

Geschichte heißt: So ist's gewesen!
abgesehen von dem wie's war ...

Geburtstagsgrüße für Günter Smolla

Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V.
(Herausgeber)

Archäologische Berichte 11

Selbstverlag der
Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V.

in Kommission bei Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn 1998

Martin Schmidt (Hrsg.)

Geschichte heißt: So ist's gewesen!
abgesehen von dem wie's war ...

Geburtstagsgrüße für Günter Smolla

Beiträge von

Dirk H.R. Spennemann, Ulrike Sommer, Günter Bernhardt,
Rudolf Gerharz, Martin Schmidt, Karin Weiner und Peter-René Becker

Bonn 1998

Herausgegeben von
Deutsche Gesellschaft
für Ur- und Frühgeschichte e. V.
(DGUF)

Der Titel dieses Buches — eine Idee von Rudolf Gerharz —
beruht auf einer Zeile aus dem Gedicht "Gloucester" von Dieter Leisegang
(Dieter Leisegang, Lauter Letzte Worte, Frankfurt am Main 1980, 51)

Die Deutsche Bibliothek - CIP-Einheitsaufnahme

Geschichte heißt: So ist's gewesen! abgesehen von dem wie's war ...:
Geburtstagsgrüße für Günter Smolla / [hrsg. von Deutsche
Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte (DGUF)]. Martin Schmidt
(Hrsg.). Mit Beitr. von Dirk H.R. Spennemann ... - Bonn : Habelt, 1998
(Archäologische Berichte ; Bd. 11)
ISBN 3-7749-2881-9

Redaktion: Martin Schmidt
Satz und Gestaltung: Birgit Gehlen, Kerpen-Loogh
Produktion: Druckerei Martin Roesberg, Alfter-Witterschlick
Vertrieb: Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V.
und Dr. Rudolf Habelt GmbH, Bonn



Jim Smith

Inhalt

Dirk H.R. Spennemann	<i>'Nothing is more permanent than a posthole'</i> or: A Contribution to the Archaeology of the Common or Garden Hole	1 - 40
Ulrike Sommer	Kulturelle Einstellungen zu Schmutz und Abfall und ihre Auswirkungen auf die archäologische Interpretation	41 - 54
Günter Bernhardt	Archäologie und Präsentation. Frühe Menschheitsgeschichte im Museum	55 - 63
Rudolf Gerharz	SONNE, ZACKENBAND UND RAUTE. Afrikanischer Metallschmuck und seine Inspirationsquellen	65 - 86
Martin Schmidt	Hütten oder Jagdverstecke ? Überlegungen zur Interpretation afrikanischer Steinkreise	87 - 94
Karin Weiner	Unter anderen Umständen in guter Hoffnung ... Bemerkungen zum Umgang mit schwangerschaftsverhütenden Maßnahmen in der Vor- und Frühgeschichte	95 - 109
Peter-René Becker	Formen des Werkzeuggebrauchs bei Tieren	111 - 123
Rudolf Gerharz	"Beständig ist das leicht Verletzliche". Ein ganz persönlicher Geburtstagsgruß für Günter Smolla	125 - 129
Martin Schmidt	Nachwort des Herausgebers	131 - 132

'Nothing is more permanent than a post hole'
or:

A Contribution to the Archaeology of the Common or Garden Hole

Dirk H.R. Spennemann

The Johnstone Centre, Charles Sturt University, PO Box 789, Albury NSW 2640, Australia
e-mail: dspennemann@csu.edu.au

'Nothing is more permanent than a post hole'

or:

A Contribution to the Archaeology of the Common or Garden Hole

Dirk H.R. Spennemann

Abstract

Based on several excavations, this paper reviews the archaeological evidence for house structures on Tongatapu. The only indisputable evidence for houses was encountered on Pangaimotu, where it seems likely that an oval-shaped building without central posts, as well as a rectangular building (*fale fakafine* or *fale fakafuna*), can be documented.

The excavations at Ha'ateiho yielded a large number of circular discolourations which do not align into discernible patterns. Some of these discolourations are postholes, while most are planting holes. Based on the distribution of the density of the holes, it seems likely that some buildings existed to the southeast of mound TO-At-85 and to the north and northwest of mound TO-AT-86. However, this study shows that trying to distinguish between postholes and planting holes in the non-mounded area is fraught with problems. Despite a range of approaches taken, no distinction could be made which was valid beyond reasonable doubt.

However, the excavations at TO-At-85, albeit unintentionally, have helped to understand matters I did not intend to find out: that the average Tongan yams planting hole is 53 cm deep, has a diameter of 30.5 cm, possesses a bowl- or basin-shaped bottom, has no slant, and is filled with soils of rather varied compactness.

When I was asked whether I might be prepared to write a contribution to a *Festschrift* for the occasion of Günter SMOLLA's 75th birthday, I was most delighted to oblige. It was suggested that I might have a backlog of papers written but not yet submitted and, given the overall short notice, that I might be able to send something of that sort. Tempted, I offered the editor a number of options. In the event I decided to settle on something entirely different, one written specially for the *Festschrift*, as it behooves the occasion.

More than a dozen years ago, I had written a contribution to the *Festschrift* for SMOLLA's 65th birthday, the publication of which is still lingering somewhere in the dark caverns — or taverns? — of Biebrich. That contribution had set out a hypothesis on settlement pattern changes over time on Tonga and Samoa. Going on to the actual fieldwork the

hypothesis had been proven. This ruled out revitalising that one. However, I felt it to be a nice touch to link into that work for this new offering. SMOLLA had edged me on to conduct non-European archaeology (albeit not Africa) and had agreed to supervise a doctoral thesis on Tongan settlement patterns at Frankfurt University. Even though I eventually completed it in much expanded scope at the Australian National University, Canberra, I felt it only fitting to write something which was based on the work derived from back then.

During my undergraduate years I had heard SMOLLA expounding to all and sundry, to those who had ears to listen, and those who didn't, over and over again, during lectures, during seminars, and during excursions up and down those fortifications in the Taunus, that '*nothing is more permanent than a post hole*'. Thus, I thought it to be fitting to write a contribution based on this truism in archaeology, which I, in turn, now expound to my students.

Actually, I have fond memories of my first 'real' post hole, encountered as a first-year student learning excavation techniques with H.U. NUBER at the Roman fortification of Hofheim (NUBER & WAHL 1980). Seeing not only the post pit, but also the discolouration where once the post itself stood was exciting. From the acentral placing of the post discolourations within the post pits, one was able to reconstruct that such pits for the turrets had been dug by one work team, and the preassembled turrets had been set into them by another work team. Who would have guessed that the humble post hole could serve as a powerful source of information on Roman planning and organisation of labour? For me, Hofheim was an eye opener to the power of fine excavation skills and of archaeological deduction.

Subsequently I learned that post holes are everywhere, and that we all happily disentangle neolithic, bronze age, iron age and medieval post hole complexes to sort out various phases of occupation,

ending up with neat little and not-so-little rectangular house plans arranging themselves seemingly effortless into settlement plans. And thus I set off into the 'big wide world', secure in my knowledge that post holes would be waiting for me, sometime, somewhere. But then came Tonga, and the realisation that not all what looks like a post hole is a post hole, and that there be houses which are round(ish) and still possess a rectangular post hole pattern.

Oops...

But before we embark on a voyage into that realm of archaeological reality, let us briefly look at where the post hole came from.

An ode to the humble post hole

Reducing all the glamour of archaeological discoveries to one or two key findings, which influenced the course our profession took, is not an easy task. Archaeological media-hype constantly shouts at us formulations such as '*The find of the century...*' '*The find that changed the world...*' Sure, the find of the '*ice-man*' melting out of the glazier is spectacular, and I for one was most intrigued by the tattoos. But — so what ? Does that single find **really** change the way we see the archaeological world ? Has that find any meaning for, let us say, the archaeology of Africa south of the Sahara, or the archaeology of the Philippines ? I dare say not.

I believe, historically, the single most outstanding find was BOUCHER DE PERTHES' 1838 discoveries at Abbeville allowing to actually prove — and gain acceptance for — the presence of "*the antediluvian man*", evidence that humankind had a history reaching back into the Pleistocene (BOUCHER DE PERTHES 1847).¹ That set the tone of work until today. In contrast, finding what was called '*The Great Flood*', as WOOLLEY (1931) did in Ur, was a nice touch, media-wise spectacular, but not earth-shattering.

Close on BOUCHER DE PERTHES' heels, in my opinion, comes Carl SCHUCHARDT, and the work the *Reichslimeskommission* did in the 1890s to 1910s. It is somehow sad, that the significance of the conceptualistion, or 'discovery', of the post hole as an archaeological entity made by SCHUCHARDT when excavating wall-ditch fortifications in northern Germany (SCHUCHARDT 1909, 215 f.) has got lost with most modern archaeologists, and that international texts do not make reference to SCHUCHARDT. Amongst German University lecturers SMOLLA

must be highly acclaimed for his 'obsession' with imparting information on the historical, philosophical, and ethical background of archaeological work. For many undergraduates this information was — and sadly still is — seemingly unimportant if one can learn about the intricacies of the variations of handle design in bronze age razors in some back valley of Upper Hessia and their implications for chronology. Once in a while I still have nightmares where miles and miles of book shelves filled with PBF-volumes figure prominently.

But, let it be said again, the 'discovery' of the post hole was **the** most outstanding archaeological discovery of the 20th century. Being able to reconstruct houses, fence lines, fortifications and the like, all originally made of perishable materials, advanced on a world-wide basis the ability for the spatial reconstruction of sites and activities. Post holes are truly an universal phenomenon, from North America to South Africa, from China to Tonga — if you can identify them ! And this shall be the topic of the following paper.

Post-Lapita Settlement Patterns on Tongatapu

In the following we will be concerned with the examination of the archaeological representation of Tongan settlement, in particular the spatial distribution of houses within settlement compounds. We will look at the archaeological record of such houses and the limitations in recognisability imposed by Tongan gardening practices. Before we do so, however, it is necessary to have an overview of Tongan settlement patterns.

Distribution of settlement

The end of the Lapita period until about AD 300 saw the change in settlement and economy from a shore-based settlement, heavily reliant on exploitation of marine resources, to an inland-based settlement, heavily reliant on horticultural production.

All European visitors arriving later than TASMAN (1643), who only saw parts of Tongatapu and Nomuka, mention that the Tongan islands they visited, usually Tongatapu, 'Eua, Nomuka or Lifuka, were laid out in a system of plantations. No villages existed except for the capital at Mu'a and the houses stood in the middle of well-fenced plantations

¹ Even though ESPER, a priest, has made similar discoveries in 1770 (ESPER 1774), his views could not gain acceptance (MÜLLER-KARPE 1975).



Fig. 1 Map of Tongatapu, Kingdom of Tonga, indicating the sites discussed in the text.

(COOK 1777, I, 194; 213-214; 1967a, 111; 141; WALES 1969, 812; ELLIOT 1984, 21; WILSON 1799, caption of map; LA PEROUSE 1799, II, 172; ANONYMOUS [VASON] 1810, 130). The Tongans refer to this as *fanonganongotoko* (literally 'sending news while reclining'), which indicates a dense, but dispersed settlement pattern. It consisted of independent, roughly rectangular, fenced compounds ('api) adjoining each other, which contained both habitation sites and plantations. Access to the compounds was provided by a system of roads. Burial mounds, often surrounded by trees providing shade, were placed in an unenclosed area of 50-100 metres square at the intersection of major roads (COOK 1969, 252; WALES 1969, 812).

Tongatapu seems to have been thickly settled, except for the area near the southern and southeastern *liku* coast, which ANDERSON describes as only sparsely inhabited (1967b, 1004-1005). The northern side of the island was densely populated, with plantations and houses extending directly to the shore (LEDYARD 1963, 28). ANDERSON mentions that, coming from the northern shore, the island was densely settled 'for above a mile'. Behind this, for 'a mile or two', the plantations were bigger and more dispersed. Beyond this was uncultivated country covered with high grass, but also with occasional coconuts, which ANDERSON took as sign of some cultivation. The southern *liku* coast was uninhabited according to MARINER (MARTIN 1827, II, 228; 1981, 384), as one could not land a canoe there. Based on the sparse evidence of LEDYARD, ANDERSON and MARINER, it seems as if a tripartite

settlement pattern existed on Tongatapu: a zone of densely set 'api' near the northern shore, about 1 km-1.5 km wide, a zone of larger-sized plantations about 1.5 km-3 km wide and a zone of limited cultivation and habitation beyond. The areas directly at the southern and eastern shores were completely uninhabited. KENNEDY (1959) and WIEMER (1985) assume that while settlement was dispersed, there would have been clusterings of habitations.

The compounds

The compounds (Tongan: 'api) are the basic unit of the observed settlement pattern. The 'api' forms a household unit comprising basically one (extended) family and, depending on the family's status, retainers. Every household unit was essentially self-contained and consisted of housing, cooking facilities, food-storage units, both above and below ground, and plantations. Each 'api' was enclosed by a fence and bordered by roads at least on one side. WALES (1969, 812) mentions that the compounds were roughly rectangular in lay-out. The dimensions of the compounds are not usually mentioned but can be inferred from a comment by one of COOK's officers, BAYLEY, who in 1772 'walked into the country' of 'Eua with FORSTER and fellow officers: he speaks of the Tongan road system as a series of 'walks' with small ones intersecting longer ones about every quarter-mile and so breaking up the plantations (COOK 1969, 246). If we assume a rectangular lay-out of the 'api' as indicated by WALES, that every

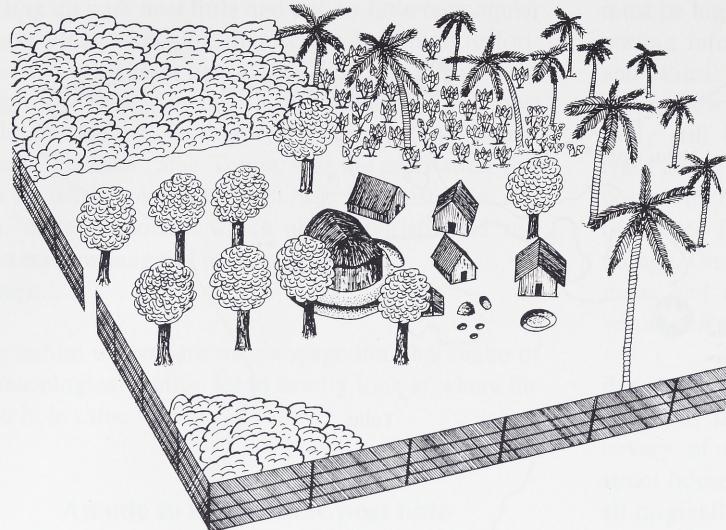


Fig. 2 Lay-out of a chiefly compound in the 18th century. Bird's eye view.

'api had access to a road and that as little space as necessary was used up by roads (as indicated by COOK [1969, 252]), then three or four 'api are likely to have been present between each intersection. This is equal to a road frontage of ~150 m for each 'api, if three compounds were present, or ~115 m if there were four. The depth of the compounds is less certain. Tongan land law, which is in principle and spirit based on the Tongan Constitution of 1865, grants every male over 16 years of age a bush allotment ('api *uta*) of 8.25 acres and a town allotment ('api *kolo*) of 1 rood and 24 perches (~2/5 of an acre). If the dimension of the 'api *uta* is any guide to the pre-1865 size of the commoners' compounds, then the average 'api would have extend for ~220 m from the road if the road frontage was 150 m and ~280 m if it was 115 m.

Lay-out of compounds

We can distinguish three different kinds of compounds, depending on the societal status of the individual: compounds of commoners, compounds of members of the chiefly classes (i. e. *hou'eiki* and *matapule*) and the compounds of the *Tu'i Tonga*, *Tu'i Ha'atakalaua* or *Tu'i Kanokupolu*. The compound of the commoners forms the standard unit, to which several features are added with rising societal rank. We can also assume that the size of the 'api was dependent on such rank.

Compounds of commoners

The available historical records are clear as to the general appearance of the 'api: the compounds con-

sisted of two parts, a living area, where the houses and food-storage and cooking areas were located, and a plantation area (MARRA 1775, 62; COOK 1777, I, 214). Based on European descriptions and Tongan traditions, we can attempt to reconstruct the lay-out (figure 2). The main building was erected somewhere near the entrance. Since most of the European visitors refer to chiefly compounds it is unclear whether the commoner's houses were erected on mounds or not. It was surrounded by fruit- and other utility trees (for flowers, oils etc.), which provided shade and also acted as a windbreak. There will have been at least one outhouse, used for food storage and for the accommodation of the young boys. The brother-sister avoidance practised in Tonga required the boys not to sleep under the same roof as the girls, who slept in the parents', i. e. main house. More probably, however, there were two outhouses, a boys' house and a separate storage house. We can also expect a separate cooking area, consisting of a cooking shed, most likely a *fale hunuki*, and an earth oven. Tongan traditions mention that cooking never took place in the main house. Storage pits are likely to have existed, though none of the European visitors talks about them. We can anticipate that the cooking areas were on the leeward side of the main buildings, so as to avoid the smoke of the cooking fires. Plantations existed behind this living area. It is probable that the plantations were fenced off from the living area in order to keep pigs out.

Chiefly compounds

The chiefly compounds were larger versions of the commoners' 'api and differed from these only in three aspects of their lay-out: they had an open well-

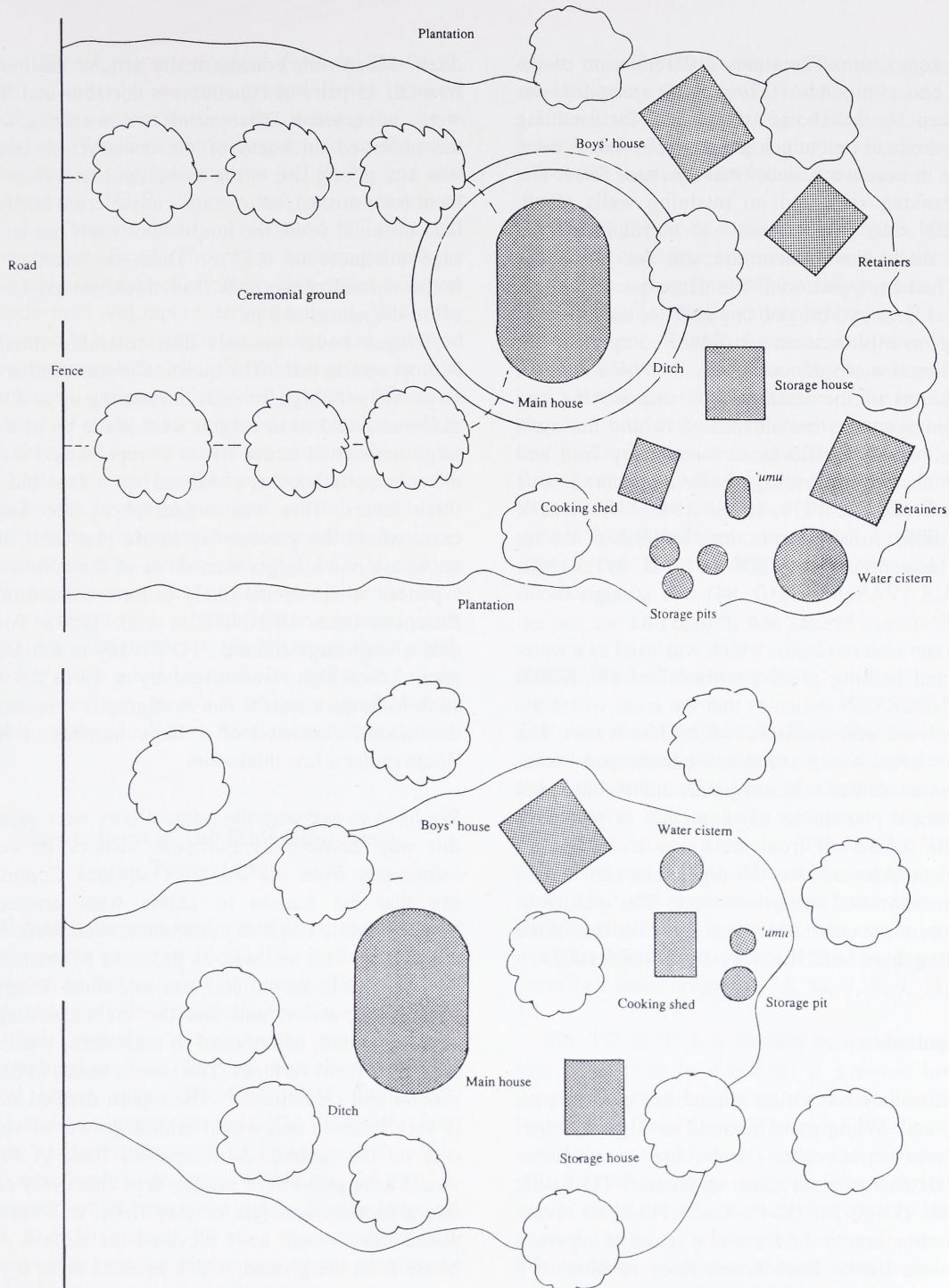


Fig. 3 Lay-out of compounds in the 18th century. Top: a chiefly compound; Bottom: a commoner's compound (compiled from various sources).

kept lawn, acting as a reception area (*mala'e*), between the entrance to the compound and the main house and bordered by trees providing shade; the main house stood on a mound or platform, and they had a greater number of outhouses to accommodate the retainers.

The main house was erected on a slightly raised floor of about one to one and a half feet (0.45 m) in thickness, which was larger than the actual house and provided a sort of verandah surrounding it. The floor was of beaten soil covered with a thick layer of grass, which in turn was overlain by thick mats. This provided for a relatively soft floor (*hulu*), which could

also be kept clean. The status differentiation of the chiefly house mounds (*tu'unga fale, paepae*) was maintained by the choice of material for retaining walls, whether coconut logs (*paepae falo*), coral boulders or beachrock slabs (*maka paepae falo*). The lowest-ranking sites had no retaining walls at all. (McKERN nd.). The mound was surrounded by a shallow ditch from where the soil for the house floor(s) had been procured. We can expect the ditch to have at least two breaks, one near to, and possibly pointing towards, the entrance of the compound, and one leading towards the outhouses. The boys' houses, the buildings of the retainers and the cooking and food-storage areas were all located behind the main dwelling, which itself was surrounded by fruit and ornamental trees providing shade and acting as a windbreak (COOK 1777, I, 193-194; ANDERSON 1967a, 1004). In addition to the dwellings of the retainers (*kau nofo*; MARTIN 1817, II, 297; ANONYMOUS [VASON] 1810, 94) and storage facilities, both storage houses and storage pits, we can expect a water cistern (*lepa*), which was used as a water supply and bathing place for the chief (McKERN nd.). ANDERSON indicates that the areas where the retainers lived were sectioned off by low fences. The plantation area, which contained banana and bread-fruit trees as well as coconut palms and the like, but no substantial plantations of yams, taro or plantains, was again fenced off from the living areas. Such a lay-out would insure that the pigs were kept out of both plantation and reception areas. The quality of the houses of the dependents was less than that of the chief living there (ANDERSON 1967, 1004-1005).

House mounds

House mounds are circular, sometimes oval-shaped, heaps of soil. While most mounds have gently sloping, convex cross-section, some are more dome-shaped. Extensive excavations in mounds TO-At-85, TO-At-86, TO-Pe-21, TO-Fa-4 and TO-Pi-13 revealed their structure, in the form of a series of superimposed house floors. Each house floor consists of a construction horizon, which commonly varies between 0.1 m and 0.5 m in thickness, and a walking horizon, or house floor *sensu strictu*, of 0.05 m - 0.2 m thickness. The latter horizon is only the utilised surface of the first, where dust and dirt have become trampled into the surface. The material for the construction horizon is quarried from a borrow

ditch, which runs concentrically around the mound. In total, 43 pairs of construction horizons and floors were encountered. Discounting two instances, where the observed thickness of the construction horizon was 1m, giving rise to the suspicion that a floor may have been missed, an average construction horizon is 0.39 m thick, while the house floor itself has an average thickness of 0.13 m. Thus, on average, one house-mound phase is 0.52 m thick, which I round off to the nearest 0.5 m.

Tongan house mounds thus resemble miniature Mesopotamian tells. The question arose whether very large and very high mounds, measuring up to 40 m in diameter and 5 m in height, were made up of a very large number of house floors or represented a status difference, in that they consisted of a few but very thick layers. This was suggested by the Samoan case, where the present-day house platforms of the *matai* are much larger than those of the commoners, a pattern which seems likely to have existed in pre-European times (JENNINGS et al. 1983). To find out, a very large mound (TO-Be-16) in the Beulah area, 3.5 m high, was tested by a 1 m x 1.5 m pit sunk from the summit. The stratigraphy revealed that the mound consisted of a large number of house floors rather a few thick ones.

We have to ask why the house floors were raised in this way. Some early European visitors, as well as informants from the Tonga Traditions Committee, say that the houses of chiefs were erected on mounds, while those of commoners were built on level ground. This could be an indicator of status, similar to platform height and size in Samoa. It appears possible, however, and that the main dwellings of any compound, as opposed to outhouses, were erected on artificial surfaces. The reason seems to be firm ground and cleanliness.² The tephra-derived subsoil is very infertile and would inhibit growth of vegetation on the mound. A compacted floor of subsoil would have provided a surface kept clean very easily, like a modern concrete or clay floor. In addition, a raised floor would have elevated the surface of the house from the ground, which in some areas is prone to sheet-flooding. These factors do not pertain, however, on sandy mounds, such as were built on Pangaimotu, an island composed entirely of sand. Nevertheless, as is evident at the floor of mound phase C of site TO-Pi-13, even here could one achieve a great degree of hardness.

² We can safely assume that COOK and his officers would have been led to chiefly compounds, where they would have observed that the chief's dwelling, as the main dwelling in the compound, was erected on the mound, while the outhouses, occupied by the retainers, would have been built on level ground. They have no evidence to give, therefore, on the compounds of the commoners.

A different picture emerges for site TO-Pe-21, which is built on swampy ground liable to sheet flooding after heavy rain, totally isolating the site in the process. While we can only speculate on the compelling reasons for building site TO-Pe-21, and also neighbouring TO-Pe-20, at such an inconvenient spot, the Tongans clearly understood the structural problems they faced. The entire bottom part of the stratigraphy consists of an alternating series of layers of sandy mud and tephra-derived subsoil. While the sandy mud is a mixture of the natural mud and sand layers underneath the site, the subsoil comes from at least 150 m, and more likely 200 m south. Given the runniness of a wet mud and sand mixture, as well as the softness of the substrate, the construction of the initial house mound would have been doomed, were it not for the layers of compact subsoil, which act like stringers, reinforcing the construction. It also is of interest to note in the case of TO-Pe-21 that no concentric borrow ditch exists, which would have created severe access problems after torrential rains, but there is a large borrow pit at the southern, landward side of the mound, which also acts as a drain. Let us now look at some house mounds in the Ha'ateiho area, which have been excavated in detail.

Excavations in the Ha'ateiho Area, Tongatapu

The Ha'ateiho transect,³ is located at the southern part of the western sector of Fanga 'Uta lagoon and runs the lagoon to the southern liku coast. This area was surveyed to provide a representative cross-section of a part of Tongatapu, taking in the various micro-topographical regions. The area was chosen because several Lapita sites (GROUBE 1971; POULSEN 1987) and two burial mounds (DAVIDSON 1969) already had been excavated in the area and thus provided some basis to go upon. Within this 7.5 km² large transect, which was surveyed on foot in loops set about 30 m-50 m apart, all sites were mapped with the purpose to provide data on settlement density and distribution.

In the Ha'ateiho transect, a group of mounds was the focus of major excavations.⁴ During 1986 four of a small concentration of mounds were test-excavated to varying extents. They comprise a house mound (TO-At-85), a burial mound which had started as a

house mound (TO-At-86) and two incompletely excavated house mounds (TO-At-88, -89), one of them (-89) with evidence (eroding coral sand) for burial in lower layers. The area on top of and between mounds TO-At-85 and TO-At-86 was excavated in some detail.

Mound TO-At-85 consists of 3 phases, each comprising a construction layer and corresponding house floor. The house floor of the latest phase (III) was eroded. TO-At-85 is a rather low mound, measuring about 25 m to 30 m in diameter and 0.6 m in height. Mound TO-At-86 has two phases, a house mound and a burial mound. The surface of the house mound shows strong evidence for burning, probably, given that the layer beneath looks like a fossil soil, a bushfire after the mound had been abandoned, but perhaps a fire which engulfed the house. The house mound had then been capped with a thick layer of subsoil, providing room for the interment of at least two burials.

Excavations of the mounds

The sites are located in the Ha'ateiho transect, about 1.500 m south of the lagoon. It is situated in plantation land and at the time of excavation was overgrown with guinea grass (*Panicum maximum*). A group of four mounds TO-At-85, TO-At-86, TO-At-88 and TO-At-89 was excavated at the same time. Thus the excavation areas were not numbered individually for each site but in a consecutive manner. The following excavation areas belong to the site described here: areas 1, 2, 3, 3a, 7, 8, 9, 11, 12 and 14.

Site TO-At-85 is a circular mound with a convex top, 25 m-30 m in diameter, is a rather low house mound, 0.6 m in height, partly due to erosion of the latest of its three floors. The slope is so low that the available area is relatively large and permits the construction of buildings near the rim. Obviously this would have been even more the case in the earlier mound phases, when the mound was lower. TO-At-86 is a circular mound with a convex top, measuring about 15 m in diameter and 1.5 m in height.

³ The Ha'ateiho transect comprises the entire 'Atele area, southern Pea area, as far north as Talangaholo, and the eastern Lapeka area, as far west as Matatoa.

⁴ The Veitongo mound group was the focus of major excavations in 1986. Plans to complete them in 1987 were frustrated by the fact that the landowner had planted the area in the interval.

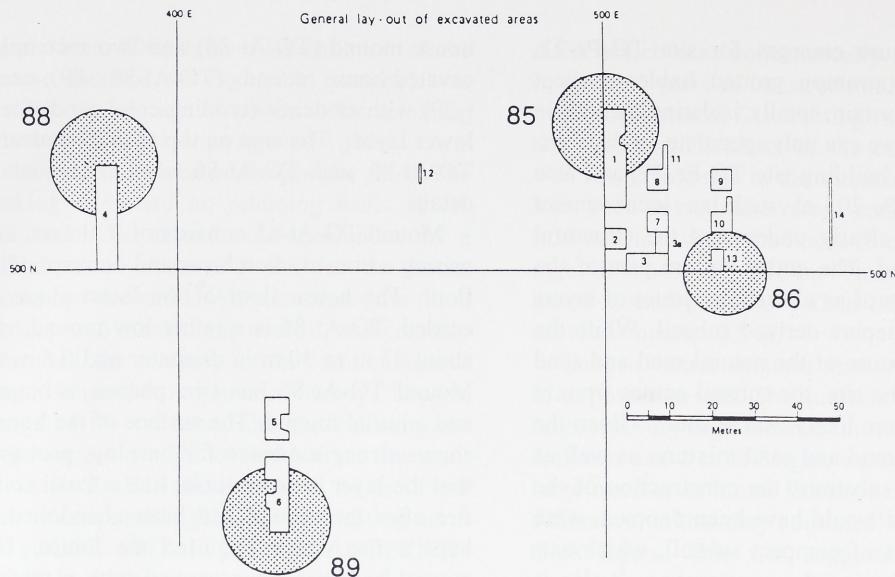


Fig. 4 Area excavations south of Veitongo, sites TO-At-85 and TO-At-86. Lay-out of excavation areas.

Description

Area 1 (mounded area TO-At-85). In total four plana were drawn. The plana are dominated by a plethora of disturbances (figures 5-6). None of these individual-phase plans gives any clue as to a general pattern. This may be due to the fact that the area excavated on top of the mound was rather limited in dimensions. It is interesting to note that on the surface of both mound phases I and II there is evidence for fires having been lit, in approximately the same locations. According to oral traditions, cooking never took place on top of a mound.

Areas 2 & 8

The planum is dominated by small circular discolourations, most of which are likely to be planting holes, though some may well be post holes. The holes were excavated and are incorporated in the statistical analysis presented further below. One disturbance (feature 8/1) is interpreted as a pit. Feature 8/1 is a circular disturbance, measuring 1.6 m in diameter and 0.2 m in depth below the planum (0.5 m below present ground surface). The pit has a basin-shaped bottom.

Area 3 / 3a / 7

The area consists of three subareas, 3, 3a and 7, where 3a was dug as an area connecting the other two, after it became apparent that one feature (3/1)

extended into area 7. While the first planum was distinct enough for drawing features in areas 3 and 3a, area 7 needed two plana. Planum 1 of area 7 shows a few areas of subsoil outcropping. A discolouration of burnt soil can be made out in the centre, possibly representing a hearth (feature 3/3). The planum of all three areas is dominated by small circular discolourations, most of which are probably planting holes, though some may have been postholes. The holes of areas 3 and 3a, but not 7, were excavated and are incorporated in the statistical analysis presented below. The planum shows two major features, a large circular (?) pit (feature 3/1) which cuts a ditch (?), feature 3/2). Both features disappear into the eastern profile. Feature 3/1 is a flat-bottomed pit, measuring 1.1 m in depth and 5 m-6 m in diameter. The pit has evidence for subsoil material being washed in at the edges, before the pit became infilled with a homogeneous topsoil-like material. The pit fill is sterile. No clear function for the pit is apparent. Given that its large diameter precludes a function as a food-storage pit, for which diameters of about 1.5 m to 2.5 m are on record, water storage is possible. Feature 3/3 is a hearth, visible as a discolouration of burnt soil, measures 0.3 m in diameter.

Area 9

The planum is dominated by small circular discolourations, most of which are probably planting holes, though some may have been post holes. The holes were not excavated.

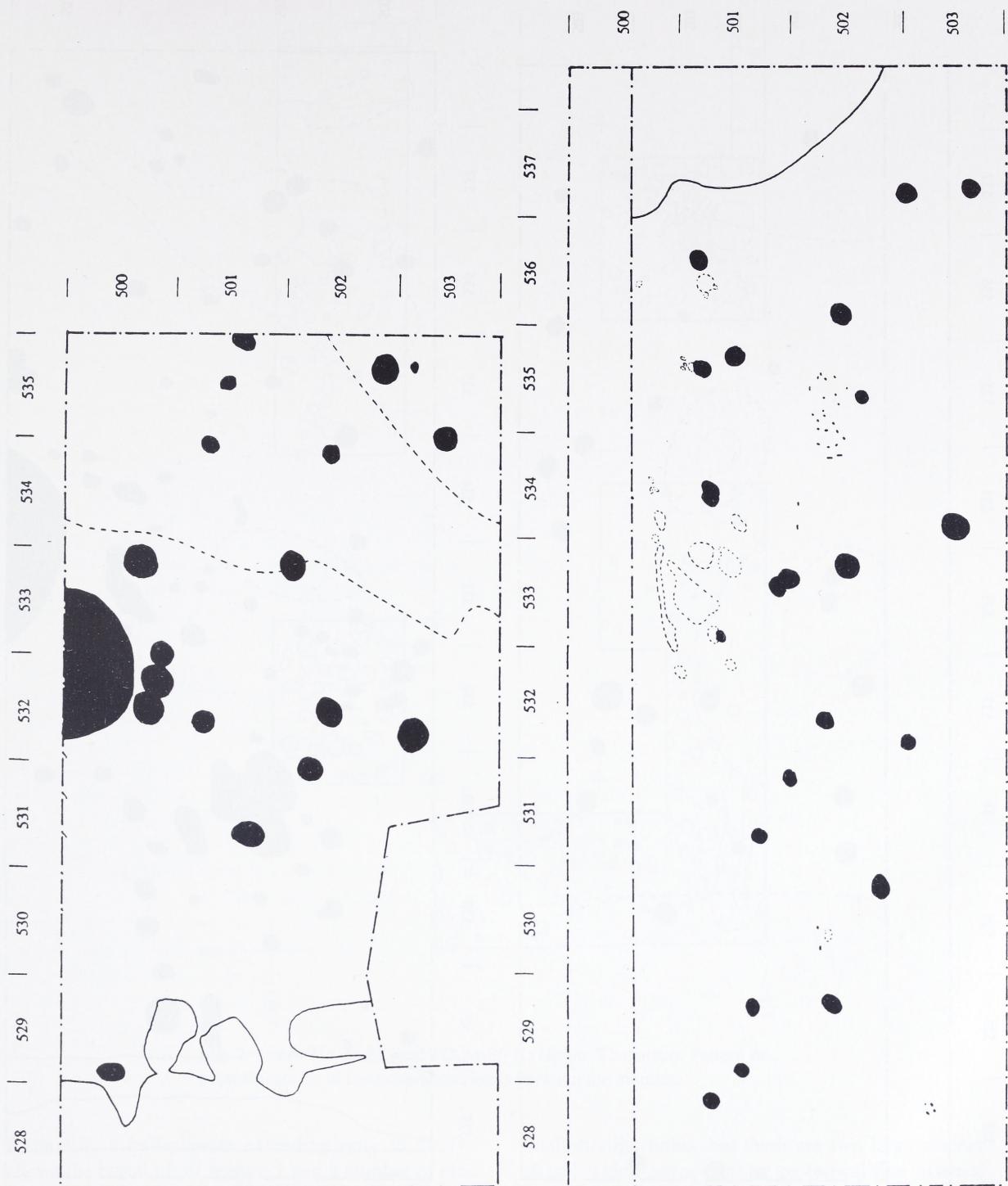


Fig. 5 Site TO-At-85, Ha'ateiho, Tongatapu. Pattern of discolourations in planum 1 (left) and planum 2 (right).

Area 10

Planum 1 shows a group of circular discolourations in the southern part, which may be post- or planting holes. The northern end shows a linear disturbance

appearing as a discolouration of topsoil-like material. This represents the borrow ditch (feature 10/1) for one of the mound phases (see profile descriptions).

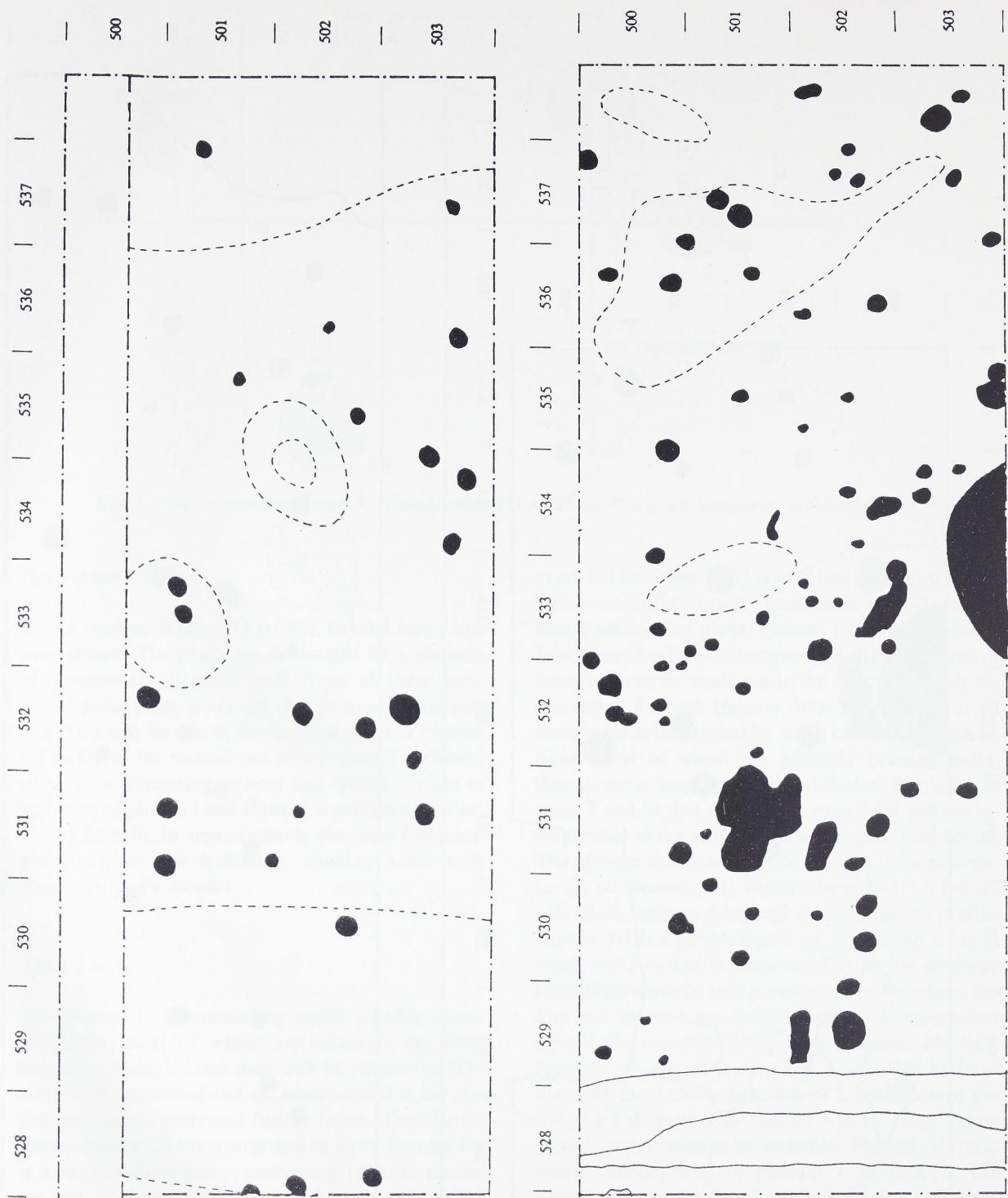


Fig. 6 Site TO-At-85, Ha'ateiho, Tongatapu. Pattern of discolourations in planum 3 (left) and planum 4 (right).

Area 11

The planum shows two circular disturbances and part of the borrow ditch encircling the mound (feature 1/1).

Area 13

Planum 1 shows two burials (features 1 and 2), a large brown discolouration, possibly from an intersected living horizon, and a group of circular discolourations, which may be post- or planting holes.

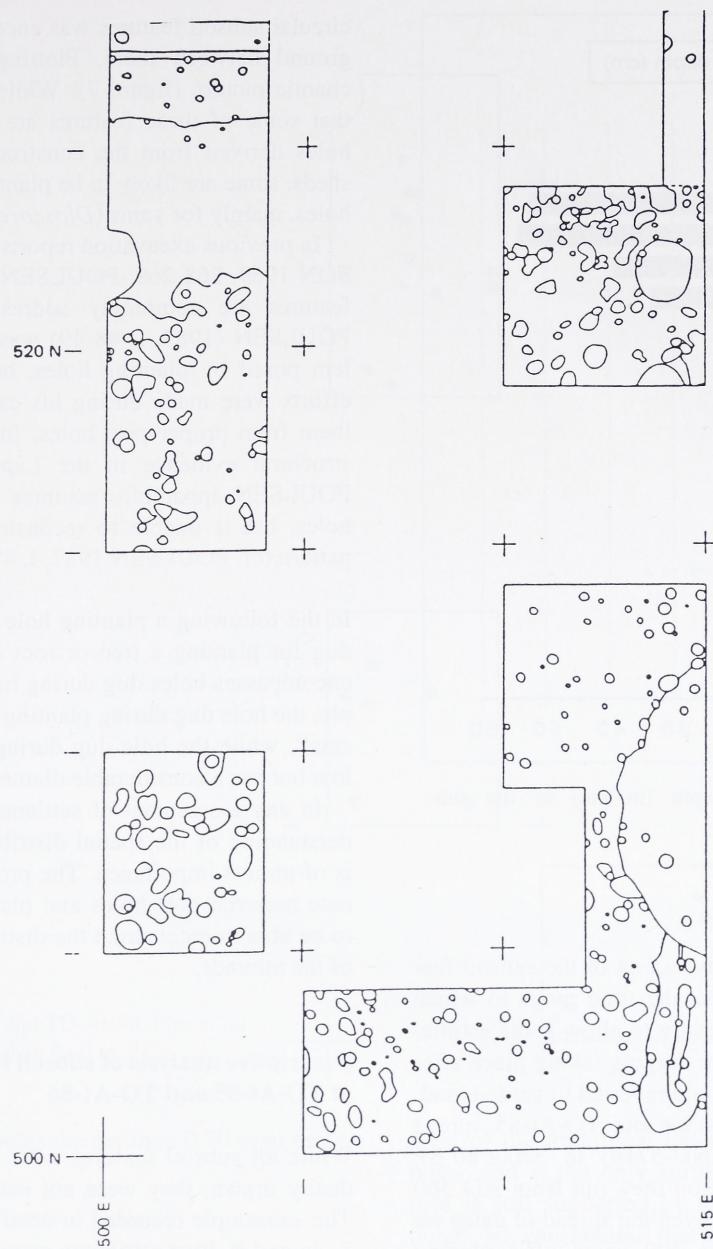


Fig. 7 Sites TO-At-85, and TO-At-86 Ha'ateiho, Tongatapu. Pattern of subsoil features in the excavations areas between the mounds.

Planum 2, a half-planum extending only to 502N, shows the burial pit of feature 2 and a number of circular discolourations, some of which have come down from the surface. Planum 3 shows a large patch of dark brownish soil in the northern part, possibly originating from an intersected house floor. In addition, a few circular features can be made out. The burial pit of feature 2 continues. In addition, two small circular holes show a fill of coral sand. Planum 4 presents basically the same picture, with the difference that the patch of coral sand belonging to feature 2 has become much smaller. Planum 5 shows only two

small circular holes, but there are two large patches of soil which are a mixture of topsoil-like material and red-burnt soil. Planum 6 again has a large dark brown discolouration at the northern end, either originating from an intersected house floor or, at this depth, from an intersected borrow ditch. In addition, a large number of circular disturbances can be seen. Planum 7 has a ditch disturbance at the north. This is interrupted by an undug entrance way, against which the ditch segments end in a rectangular fashion.

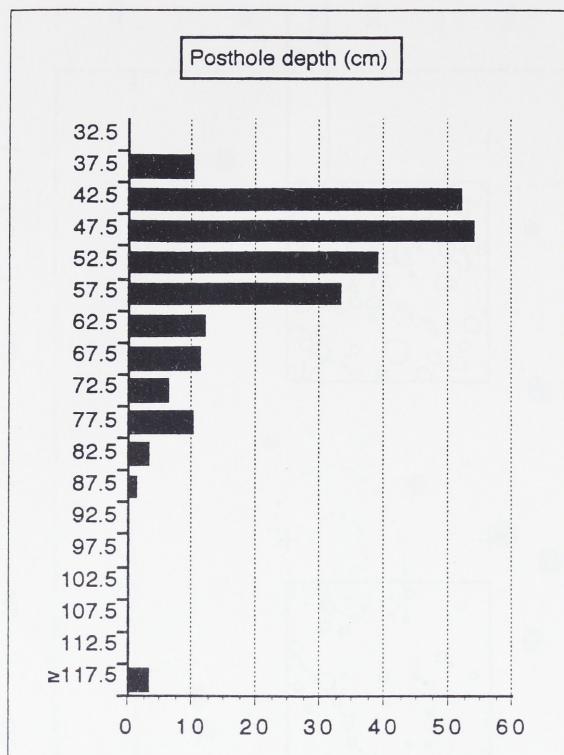


Fig. 8 Site TO-At-85. Depth (in cm) of the subsoil features (N = 234).

Chronology of the sites

Before embarking on a discussion of the subsoil features, we have to establish the time range to which they belong. This is necessary to allow some estimation of the amount of hole digging taking place after the sites were abandoned and reverted to garden land.

The radiocarbon dates for site TO-At-85 spread from 1270 ± 235 BP (ANU-5719) to 370 ± 80 BP (ANU-5718). On calibration they run from AD 560 to AD 1640 (1 s range). Given the spread of dates we can assume that at least 300 years of gardening were possible after the sites were given up. However, several holes were encountered beneath mound TO-At-85, indicating earlier pre-mound activity.

The pattern of subsurface features

From ethnographic evidence reviewed above, we know that a Tongan living compound contained several houses, one of them on a mound and the others standing on level ground. In their archaeological manifestation, the structures should remain visible in form of the post holes.

During the excavation of the habitation sites TO-At-85 and TO-At-86 a large number of small

circular subsoil features was encountered in the level ground between them. Plotting them produces a chaotic picture (figure 7). While it can be expected that some of these features are without doubt post holes derived from the construction of houses and sheds, some are likely to be planting (and harvesting) holes, mainly for yams (*Dioscorea alata*).

In previous excavation reports on Tonga (DAVIDSON 1969, 268-269; POULSEN 1987, I, 21ff.) such features are commonly addressed as post holes. POULSEN (1987, I, 48-49) was aware of the problem posed by planting holes, but mentions that no efforts were made during his excavations to isolate them from proper post holes. In his sections on the structural evidence in the Lapita sites excavated, POULSEN apparently assumes all holes to be post holes, but is unable to reconstruct any meaningful pattern (cf. POULSEN 1987, I, 45 for TO-Pe-6).

In the following a planting hole is defined as a hole dug for planting a tree or root crop. The term also encompasses holes dug during harvesting. For example, the hole dug during planting sweet potato is very small, while the hole dug during harvesting is shallow but has a considerable diameter.

In any assessment of settlement patterns, the understanding of the spatial distribution of house sites is of utmost importance. The problem is to discriminate between post holes and planting holes in order to be able to reconstruct the distribution of structures of the mounds.

Descriptive analysis of subsoil features at TO-At-85 and TO-At-86

While all subsoil features were mapped and individually drawn, they were not excavated in all cases. The subsample recorded in detail covered areas 1, 2, 3, 3a and 8. Five attributes were recorded for a total of 234 circular and oval-shaped features: diameter; depth; shape of bottom; slant of hole; and type of fill.

Depth

The depth of the holes was measured from the planum (i.e. the mapped horizontal level of an excavation spit) they became visible and recalculated as the total depth from the surface. The average depth of the 234 recorded holes is 0.53 m (SD = 0.14; median = 0.50 m), with 97 % of all features having a depth of less than 0.80 m (figure 8). Holes deeper than 0.60 m are plotted in figure 9. As can be seen from these plots, no clear-cut pattern emerges, nor

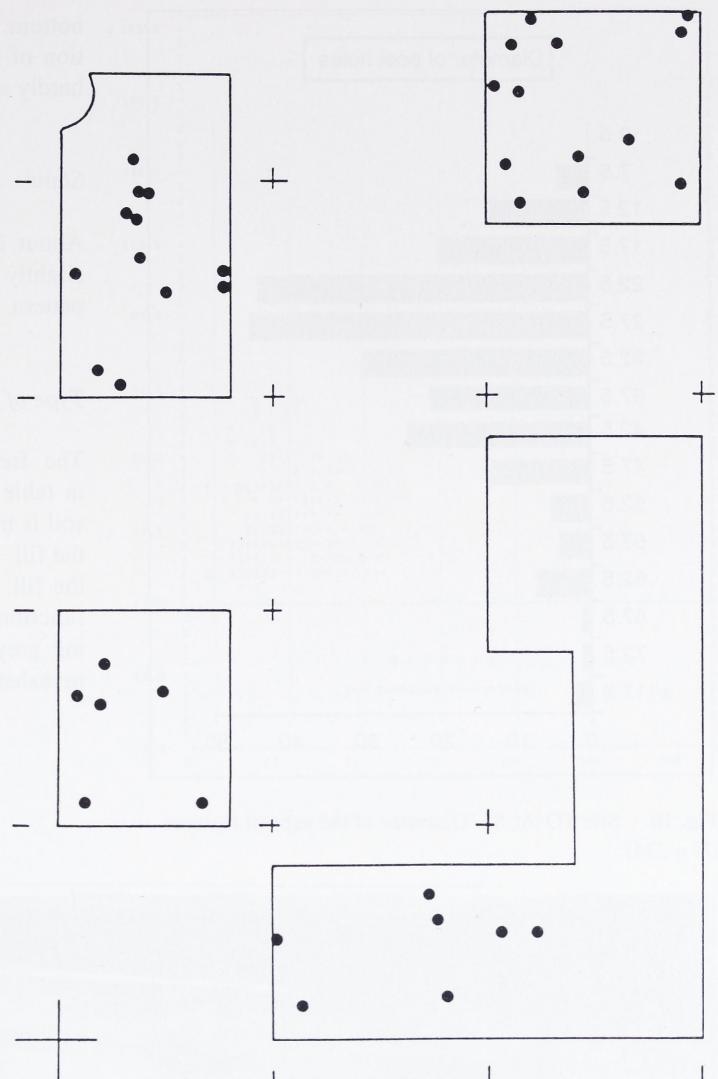


Fig. 9 Site TO-At-85 and TO-At-86. Plot of all subsoil features deeper than 0.60 m.

does it for plots for holes deeper than 0.70 m or those deeper than 0.80 m.

Diameter

The diameter of the holes was measured at the planum the holes become visible. The diameter at the surface was assumed to be the same. On average the 234 holes under analysis had a diameter of 0.30 m ($SD = 0.14$; median 0.28 m), with 92 % of the holes having a diameter of less than 0.50 m and only 5 (or 1.7 %) having a diameter greater than 0.60 m (figure 10).

The average thickness of the posts used for the construction of Tongan houses (*fale fakamanuka*, *fale fakafuna*) would not exceed 0.30 m. The large posts used for the kava house have a diameter of 0.60 m to 0.70 m, if we use the posts of the Christian Church at Ma'ofanga as a guide: this is built in the

style of the traditional kava house, resting on eight posts, and is the only surviving example where the roof is still supported by wooden posts. Given this range, we can assume that all holes with a diameter larger than 0.50 m and which do not form a pattern (in an area large enough to recognise such a pattern) are either planting holes or pits. The differentiation between planting holes and pits is complicated by the fact that some harvesting holes, for example for sweet potatoes, can reach diameters of 1 m.

Depth vs. diameter

The bivariate plot depth vs. diameter (figure 12) the holes clustered nicely, with only a few holes being different. Of all holes, 95.73 % were less than 0.85 m deep and measured less than 0.60 m in diameter.

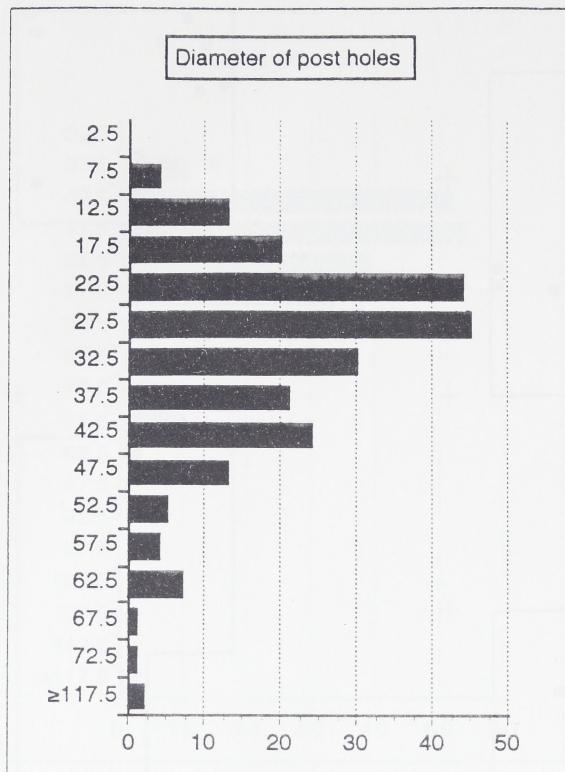


Fig. 10 Site TO-At-85. Diameter of the subsoil features (N = 234).



Fig. 11 Site TO-At-85, area 8. Photograph showing excavated planting holes.

Shape of the bottom

The frequency of the various shapes of the bottom are given in table 1, together with the average diameters and depths of the holes in each category. We note that the narrower and deeper the hole, the more cup-shaped the bottom, and the shallower and wider the hole was, the more basin-shaped the

bottom. The shape of the bottom seems to be a function of the depth and diameter of the hole and thus hardly a significant discriminant feature.

Slant

About 10 % of the holes were not vertical but were slightly slanting (table 1). Again, the plot shows no pattern.

Type of fill

The frequency of the various fill types is given in table 1. The difference between earth and sticky soil is mainly determined by the amount of topsoil in the fill. The more topsoil is present, the less sticky is the fill. As can be seen from the table, this is not a function of depth, except for the single hole containing greyish clay. A plot of the individual fill types revealed no pattern.

Conclusions

As the descriptive statistics of the holes did not reveal any pattern, other avenues had to be tried in the attempt to distinguish between planting holes and post holes. Before we do so, let us first assess the Tongan houseforms at the time of contact, and how they may show up in the archaeological record.

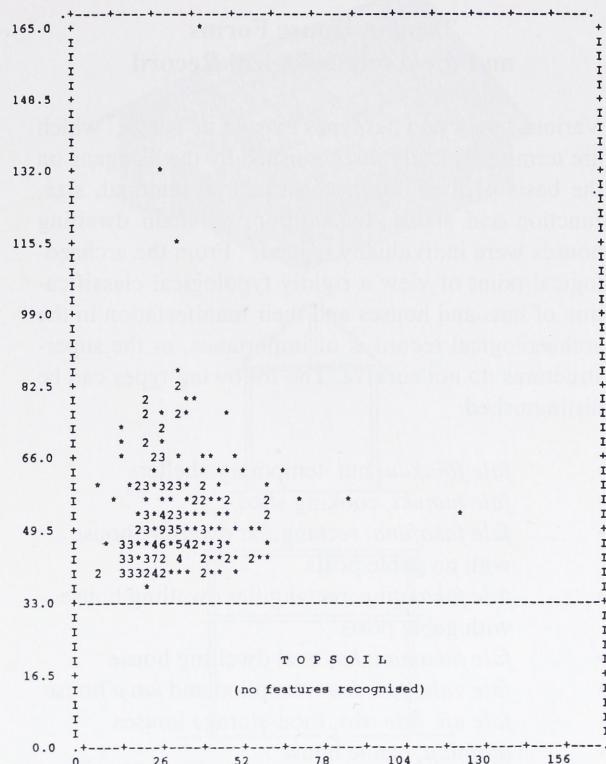


Fig. 12 Site TO-At-85. Subsoil features. Bivariate plot showing the relationship between diameter (across) and depth (down) in cm (N = 234).

	N	%	Diameter		Depth		Volume	
			Mean	SD	Mean	SD	Mean	SD
Shape of bottom								
Unknown	3	1.3	16.00	6.55	47.33	7.50	0.010	0.008
Flat	1	0.4	40.00	---	56.00	---	0.070	---
Cup-shaped	20	8.5	23.45	8.21	68.10	28.70	0.039	0.046
Bowl-shaped	70	29.9	28.29	10.36	54.97	13.20	0.039	0.034
Basin-shaped	86	36.8	37.71	16.29	49.61	9.15	0.067	0.079
Digging stick *)	27	11.5	19.48	12.24	49.00	10.49	0.020	0.031
Irregular	27	11.5	32.30	8.46	52.22	11.53	0.045	0.023
Total	234	100.0	30.68	14.20	53.02	14.29	0.048	0.057
Type of fill								
Loose ash	1	0.4	23.00	----	48.00	----	0.019	----
Very loose soil	11	4.7	23.64	11.50	52.36	7.20	0.026	0.021
Earth, not compact	38	16.2	24.76	11.27	58.94	17.29	0.035	0.033
Medium compact	48	20.5	33.06	13.57	52.52	9.81	0.052	0.041
Earth, compact	12	5.1	29.08	14.36	62.58	33.80	0.056	0.065
Compact but friable	47	20.1	28.96	10.08	48.61	8.89	0.036	0.027
Sticky soil, loose	4	1.7	36.50	16.21	55.50	13.30	0.065	0.057
Sticky soil, compact	65	27.8	34.78	17.93	50.38	11.79	0.061	0.089
Sticky clay	7	3.0	32.86	6.28	60.28	15.26	0.051	0.019
Grey clay	1	0.4	20.00	----	68.00	----	0.021	----
Total	234	100.0	30.68	14.20	53.02	14.29	0.048	0.057
Slant								
No slant	211	90.2	30.46	14.36	52.56	14.64	0.047	0.058
To north	4	1.7	37.75	17.01	53.50	5.50	0.073	0.067
To east	3	1.3	26.67	12.58	53.33	7.37	0.035	0.031
To south	8	3.4	28.25	8.73	57.87	8.35	0.040	0.027
To west	2	0.9	36.00	11.31	51.00	1.41	0.054	0.031
To north-east	1	0.4	40.00	----	49.00	----	0.061	----
To south-east	2	0.9	54.00	8.48	63.50	16.28	0.141	0.008
To south-west	2	0.9	24.50	10.60	66.00	22.62	0.038	0.038
To north-west	1	0.4	25.00	----	70.00	----	0.034	----
Total	234	100.0	30.68	14.20	53.02	14.29	0.048	0.057

*) defines a pointed concave bottom, belonging to a hole of 0.10 to 0.20 m in diameter.

Table 1 Site TO-At-85. Statistical breakdown of the subsoil features for the parameters 'shape of bottom', 'type of fill' and 'slant'.

Tongan House Forms and the Archaeological Record

Various house and hut types existed in Tonga,⁵ which are terminologically distinguished by the Tongans on the basis of their form, construction, material, size, function and status. In addition, all main dwelling houses were individually named.⁶ From the archaeological point of view a rigidly typological classification of huts and houses and their manifestation in the archaeological record is of importance, as the superstructures do not survive. The following types can be distinguished:

- *fale foiakau*, hut, temporary shelters
- *fale hunuki*, cooking shed
- *fale fakafuna*, rectangular dwelling house with no gable posts
- *fale fakafefine*, rectangular dwelling house with gable posts
- *fale fakamanuka*, oval dwelling house
- *fale valu*, *fale hau* reception and *kava* house
- *fale ufi*, *fale oko*, food-storage houses
- *alafolau*, canoe house
- *fale fataki*, stilt house

The latter two building types need not concern us here. Let us now briefly look at each these house types and how they would show up in the archaeological record.

Fale Foiakau

Fale foiakau huts could be erected relatively quickly as temporary accommodation, as is evident from the accounts given by COOK and LABILLARDIERE (COOK 1967a; 1967b; LABILLARDIERE 1800, II, 103-104; McKERN nd.). They were also used as out-houses in the compounds (then called *peito*) and were used for food preparation. They were erected with close-set timbers bent over and tied together at the top. Thin stringers were tied horizontally to the posts. The roof was covered with woven coconut fronds. The eaves of the building reached almost to the ground. The *fale foiakau* were about 3.5 m by 5.5 m (12' x 18') in size and supported by up to 12 posts. The *peito* were very variable in size, but usually smaller than the *fale foiakau*,

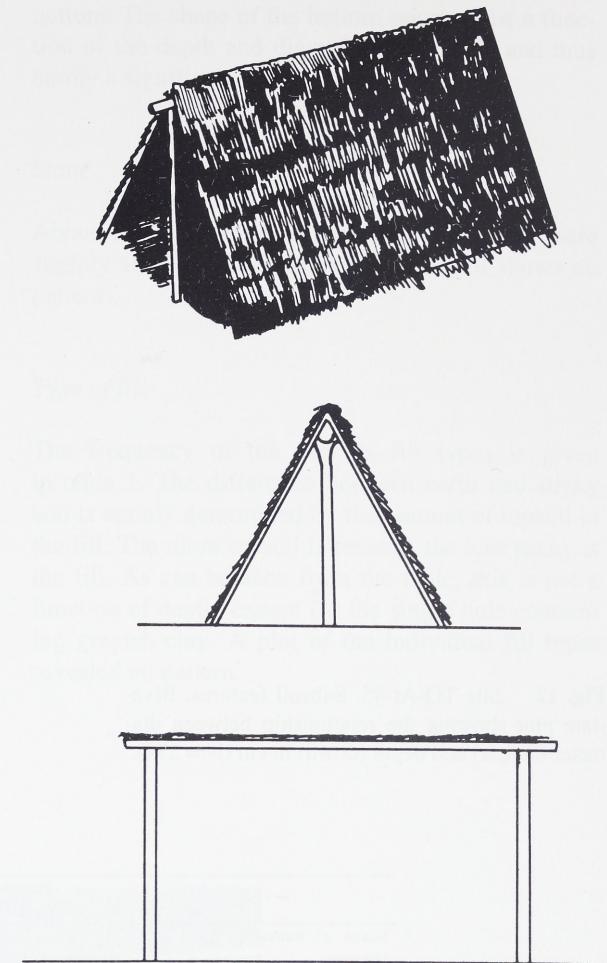


Fig. 13 Tongan house types: *fale hunuki*. Axiometric view, transverse and longitudinal cross-sections.

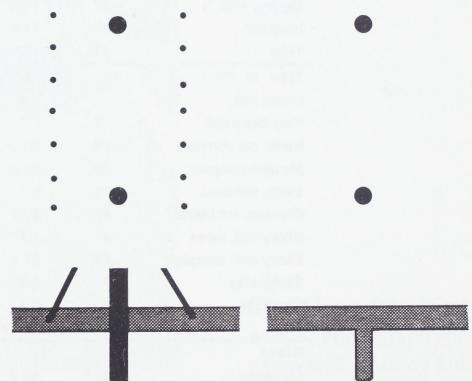


Fig. 14 Tongan house types: *fale hunuki*. Actual ground plan and elements likely to be archaeologically recognisable.

⁵ Following the German ethnographic tradition I define a hut as a building without separate walls and a house as one with separate walls. Thus a building like the *fale hunuki*, which consists only of roof, is classified as a hut. McKERN (nd) distinguishes between type I and type II houses, which are houses and huts respectively.

⁶ A new building replacing an old one would be given a new name; only houses of the Tu'i Tonga, the *Tu'i Ha'atakalaua* and the *Tu'i Konokupolu* had individual names which were perpetuated: Olotele, Fonuamotu and Langakali respectively.

ranging from 2.5 m to 4 m in length. They consisted of 4 to 8 posts.

Archaeological recognisability

In the archaeological record we can expect a series of closely spaced wall posts to show up. The number of post holes can vary from four, in the case of a small *peito*, to 12 in the case of the *fale foia kau*. Given the ad hoc nature of the *fale foia kau*, we can also expect that the post holes will not be in two totally straight rows but in a somewhat haphazard fashion, which is caused by the nature of the bent wood employed. It is also probable that at least some of the post holes will be slanted away from the centre of the building.

Fale Hunuki

The *fale hunuki* served predominantly as a cooking shed/shelter, but was also erected as a temporary shelter in the plantations. Similar structures were erected as deck houses (*fale vaka*) on the Tongan double-hulled canoe types, *tongiaki* and *kalia*. The building, which is typologically a hut, consists of two posts which support a ridge pole (figure 13), to which rafters are attached, the ends of which are buried in the ground. The whole structure is tied together with coconut fibre (*sennit*). The building covers about 2 m by 3 m in floor space. Larger *fale hunuki* are known, but are uncommon.

Archaeological recognisability

In the archaeological record we would expect only two postholes set about 2.5 m to 3 m apart, as the rafters do not penetrate the topsoil (figure 14). This makes the positive recognition of *fale hunuki* quite problematic.

Fale Fakafuna

The *fale fakafuna* is a rectangular building with distinct gable ends. It is not commonly referred to by European voyagers of the 18th century, but mentioned in Tongan traditions. The *fale fakafuna* was a universal building erected at the foot of the mound. It was commonly utilised as a boys' house but could also serve as a dwelling for retainers. The gable ends are high and the roof steep (figure 15). The standard *fale fakafuna* was erected on level ground and consisted of four posts (*pou*) set in the corners. Two

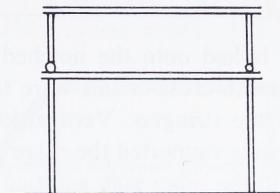
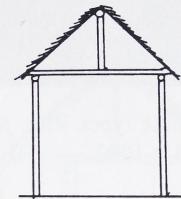
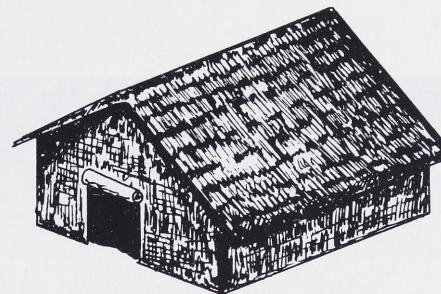


Fig. 15 Tongan house types: *fale fakafuna*. Axiometric view, transverse and longitudinal cross-sections.

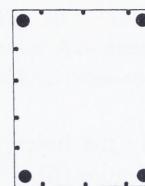


Fig. 16 Tongan house types: *fale fakafuna*. Actual ground plan and elements likely to be archaeologically recognisable.

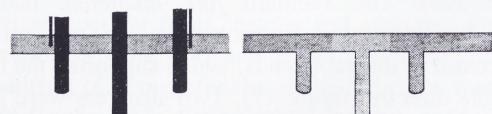
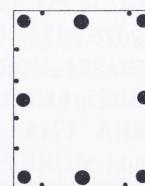


Fig. 17 Tongan house types: *fale fakafine*. Actual ground plan and elements likely to be archaeologically recognisable.



Fig. 18 Tongan house types V: a *fale fakamanuka* on Vava'u, photographed in 1900.

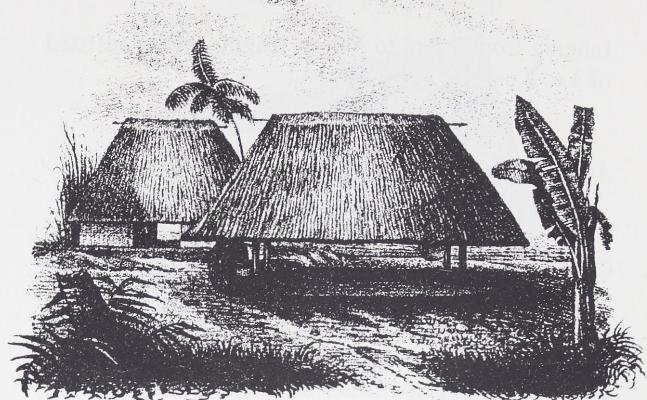


Fig. 19 Two *fale fakamanuka* on Tongatapu. Note that the house in the foreground is devoid of wall covering and that the roof is carried by the four central posts. (Drawing by L. de SAINSON in 1826; this figure reproduced from the German edition).

stringers were lashed onto the notched tops of the posts. Two or more cross-beams were tied transversally on top of the stringers. Vertical king posts set on the cross-beams supported the ridge pole. Rafters were attached to the ridge pole and tied to the stringers. The walls were supported by thin wall posts, which were lashed to the stringers and shallowly buried in the ground. Like the roof, the walls consisted of woven coconut fronds.

Archaeological recognisability

In the archaeological record only the holes for the four corner posts would survive (figure 16).

Fale Fakafefine

A variant of the *fale fakafuna* is the *fale fakafefine*, which also had two distinct gable ends and steep roof. The *fale fakafefine* is seen as a building (outhouse) for persons of medium rank by MCKERN (nd). The difference, however, rests in the presence of gable posts (ANDERSON 1967b, 874; COOK 1777, I, 214; 1967a, 98; 108; 1969, 251; FORSTER 1777, 428; HELU 1987; KOCH 1955; LEYARD in MUNFORD 1963, 31-32; MARRA 1775, 61-62; MARTIN 1981, 360; MCKERN nd.; MOREY 1804; PICKERSGILL in HOLMES 1984, 97; TURNBULL 1805, 326). The standard *fale fakafefine* had a total 8 posts, three on each side and two set at the centre of the gable ends, which supported the ridge pole directly (figure 17). Two stringers were lashed onto the notched tops of the corner posts. It is unknown whether cross-beams were tied transversally on top of the stringers. Given that the ridge pole

was supported by the gable posts, this seems unlikely. Rafters were attached to the ridge pole and tied to the stringers. The walls were supported by thin wall-posts, which were lashed to the stringers and shallowly buried in the ground. Like the roof, the walls consisted of woven coconut fronds, but cane roofs were also known. Due to the assumed lack of cross-beams, the building was more spacious than the *fale fakafuna* and provided considerably more headroom. None of the sources indicate whether the *fale fakafefine* was ever erected as a central building on mounds or platforms.

Archaeological recognisability

In the archaeological record we would expect to find the post holes of all eight posts, with the holes for the gable posts having greater depth (figure 17).

Fale Fakamanuka

In both the *fale fakafuna* and the *fale fakamanuka* (literally 'house in the style of Manuka', Tongan for Manu'a, an island in eastern Samoa) the entire weight of the roof rests on four posts. But while the four main posts of the *fale fakafuna* demarcate the corners of the house, the four posts of the *fale fakamanuka* are located centrally and the area covered by the roof is much larger. The *fale fakamanuka* is the main Tongan house form and the descriptions of houses given by most of the early European visitors refer to this type of building. The house (figure 18) was erected on a slightly raised floor of about one to one and a half feet (0.45 m) in thickness, which was larger than the actual house and provided a sort of verandah

surrounding it. The floor was of beaten soil covered with a thick layer of grass, which in turn was overlain by thick mats. This provided for a relatively soft floor (*hulu*), which could also be kept clean. The entire weight of the roof was supported by the four main posts (*pou*). The wall posts (*tokotu'u*), up to 0.10 m thick, were only needed to hold up the walls and so were not very deeply sunk. In modern examples, they usually penetrate the ground for 0.10 m to 0.20 m, and often as little as 0.05 m. The wall thatching consisted of woven coconut fronds (*pola*), woven reed or mats (figure 18), which could be removed as desired, as can be seen from a drawing made during DUMONT d'URVILLE's visit (figure 19). While the walls were usually in place on the weather side, they were commonly removed on the leeward side of the house. The four main posts, 0.25 m to 0.6 m in diameter, were usually set in a rectangle of ~4 m by 2.5 m (14' x 8') and were buried to a fourth or third of their length in the ground and reached to about 3 m to 4 m above ground. They ended in notches (*nifoipou*), into which stringers (*lalango*) were placed, running along the long side of the building. On top of the stringers five cross-beams (*toka* or *utupotu*) were placed at regular intervals, protruding over the stringers between 0.3 m and 1.5 m. On top of the cross-beams three stringers (*faletuo*) were placed, one flush on each side and one in the centre, all protruding beyond the cross-beams. Two king posts (*hokatu'u*) erected on the central stringer supported the ridge pole (*tauolunga*). The roof was fastened to these lateral stringers and the ridge pole. Rafters, usually bent roots of large mangroves or pandanus, were suspended from the ridge pole and tied to the lateral stringers, providing a curved roof. Several thin purlins were also added to strengthen the roof. The whole construction was lashed together with coconut fibre (*sennit*). The roof itself was covered with woven coconut fronds (*pola*) or, in the case of chiefly buildings, with cane. The way the roof was constructed resulted in a rigid, yet flexible unit, sitting on the four main posts like a hat, which could be lifted off in one piece after the lashings had been severed and transported in one piece to any location needed: '...a house brought on mens shoulders a full quarter of a mile...' (COOK 1967a, 109; see also SPENNEMANN 1989, figure 1.8). Thus the roof could be removed in the case of a cyclone and placed next to house, thus reducing the wind load. The interior of the house was divided into a number of compartments, depending on the size of the family, by the means of mats suspended from the roof and by room dividers placed on the floor. At the time of European contact, the *fale fakamanuka* was the main Tongan house type, used for accommodation

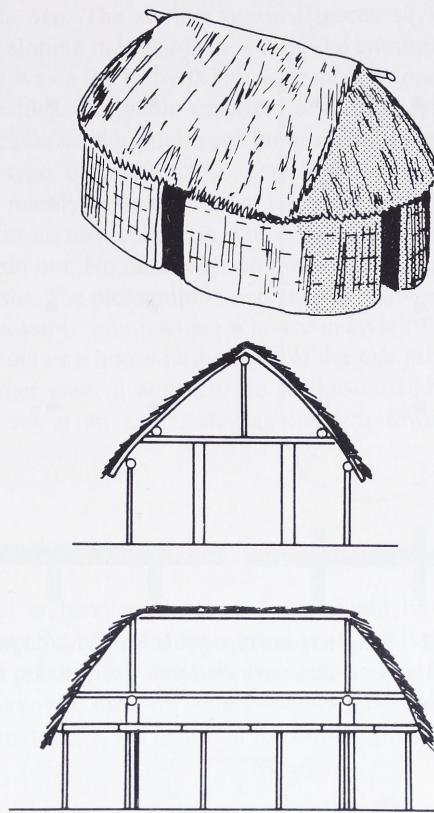


Fig. 20 Tongan house types: *fale fakamanuka*. Axiometric view, transverse and longitudinal cross-sections.

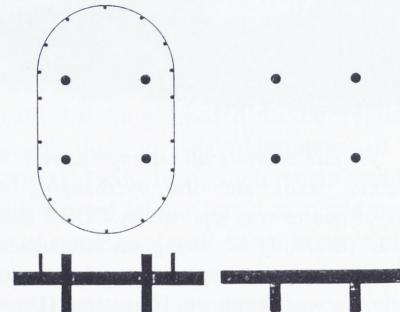


Fig. 21 Tongan house types: *fale fakamanuka*. Actual ground plan and elements likely to be archaeologically recognisable.

by all social strata. Differentiation between the strata was maintained by the choice of building materials, such as coconut posts, beams and stringers for the commoners (*fale niu*) and *Casuarina* (*fale toa*) or breadfruit (*fale mei*) for the chiefs. Also the material used for the roofs distinguished societal classes, i. e. banana leaves or coconut fronds or the commoners vs. sugar-cane leaves for the chiefs. While the former

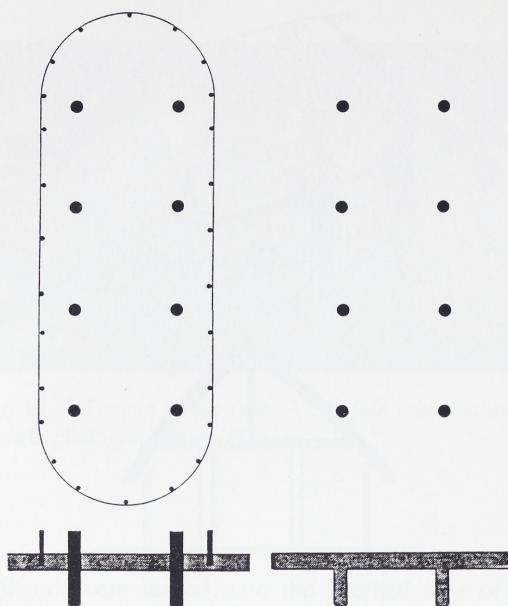


Fig. 22 Tongan house types: *fale hau* (kava house). Actual ground plan and elements likely to be archaeologically recognisable.

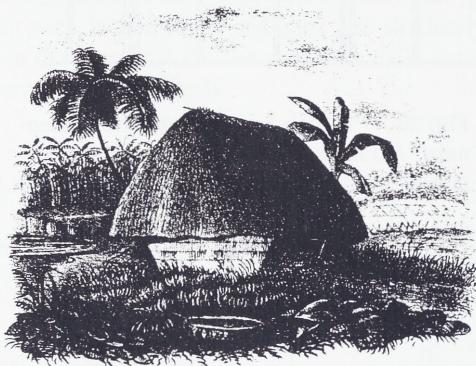


Fig. 23 A *fale oko/fale ufi* (storage house). Note the receding walls and the overhanging roof. This type of houses was reported by COOK and his officers as frequently occurring on Nomuka. The German caption of this French lithograph indicates that the house was drawn on Tongatapu. (Drawing by L. de SAINSON in 1826, on DUMONT d'URVILLE's first voyage to Tonga; this figure reproduced from the German edition).

material had to be replaced frequently, the latter was more durable and also provided a tighter roof. The wall thatching of the houses of higher-ranking people also tended to consist of reeds, which were often woven into ornamental designs, such as lozenges. Another differentiating factor was the overall size of the house. While the spacing of the four posts was usually maintained, the overhang provided by the horizontal rafters could be between 0.3 m and 1.5 m to each

side, thus allowing dramatic increase of floor space. In addition, houses of lower ranking people would have been lower. A 'normal'-sized *fale fakamanuka* would be 9 m long, 6 m wide and about 4.5 m high. *Fale fakamanuka* measuring 7.5 m by 4.5 m by 3.5 m would be regarded as small. Large *fale fakamanuka*, erected for very high-ranking chiefs, are reported to have measured 15 m by 9 m by 7.5 m. While the houses of chiefs were commonly erected on raised floors of 0.30 m to 0.45 m thickness, the houses of the commoners were built on level ground. Status differentiation of the chiefly house mounds (*tu'unga fale, paepae*) was maintained by the choice of material for retaining walls, whether coconut logs (*paepae falo*), coral boulders or beachrock slabs (*maka paepae falo*). The lowest-ranking sites had no retaining walls at all. Small-scale houses of the *fale fakamanuka* type were built on top of chiefly over the burial chamber. Temple houses were also of the *fale fakamanuka* style. McKERN (nd., 84) refers to community houses, separate ones for men and women, which were called *fale fakakautangata* and *fale fakakaufefine* respectively. These buildings, apparently large *fale fakamanuka*, were erected in all villages. It is quite possible that this was a late development caused by the aggregation of people in fortified villages due to civil strife. However, it is of interest that the buildings erected were *fale fakamanuka*, which documents the universality of this type of house for Tongan needs. With increasing westernisation of Tongan housing, the *fale fakamanuka* was modified by adding wooden walls, corrugated iron roofs or both (KOCH 1955; KENNEDY 1958).

Archaeological recognisability

Apart from the mound and the ditches excavated for the mound fill, only the holes for the four main posts can be expected to survive in the archaeological record (figure 21). The wall posts were not deeply sunk and will be invisible in the topsoil. The post holes of the four main posts had diameters between 0.25 and 0.6 m and were between 0.6 and 1.0 m deep, if we follow McKERN's assessment. However, we can expect that the houses of societally less important people will have been less high and thus will have had shallower post foundations.

Fale Hau (Kava house)

The *fale hau* was owned by high-ranking chiefs and was used solely for ceremonial and associated purposes, a reception building, where *fono* meetings and

kava circles were held (ANDERSON 1967b, 873; ERSKINE 1853, 113; McKERN nd.; SPENNE-MANN, fieldnotes 1986; 1987; WILSON 1799, 251; photographs of churches in MOULTON 1921, opp. 46; SIERS 1978, 14-15). The building was commonly supported on eight posts and therefore sometimes referred to as *fale valu*.⁷ The *fale hau* was erected on top of a large mound, in front of which was a large grassy space to accomodate the *kava* circle needed for the instalment of chiefs. Today no examples of traditional *fale hau* survive.⁸ However, early Christian churches, some examples of which survive were built in the fashion of *kava* houses, as this was the largest fully enclosed building the Tongans had, the large examples reaching 30 m by 15 m in dimensions. WILSON mentions an extraordinarily large house, named *nafula*, which measured 36 by 17 metres. The principle of the standard *fale hau* is very similar to that of a normal *fale fakamanuka*. While the basic unit of the *fale fakamanuka* consists of four posts set in a small rectangle, the *fale hau* consists of two such units set against each other on the smaller sides. The similarity becomes obvious when we consider the roof structure, which consists of two sets of stringers set in notches on top of the posts. Even the five rafters are replicated on both sides. Only the lateral stringers and the ridge pole connect the two units.⁹

Archaeological recognisability

In the archaeological record *kava* houses should appear as a series of eight postholes set in two rows of four evenly spaced posts (figure 22). If the Wesleyan Church of Ma'ofanga is any guide, then the main posts would have had a diameter of about 0.6 m to 0.8 m.

Fale oko (food-storage house)

Food-storage houses were a vital part of every compound. These houses were usually called *fale oko*, but if yam was stored in them, they were termed *fale ufi*. Once the yams were removed, the name reverted

to *fale oko*. The storage house (figures 17-19) had walls sloping in towards the base. The entrance to the house was a 0.7 m by 0.7 m wide hole in one of the short sides. The walls consisted of closely set canes. The eaves of the thick roof hung down a long way. This type of construction permitted the storage of food, mainly yams needed for consumption and planting, in an airy condition, but at the same time kept the rain out. No data exist on the construction of the *fale oko*. The pictographic evidence is equivocal. The two possible solutions are a house in style of the *fale fakafuna* or a house in the style of the *fale fakafefine*. In either case, it appears, the wallposts would have been set at an angle, sloping inwards towards the base.

Archaeological recognisability

In the archaeological record we should be able to pick up the holes for the central posts supporting the ridge pole. If the walls were deeply founded, which is unknown, then we would expect post holes slanting in towards the centre of the building (figure 23).

Life expectancy of Tongan houses

The life expectancy of houses is obviously of enormous general interest to archaeologists for purposes of assessing the frequency of house replacements and, in the Tongan situation, the potential frequency of renewals of the raised house floors.¹⁰ Obviously the houses and especially their roofing were in constant need of repair. KENNEDY mentions that roof and wall thatching needed to be replaced every 2-3 years due to the dampness of the *fale* (KENNEDY 1958, 169). Such repair could be achieved with limited labour input, as could be the replacement of rafters and wall posts. What is of interest is the time at which a house was replaced completely. While censuses assessing the types of houses in existence at a given time are not uncommon (KOCH 1955; KENNEDY 1959; KINGDOM OF TONGA 1976; RATCLIFFE & DILLON 1982; MULK 1983, 14-15), data on the life expectancy of houses are very

⁷ Or *pouvalu* 'eight posts'. However, buildings with differing post configurations are known to have existed, such as the famous *Pouono* ('six posts'), where the Vava'u Code of 1838, the precursor of the Tongan Constitution of 1865, was issued.

⁸ Sia'atoutai and Ma'ofanga, Tongatapu, Ltofoa, Ha'apai.

⁹ In surviving Christian churches built in the style the wall posts have taken over some load-bearing function as the weight of the corrugated iron roof is immense.

¹⁰ It is of course possible that a new house was built using an old house floor, though it seems unlikely that this would have been common practice.

rare. KOCH conducted a housing census on 'Uiha, Ha'apai, in 1951 (KOCH 1955). He counted 33 houses built in the European (traders) style, 44 *fale fakamanuka* in the traditional style, i. e. thatched roofs and thatched walls with proper roof construction, and 47 semi-traditional *fale fakamanuka*, using traditional materials but with slight modifications to roof construction and walls and employing some modern techniques like nails. They show the use of traditional and European (trader)-influenced buildings in the 1910s and a post-World War II building spree, mainly using traditional and increasingly semi-traditional styles. The data emphasise the potentially long life span of a *fale fakamanuka*. The average age of the all houses in the census was 21.2 years, that of the traditional *fale fakamanuka* being 24.6 years. Over a third of the latter were more than 45 years old. The 'Uiha housing census data indicate that on average we can equate the lifetime of a house with at least one human generation, possibly even with two. Thus it seems as if houses were not usually renewed as long as the original inhabitants lived in them.

Fences

All compounds were enclosed by fences of various kinds. In addition, low fences were built to keep pigs out of plantations and other areas (COOK 1977, I, 194; 1969, 246; 252; 295; BAYLGY 1969, 246, note 4; ANDERSON 1967a, 1004-1005; PICKERSGILL 1984, 97; MARRA 1775, 62; DUMONT d'URVILLE 1835; WILSON 1799, caption of map). The common fence enclosing a compound was constructed of a series of thin posts as support for the fencing material. Quite often the role of fence posts was performed by the stems of growing economic or ornamental trees, giving an appearance midway between hedge and fence. This practice served the practical need, saved on timber and provided shade. As fencing-material bamboo, reed, sugarcane leaves and woven coconut fronds are mentioned. Lashing was done with sennit. Some fences, apparently those along roads, were woven into patterns, commonly

lozenges ('diamonds'), similar to the wall thatching of houses of high-ranking individuals (figure 15). The fences enclosing the compounds were commonly 3 m to 3.5 m high, but occasionally reached a height of up to 5.5 m (18'). The entrances into the compounds had raised sills to keep pigs out and pieces of trunk set on both sides of the sills were used as steps (cf. figure 7). The gates, which were usually higher than the fence, were hung in such a manner as to be self-shutting. Entry could be prevented by a stick set against the inside and footing on a large stone (presumably a coral boulder). The two posts for the gate were usually proper posts rather than growing trees. A minor sort of fence was the pig fence, usually low and consisting of a series of posts connected with reeds. Again, steps were provided.

The records are equivocal in terms of social differentiation, but it appears that the patterned fences belonged to societally higher-standing people, while the commoner's *'api* was more likely to be fenced in with utility shrubs rather than well-plaited reeds. Only those fences would show up in the archaeological record, for which proper posts had been set. One would expect to be able to pick up straight rows of more or less evenly spaced post holes, were it not for the preferred use of live trees, which makes the archaeological recognition of fences quite problematic, if not impossible.

Characteristics of Post holes and Planting Holes

The firm and cohesive tephra-derived soils of Tongatapu,¹¹ coupled with the mechanical properties of the Tongan digging stick, permit the excavation of deep post- and planting holes with a comparatively small diameter, where the sides would stand up with no danger of immediate collapse. Today, using steel spade, it is possible to excavate holes of 0.20 m diameter and 1.80 m depth, nearly equal to the entire length of the spade, which consists of a blade, 0.20 m long, welded to a 1.80 m length of pipe. The

¹¹ A total of six soil series has been distinguished on Tongatapu, three of them derived directly from volcanic ash or 'tephra' (Lapaha, Vaini, Fahefa soils), one of them from redeposited tephra (Fatai soil), two of them marine deposits (Nuku'alofa and Sopu soils). The volcanic soils exist in various phases depending on the degree of erosion and weathering (COWIE 1980; COWIE in press; CROOK 1967; GIBBS 1971; 1972; 1976; LEE & WIDDOWSON 1977; McGAVESTON & WIDDOWSON 1978; ORBELL 1971; 1977a; 1977b; 1983; WIDDOWSON 1977). The tephra layers increase in thickness from the east (~1.5 m) to the west of the island (where they may reach up to 5.5 m), indicating that they were deposited against the prevailing winds from volcanic sources west of Tongatapu. The source or sources have not been identified so far, but may well have been one or more of the occasionally erupting submarine volcanoes. The Lapaha and occupy most of central and northeastern Tongatapu, while the Fahefa soils on the western end of Tongatapu are the youngest. None of the tephras has been dated in absolute terms, but guesses have been advanced, suggesting an age of 5,000 to 10,000 BP for the Vaini soil and about 20,000 BP for the Lapaha soil, on the basis of the relative degree of weathering. Once weathered, tephra soils are very fertile, while the soils derived from marine deposits are generally rather poor.

traditional Tongan digging stick was capable of about the same depth-to-width ratios.

Planting holes

The dimensions of planting holes depend on the variety of root and tree crop to be grown in them. Planting and harvesting holes for some root crop, such as sweet potato, would be shallower with a comparatively wide diameter. Holes dug during harvesting sweet potato have been seen to measure up to 0.50 m in depth and 1.00 m in diameter. Harvesting holes dug for the giant taro (*Alocasia macrorrhiza*) measure 0.50 m - 0.60 m in diameter and up to 1.00 m in depth. The planting holes most closely resembling postholes are the yam planting holes. POULSEN mentions that the dimensions of planting holes for early yam would vary from 0.10 m - 0.20 m to 2.00 m and even 2.50 m in depth, with a diameter of 0.40 m to 0.50 m and that the holes for late yam would be between 0.30 m and 1.30 m deep (POULSEN 1987, I, 49). Based on ethnographic observations made during fieldwork, yam planting and harvesting holes can be described as follows (see figure 24). A deep, circular hole is dug, a yam shoot is planted in the hole and the hole is backfilled. When it is time to harvest, two possibilities are open:

- digging round one half of the planting hole is the commonly employed method. In the archaeological record this method results in one hole cutting into the other. Several holes of this kind were encountered. However, where an initial planting hole had a large diameter and the grown yam was not very big, then the hole dug during harvesting could have stayed within the boundaries of the planting hole;
- digging all around the planting hole is the method used for harvesting very large yams, such as those grown for the annual Agricultural Show and the biggest yam competition¹² where the aim is to grow exceedingly large yam tubers, which can reach over 2 m length. This is achieved by digging very deep holes and backfilling them with topsoil, rather than a mixture of topsoil and infertile subsoil. When such a yam is harvested, two people are needed, one of them steadyng the yam to prevent it from breaking. In the archaeological record the harvesting method results in wider holes, which may show a step near the bottom.

Two further possibilities have to be mentioned:

- a hole is dug, but no yams planted, and the hole is re-filled. Although this is an unlikely event, it may have occurred. It would result in well-defined holes with circular plan;
- a hole is dug, the yam planted but not harvested and the tuber rots in the hole. This can happen when a yam plant is destroyed during a torrential downpour in the wake of a cyclone. This hole would be indistinguishable from the previous case.

Post holes

Depending on the post to be set, post holes varied in diameter and depth. The resulting post holes overlap in their descriptive characteristics with the characteristics of several planting holes. Thus it is

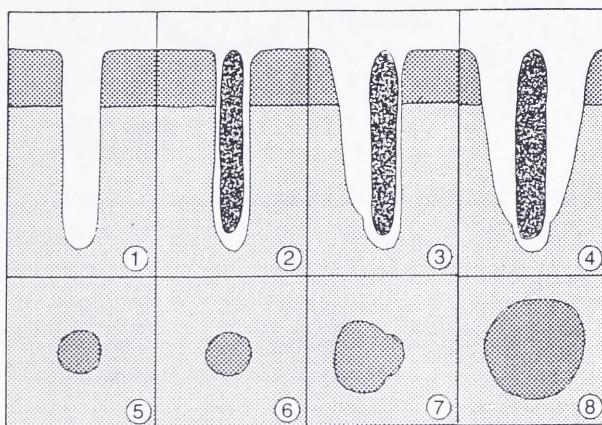


Fig. 24 Yam holes (upper row) and their manifestation in the archaeological record (bottom row). 1 hole dug, but no yams planted. 2 hole dug, yam planted, yam not harvested, rots in the hole. 3 harvesting by digging round one half of the planting hole (common method). 4 harvesting by digging all around the planting hole.

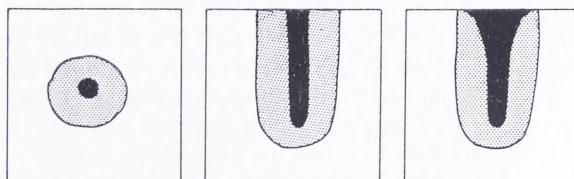


Fig. 25 Postholes in compacted/cohesive earth: Left: plan; centre: profile, buried part of post was left rotting in the hole; right: profile, post was retrieved. Conventions: white: subsoil; light stippling: post hole; black: discolouration from post.

¹² The annual Agricultural Show has to some extent taken over the function of the first-fruits presentation ('inasi). In both cases the best products were/are shown (and still sometimes presented) to the King: see also FA'ANUNU 1977. There is evidence of the same intention in early historic times. GEIL (1902, opp. 108) depicts himself and Rev. MOULTOW, the founder of Tupou College, with two very large yams of about 1.6 m (over 5') length. GEIL mentions yams up to 2.1 m (7') in length.

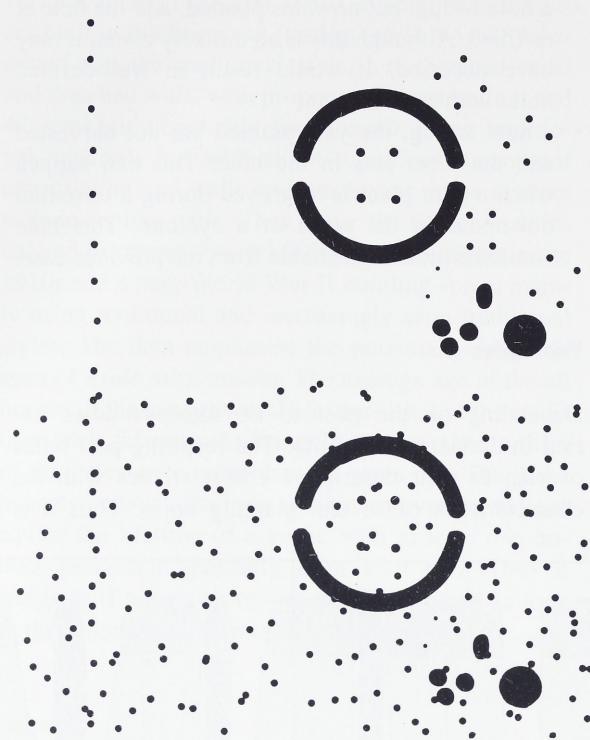


Fig. 26 The obliteration of cultural features by continuous gardening. Top: subsoil features of the chiefly compound shown in figure 3 (top). Bottom: subsoil features of the chiefly compound shown in figure 12 after two yam-planting seasons.

appears impossible to distinguish morphologically between a post hole, forming part of a construction, and a planting hole, dug for the planting of yams. An exception exists with sandy soils, such as are encountered on Pangaimotu. Here, the long and deep-rooting yam varieties do not grow, and other varieties with a more bulbous tuber are used. Sandy soils do not permit deep and narrow holes to be dug, as the sides would not hold. To set a post it is necessary to excavate a larger pit and then to backfill it around the set post (figure 25). During the excavation of site TO-Pi-3 such a post hole was found.

Obliteration of the visible archaeological evidence

Because of the complications in distinguishing post holes from planting holes any planting of yams on an archaeological site is likely to disrupt the archaeological post hole pattern, increasingly complicating the recognition of post holes and thus of buildings. This can be easily illustrated. Figure 3 (top) shows the plan of a chiefly compound as reconstructed from the

ethnographic sources. Figure 26 (top) shows the subsoil features of this compound. All holes in the ground are post holes. One complete season of planting yams complicates the recognition of the post hole pattern. The series of post holes belonging to the fence still stands out. A second season of planting yams, however, has swamped the post holes completely (figure 26 bottom). Instead, several linear and rectangular patterns have developed which have nothing in common with the original archaeological post hole pattern or with the actual pattern of planting holes (figure 27). As can be seen, the interpretation of subsoil features looking like post holes can be very misleading.

An attempt to distinguish between post holes and planting holes

In the absence of any straightforward physical distinction between post holes and planting holes, we have to approach the question in a different way. The chance of distinguishing between a post hole and a planting hole is obviously better in the case of house mounds, as we can argue that at least some of the holes must be related to construction. Thus we will start with holes in mounded areas, before we turn to non-mounded areas.

Distinguishing post holes and planting holes in the mounded area

The mounded area of site TO-At-85 with its clearly defined layers allows the sorting of the individual holes into the phases of mound construction. If a hole penetrates a lower layer, it has to be later than the lower layer in question. If it starts from a given layer downwards, it can either be contemporary with that layer or chronologically later, as when the original top has been lost over time due to erosion or anthropogenic modification of the soil. While a separation of holes into chronological phases is possible, there is, of course, no guarantee that a hole encountered in one phase is actually a post hole rather than a planting hole. That is, a mound may have gone out of use for some time and have been used as a gardening site, before again becoming a living site. Change in the usage of mounds is documented in the archaeological record in other parts of Tongatapu (sites TO-Pi-2, TO-Pi-15, TO-Fa-5). Indeed, the neighbouring mound (TO-At- 86) to the one under discussion started off as a house mound, before it was re-used as a burial mound. Between these two phases of use the mound must have become overgrown with vegeta-

tion, possibly bush, because a thin layer of burnt soil, evidence of a large-scale fire, was encountered at the margin between the burial mound and the underlying house mound. However, since mounds consist of layers of infertile subsoil, they are usually not used for the planting of yams. Thus the likelihood is much greater that a hole encountered in a mounded area is a post hole than a planting hole.

The holes encountered in mound TO-At-85 were analysed with these considerations in mind. Since the mound was excavated in a succession of levels (henceforth: 'planum'), it was possible to superimpose the plana on top of each other and to follow the development of the pattern of holes. The mound consists of 3 phases, each comprising a construction layer and corresponding house floor. The house floor of the latest phase (III) has eroded.

Mound TO-At-85, measuring about 25 m to 30 m in diameter and 0.6 m in height, is a rather low mound. The slope is so low that the dwelling area is relatively large and permits the construction of buildings near the rim. Obviously this is accentuated in the earlier mound phases, when the mound was even lower.

The features visible in the excavated levels are plotted in figures 5 and 6. If we eliminate all those holes which have been dug from higher levels, we can reconstruct the pattern of holes dug from the mound surface at various phases of mound construction. Figures 28 and 29 show the individual features assigned to the mound phases. None of these individual phase plans gives any clue as to a general pattern. This may be due to the fact that the area excavated on top of the mound was rather limited in dimensions. As mentioned earlier, it is interesting to note that on the surface of both mound phases I and II fires had been lit in approximately the same locations. According to oral traditions, cooking never took place on top of a mound.¹³ Since a *fale hunuki* (cooking hut) can be expected near a fireplace it is possible that two holes spaced between 2 and 3 m apart may constitute the floor plan of a *fale hunuki*.

The plan of the features dug from the surface of mound phase II (figure 30) shows a rectangular array of holes in the top area of the mound. If we tentatively identify this array as belonging to one building, then we would arrive at a *fale fakafine* (rectangular outhouse) which is about 3 m wide (N-S) and at least 3 m long (E-W) (Figure 30). Given the size of the



Fig. 27 The obliteration of cultural features by continuous gardening: subsoil features of the chiefly compound shown in figure 12 after two yam-planting seasons. Top: Hypothetical reconstruction of house plans falsely represented in the pattern of features. Bottom: Hypothetical reconstruction of fence rows falsely represented in the pattern of features.

mound, there would be sufficient space to accommodate another house in the unexcavated area. If we exclude the holes belonging to the assumed *fale fakafine* then a clear pattern emerges of two holes between which a fireplace is situated. In addition, these two holes are marginal to a second fireplace (figure 30). It is reasonable to assume that these two posts are the archaeological manifestation of a *fale hunuki*. This leads to the conclusion that in fact two subphases are present in mound phase II, one with a *fale hunuki* and one with a *fale fakafuna*. There is no stratigraphic evidence to tell which of these two subphases is the earlier one. However, given the fact that the underlying mound phase I had fireplaces in almost the same position as phase II, the early mound phase II is likely to replicate the lay-out of mound phase I.

¹³ These fires could either be hearths, lit for warmth or for food preparation, or shallow ovens. No traces of oven stones were found and the fireplaces were commonly recognizable as a thin scatter of blakish soil with a layer of red-burnt soil underneath. In neither case could the function, as a hearth or as an oven, be clarified. I thus use the neutral term 'fireplace'. It is also of interest that these fireplaces are on the southern side of the mound. It should be noted that a southern location is unusual as the prevailing winds would blow the smoke onto the house. A fireplace was also noted on mound TO-At-89 (SPENNEMANN 1989c, 89ff.) and on mound TO-Pi-13 on Pangaimotu (SPENNEMANN 1989c, 391ff.) indicating that fireplaces on mounds are not uncommon. In both cases the fire was placed on the northern side.

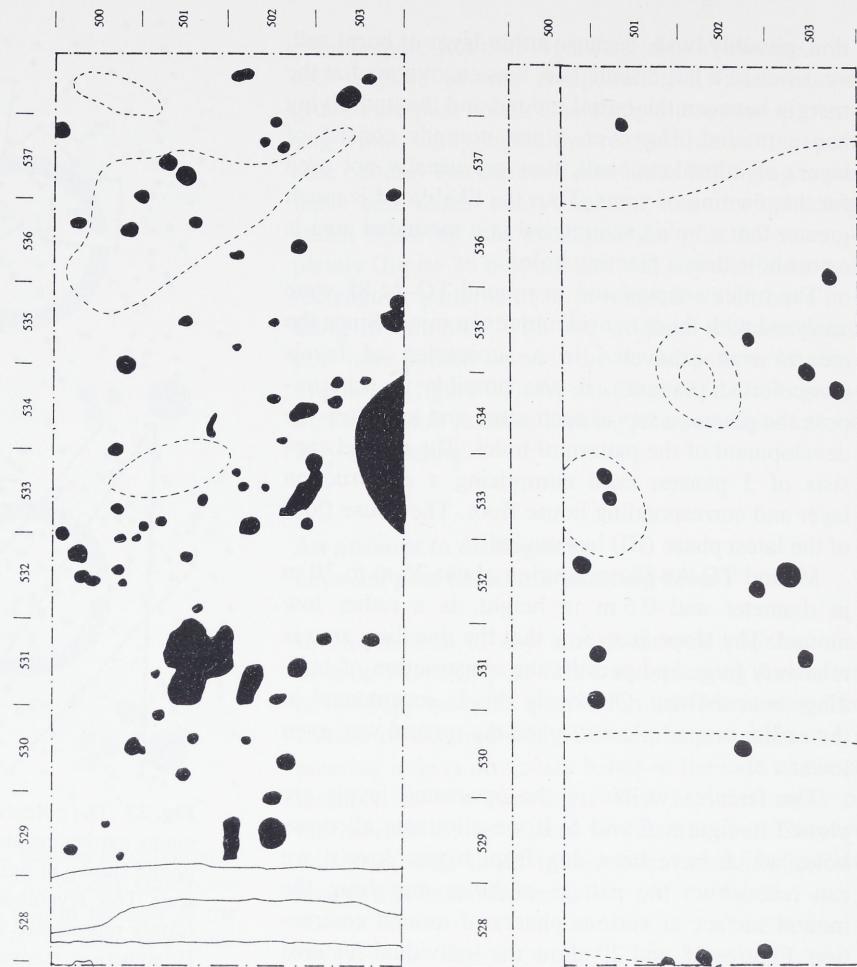


Fig. 28 Site TO-At-85. Holes dug from the original ground surface (left) and from the surface of mound phase I (right).

Thus it would seem that the *fale hunuki* is earlier than the *fale fakafine*. While an interpretation of mound phase II is possible, mound phase I poses more problems: there is an apparent lack of features in the central area of the mound, while there is a concentration at the lower (southern) end. This could indicate that the main building was situated in the unexcavated area north of the trench, and such an interpretation would be strengthened by the lay-out of phase II mentioned above. If we again assume a *fale hunuki* to be present in the immediate vicinity of the fireplaces, then three potential pairs of holes exist (figure 31), all located at the southern side of the western fireplace. The posts of the three pairs are each spaced about 2 m to 2.5 m apart and suggest a sequence of three *fale hunuki*. A problem is posed by the two holes which have been dug into one of the fireplaces and appear to be features later than phase I. The fact that the location of the *fale hunuki* of mound phase II was shifted compared to those of the *fale hunuki* in mound phase I, although the location of the fireplaces stayed the same, may be due to the increased curvature of the rim of the mound, which makes that area less usable. Mound-phase III (figure

31) provides a number of holes which permit a number of reconstructions, but, as in the case of the holes in the non-mounded area, several of the holes are possibly and, perhaps likely, to be planting holes.

The holes of the pre-mound phase seem to be primarily oriented in a northeast to southwest fashion (figure 30). Obviously this does not account for all holes, but there is much less evidence for the holes being oriented in any other direction. It is quite probable that this row-like pattern is the result of planting procedures.

Given the ambiguity of the hole patterns observed, it should be stressed that the identification of the *fale hunuki* and *fale fakafuna* is only tentative. I believe that unless a mound is excavated in toto, no conclusive discussion about the structures on top of it can be undertaken.

No distinction could be made between the physical appearance of the holes likely to be post holes and those which appear to be planting holes. Thus the holes identified as likely to be post holes, i.e. those holes which could be tentatively assigned to one of the structures, cannot be used in the attempt

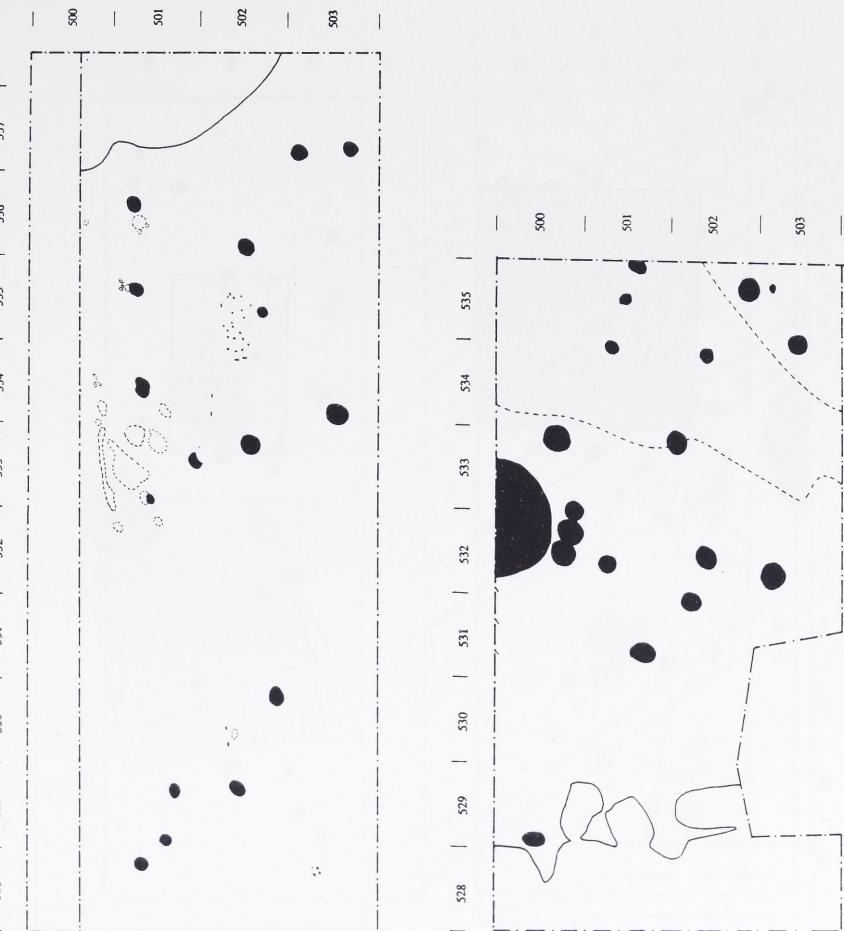


Fig. 29 Site TO-At-85. Holes dug from the surface of mound phase II (left) and from surface of mound phase III (right).

distinguish between post holes and planting holes in the non-mounded area.

Distinguishing post holes and planting holes in the non-mounded area

Site TO-At-85 consists of three phases and site TO-At-86 of one (not counting the burial mound). Thus we can anticipate for site TO-At-85 three sets of outhouses at the foot of the mound and at least one set for site TO-At-86. The main question, which cannot be answered with the limited evidence excavated, is as to where the houses would have been located. We can assume that the cooking area was located on the leeward side of the main house, so as to avoid the latter being engulfed in smoke from the cooking fires. Given the predominance of south-easterly and easterly winds on Tongatapu, we can therefore anticipate that the cooking area was located somewhere to the north and preferably to the northwest of the mound. This theoretical model is supported by the evidence that no earth ovens or storage pits, which can be assumed to be located near the cooking area, were encountered at the southern side of site TO-At-85. However, as noted in the discussion on

the mounded area, fireplaces were discovered to the south on the house mound. This observation should serve as an indication that the lay-out of a compound should not be seen as fixed. One oven was encountered in the area north of site TO-At-89 and a series of pits, apparently storage pits, was encountered in trench 14, located north-east of mound TO-At-86. These two observations tend to support the lay-out model. At least a cooking shed, most likely a *fale hūnuki*, would have been located near the earth oven and the storage pits. Based on the same assumption as above, we can assume that the boys' house would have been located on the windward side of the cooking area. This would indicate a position somewhere to the southwest, south, southeast or even northeast of the mound.

Some idea as to the orientation of the whole compound, and thus of the potential location of the outhouses, can be gained from the breaks in the ditch. The ditch, which was dug to quarry the fill for mound construction, had a gap in it allowing access to the house. Thus we can assume that the outhouses were located somewhere in the vicinity of the break. This is the more likely as we can assume that in case of a renewal of the main house on top of the mound the family would have temporarily moved into the

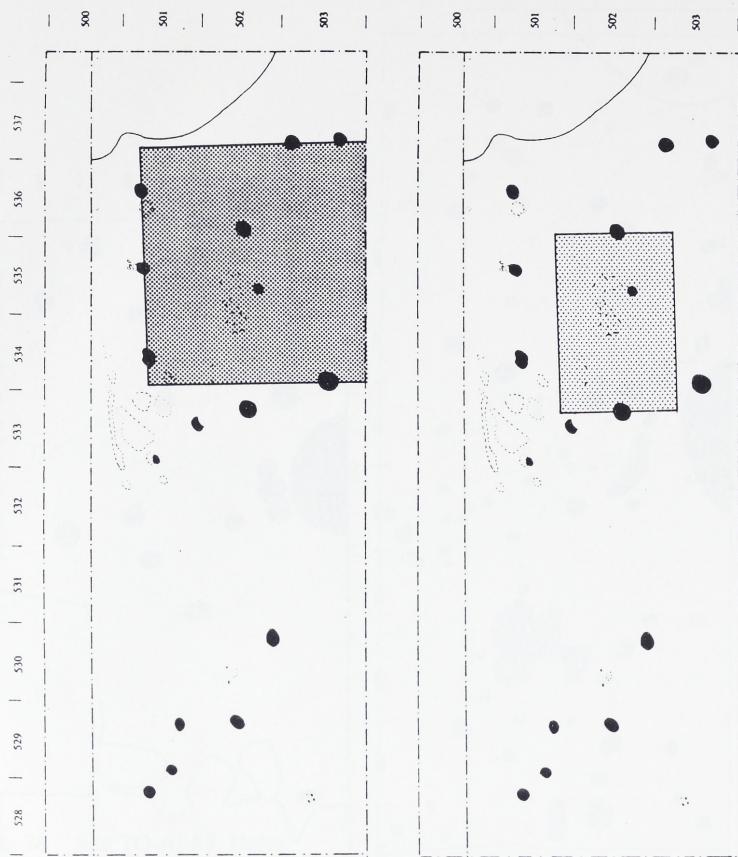


Fig. 30 Site TO-At-85. Plan of mound phase II: tentative identification of a *fale fakafuna* (left) and a *fale hunuki* (right).

outhouses. No gap in the ditch was encountered at the south of TO-At-85, but the excavated area may well have been too small. A gap in the ditch was encountered at the southwest of site TO-At-86. It is possible that another gap in the ditch may have existed somewhere on the opposite side where the storage pits were found. Based on this, we can also assume that the first phase of site TO-At-86 is older than site TO-At-85, as it would have made more sense to have a ditch opening leading to the other mound, rather than away from it. Alternatively, it is possible that a fence existed between these two sites and that they actually belong to two different compounds.

While this reasoning can provide some guide where the houses may have been located, the analysis of the characteristics of the holes encountered has not allowed us to make any decisions. Now let us turn to a location, where we can rule out the presence of extensive yams plating due to the soil characteristics. This should provide us with pointers where to look.

Pangaimotu - A case study on sandy ground

Pangaimotu is the largest of the small sand cays off Tongatapu and, lying about 4.5 km northeast, also the closest to Nuku'alofa. It sits on the north to northeast trending fringing reef. The island is roughly triangular in shape and measures approximately 680 m north-south and up to 500 m east-west, with an total area of approximately 22.3 ha. The island is generally flat with a slightly higher rounded area in the north and a lower southern end which tapers out. The average height of the northwestern part of the island is 1.3 m above HWL, the maximum height, on top of one of the prehistoric mounds, being 4.96 m above HWL.

The earliest known date for Pangaimotu is $1,900 \pm 160$ BP* (ANU-6427) (calibrated age: 1 s: 100 B.C. [AD 87] AD 321), which dates a fireplace underneath the mound TO-Pi-6. The next oldest date is $1,800 \pm 70$ BP* (ANU-5726) (calibrated age: 1 s: AD 123 [237] 328). This date is on shells (*Anadara antiquata*) collected from layer 3 [old layer 10] of site TO-Pi-7. The sample dates Phase B of the site, which is the first phase of mound construction. Human activity had taken place at the site before that.

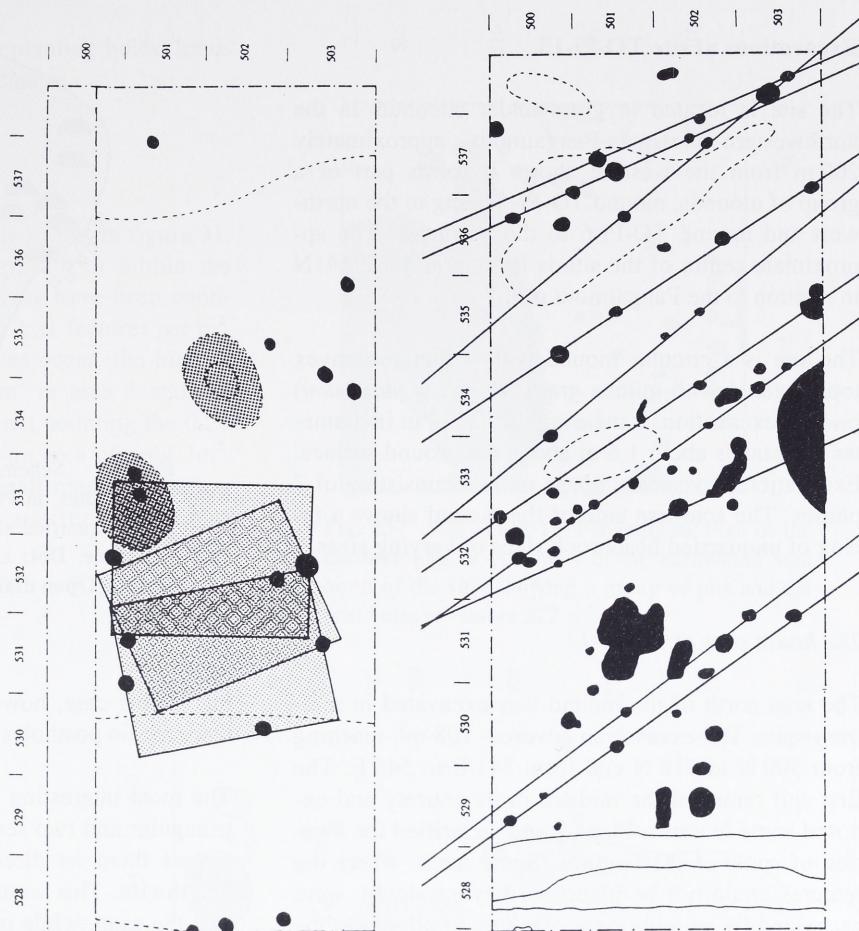


Fig. 31 Site TO-At-85.
Plan of mound phase I:
tentative identification of
three *fale hunuki* (left).
Pre-mound phase: align-
ment of holes.

Based on data on relative sea-level changes from Tongatapu, we can assume that the island as such would have not existed much earlier than 200 B.C. except as a sandbank.

Excavations on Pangaimotu

The first archaeological work on Pangaimotu was undertaken by William C. McKERN in 1920/21. He noted the quarry on the west side of the island (McKERN 1929: 5) and excavated a 'kitchen midden' (Site TO-Pi-1; *ibid.* 102-103) and a burial mound subsequently used as habitation site with earth ovens (TO-Pi-2; *ibid.* 104-106). The skeletal remains from this mound were analysed by the present author and showed severe cut marks probably resulting from a metal knife or bayonet (1991a). During the 1985/86 fieldseason Pangaimotu was surveyed thoroughly. Due to the dense cover of bush and thicket in the northeast some sites may have been overlooked. A group of eight mounds, the only mounds on the island, was seen at the western tip of the island, directly above the outcrop of beachrock.

At the western shore of the island there is an extensive outcrop of beachrock, running roughly north south. This outcrop has been extensively quarried, especially at its southern end, where it is at its widest. While the southern end shows large-scale quarrying with slabs quarried from a second and lower level of beachrock, the northern end is predominantly an area where though quarrying had been carried out, only few slabs had been completed and removed. Near the area of beachrock quarrying, there is a group of mounds. Most of them are aligned in a row running perpendicular to the shoreline. Two mounds are off this line (see figure 32). At the time of the survey most of the sites were covered with a dense cover of guinea grass. Of the sites, TO-Pi-13 has a facing of unquarried beachrock slabs on its southern side.

Site TO-Pi-5 was tested by a 2 m by 1 m area, all other sites by a 1 m x 1 m square (TO-Pi-3, -4, -6, -13, 14, -15). Site TO-Pi-13 was then chosen for excavation on a larger scale, mainly because of the discovery in the test pit of a hardened sand layer thought to be a buried house floor.

Excavations at site TO-Pi-13

The site is located in grass under coconuts in the northwestern part of Pangaimotu, approximately 200 m from the western shore. It forms part of a group of mounds, mound TO-Pi-5 being to the northwest and mound TO-Pi-6 to the northeast. The approximate centre of the site is located at 483E/541N in relation to the Pangaimotu grid.

The site is a circular mound with a flattish convex top, covered with guinea grass (*Panicum maximum*) prior to excavation. It measures about 20 m in diameter and stands about 1.6 m above the ground surface. Excavations revealed a house mound consisting of 7 phases. The southern side of the mound shows a fac- cing of unquarried beachrock slabs of varying sizes.

The house sites at TO-Pi-13

The area north of the mound was excavated in arbitrary spits. The excavation covered 108 m², reaching from 500 N to 518 N and from 541 E to 546 E. The first spit removed the midden in its entirety and exposed some features. Plana 2 and 3 clarified the location of some of the features. Some areas, where the features could not be identified beyond doubt, were excavated by an additional planum. At all stages the plana were drawn to scale.

The area north of site TO-Pi-13 shows two concentrations of holes of small diameter, which are either post holes or yam-planting holes (features 222 and 224). Whereas such holes cannot be distinguished from each other beyond doubt in the tephra-derived soils of Tongatapu, the holes on Pangaimotu are very likely to be post holes, because the yam variety requiring deep planting does not grow in sandy soils.

The post holes of feature 222 form two clusters and seem to represent an oval type of building, with evidence for several renewals of wall posts but none for a central post (figure 33). These post holes could well represent *fale faiokau*. Feature 224 is a conglomeration of post holes at the southern end of the excavation area (figure 34). These postholes can be sorted in a variety of patterns to suggest rectangular or oval-shaped houses or huts (figure 35). It should be kept in mind, however, that the area is only 4 m wide and that parts of any structure(s) is (are) certain to be located in unexcavated ground. There is a large brown discolouration directly north of a row of posts (figure 34). It is possible that this the row does not represent a house construction, but the shoring for a

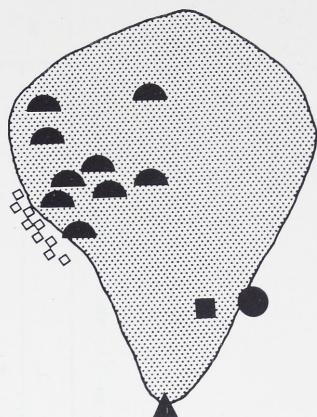


Fig. 32 Schematic distribution of archaeological sites on Pangaimotu. **Triangle:** stockpile of quarried slabs. **Square:** slab-lined burial place. **Dot:** eroded midden. **Semicircles:** mound. **Open diamonds:** quarry area.

pit. In this case, however, it needs to be asked why there are no postholes on the southern side of the pit.

The most interesting aspects of feature 224 are five triangular and two semicircular discolourations. I interpret them as discolourations from timbers split lengthwise. This would imply that posts were driven into the sand, while others were apparently sunk in a prepared post hole. As a consequence of this, we might argue that the triangular and semicircular holes are not part of any structure, but either independent features or later additions, perhaps by way of repair. Given the location of feature 224 directly west and slightly northwest of TO-Pi-6, I would assume that it belongs to that site, rather than to TO-Pi-13. Since the postholes of feature 224 were present in planum 4, but did not show up in plana 2 or 3, we have to conclude that they are earlier than the structures in the latter plana, which in turn are overlain by the thick midden layer. Shells collected in an appropriate square (543E/517N) have been ¹⁴C-dated to 1,440 ± 70 BP* (= 1,330 cal BP). An oven underlying the neighbouring site TO-Pi-6 provided a date of 1,860 cal BP. If we assume that the structures contained in the post hole conglomeration of feature 224 belong to site TO-Pi-6, we can conclude that they date between 1330 and 1860 cal BP (AD 90 AD 620).

Towards a Recognition of planting features

Having seen from historical data that houses existed at the bottom of mounds, and that they can be found by archaeological means if they have not been ob-

scured by subsequent (of prior) planting holes, let us now attempt to use different avenues.

Density of subsoil features

The density of subsoil features is shown in figure 31. Excluded are all features underneath or within the mounds. Clearly overlapping holes have been counted as two. On average there are 2.31 features per m^2 . As can be seen, some differences occur, the highest concentration being 3.4 holes/ m^2 in area 8 and the lowest 1.56 holes/ m^2 in area 7, not counting the 0.29 holes/ m^2 in area 11, which has an area of only 7 m^2 . The difference between the overall mean, excluding area 11, and all other areas is statistically not significant.

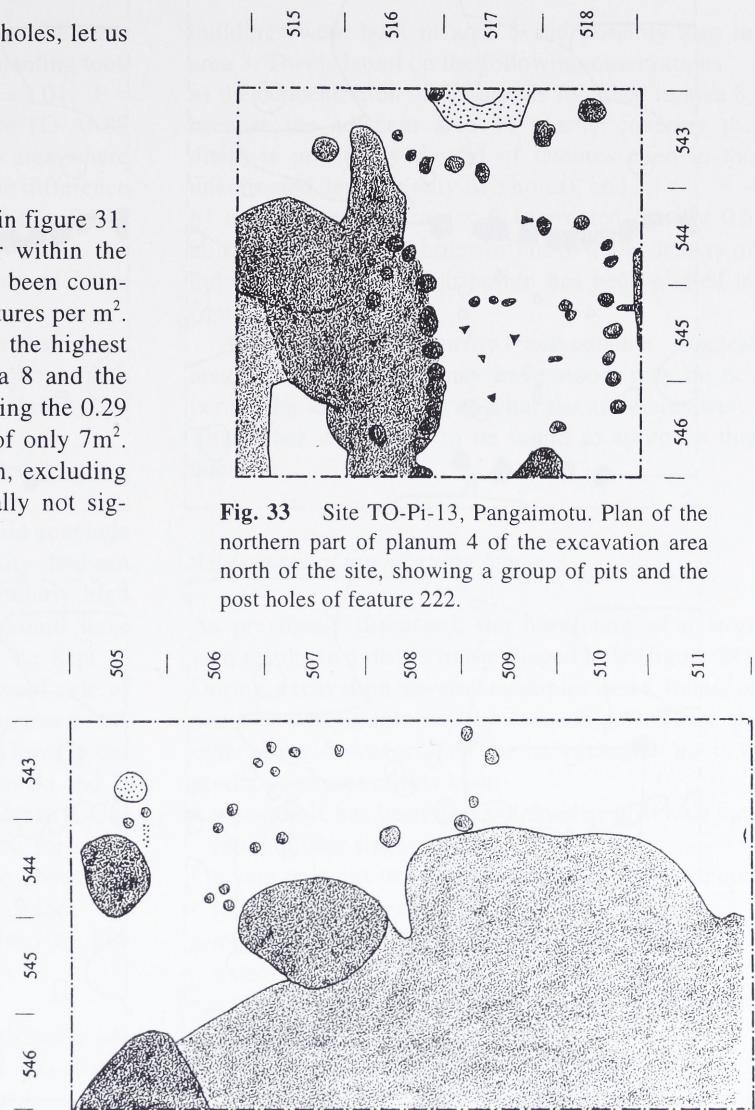


Fig. 33 Site TO-Pi-13, Pangaimotu. Plan of the northern part of planum 4 of the excavation area north of the site, showing a group of pits and the post holes of feature 222.

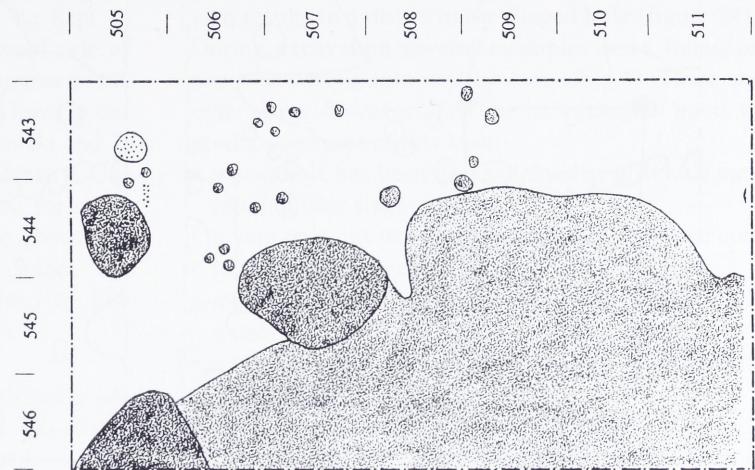


Fig. 34 Site TO-Pi-13, Pangaimotu. Plan of the southern part of planum 4 of the excavation area north of the site, showing a group of pits and the post holes of feature 224.

Were the area homogeneously gardened, we could expect an even density of holes per m^2 . Before arguing for either a highly variable planting density or for the presence of post holes in the areas of higher density, we will have to compare these figures with those from other areas/sites on Tongatapu.

- The only non-mounded area in the immediate vicinity, i. e. area 5, north of site TO-At-89, shows a slightly lower density of 2.01 holes/ m^2 (SPENNEMANN 1989, 113).
- The area underneath the buried topsoil at site TO-At-85 revealed 69 holes predating the first phase of the house mound. The density is 1.78 holes/ m^2 .
- The area underneath the buried topsoil of site TO-At-86 has a density of 1.85 holes/ m^2 (SPENNEMANN 1989d, 130).
- The 25 m^2 area excavated at the late Lapita site TO-At-96 has a density of 4.12 holes/ m^2 (SPENNEMANN 1989d, 159).

- The top planum of mound TO-At-89 revealed a density of 2.26 holes/ m^2 . The density of holes, however, increases towards the foot of the mound. In the area of the unexcavated ditch we encounter a density of 2.24 holes/ m^2 , while at the top of the mound there is a density of only 0.64 holes/ m^2 . This difference is due to the relative infertility of the mounds with their high content of subsoil from the agricultural point of view (SPENNEMANN 1989, 113).
- The 114 m^2 area north of site TO-Pi-13 on Pangaimotu has a density of 0.82 holes/ m^2 . Because of the sandy soil and its inappropriateness for planting deep-rooting yams, the deep holes can be assumed to be post holes (SPENNEMANN 1989, 391).

Comparing the mean density of holes at area TO-At-85 with the density of post holes at site TO-Pi-13

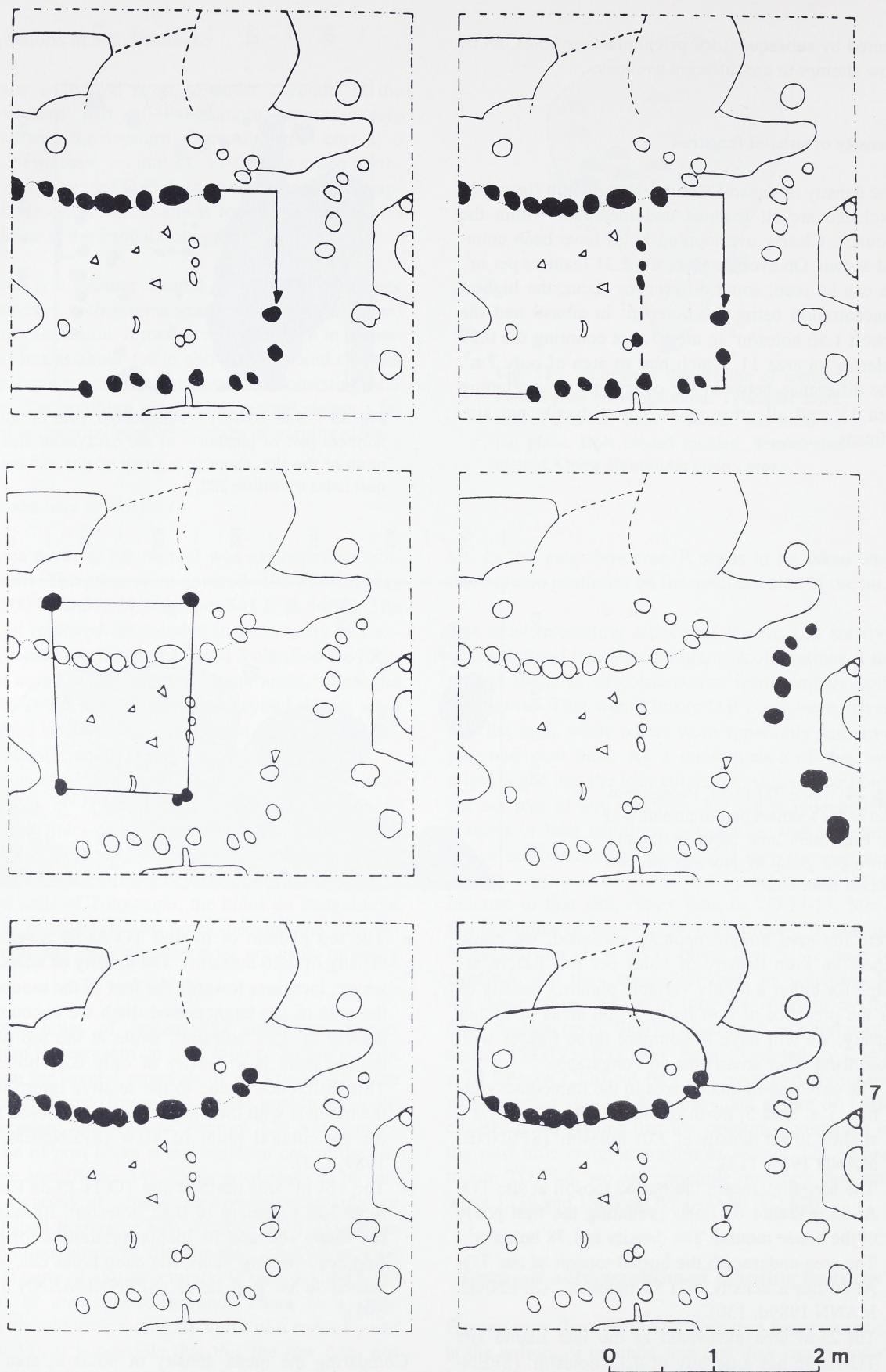


Fig. 35 Site TO-Pi-13, Pangaimotu, feature 224. Various reconstructions of possible posthole patterns.

on Pangaimotu, it becomes obvious that the density of holes in the areas where no yam-planting took place is significantly less ($df = 1$ $c2 = 3.01$; $P = 0.075$). The lowest density of holes at site TO-At-85 is still almost twice as high as that of an area where no gardening has taken place, although the difference is no longer statistically significant ($df = 1$ $c2 = 0.548$ $P = 0.55$).

The observed difference in the density of holes can be explained in two ways:

- a)** if we assume that the entire area has been gardened with the same intensity throughout, then the excavated areas which have a higher density are more likely to contain post holes;
- b)** the density of the gardening has not been the same through out the entire area under discussion.

If possibility a) were true, then we would conclude that areas 3a and 7, showing a low density, had not been built on, while area 8 with a particularly high concentration of holes (3.4 holes/ m^2) would have seen several building phases. It should be kept in mind that area 8 is located on the windward side of TO-At-85, where one would expect the houses to be. If possibility b) were true, then we would have to explain the low density encountered in areas 3a and 7, which are surrounded by areas of high density. Unless a large tree was growing in this area for some time — which would have prevented the growth of yams underneath its branches — I cannot see any reasonable explanation for this island of low density of holes.

The matter is further complicated by the situation underneath the mounds of TO-At-85 and TO-At-86. Here the densities of holes are remarkably similar (1.78 and 1.85 holes/ m^2). Some of the holes may well be postholes from structures erected on level ground. The majority of the holes is most likely due to planting. If we assume that the density of the holes encountered underneath the mounds to be the overall density of the pre-mound-building phase (i. e. 1.85 holes/ m^2), then we can deduct this density from that of the other areas to arrive at the density of the holes dug during and after the mound occupation phases. This 'corrected' density distribution is shown in table 3.

Area 7, which has a lower density than the subsoil underlying sites TO-At-85 and TO-At-86, has been set to 0. This correction in density clearly emphasises the concentration of holes in area 8 and the appreciable density in area 3. We can assume that several

buildings were built in area 8 and possibly also in area 3. This is based on the following observations:

- a)** the concentration of features is focussed in area 8, because the adjacent area 11 (partly covering the ditch) is practically devoid of features even in the uncorrected density (only two holes), and
- b)** the neighbouring areas 9 (corrected density 0.5 holes/ m^2) and 2 (0.35 holes/ m^2) have a low density of holes. The resulting distribution has been plotted in figure 36.

Although these density assessments suggest areas where buildings may have stood, they do not permit the identification of what the structures were. Thus other ways have to be found to approach this question.

Assessment of inter-cutting features

As previously discussed, the harvesting of a large yam results in a distinctively shaped hole (figure 24). During excavation several examples were found of one hole cutting into another (see table 4). There are other ways, however, than the harvesting of yams to produce features of this kind:

- a post hole has been dug and another post hole cuts into it a later stage;
- a yam hole has been dug and another yam hole cuts into it a later stage;
- a post hole has been dug and a yam hole cuts into it a later stage; or
- a yam hole has been dug and a post hole cuts into it a later stage.

Given Tongan yam planting and harvesting techniques, we can perhaps expect yam harvesting to be the most frequent cause of intercutting holes. However, since there are other possibilities no set of intercutting holes can be assigned with confidence as due to yam planting and harvesting.

However, we can undertake some statistical assessment of the situation. This is based on a series of assumptions. Since today yam is usually planted at a 1.8 m to 2 m spacing in a roughly rectangular grid (FA'ANUNU 1977), we have a density of 0.25 yam per m^2 per planting season.¹⁴ This planting pattern is also said to be traditional. Based on the overall density of subsoil features in the assessed areas (1.5 to 3.4 holes per m^2 ; table 2), we can assume that the holes shown in figure 1 represent between 6 and 14 planting seasons.

¹⁴ Since the size of the area on which yam is planted varies from family to family, while the planting areas of successive years may not overlap, I talk of planting season. I am well aware of the fact that overlapping planting areas can, over time, cause different concentrations per area.

Area	m ²	Features	Features/m ²
1 *)	28	61	2.18
2	20	45	2.25
3	40	109	2.73
3a	15	28	1.87
7	25	39	1.56
8	25	85	3.40
9	25	59	2.36
11	7	2	0.29
Total	185	428	2.31

Notes: *) non-mounded area only.

Table 2 Density of subsoil features per area at sites TO-At-85 and TO-At- 86.

Area	Density features/m ²	Corrected density features/m ²
1 *)	2.18	0.33
2	2.25	0.40
3	2.73	0.88
3a	1.87	0.02
7	1.56	0.00
8	3.40	1.55
9	2.36	0.51
11	0.29	0.00
Total	2.31	0.46

Notes: *) non-mounded area only.

Table 3 Density and corrected density of subsoil features per area at sites TO-At-85 and TO-At- 86.

Area	Total Features	Intercutting features (n)	%	n/4m ²
1 *)	61	7	11.47	1.00
2	45	12	26.67	2.40
3	109	11	10.09	1.10
3a	28	1	3.57	0.26
7	39	0	0.00	0.00
8	85	23	27.06	3.68
9	59	5	8.47	0.80
11	2	0	0.00	0.00
Total	428	59	13.87	1.33

Notes: *) non-mounded area only.

Table 4 Density of intercutting holes per area at site TO-At-85.

Planting Season	Number of holes	Density per m ²
1	6.25	0.25
2	12.50	0.50
3	18.75	0.75
4	25.00	1.00
5	31.25	1.25
6	37.50	1.50
7	43.75	1.75
8	50.00	2.00
9	56.25	2.25
10	62.50	2.50
11	68.75	2.75
12	75.00	3.00
13	81.25	3.25
14	87.50	3.50
15	93.75	3.75

Table 5 Expected number of planting holes in a 25 m² area after n planting seasons and expected density of holes per m².

Area	Density of Features /m ²	Planting seasons	Intercutting features n/4m ²	Probability
1 *)	2.18	9	1.00	1.00
2	2.25	9	2.40	0.57
3	2.73	11	1.10	0.97
3a	1.87	8	0.26	1.00
7	1.56	6	0.00	1.00
8	3.40	14	3.68	0.95
9	2.36	10	0.80	0.97
11	0.29	2	0.00	1.00

Notes: *) non-mounded area only.

Table 6 Probability that the subsoil features per area at site TO-At-85 and TO-At-86 overlap by chance.

Number of overlaps	Planting seasons										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	26	35	29	9	1	0	0	0	0	0	0
9	6	17	20	33	15	8	1	0	0	0	0
12	1	2	6	16	24	32	13	5	0	0	0
15	0	0	1	4	8	14	23	18	22	9	1

Table 7 Observed number of intercutting holes after 6, 9, 12 and 15 planting seasons, based on 100 simulations each (see text).

Number of overlaps	Planting seasons									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
6	1.0	0.39	0.10	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	1.0	0.77	0.57	0.24	0.09	0.01	0.0	0.0	0.0	0.0
12	1.0	0.97	0.81	0.75	0.51	0.18	0.05	0.0	0.0	0.0
15	1.0	1.0	0.99	0.95	0.87	0.73	0.50	0.32	0.10	0.01

Table 8 Probability of obtaining n overlaps or more after 6, 9, 12 and 15 planting seasons, based on 100 simulations each (see text).

By running a series of simulations, we can calculate the likelihood of a yam planting hole of 0.3 m diameter (the average diameter of the holes recorded) of the second planting season hitting a hole of the previous season.¹⁵ We can also calculate this likelihood for the third, fourth, fifth and following seasons. Obviously, the more planting seasons are represented, the greater is the chance that a hole will impinge on a previous one. Given the average density of yam holes per season (0.25 per m²), we can calculate the resulting density of holes for a number of planting seasons (cf. table 5). It follows from a comparison of these figures with the actual density of planting holes in table 2 that we can limit the simulations to 14 seasons. Since it is assumed that yam planting holes are dispersed in a regular pattern with a spacing of 2 m x 2 m, we can limit the simulation area to the 2 m x 2 m area and extrapolate from there. This follows from the fact the planting holes of a particular season will be spaced in relation to the first hole dug.

The frequency of observed overlaps is given in table 5. This exercise was repeated for 6, 9 and 15 planting seasons, providing simulated frequencies which nicely bracket the number of planting seasons (cf. table 7).

Based on these observed frequencies, we can calculate the probability of obtaining n overlapping planting holes or more for n planting seasons (cf. table 8). The

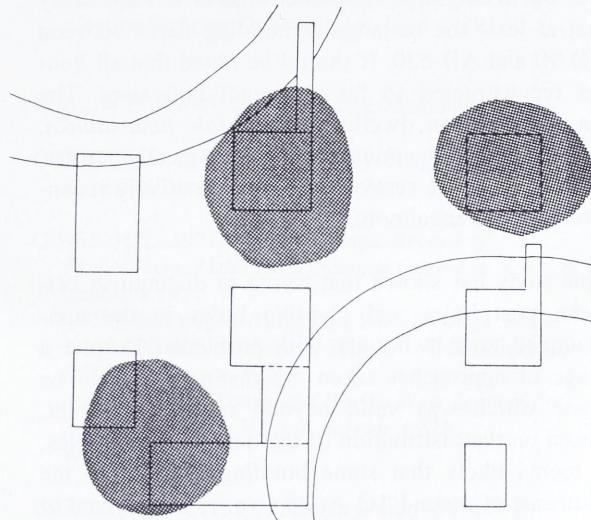


Fig. 36 Site TO-At-85 and -86. Possible location of houses based on corrected density of subsoil features per m².

null hypothesis to be tested is that the frequency of the observed intercutting planting holes is not due to chance but due to a purposeful excavation technique during harvesting. As can be seen from table 7, this hypothesis is rejected in all areas, except area 2, at the 5 % level. Only in area 2 has the null hypothesis not been rejected at statistically significant level.

¹⁵ The initial simulation was run for 12 planting seasons and thus with 12 holes within the 2 m by 2 m square. 100 data sets of 12 x 12 values were generated, using uniform random numbers between 0 and 2, (using the Statistical Package for Social Sciences, SPSS^X, version 1.0). Each set was plotted in a bivariate plot. The number of intercutting holes was established by overlaying the plotted data-points with circles measuring (to scale) 0.30 m in diameter.

Therefore there is no justification for identifying the overlapping holes as planting holes and thus for excluding them from the pattern.

Conclusions

As is abundantly clear from the above discussion archaeological evidence for house structures is extremely limited on Tongatapu. Some tentative identifications have been made at site TO-At-85 of cooking huts, *fale hunuki*, as well as of a small rectangular house, *fale fakafine*. The only indisputable evidence for houses was encountered on Pangaimotu, where it seems likely that an oval-shaped building without central posts, as well as a rectangular building (*fale fakafine* or *fale fakafuna*), can be documented. The post hole pattern in the area of the rectangular building (figure 35) permits various reconstructions, among them a oval-shaped building with central posts. All buildings on Pangaimotu are undated, but stratigraphic evidence makes it very likely that at least the rectangular building dates between AD 90 and AD 620. It should be noted that all houses reconstructed so far are small outhouses. The classical Tongan dwelling house, *fale fakamanuka*, has not been documented archaeologically so far, although a small version has been tentatively reconstructed for Pangaimotu.

This study has shown that trying to distinguish between post holes and planting holes in the non-mounded area is fraught with problems. Despite a range of approaches taken, no distinction could be made which was valid beyond reasonable doubt. Based on the distribution of the density of the holes, it seems likely that some buildings existed to the southeast of mound TO-At-85 (i. e. in area 8) and to the north and northwest of mound TO-AT-86 (i. e. areas 2, 3 and 9). However, there is no conclusive way to identify the post holes of the presumed structures.

In summing up, the excavations at TO-At-85, albeit unintentionally, have helped us understand matters we did not intend to find out: that the average Tongan yams planting hole is 53 cm deep, has a diameter of 30.5 cm, possesses a bowl- or basin-shaped bottom, has no slant, and is filled with soils of rather varied compactness.

And the post holes ? They are still out there, waiting to be identified.

Bibliography

- ANDERSON, W. (1967) Journal. In: BEAGLEHOLE, J.C. (ed.) *The Journals of Captain James Cook on His Voyages of Discovery. Vol. III: The voyage of the Resolution and Discovery 1776-1780. Part 2.* Cambridge 1967, 721-986.
- ANONYMUS (= George VASON) (1810) An authentic narrative of four years' residence at Tongataboo, one of the Friendly Islands, in the South Sea, by ... , who went thither in the Duff, under Captain Wilson, in 1796. London 1810.
- BAESSLER, A. (1895) *Suedsee-Bilder.* Berlin 1895.
- BAYLEY, W. (1969) Journal. In: BEAGLEHOLE, J.C. (ed.) *The Journals of Captain James Cook on His Voyages of Discovery. Vol. II: The voyage of the Resolution and Discovery 1772 - 1774.* Cambridge 1969, 721-986.
- BEAGLEHOLE, E. & P. BEAGLEHOLE (1941) Pangai: A village in Tonga. *Memoirs of the Polynesian Society* 18, 1941, 1-145.
- BEAGLEHOLE, J.C. (1967a) (ed.) *The Journals of Captain James Cook on His Voyages of Discovery. Vol. III: The voyage of the Resolution and Discovery 1776 - 1780. Part 1.* Cambridge 1967.
- (1967b) (ed.) *The Journals of Captain James Cook on His Voyages of Discovery. Vol. III: The voyage of the Resolution and Discovery 1776 - 1780. Part 2.* Cambridge 1967.
- (1969) (ed.) *The Journals of Captain James Cook on His Voyages of Discovery. Vol. II: The voyage of the Resolution and Discovery 1772 - 1774.* Cambridge 1969.
- BEAUTEMPS-BEAUPRE', C.F. (1807) Plan du havre de Tongatabou redige en avril 1793, par C.F. Beautemps-Beaupre', Ingenieur-Hydrographe, d'apres ses Operations, celles de l'Ingenieur Jouveny et le plan leve par Cook en 1772. Plate 18 in: *Atlas du voyage de Bruni-D'Entrecasteaux, contre-admiral de France, commandant les fregates la Recherche et l'Esperance, fait par ordre du gouvernement en 1791, 1792 et 1793. Depot General des Cartes et Plans de la Marine et des Colonies.* Paris 1807.
- BENNETT, G. (1832) A recent visit to several of the Pacific Islands. *United Service Journal* 1832, 91-96; 217-219.
- BOUCHER DE PERTHES, F. (1847) *Antiquites celtiques et antediluviennes I.* Paris 1847.
- BUCK, P.H. (1930) Samoan Material Culture. *Bernice P. Bishop Museum Bulletin* 75. Honolulu 1930.

- COOK, J. (1777) A Voyage towards the South Pole, and round the World performed in His Majesty's Ships the Resolution and Adventure, in the Years 1772, 1773, 1774 and 1775. London 1777. (*Reprinted as Australiana Facsimile Editions No. 191*. Adelaide 1970).
- (1967a) The Journals of Captain James Cook on His Voyages of Discovery. Vol. III: The voyage of the Resolution and Discovery 1776 - 1780. Part 1. *In: BEAGLEHOLE, J.C. (ed.)* Cambridge 1967.
 - (1967b) The Journals of Captain James Cook on His Voyages of Discovery. Vol. III: The voyage of the Resolution and Discovery 1776 - 1780. Part 2. *In: BEAGLEHOLE, J.C. (ed.)* Cambridge 1967.
 - (1969) The Journals of Captain James Cook on His Voyages of Discovery. Vol. II: The voyage of the Resolution and Discovery 1772 - 1774. *In: BEAGLEHOLE, J.C. (ed.)* Cambridge 1969.
- COWIE, J.D. (1980) Soils from Andesitic tephra and their variability, Tongatapu, Kingdom of Tonga. *Australian Journal of Soil Research* 8, 1980, 273-284.
- (in press) Soils of Tongatapu, Kingdom of Tonga. Department of Scientific and Industrial Research. Manuscript copy held at the Ministry of Lands, Survey and Natural Resources, Tonga. Hand-drawn map held at the Soil laboratory, Vaini Research Farm, Ministry of Agriculture, Tonga. Wellington (in press).
- CROOK, K.A.W. (1967) Appendix III. Analysis of Soil samples from To. 1. *In: PØULSEN, J.I. A contribution to the Prehistory of the Tongan Islands. Unpublished PhD thesis. Australian National University.* Canberra 1967.
- DAVIDSON, J.M. (1969) Archaeological excavations in two burial mounds at 'Atele, Tongatapu. *Records of the Auckland Institute and Museum* 6, 1969, 251-286.
- (1974) Samoan structural remains and settlement patterns. *In: GREEN, R.C. & J.M. DAVIDSON (eds.) Archaeology in Western Samoa Vol. II. Bulletin of the Auckland Institute and Museum* 7. Auckland 1974, 225-244.
- DUMONT d'URVILLE, J.S.C. (1830-1835) Voyage de la corvette L'Astrolabe execute' pendant les anne'es 1826-1827-1828-1829 sous le commandement de M. Jules Dumont D'Urville, Capitaine de Vaisseau. Paris 1830-1835, 5 volumes.
- (1835) Voyage d'atour du monde ... Vol 4. Voyage de l'Astrolabe, histoire du voyage Paris: Tatsu. Quoted after English translation held in the library of the Nuku'alofa Club, Nukua'lofa, Kingdom of Tonga. Paris 1835.
- ELLIOTT, J. (1984) *In: HOLMES, C. (ed.) Captain Cook's Second Voyage: The Journals of Lieutenants Elliott and Pickersgill.* Hampstead/London 1984.
- ELLIS, W. (1782) An authentic narrative of a voyage performed by captain Cook and Captain Clerke.... during the years 1776, 1777, 1778, 1779 and 1780. (*Facsimile edition, Bibliotheca Australiana*). Amsterdam 1782.
- ERSKINE, J.E. (1852) Journal of a cruise among the the islands of the Western pacific, including the Feejees and others inhabited by the Polynesian negro races, in Her Majesty's Ship Havannaj. London 1852.
- ESPER, J.F. (1774) Ausführliche Nachricht von neu entdeckten Zoolithen. (*after Müller-Karpe* 1968).
- FA'ANUNU, H. 'O. (1977) Traditional aspects of root crop production in the Kingdom of Tonga. *In: Regional meeting on the production of root crops 24-29 October 1975, Suva, Fiji. Noumea, New Caledonia 1977, 191-199.*
- FORSTER, G. (1777) A voyage round the world in His Britannic Majesty's sloop, Resolution. commanded by Capt. James Cook, during the years 1772, 3, 4. and 5. 2 vols. London 1777.
- FREEMAN, S. (1986) The centre-poled houses of Western Vitilevu. *Domodomo* 4, 1986, 2-19.
- GEIL, W.E. (1902) Ocean and Isle. Melbourne 1902.
- GERSTLE, D. & H. RAITT (1974) Tonga Pictorial. Kupesi 'o Tonga. San Diego 1974.
- GIBBS, H.S. (1971) Soils of Tonga. *Record of Proceedings, 12th Pacific Science Congress*. Vol. 1.8. Canberra 1971.
- (1972) Soil map of Tongatapu Island, Tonga. Scale 1:100.000. *NZ Soil Bureau Map 81. NZ Soil Bureau, DSIR*. Wellington 1972.
 - (1976) Soils of Tongatapu, Tonga. *New Zealand Soil Survey Report 35. NZ Soil Bureau, DSIR*. Wellington 1976.
- GIFFORD, E.W. (1929) Tongan society. *Bernice P. Bishop Museum Bulletin* 61. Honolulu 1929.
- GREEN, R.C. & J.M. DAVIDSON (1969) Archaeology of Western Samoa. Vol. 1. *Bulletin of the Auckland Institute and Museum* 6. Auckland 1969.
- (1974) Archaeology of Western Samoa. Vol. 2. *Bulletin of the Auckland Institute and Museum* 7. Auckland 1974.
- GREEN, R.C. (1974) Report 40. A review of portable artefacts from Western Samoa. *In: GREEN, R.C. & J.M. DAVIDSON (eds.) Archaeology in Western Samoa Vol. II. Bulletin of the Auckland Institute and Museum* 7. Auckland 1974, 245-275.
- HANDY, E.S.C. & W.C. HANDY (1924) Samoan house-building, cooking and tattooing. *Bernice P. Bishop Museum Bulletin* 15. Honolulu 1924.

- HELU, I.F. (1987) Development of intellectual skills and creativity in the study of Pacific Cultures. *Paper presented and circulated at the UNESCO workshop on Cultural administration, Apia, Western Samoa, September 14-18, 1987.*
- HOLMES, C. (1984) Captain Cook's Second Voyage: The Journals of Lieutenants Elliott and Pickersgill. Hampstead/London 1984.
- INTERTECT (1982) Improvement of low-cost housing in Tonga to withstand hurricanes and earthquakes. Study and recommendations prepared for the Office of U.S. Foreign Disaster Assistance, Agency for International Development. Washington. Contact PDC-0024-C-00-1113-00. Dallas 1982.
- ISHIZUKI, K. (1974) Excavation of site SU-Fo-1 at Folasa-alalo. In: GREEN, R.C. & J.M. DAVIDSON (eds.) *Archaeology in Western Samoa Vol. II. Bulletin of the Auckland Institute and Museum 7.* Auckland 1974, 35-57.
- KENNEDY, T.F. (1958) Village settlement in Tonga. *New Zealand Geographer 14, 1958, 161-172.*
- (1959) Geography of Tonga. Nuku'alofa 1959.
- KOCH, B. (1955) Südsee - Gestern und heute. Der Kulturwandel bei den Tonganern und der Versuch einer Deutung dieser Entwicklung. *Kulturgeschichtliche Forschungen 7.* Braunschweig 1955.
- KRÄMER, A. (1902) Die Samoa-Inseln. Entwurf einer Monographie mit besonderer Berücksichtigung Deutsch-Samoa. 2 Bände. Stuttgart 1902.
- LABILLADIERE, M. (1800) Voyage in search of La Perouse performed by order of the constituent assembly, during the years 1791, 1792, 1793 and 1794. London 1800.
- de LAPEROUSE, J.F.G. (1799) A voyage around the world, Performed in the years 1785, 1786, 1787 and 1788 by the Boussole and Astrolabe. Published by order of the national Assembly, under the superintendence of L.A. Milet-Milleau. (*Facsimile edition, Bibliotheca Australiana 27.* Amsterdam 1968).
- LEDYARD, J. (1963) In: MUNFORD, J.K. (ed.) *John Ledyard's Journal of Captain Cook's Last Voyage.* Corvallis 1963.
- LEE, R. & J.P. WIDDOWSON (1977) The potassium status of some representative soils from the Kingdom of Tonga. *Tropical Agriculture (Trinidad) 54, 1977, 251-263.*
- LEWIS, J. (1978) Mitigation and preparedness for natural disaster in the Kingdom of Tonga. *Ministry for Overseas Development.* London 1978.
- MARTIN, J. (1817) An account of the Natives of the Tongan Islands in the South Pacific Ocean, with an original grammar and vocabulary of their language. London 1817. (*Facsimile Reprint 1972, Gregg International Publishers, Westmead, Farnborough, Hants. England.*)
- McGAVESTON, D.A. & J. P. WIDDOWSON (1978) Comparison of six extractants for determining available phosphorous in soils from the Kingdom of Tonga. *Tropical Agriculture (Trinidad) 55, 1978, 141-148.*
- McKERN, W.C. (1929) Archaeology of Tonga. *Bernice P. Bishop Museum Bulletin 60.* Honolulu 1929.
- (n.d.) (1929) Tongan Material Culture. *Unpublished Ms. Kept on file Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, Hawaii.* Honolulu 1929.
- McKINLAY, J.R. (1974) The excavations at Saso'a: the historic phase. In: GREEN, R.C. & J.M. DAVIDSON (eds.) *Archaeology in Western Samoa Vol. II. Bulletin of the Auckland Institute and Museum 7.* Auckland 1974, 13-35.
- MOREY, E. (1804) A short description of the manners and customs of the inhabitants of Tongatabu. In: THURN, E. (ed.) *The Journal of William Lockerby, Sandalwood trader. Haklyut Society, Series 2, Volume 52.* London 1804, 186-190. (*Originally published in Sydney Gazette 88, 4 November 1804.*)
- MOULTON, J.E. (1921) Moulton of Tonga. London 1921.
- MULK, S.M. Ihtktar ul, (1983) Kingdom of Tonga Statistical Abstract 1983. *Statistics Department.* Nuku'alofa 1983.
- MÜLLER-KARPE, H. (1968) Handbuch der Vorgeschichte I: Altsteinzeit. München 1968.
- MUNFORD, J.K. (1963) John Ledyard's Journal of Captain Cook's Last Voyage. Corvallis 1963.
- NUBER, H.U. & J. WAHL (1980) Ein weiteres frühbronzezeitliches Grab aus Hofheim, Main-Taunus-Kreis. *Fundberichte as Hessen 17/18, 1977/78 (1980), 89-107.*
- ORBELL, G.E. (1971) Parent material and age sequences in soils derived from Recent and late Pleistocene volcanic ash, scoria and lava in New Zealand and Tonga Islands. *Record of Proceedings, 12th Pacific Science Congress. Vol. 1.7.* Canberra 1971.
- (1977a) The soil pattern of Tonga. In: WIDDOWSON, P. (compiler) *Proceedings of the Kingdom of Tonga Soil and Land Use Seminar.* New Zealand Soil Bureau, DSIR. Wellington 1977, 13-16.
- (1977b) Discussion. In: WIDDOWSON, P. (compiler) *Proceedings of the Kingdom of Tonga Soil and Land Use Seminar.* New Zealand Soil Bureau, DSIR. Wellington 1977, 35-36.

- (1983) Soils of the Kingdom of Tonga. An introduction. *New Zealand Soil Bureau, Department of Scientific and Industrial Research*. Wellington 1983.
- PICKERSGILL, R. (1984) In: HOLMES, C. (ed.) *Captain Cook's Second Voyage: The Journals of Lieutenants Elliott and Pickersgill*. Hampstead/London 1984.
- POULSEN, J.I. (1967) A Contribution to the Prehistory of the Tongan Islands. *PhD thesis, Australian National University*, Canberra.
- (1987) Early Tongan Prehistory. *Terra Australis 12*. *Department of Prehistory, Research School of Pacific Studies, The Australian National University*. Canberra 1987.
- PULU, T.L. (1981) Ko e Me'akai Faka-Tonga. Tongan Food. *National Bilingual Materials Development Center*. Anchorage 1981.
- RATCLIFFE, J. & R. DILLON (1982) A review and study of the human settlements situation in the Kingdom of Tonga: A paper prepared for the Economic and Social Commission for Asia and the Pacific (ESCAP). On File. Nuku'alofa 1982.
- ROTH, G.K. (1953) The Fijian way of Life. London 1953.
- SCHUCHARDT, C. (1909) Die Römerschanze bei Potsdam. Nach den Ausgrabungen von 1908 und 1909. *Prähistorische Zeitschrift 1*, 1909, 209 -238.
- SIERS, J. (1978) Tonga. Wellington 1978.
- SNOW, P. & S. WAINE (1979) The people from the horizon. An illustrated history of the Europans among South Sea Islanders. Oxford 1979.
- SPENNEMANN, D.H.R. (1986a) Archaeological fieldwork in Tonga 1985-86. Preliminary report on the archaeological activities during the 1985/86 fieldseason of the Tongan Dark Ages Research Programme. *Tongan Dark Ages Research Programme Report 7*. Canberra 1986.
- (1986b) Die Frustration eines Archäologen: Befunde ohne Funde. Ein Beitrag zu Taphonomie und Fundüberlieferung. *Archäologische Informationen 9/2*, 1986, 96-103.
- (1987) The extension of Popua township (Tongatapu, Kingdom of Tonga) and its impact on the archaeological sites in the area. Archaeological impact statement and outline of a cultural management plan for the preservation of a group of four sia heu luge (Pigeon snaring mounds). 81 Pp. Ms. on file. *Ministry of Lands, Survey and Natural Resources*. Nuku'alofa, Kingdom of Tonga.
- (1988) Pathways to the Tongan Past. An exhibition of three decades of modern archaeology in the Kingdom of Tonga (1957-1987). *Tongan National Centre. Senita Faka Fonua 'o Tonga*. Nuku'alofa 1988. 60pp.
- (1989a) 'ata 'a Tonga mo 'ata 'o Tonga: Early and Later Prehistory of the Tongan Islands. Vol I.1: Text. *Unpublished PhD Thesis. Department of Prehistory, Research School of Pacific Studies. The Australian National University*. Canberra 1989.
- (1989b) 'ata 'a Tonga mo 'ata 'o Tonga: Early and Later Prehistory of the Tongan Islands. Vol I.2 : Appendices. *Unpublished PhD Thesis. Department of Prehistory, Research School of Pacific Studies. The Australian National University*. Canberra 1989.
- (1989c) 'ata 'a Tonga mo 'ata 'o Tonga: Early and Later Prehistory of the Tongan Islands. Vol II.1: Excavation Reports. *Unpublished PhD Thesis. Department of Prehistory, Research School of Pacific Studies. The Australian National University*. Canberra 1989.
- (1989d) 'ata 'a Tonga mo 'ata 'o Tonga: Early and Later Prehistory of the Tongan Islands. Vol II.2: Supportive Studies. *Unpublished PhD Thesis. Department of Prehistory, Research School of Pacific Studies. The Australian National University*. Canberra 1989.
- (1991a) Don't forget the bamboo. On recognising and interpreting butchery marks in tropical faunal assemblages, some comments asking for caution. In: SOLOMON, S., DAVIDSON, I. & D. WATSON (eds.) *Problem solving in taphonomy. Archaeological and palaeontological studies from Europe, Africa and Oceania. Tempus. Archaeology and Material Culture Studies in Anthropology. Volume 2*, 1990 (1991). *Anthropology Museum University of Queensland*. St. Lucia, Queensland, 1991, 108-134.
- (1991b) Quo vadis Lapita ? Oder: vom Aufstieg und Niedergang der Lapita-Kultur auf Tonga. Ein Beitrag zu Siedlungsmuster und geographischer Umwelt der Lapita-Kultur. In: ILIUS, B. & M. LAUBSCHER (Hrsg.) *Circumpacific. Festschrift für Thomas S. Barthel. Band II: Ozeanien, Miszellen*. Frankfurt am Main 1991, 227-256.
- THOMPSON, L. (1940) Southern Lau Fiji: An ethnography. *Bernice P. Bishop Museum Bulletin 162*. Honolulu 1940.
- TIPPETT, A.R. (1968) Fijian material Culture. A study of Cultural Context, Function and Social change. *Bernice P. Bishop Museum Bulletin 232*. Honolulu 1968.
- (1984a) Postal History in the Pacific Prior to 1850. *Stamp News 32(7)*, 1984, 58-60.
- TURNBULL, J. (1805) A voyage around the world in the years 1800, 1801, 1802, 1803 and 1804. Volume III. London 1805.
- VEA, I. (1985) Changing shape of traditional houseforms in Tonga. a case study. *Thesis. Department of Architecture and Building. Papua New Guinea University of Technology*. Lae 1985.

- WIDDOWSON, P. (1977) Evaluation of the nutrient status of Tongan soils using glasshouse pot trials. In: WIDDOWSON, P. (compiler) *Proceedings of the Kingdom of Tonga Soil and Land Use Seminar*. New Zealand Soil Bureau, DSIR. Wellington 1977, 62-68.
- WIEMER, H.-J. (1985) Agrarstruktur in Tonga. Eine sozial- und wirtschaftsgeographische Analyse der Relation von Landrecht und Landnutzung im Kontext wachsender Marktorientierung am Beispiel eines Inselstaates im Südpazifik. *Sozialökonomische Schriften zur ruralen Entwicklung* 61. Göttingen 1985.
- WILKES, Ch. (1845) A Narrative of the United States Exploring Expedition during the years 1838, 1839, 1840, 1841, 1842. 5 volumes. Philadelphia 1845 (Vol. III Reprinted by the Fiji Museum 1985).
- WILSON, J. (1799) A missionary voyage to the Southern Pacific Ocean performed ... in the ship Duff. London 1799.
- WOOLLEY, L. (1931) Ur und die Sintflut. Sieben Jahre Ausgrabungen in der Chaldäa, der Heimat Abrahams. Leipzig 1931.

Kulturelle Einstellungen zu Schmutz und Abfall
und ihre Auswirkungen
auf die archäologische Interpretation

Ulrike Sommer

**Kulturelle Einstellungen zu Schmutz und Abfall
und ihre Auswirkungen
auf die archäologische Interpretation**

Ulrike Sommer

Kultrelle Einstellungen zu Schmutz und Abfall und ihre Auswirkungen auf die archäologische Interpretation

Ulrike Sommer

Taphonomie und Quellenkritik

Warum ausgerechnet Abfall? Der Grund scheint einfach — die wichtigste Quellengattung des Archäologen, neben Gräbern und Depotfunden, ist Siedlungsabfall. Trotz der Bedeutung dieser Fundgattung fehlen Untersuchungen zu den Bedingungen ihres Entstehens und ihrer weiteren Behandlung weitgehend. Ungeachtet der Überlegungen z. B. von H.-J. EGGLERS (1959) und E. SANGMEISTER (1967) wurde Siedlungsabfall als eine ungefilterte Überlieferung prähistorischer Sachkultur angesehen, selbst als man den Entstehungsbedingungen von Gräbern und Hortfunden schon einige Aufmerksamkeit widmete. Solange das Fundmaterial nur als Quelle typochronologischer Studien diente, traten die Schwächen dieses Konzepts nicht deutlich zu Tage. Aber bei der Anwendung verfeinerter chronologischer Methoden, wie den verschiedenen Formen der Seriation, besonders aber, seitdem Siedlungsabfälle verstärkt zur Erforschung der Siedlungsstruktur herangezogen werden, können die überlieferten Funde nicht mehr unkritisch als unmittelbare Momentaufnahmen einer prähistorischen Situation (Pompeji-Prämisse) herangezogen werden. Spätestens durch die Arbeiten des US-amerikanischen Archäologen M.B. SCHIFFER (1972; 1976; 1987), der sich hauptsächlich mit den postdepositionalen Störungen der archäologischen Überlieferung, also den Vorgängen, die Funde verlagern oder zerstören, nachdem sie aus der unmittelbaren Lebenssphäre gefallen sind, beschäftigte, war die naive Behauptung einer unmittelbaren Widerspiegelung der prähistorischen Lebenswirklichkeit im Fundgut nicht mehr haltbar. Inzwischen sollte die archäologische Taphonomie ein fester Bestandteil jeder Grabungsauswertung sein. Durch die Arbeiten u. a. von M.B. SCHIFFER und vor allem L. BINFORD (1979, 1987) wurde auch herausgestellt, daß Gegenstände, die später als archäologische Funde überliefert werden, nicht unbedingt am Ort ihrer Nutzung liegen-

bleiben, sondern bereits als Bestandteil der Biocoenose oder Thanatocoenose (SOMMER 1991, 77-89) verlagert werden (Abb. 1). Auch wenn sich diese im Grunde triviale Erkenntnis in der Praxis der Befunddeutung oft nicht ausreichend umgesetzt wird, bleibt die Tatsache an sich wohl unangefochten.

Mechanismen der Abfallbeseitigung

Im folgenden soll untersucht werden, welche Deutungsmöglichkeiten archäologischer Befunde sich ergeben, wenn man die Mechanismen der Abfallab Lagerung und Abfallbeseitigung nicht mehr als Störungs- und Verzerrungsprozesse, also Hindernisse der archäologischen Erkenntnis betrachtet, sondern ebenfalls als kulturhistorische Quelle (Abb. 2). Bestimmte Regelmäßigkeiten in der Abfallbeseitigung lassen sich zwanglos herleiten und scheinen zunächst selbstverständlich. Je kürzer die Siedlungsdauer und je geringer die Zahl der Bewohner, desto eher verbleiben Gegenstände am Ort ihrer Benutzung (SCHIFFER 1972, 162), d. h., desto weniger Abfallbeseitigung findet statt. Für jeden Lebensabschnitt eines Gegenstandes gibt es einen konkreten Ort (SCHIFFER 1972, 160). Rituelle Gegenstände haben eine längere Lebensdauer als nichtrituelle (SCHIFFER 1972, 163). Damit postuliert SCHIFFER indirekt ein spontanes rationales Verhalten nach dem Motto: Wir räumen den Abfall weg, wenn (und nur wenn) er hinderlich wird. Abgesehen von dem Problem, "Hinderlichkeit" zu beurteilen und zu definieren, bleibt die Frage, was das Individuum dazu bringt, seinen Drang nach Bequemlichkeit zu überwinden und, statt den Abfall einfach liegen- oder fallen zu lassen, vorausschauend (...wenn ich jetzt und in Zukunft Scherben hier hin werfe, werden sie irgendwann in ferner Zukunft den Weg versperren...) tätig zu werden. Es ist jedoch fraglich, ob menschliches

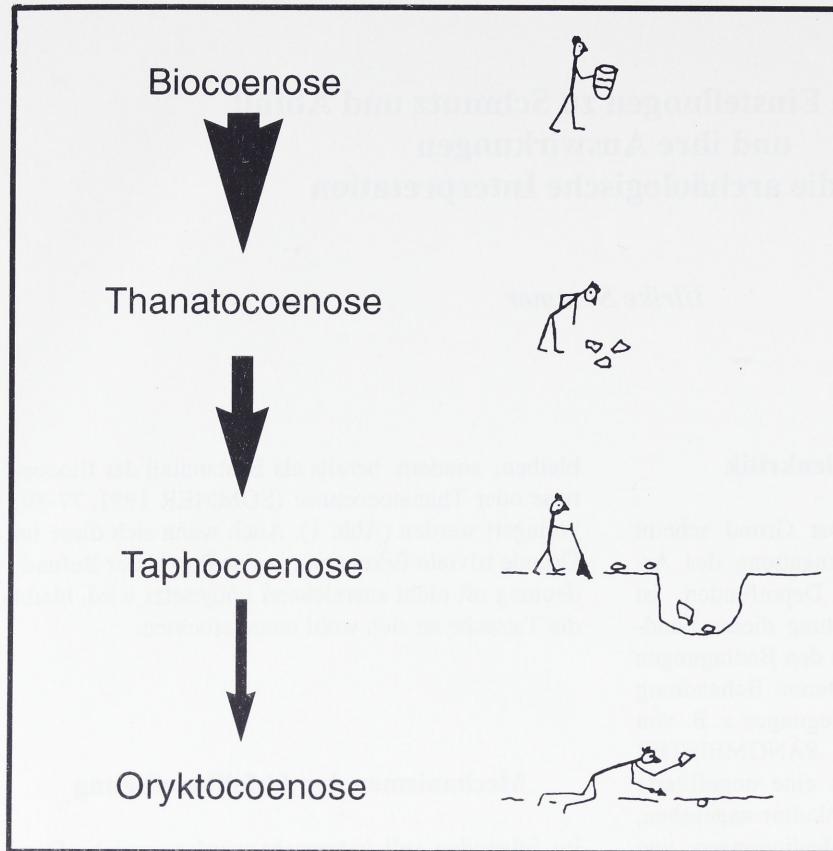


Abb. 1 Taphonomie eines archäologischen Fundes, der Weg aus der Biocoenose in die Oryktocoenose (aus: SOMMER 1990).

Verhalten primär durch Nützlichkeitserwägungen bestimmt wird, besonders auf der Ebene der alltäglichen, gewohnheitsmäßigen Verrichtungen. Wie wir in unserer eigenen Kultur beobachten können, ist z. B. "Ordnlichkeit", gar "Ordnungsliebe" keine angeborene Eigenschaft, sondern muß in einem mühsamen und konfliktreichen Prozeß anerzogen und erzwungen werden. S. FREUD (1973, Bd. 15, 327) schrieb: *"Es scheint vielmehr, daß sich jede Kultur auf Zwang und Triebverzicht aufbauen muß; es scheint nicht einmal gesichert, daß beim Aufhören des Zwanges die Mehrzahl der menschlichen Individuen bereit sein wird, die Arbeitsleistung auf sich zu nehmen, deren es zur Gewinnung neuer Lebensgüter bedarf."*

Ordnung, um damit die vorausschauende Abfallbeseitigung zu bezeichnen, ist also auch eine Machtfrage. Um ein triviales modernes Beispiel anzuführen: Der klassische Ehemann läßt alles fallen oder stehen, wenn er es nicht mehr braucht (Kleidung, Flaschen, etc.), und die Ehefrau räumt es weg. Hier werden die Machtverhältnisse sehr genau dokumentiert und auch ständig neu befestigt beziehungsweise ausgehandelt. Deshalb zählt die Frage *"Wer räumt das weg?"* zu den häufigsten Konfliktquellen in allen häuslichen Lebensgemeinschaften.

Norbert Elias' Modell der Zivilisationsprozesse

Der Zwang, der bestimmte Handlungen veranlaßt, kann ein direkter, körperlicher oder struktureller sein, oder ein verinnerlichter. Der Soziologe Norbert ELIAS beschreibt in seinem Werk *"Über den Prozeß der Zivilisation"* (1976), wie zunächst durch gesellschaftliche Sanktionen aufrechterhaltene Verbote dem Individuum schließlich als Selbstzwänge anerzogen werden. Die unmittelbare Triebbefriedigung wird mit Scham- und Peinlichkeitsempfindungen belegt. Damit wird irgendwann das regelkonforme Verhalten zum Automatismus, zu einem Selbstzwang, dem sich das Individuum auch dann nicht entziehen kann, wenn es das bewußt will (ELIAS 1976, II, 317). *"Die momentane Trieb- und Affektregulierung wird gewissermaßen durch die Angst vor der kommenden Unlust überdeckt und überwältigt, bis diese Angst sich schließlich gewohnheitsmäßig den verbotenen Verhaltensweisen und Neigungen entgegenstemmt, selbst wenn gar keine andere Person mehr unmittelbar gegenwärtig ist, die sie erzeugt."* (ebd., 372).

Aus Realangst wird Gewissensangst (ebd., 39), schließlich werden die zurückgehaltenen Triebe gar



Abb. 2 Fundverschleppung während der Besiedlung (aus: LAURENT 1965).

— JE PRÉPARE UN PROBLÈME STRATIGRAPHIQUE ...

nicht mehr bewußt (ebd., 329). ELIAS beschreibt den Fortgang dieser Triebmodellierung, die Ausweitung und die wachsende Komplexität von Selbstzwängen in seinem Hauptwerk (1976) für die höfische Gesellschaft des Mittelalters und für die Neuzeit. Dieses Modell läßt sich aber auf alle Zeiten und Kulturen anwenden.¹ Grundsätzlich wird die Affektmodellierung umso stärker, je länger die Abhängigkeitsketten zwischen den Menschen sind. "Der Einzelne wird gezwungen, sein Verhalten immer differenzierter, immer gleichmäßiger und stabiler zu regulieren." (ELIAS 1976, II, 317).

Damit wird auch ein vorausschauend-rationales Verhalten notwendig (ebd., 328), das für andere kalkulierbar und vorauszuberechnen ist. Durch diese Betrachtungsweise, hier nur sehr verkürzt dargestellt, kann ein Zusammenhang zwischen individuellen Handlungen und der Gesamtstruktur der

Gesellschaft hergestellt werden: "Das Werden von Persönlichkeits- und Gesellschaftsstrukturen vollzieht sich im unlösbaren Zusammenhang beider miteinander" (ELIAS 1976, I, XX).

ELIAS' Theorie ist für den Archäologen auch deshalb so interessant, weil sie nicht von einer statischen Gesellschaft ausgeht, wie sie die systemtheoretischen Ansätze der "New Archaeology" kennzeichnete, sondern die Gesellschaft als in ständigem Wandel begriffen sieht, wobei kein Teilbereich ausgeklammert bleibt. Um zu unserem Beispiel zurückzukehren, läßt sich damit ein Zusammenhang zwischen Abfallbeseitigung und Gesellschaftsstruktur herstellen, der nicht allein von äußeren Faktoren, sondern auch der Geschichte der betreffenden Kultur und dem Grad ihrer politischen und sozialen Differenzierung abhängig ist. Die Organisation der Ab-

¹ (ELIAS 1976, I, 218; II, 115); vgl. M. SCHRÖTER (1990, 52-57). Heftig kritisiert wurde dieser Ansatz durch den Ethnologen H.-P. DUERR (1988; 1993).

fallbeseitigung erscheint nun nicht mehr als starre Regelmäßigkeit, sondern als Ausdruck von Machtverhältnissen, die ständig neu ausgehandelt werden müssen. So kann z. B. eine fehlende räumliche Differenzierung der Abfall-Ablagerung als Anzeichen einer sehr freien Verfügungsmöglichkeit über den Raum innerhalb der Siedlung, wenn auch nicht unbedingt als Beweis eines Fehlens von Zwängen überhaupt gewertet werden. Eine wie auch immer geartete Organisation der Abfallbeseitigung weist auf jeden Fall auf das Vorhandensein auch anderer sozialer Zwänge und Sanktionen.

Während ELIAS' Werk in der Soziologie, Sozialgeschichte und Pädagogik längst ausführlich rezipiert ist,² stehen archäologische Untersuchungen noch weitgehend aus. Lediglich in den Niederlanden scheint die Zivilisationstheorie breitere Anwendung in archäologischen Projekten gefunden zu haben (GOUDSBLOM 1987; 1990; 1992;³ SLOFSTRA 1994, 27; ROYMANS 1990, 269; ROYMANS & THEUWS 1990, vergl. auch LOUWE-KOOIJMANS 1994, 45). Dabei bietet gerade der lange Zeithorizont unseres Faches eine ideale Ausgangsbasis. Meines Erachtens kann gerade der Themenkreis Abfallbeseitigung benutzt werden, um langfristige gesellschaftliche Entwicklungen zu verfolgen.⁴

Untersuchungsstand

Insgesamt ist das Thema des Abfalls in der archäologischen Literatur bisher kaum behandelt worden, wenn gleich natürlich, streng genommen, viele Materialarbeiten "Abfall" behandeln. Die Voraussetzung solcher Studien ist eine genauen Fundkartierung und eine genaue stratigraphische Kontrolle des ergrabenen Materials. Damit scheiden viele Altgräben als Quelle aus.⁵ Besonders für die paläolithischen und mesolithische Epochen ist die Quellenlage und die Datenbasis recht gut, die Methodik entwickelt. Hier finden sich auch Ansätze, die von der reinen Beschreibung zur Deutung oder wenigstens zur Systematisierung der Beobachtungen übergehen. Ich nenne hier an neueren Arbeiten LÖHR (1979), KIND (1985), RICHTER (1990), STAPERT (1990;

1992) und CZIESLA (1990). Für die folgenden Epochen werden die Untersuchungen eher spärlich, besonders solche, die sich dezidiert mit dem Abfallproblem befassen. Eine Untersuchung "postmesolithischer" räumlicher Verteilungen steht erstaunlicherweise immer noch unter einem gewissen Rechtfertigungsdruck, muß erst einmal ihren Nutzen belegen (LÜNING 1997). Die folgende Zusammenstellung erhebt keinen Anspruch auf Vollständigkeit, besonders, da viele Arbeiten noch unvollendet oder ungedruckt sind. Daher ist auch der deutliche Frankfurter Bias kein Zufall, sondern spiegelt meinen Kenntnisstand wider. Für das Altneolithikum liegen Untersuchungen von Fundverteilungen über Zusammensetzungen meines Wissens bisher aus Langweiler 8 (De GROOT 1988; DREW 1988), Elsloo (De GROOT 1987; 1990a; 1990b), Schwanfeld (KROEMER 1992; PETTMANN 1992) und Brüchenbrücken (KLOOS 1990; KLOOS in Vorb.) vor. Bei letzterem Fundplatz wurden auch die Ablagerungsmechanismen genauer untersucht (STAUBLE 1988), ebenso wie für die bandkeramische Siedlung von Hilzingen-Forsterbahnried (FRITSCH 1992). Eine Untersuchung der Fundverteilung in einer bandkeramischen Kulturschicht ist ebenfalls in Vorbereitung (SOMMER in Vorb.). Für das frühe Mittelneolithikum fehlen Untersuchungen meines Wissens noch völlig, aus der Bischheimer Kultur sind Grubenhäuser von Schernau (LÜNING 1981) und Creglingen-Frauenthal (LÜCKERATH 1986) untersucht. Analysen von Grubenhäusern liegen auch für die Michelsberger (HÖHN im Druck), Bernburger Kultur (LÜNING 1998) und der Goldberg-III-Facies (ZEEB 1994) vor. Schon vor einiger Zeit veröffentlichte J. MEURERS-BALKE (1983) die Untersuchung des Trichterbecherfundplatzes Siggeneben-Süd, V. ARNOLD (1981) untersuchte die Flintverteilung in der Trichterbecherfundstelle Tegelbarg. Aus Schussenrieder Zeit wurde eine Analyse der Fundverteilung in der Feuchtbodensiedlung von Ehrenstein versucht (SOMMER 1998), B. DUBUIS (1988) untersuchte die Fundverteilung in Burgäschisee-Süd. Von den in jüngster Zeit ausgegrabenen bzw. noch in Grabung befindlichen Feuchtbodensiedlungen des Alpenvorlandes sind mir Vorbemerkungen aus Twann (FURGER & HARTMANN

² Siehe die Sammelände GLEICHMANN et al. (1977); GLEICHMANN et al. (1979) mit biographischen Beiträgen; GLEICHMANN et al. (1984); KORTE (1990).

³ Ich verdanke diesen Hinweis Herrn P. Gleichmann, Hannover.

⁴ S. a. RATHJE et al. 1992; RATHJE & MURPHY 1994, meist allerdings unter rein soziologischen Gesichtspunkten.

⁵ Selbst in Feuchtboden-Siedlungen waren bis in die sechziger Jahre Raster der Fundaufnahme von 4-5m² üblich, wie etwa in Sipplingen (REINERTH 1932) oder Ehrenstein (SOMMER 1997).

1983), Hornstaad-Hörnle (DIEKMANN 1988; DIEKMANN 1989; HOFFSTADT 1990) und Pesteracher (SCHÖNFELD 1992) bekannt. Bisher scheinen aus den Metallzeiten, abgesehen von einigen schweizerischen und französischen Feuchtbodensiedlungen, einer Studie über Manching (STÖCKLI 1974) sowie einigen Detailuntersuchungen (SCHLOTT et al. 1985) keine Analysen vorzu liegen. Gerade diese Epoche und die darauffolgende Römerzeit, wo immerhin eine Untersuchung über Fundverteilungen in Gruben (HALSTEAD et al. 1978), die Verteilung von Tierknochen (FREY 1991) und einige systematische Feldbegehungen vorliegen (HASELGROVE 1985) wären jedoch für vorliegende Fragestellungen interessant, etwa, um zu betrachten, wie sich zunehmende gesellschaftliche Ungleichheit und die Herausbildung fester Herrschaftsstrukturen auf die Fundverteilung auswirken. Aus der Mittelalterarchäologie, wo mir allerdings der Überblick fehlt, kann ich nur die Untersuchung K. SCHIETZELS über Haithabu (1975) und U. SCHOHKNECHTS (1977) über Menzlin nennen. Insgesamt ist unser Wissensstand unbefriedigend, besonders, da immer mehrere Einzeluntersuchungen aus einer Epoche notwendig sind, um zufällige oder nur fundplatztypische Verteilungen von kulturtypischen Mustern und Regelmäßigkeiten unterscheiden und die für eine Kultur typische Spannweite herausarbeiten zu können.

Einzelbetrachtungen

Betrachten wir, notgedrungen oberflächlich, einige vorgeschichtliche Epochen vom Standpunkt der Abfallbeseitigung her — wobei ich mich eher unkritisch auf die Literatur stütze — so scheint sich zunächst eine klassische evolutionäre Abfolge von einer sehr undifferenzierten Ablagerung im Mittelpaläolithikum zu einer differenzierten Raumnutzung im Jungpaläolithikum abzuzeichnen, mit immer wiederkehrenden Ablagerungsmustern (KIND 1985). Betrachten wir das Magdalénien genauer. Hier findet sich auch in nur kurz bewohnten Siedlungen wie Pincevent, Etiolles und Marsagny sowohl eine sehr detaillierte und scheinbar streng festgelegte Raumaufteilung und Sitzordnung um das zentrale Herdfeuer, die sich an Hand der Qualität der Silexbearbeitung als eine alters- oder rangmäßige Differenzierung identifizieren lässt (BODU et al. 1990; KARLIN

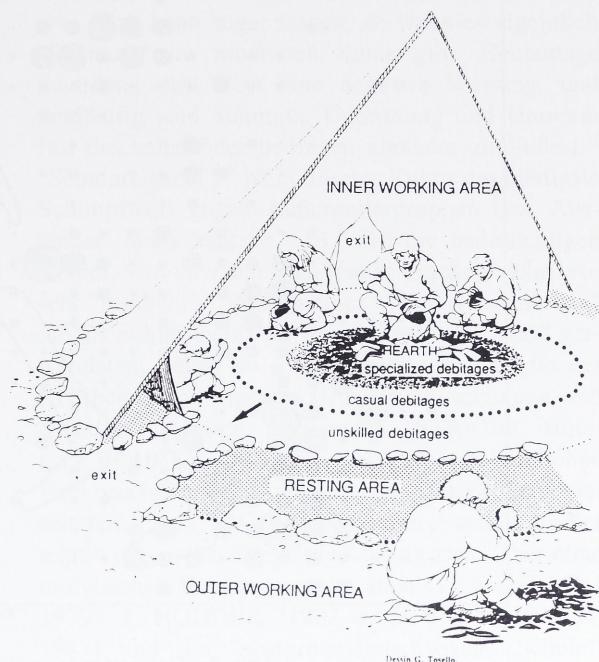


Abb. 3 Sitzordnung in Pincevent (aus: PIGEOT 1990, Abb. 3).

& PIGEOT 1989; OLIVE 1988; PIGEOT 1990). Dementsprechend findet sich eine sehr differenzierte und vorausschauende Abfallbeseitigung (KARLIN 1984; AUDOUZE et al. 1988; BODU et al. 1990, bes. 157-159), die, wie sich durch Zusammensetzungen zeigen ließ, unterschiedliche Mechanismen für unterschiedliche Räume aufweist (Abb. 3). Während die Sitzordnung um die Feuerstelle durch bloße Gewaltanwendung entstanden und fortgesetzt worden sein kann, etwa einer Prügelei um den besten Platz,⁶ deutet die Organisation der Abfallbeseitigung auf die Existenz einer Autorität im Weberschen Sinne. Hier müssen (nach dem Modell von ELIAS) weitgehende Affektmodellierungen stattgefunden haben, was bei der Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit und damit gegenseitigen Abhängigkeit von Großwildjägern unter harten Umweltbedingungen einsichtig wäre. Das lässt jedenfalls am oft rekonstruierten Bild einer locker organisierten Horde, das am Beispiel der !Kung und australischer Eingeborenengruppen entwickelt wurde, zweifeln. Betrachten wir neolithische Gruppen, so scheint die Abfallbeseitigung z. B. in der Bandkeramik nicht mehr auf dem Niveau der Einzelbehausung, sondern der Gesamtsiedlung organisiert zu sein. In der spätbandkeramischen Siedlung

⁶ Solche waren in "heroischen" Gesellschaften noch bis ins frühe Mittelalter möglich und üblich, wenn auch stark ritualisiert. Siehe z. B. den in der irischen "Geschichte von Mac Da Thos Schwein" (DILLON & CHADWICK 1974, 307 f.) beschriebenen Streit um das Heldenstück.

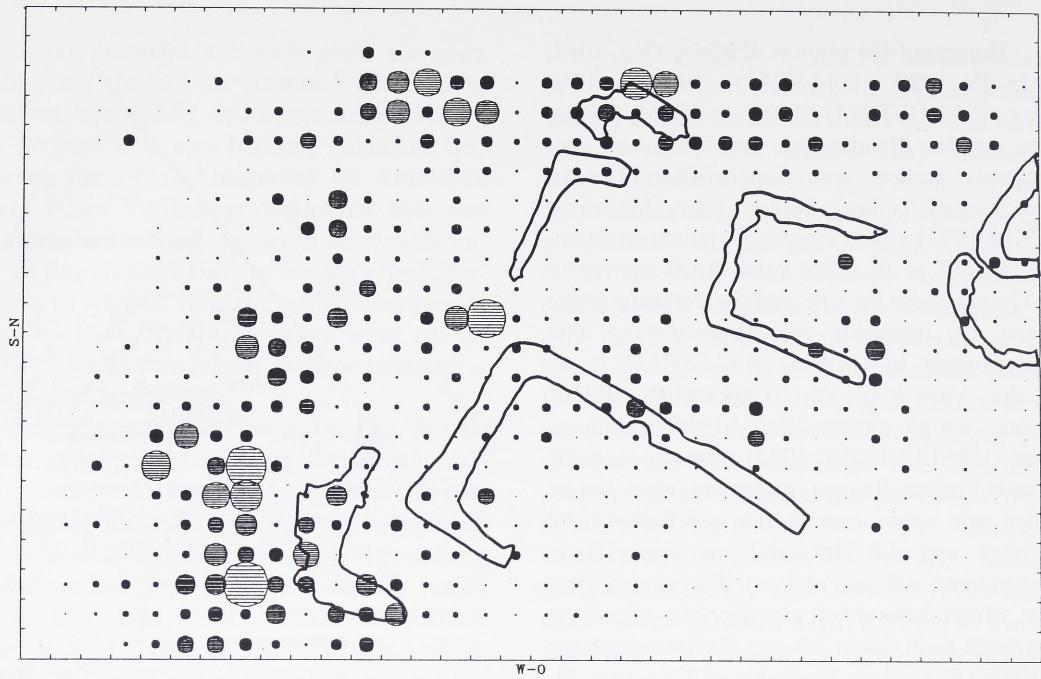


Abb. 4 Gesamtfundverteilung in Hanau-Klein Auheim.

SCALE 1 cm. = 1.5 m

von Hanau-Klein Auheim finden sich etwa regelrechte Abfallwälle am Siedlungsrand (Abb. 4, SOMMER in Vorb.). Auch B. FRITSCHS (1992) Untersuchungen in Hilzingen weisen auf eine differenzierte, für verschiedene Abfallkategorien unterschiedliche und auf die Gesamtsiedlung bezogene Abfallbeseitigung hin.⁷ Dagegen scheinen die Untersuchungen von H. STÄUBLE (1988) und, mit Einschränkungen, U. BOELICKE (1988, 360-363) auf eine eher undifferenzierte, siedlungsweit "verschmierte" (ASCHER 1969) Abfallverteilung hinzudeuten. Hier fehlen weitere detaillierte Studien, um entscheiden zu können, ob es sich hier um regionalen, funktionale oder durch postdepositionale Fundverlagerung bedingte Unterschiede handelt. Auch andere jungsteinzeitliche Siedlungen, als Beispiel sei hier die Schussenrieder Siedlung Ehrenstein (SOMMER 1997) herausgegriffen, bieten das Bild einer völlig diffusen, nicht nach Abfallarten unterschiedenen Müllstreuung über das gesamte Siedlungsgebiet und teilweise auch in den Häusern, was "eigentlich" von

rein funktionalen Gesichtspunkten aus, eher einer nomadisierenden Siedlungsweise entspräche.⁸ Es findet so gut wie keine geregelte Abfallbeseitigung oder Abfalltrennung statt, auch Abfall mit großem Hinderungspotential wird ungeregelt abgelagert. Planungsaktionen scheinen weniger der Abfallbeseitigung als der Verbesserung des feuchten Baugrundes zu dienen. Ähnlicher Umgang mit Abfall lässt sich zum Beispiel bei zwangswise angesiedelten nomadisierenden Gruppen, wie australischen Eingeborenen (O'CONNELL 1985) beobachten. Lässt sich daraus schließen, daß sich die "Domestizierung Europas" (HODDER 1990), also die mentale Umstellung auf eine seßhafte Lebensweise, über Jahrtausende hinzog? Der nur unzureichend zu fassende Zeitpunkt der Deposition lässt solche Generalisierungen nur mit größter Vorsicht zu.⁹ Auf jeden Fall wären hier Untersuchungen in späteren Zeitepochen notwendig, um entscheiden zu können, ob es sich hier um ein Phänomen der Ungleichzeitigkeit oder eine allgemeine Mentalität, ein "Organisationsmuster der

⁷ Wie weit die Trennung der gesamten Siedlung in verschiedene funktionale Bereiche, wie sie in Darion (Belgien) beobachtet wurde (CAHEN 1988), auch auf differenzierte Abfallbeseitigung zurückzuführen ist, kann erst nach dem Erscheinen der vollständigen Verteilungsdaten beurteilt werden.

⁸ Abfall findet sich auch in Bischheimer Grubenhäusern, z. B. in Schernau (LÜNING 1981), wenn es sich dabei nicht um nach der Aufgabe abgelagertes oder postdepositionale verlagertes Material handelt.

⁹ Mit Spannung sind hier die Untersuchungen der Fundverteilung in der Altheimer Siedlung von Pestenacker zu erwarten, wo nach Vorberichten sowohl eine innerhalb des Hauses differenzierte Abfallbeseitigung (SCHÖNFELD 1992, 48), als auch "Bayerns ältester Misthaufen" (HILBIG & NEEF 1991, 55) nachzuweisen ist.

"Trieb- und Affektkontrolle" (SCHRÖTER 1989, 51) unter bestimmten Bedingungen der einfachen häuslichen Produktion handelt. Oder macht sich hier nur eine unterschiedliche Siedlungsdauer bemerkbar?

Der Begriff "Abfall"

Ich habe den Begriff "Abfall" bisher völlig unkritisch benutzt. Dabei ist "Abfall", wie wir ihn verstehen, nämlich als ein wertloser Produktionsrest, eine moderne Schöpfung.¹⁰ Solche wertlosen Reste sind ausschließlich das Produkt der modernen Ökonomie, in der Gebrauchswert und Tauschwert so stark auseinandertreten, daß eine wertlose Verpackung produziert wird (vgl. die detaillierte Darstellung dieses Prozesses in HAUG 1971). Vorher hat auch Abfall durchaus einen Wert. Darauf verweist die Bezeichnung des Misthaufens als "häusliche Goldgrube" und der Wert, der seit dem Humanismus auch menschlichen Exkrementen zugemessen wird (LAPORTE 1991; GLEICHMANN 1979; 1986).¹¹ Die Verwendung von menschlichen Fäkalien als Dünger ist durchaus nicht in allen Zeiten üblich, schriftlichen Quellen zufolge vor allem in römischer Zeit (Quellen bei LAPORTE 1991) und mit dem Beginn des Humanismus. Das scheint sich, soweit ich das überblicken kann, auch archäologisch zu bestätigen, wenn man die Häufigkeit der Lese-Scherbenfunde betrachtet (aber hier sind die Praktiker gefragt!). So gar als Statussymbol kann Abfall dienen, wie der große Misthaufen eines reichen Bauern. Beispiele solchen ostentativen Abfalls sind auch römische Fußbodenmosaike, welche die Überreste eines luxuriösen Essens abbilden (Abb. 5), oder die Scherben und Abfälle auf dem Fußboden, die auf Repräsentationsbildern aus der Zeit dem 18. Jh. die Opulenz des Mahles unterstreichen. Selbst so augenscheinlich nutzlose Reste wie Silexdebitage werden durchaus nicht immer als gefährlich beseitigt, sondern können als Rohstofflager dienen, ein Verfahren das, wie Zusammensetzungen immer häufiger zeigen (z. B.

¹⁰ Im Gegensatz dazu sieht H.-H. HABECK-TROPFKE (zitiert nach GRASSMÜCK & UNVERZAGT 1991, 40 f.) den Beginn des "Müll-Zeitalters" bei der Menschwerdung, den Müll nachgerade als identifizierendes Merkmal des Menschen. Dagegen läßt sich einwenden, daß, nach dieser Definition, auch Tiere "Müll" erzeugen, seien es große Anhäufungen von Nahrungsmittelresten (BINFORD 1981, 196-236; BRAIN 1981, 56-133; BETANCOURT 1990), Dung (Guano) oder auch Sammelgut (BRAIN 1981, 109-117).

¹¹ Es bedarf eines langwierigen und entscheidenen staatlichen "Enteignungsprozesses", bis nicht für die Fäkalien, sondern für ihre Beseitigung bezahlt wird (LAPORTE 1991, 31-60; CORBIN 1988, 291-296).

¹² Illustriert durch die viktorianische Verhaltensregel: "*cleanliness is next to godliness*" (vgl. auch MÜNCH 1984). Für die Zeit des Absolutismus stellt L. KUCHENBUCH (1987), eindrucksvoll dar, wie allgemeine obrigkeitliche "Säuberungen" und Disziplinierung ineinandergriffen.

¹³ Lediglich M. HÖFLER (1893, 444) erwähnt "Stinker" als mittelalterliches Schimpfwort für die Juden, leider ohne Quellenangabe.



Abb. 5 Rom. Ausschnitt aus einem Asaroton-Mosaik ("Der ungefegte Boden"). Allerhand Abfall nach dem Gastmahl (aus: L'ORANGE, H.P. & P.J. NORDHAGEN 1960, Taf. 13).

Etische/emische Deutung

Um Abfallbehandlung archäologisch untersuchen zu können, müssen Wege seiner Klassifizierung gefunden werden. Eine etische Klassifikation kann z. B. nach den Eigenschaften, die sich auf die Art und Weise seiner Beseitigung auswirken, erfolgen. Ich versuchte eine Gliederung des archäologischen Materials mit folgenden Merkmalen (SOMMER 1991): Größe (Hinderlichkeit), Gefährlichkeit, Schmutzigkeit, Wert. Eine solche Einteilung kann aber nur eine vorsichtige Annäherung sein: "Wir müssen erkennen, daß Eigenschaften, die die Objekte haben, ihnen von der Gesellschaft selbst verliehen werden und daß die Natur ... nur die duldende und negative Rolle spielt, jene Eigenschaften zurückzuweisen, die zufällig physikalisch unmöglich sind." (THOMPSON 1981, 24). Daher können wir uns lediglich der Eigenschaft "Größe" einigermaßen objektiv nähern. Versuche, sich auch den anderen Einteilungsklassen mittels des "gesunden Menschenverstandes" zu nähern, etwa über medizinische (Hygiene) (GOUDSLOOM 1979) oder ästhetische Kategorien, müssen scheitern, weil auch der gesunde Menschenverstand kulturbabhängig ist: So vergraben bestimmte australische Einheimenengruppen ihre Fäkalien, "natürlich" weil es gefährlich ist, sie so herumliegen zu lassen —

Feinde könnten sie finden und zum Schadzauber verwenden (BOURKE 1990, 41; vgl. auch 162; 193). Solche Beispiele ließen sich beliebig vermehren. Bei einer generalisierenden Betrachtung von Phänomenen wie Schmutz besteht die Gefahr, daß der ethnologisch und sozialpsychologisch unbeleckte Archäologe seine eigene Prägung unkritisch auf die Vorgeschichte überträgt. Daher wäre es sehr wichtig, herauszuarbeiten, daß "Schmutz" eben keine unmittelbar gegebene Kategorie ist. Wie A. CORBIN (1988) und D. LAPORTE (1991) für die Neuzeit zeigen, ist die moderne Konzeption von Schmutz und Geruch unter den Bedingungen des entstehenden Kapitalismus und der Verschärfung der Klassengesetze entwickelt worden und dient konkreten Klasseninteressen. Damit stellt sich die Frage, ob das Thema der emischen Einordnung von Schmutz und Abfall überhaupt wissenschaftlich behandelt werden kann. Gibt es eine Lösung, können "emische" Kategorien überhaupt erschlossen werden oder sollten wir bei J. HAWKES (1954) berühmter "*ladder of inference*" bleiben und uns auf die "einfachen" Themen wie Wirtschaftsweise und Siedlungsmuster beschränken? Leider beruht dieses Schema ebenfalls auf einer Selbstdäuschung und ist Zeichen kulturell induzierter Blindheit: Wirtschaftsweise muß durchaus nicht "rationeller" sein als Religion,¹⁴ aber hier

¹⁴ Vgl. z. B. E. ISAACs (1962) Theorie der Domestikation des Hornviehs aus religiösen Gründen.

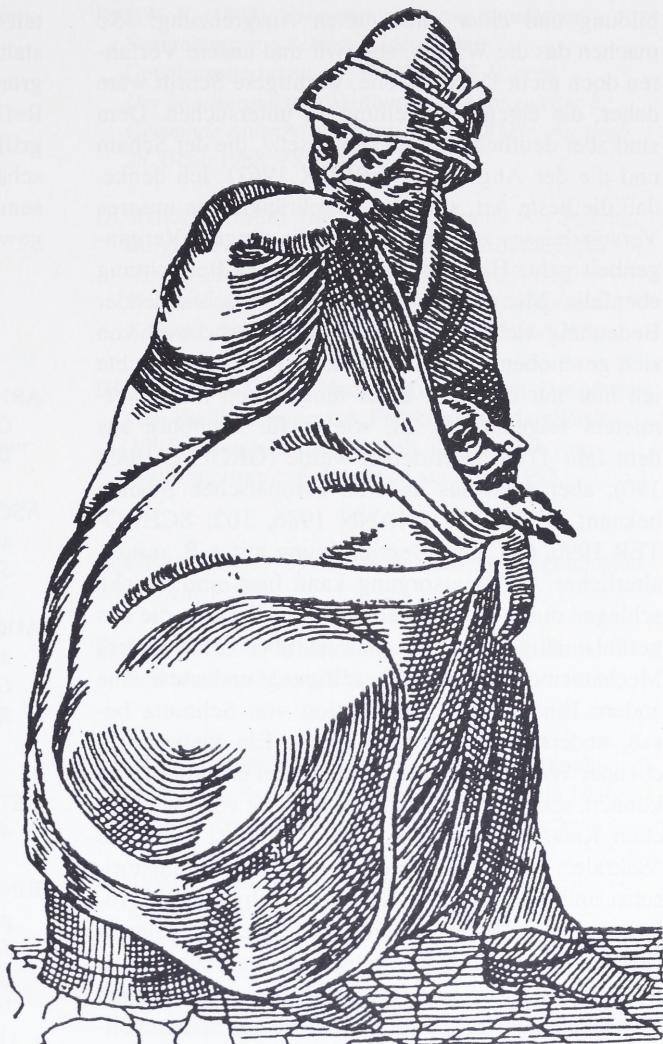


Abb. 6 Ambulanter Abtrittsanbieter, wie er auf den Straßen Hamburgs im 18. Jh. zu finden war (aus: GROPPE 1989).

können wir unsere eigenen Werturteile einfacher übertragen. Durch die in Deutschland seit Anfang dieses Jahrhunderts zementierte Trennung von der Ethnologie hat der Archäologe allgemein große Schwierigkeiten, sich mit dem Fremden, dem Anderen auseinanderzusetzen. Meist existiert es für ihn gar nicht. Die meisten Archäologen denken ethnozentrisch, ohne das zu bemerken. Sie sind auch des ständigen Wechsels von Werten, Kategorien und Mentalitäten nicht bewußt, wie er auch innerhalb der Abendländischen Kultur stattfindet und in letzter Zeit auch verstärkt von Historikern untersucht wird.¹⁵ Es fehlt ihnen die Schulung, das Fremde, das Anderen überhaupt wahrzunehmen. Manche Kategorien sind uns so selbstverständlich, daß wir ihre kulturelle Bedingtheit nicht mehr wahrnehmen (THOMPSON 1981, 16), gerade was Schmutz, Abfall und andere von unserer Kultur mit Peinlichkeit

belegte Bereiche betrifft. Interessant ist hier auch der bekannte Scherz über die Mittelalterarchäologie: "Das stinkt ja noch!", womit implizit ausgedrückt wird, daß so etwas "eigentlich" nicht Thema wissenschaftlicher Forschung sein kann, es ist weder weit genug weg noch reinlich genug (vgl. SOMMER 1993). Hier ist die Ethnologie ein wichtiges Hilfsmittel: sie zeigt uns unmittelbar das ANDERE. Allerdings besteht immer die Gefahr, daß damit unsere Blindheit nicht wirklich angetastet wird. Die Anderen tun die erstaunlichsten Dinge (und wir haben ganze Materialsammlungen, die von diesem naiven Staunen getragen werden), aber das sind eben die Anderen. Damit wird indirekt nur wieder das alte (oder nicht so alte) Vorurteil bekräftigt: 1. sie sind schmutzig, 2. sie tun sonderbare und unverständliche Dinge. Bei ethnologischen Beispielen besteht damit immer ein Zwiespalt zwischen blinder Analogie-

¹⁵ Siehe z. B. DARNTON (1989); FARGE (1986; 1989a; 1989b); VOVELLE (1990). Obwohl es keine so neue Entwicklung ist, vgl. z. B. L. LÉVY-BRUHL (1959).

bildung und einer unbewußten Ausgrenzung: "So machen das die Wilden, aber wir und unsere Vorfahren doch nicht!" Der zweite, wichtigere Schritt wäre daher, die eigene Einstellung zu untersuchen. Dem sind aber deutliche Schranken gesetzt, die der Scham und die der Angst (DEVEREUX 1967). Ich denke, daß die beste Art, sich den Beschränkungen unseres Verständnisses zu nähern, über die jüngere Vergangenheit geht. Hier werden bei genauer Betrachtung ebenfalls Mentalitätswechsel von einschneidender Bedeutung sichtbar, die dann nicht mehr weit von sich geschoben werden können. Als Beispiel möchte ich hier nur das Bild eines ambulanten Abtrittvermieters zeigen (Abb. 6), wie er für Hamburg aus dem Jahr 1789 beschrieben wurde (GROPPE 1989, 190), aber auch aus anderen europäischen Städten bekannt ist (GLEICHMANN 1986, 102; SCHRÖTER 1990, 69). Eine Beschäftigung mit z. B. mittelalterlicher Abfallentsorgung kann hier eine Brücke schlagen durch die Darstellung einer Epoche, die uns gefühlsmäßig zwar sehr nahe ist, aber völlig andere Mechanismen der Abfallbeseitigung und auch eine andere Einstellung/Klassifikation von Schmutz besaß, andere Schwelten des Ekels. Ein vielversprechender Weg, um emische Kategorien erschließen zu können, scheint mir die Kontrastierung von zwei solchen Kategorien zu sein, z. B. "Schmutz" und das "Sakrale". Um den Kontrast zwischen prähistorischer und moderner Einstellung zu Schmutz und Abfall von einer anderen Seite zu beleuchten, können "Siedlungsbestattungen" betrachtet werden: Immer wieder finden sich in vorgeschichtlichen Siedlungen Menschenreste in "Abfall"-Gruben, sei es als vollständiges Skelett, sei es als Einzelknochen, die teilweise auch auf der Erdoberfläche herumliegen können. Solche Bestattungen können als alleinige Art der Bestattung überliefert sein, wie in der Münchshöfener- oder Michelsberger-Kultur, oder als (seltene ?) Ausnahmen auftreten (Urnenfelderkultur, Latènezeit). Dabei können wir uns natürlich keiner Kategorie sicher sein. Was ist Schmutz ? Ist Siedlungsabfall wirklich Schmutz oder etwa ein Fruchtbarkeitssymbol (SMITH 1971; HILL 1989; 1995) ? Sind Bestattungen wirklich Teil des Sakralen oder vielleicht einfach Abfallbeseitigung ? Sind hier vielleicht die Grenzen des sakralen und des Abfalls so fließend, daß wir sie mit der gewohnten Begrifflichkeit nicht fassen können ? Hier helfen nur sehr detaillierte und in der Begrifflichkeit sehr vorsichtige Einzelanalysen weiter.

Es müßte nun idealerweise eine überzeugende archäologische Anwendung des bisher Ausgeführten folgen. Das kann hier nicht geleistet werden, könnte auch nur das Ergebnis jahrelanger Forschungsarbei-

ten sein. Aber Günter Smolla hat in seinen Veranstaltungen und Publikationen betont, daß nicht nur gründliche Materialstudien, sondern auch ständige Reflektion über die stetig im Fluß befindliche Begrifflichkeit unseres Faches Teil einer sinnvollen Beschäftigung mit der Prähistorie sein müssen. In diesem Sinne sei ihm dieser fragmentarische Versuch gewidmet.

Literatur

- ARNOLD, V. (1981) Tegelborg, eine spätneolithische Ostsee-Küstenstation und ihre Flinttechnik. *Dissertationsdruck* Köln 1981.
- ASCHER, R. (1969) Time's arrow and the archaeology of an contemporary community. In: CHANG, K.C. (ed.) *Settlement archaeology*. Palo Alto 1969, 43-52.
- AUDOUZE, F. et al. (1988) Taillé du silex et finalité du débitage dans le Magdalénien du Bassin Parisien. In: OTTE, M. (ed.) *De la Loire à l'Odre. British Arch. Reports, Int. Ser.*, 444. Cambridge 1988, 55-84.
- BETANCOURT, J. (1990) Packrat middens. The last 40,000 years of boitic change. *Phoenix* 1990.
- BINFORD, L.R. (1979) Organization and formation processes: looking at curated technologies. *Journál Anthr. Research* 35,3, 1979, 255-273.
- (1981) Bones, ancient men and modern myths. New York 1981.
 - (1987) Researching ambiguity: Frames of reference an site structure. In: KENT, S. (ed.) *Method and theory for activity area research*. New York 1987, 449-512.
- BODU, P. et al. (1990) Who's who? The Magdalénian flintknappers of Pincevent (France). In: CZIESLA, E. et al. (eds.) *The big puzzle. International Symposium on refitting stone artefacts*. Bonn 1990, 143-164.
- BOELICKE, U. (1988) Die Gruben. In: BOELICKE, U. et al., *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren. Rhein. Ausgrab.* 28. Bonn 1988, 300-394.
- BOURKE, J.G. (1992) Das Buch des Unrats [Bearbeitet von L. KAPLAN]. Frankfurt am Main 1992.
- BRAIN, C.K. (1981) The hunters or the hunted? An introduction to African cave taphonomy. Chicago 1981.

- BURROUGH, P. et al. (1988) Die Zusammengehörigkeit von Scherben. In: BOELICKE, U. et al., *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren. Rhein. Ausgrab.* 28. Bonn 1988, 552-569.
- CAHEN, D. (1988) Deux modes de débitage laminaire dans le Rubané de Belgique. In: TIXIER, J. (ed.) *Technologie préhistorique*. Paris 1988, 11-14.
- CORBIN, A. (1988) Pesthauch und Blütenduft. Eine Geschichte des Geruchs. Frankfurt am Main 1988.
- CZIESLA, E. (1990a) Siedlungsdynamik auf steinzeitlichen Fundplätzen. Methodische Aspekte zur Analyse latenter Strukturen. Bonn 1990.
- (1990b) Artefact production and spatial distribution on the open air site 80/14 (Western desert, Egypt). In: CZIESLA, E. et al. (eds.) *The big puzzle. International Symposium on refitting stone artefacts*. Bonn 1990, 583-610.
- DARNTON, R. (1989) Das große Katzenmassaker. Streifzüge durch die französische Kultur vor der Revolution. München 1989.
- DE GROOT, M. (1987) The organization of flint tool manufacture in the Dutch bandceramic. *Analecta Praehist.* 20, 1987, 27-51.
- (1988) Zusammensetzungen von Silexartefakten. In: BOELICKE, U. et al., *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren. Rhein. Ausgrab.* 28. Bonn 1988, 787-793.
- (1990a) In search of bandceramic specialist flint knappers. In: CAHEN, D. & M. OTTE (eds.) *Rubané und Cardial. Actes Coll. Int. Liège 1988. Études et Rech. Arch. Univ. Liège* 39. Liège 1990, 89-93.
- (1990b) Technological and socio-economic aspects of bandceramic flint-working. In: CZIESLA, E. et al. (eds.) *The big puzzle. International Symposium on refitting stone artefacts*. Bonn 1990, 197-210.
- DEVEREUX, G. (1967) Angst und Methode in den Verhaltenswissenschaften. München 1967.
- DIECKMANN, B. (1988) Die neolithischen Ufersiedlungen von Hornstaad-Hörnle am Bodensee, Kreis Konstanz. *Arch. Ausgr. Bad.-Württ.* 1987, 1988, 45-49.
- (1989) Die neolithischen Ufersiedlungen von Hornstaad-Hörnle am Bodensee, Kreis Konstanz. *Arch. Ausgr. Bad.-Württ.* 1988, 1989, 35-40.
- DILLON, M. & N. CHADWICK (1973) *The Celtic realms*. London 1973.
- DOUGLAS, M. (1966) *Purity and danger*. London 1966.
- DREW, R. (1988) Untersuchungen zur räumlichen Verbreitung von Scherben identischer Gefäßzugehörigkeit. In: BOELICKE, U. et al., *Der bandkeramische Siedlungsplatz Langweiler 8, Gemeinde Aldenhoven, Kreis Düren. Rhein. Ausgrab.* 28. Bonn 1988, 483-552.
- DUBUIS, B. (1988) Die ergänzte Keramik von Seeberg, Burgäschisee-Süd. In: BLEUER, B. & B. DUBUIS (Hrsg.) *Seeberg Burgäschisee-Süd, Teil 7, Die Knochen- und Geweihartefakte und die ergänzte Keramik. Acta Bernensis II*. Bern 1988, 181-286.
- DUERR, H.-P. (1988) Nacktheit und Scham. Der Mythos vom Zivilisationsprozeß. Frankfurt am Main 1988.
- (1993) Obszönität und Gewalt. Der Mythos vom Zivilisationsprozeß. Frankfurt am Main 1993.
- EGGERS, H.-J. (1959) *Einführung in die Vorgeschichte*. München 1959.
- ELIAS, N. (1976) Über den Prozeß der Zivilisation. Frankfurt am Main 1976.
- FARGE, A. (1986) Das brüchige Leben. Verführung und Aufruhr im Paris des 18. Jahrhunderts. Berlin 1986.
- (1989a) Familienkonflikte. *Die lettres de cachet*. Frankfurt am Main 1989.
- (1989b) Logik des Aufruhrs: die Kinderdeportationen Paris 1750. Frankfurt am Main 1989.
- FREUD, S. (1973) *Gesammelte Werke*. Frankfurt am Main 1973.
- FREY, S. (1991) *Bad Wimpfen 1*. Stuttgart 1991.
- FRITSCH, B. (1992) Die linearbandkeramische Siedlung Hilzingen-Forsterbahnried und die altneolithische Besiedlung des Hegaus. Dissertation Freiburg 1992.
- FURGER, A.R. & F. HARTMANN (1983) Vor 5.000 Jahren. Bern/Stuttgart 1983.
- GLEICHMANN, P.R. (1979) Die Verhäuslichung körperlicher Verrichtungen. In: Ders. et al. (Hrsg.) *Materialien zu Norbert Elias' Zivilisationstheorie*. Frankfurt am Main 1979, 278.
- (1986) Städte reinigen und geruchlos machen. Menschliche Körperentleerungen, ihre Geräte und ihre Verhäuslichung. In: STURM, H. (Hrsg.) *Ästhetik und Umwelt*. Tübingen 1986, 99-131.
- GLEICHMANN, P.R. et al. (eds.) (1977) *Human configurations: Essays for Norbert Elias*. Amsterdam 1977.

- GLEICHMANN, P.R. et al. (Hrsg.) (1979) Materialien zu Norbert Elias' Zivilisationstheorie. Frankfurt am Main 1977.
- GLEICHMANN, P.R. et al. (Hrsg.) (1984) Macht und Zivilisation: Materialien zu Norbert Elias' Zivilisationstheorie 2. Frankfurt am Main 1984.
- GOUDSBLOM, J. (1979) Zivilisation, Ansteckungsangst und Hygiene. Betrachtungen über einen Aspekt des europäischen Zivilisationsprozesses. In: GLEICHMANN, P.R. et al. (Hrsg.) Materialien zu Norbert Elias' Zivilisationstheorie. Frankfurt am Main 1979, 215-253.
- (1987) The domestication of fire as a civilizing process. *Theory, Culture and Society* 4, 1987, 457-476.
 - (1990) Varianten van vuurgebruik. Amsterdam 1990.
 - (1992) Vuur en beschaving. Amsterdam 1992.
- GRASSMÜCK, V. & Ch. UNVERZAGT (1991) Das Müll-System. Eine metarealistische Bestandsaufnahme. Frankfurt am Main 1991.
- GROPPE, H.-H. (1989) Eine fremde Stadt - Hamburg 1789. In: Ders. & F. JÜRGENSEN (Hrsg.) *Gegenstände der Fremdheit. Museale Grenzgänge*. Hamburg 1989, 188-191.
- HALSTEAD et al. (1978) Behavioural archaeology and refuse patterns: a case study. *Norwegian Arch. Review* 11, 1978, 118-131.
- HASELGROVE, C. (1985) Inference from ploughsoil artefact samples. In: Ders. et al. (eds.) *Archaeology from the ploughsoil*. Sheffield 1985, 95-107.
- HAUG, W.F. (1971) Kritik der Warenästhetik. Frankfurt am Main 1971.
- HAWKES, C. (1954) Archaeological theory and method: some suggestions from the Old World. *American Anthr.* 6, 1954, 155-168.
- HILBIG, O. & R. NEEF (1992) Umwelt und Agrarwirtschaft der jungneolithischen Siedlung von Pesteracker. *Arch. Jahr Bayern* 1991, 54-55.
- HILL, J.D. (1989) Rethinking the Iron Age. *Scottish Arch. Review* 6, 1989, 16-24.
- (1995) Ritual and rubbish in the iron age of Wessex. *BAR, British Series* 292. Oxford 1995.
- HODDER, I. (1982a) The present past. London 1982.
- (1982b) Symbols in action. Cambridge 1982.
 - (1987) The meaning of discard: ash and domestic space at Baringo. In: KENT, S. (ed.) *Method and theory for activity area research*. New York 1987, 424-448.
- (1990) The Domestication of Europe. Structure and contingency in Neolithic Europe. Oxford 1990.
- HOFFSTADT, J. (1990) Zum Inventarisationsstand der Silexfunde von Hornstaad und erste planigraphische Ergebnisse. *Arch. Ausgr. Bad.-Württ.* 1989, 1990, 66-69.
- HÖFLER, M. (1893) Der Geruch vom Standpunkte der Volkskunde. *Zeitschr. Vereins Volkskde.* 3, 1893, 438-448.
- HÖHN, B. (im Druck) Die Michelsberger Kultur in der Wetterau. *Mat. Vor- u. Frühgesch. Hessens*. (im Druck).
- ISAAC, E. (1962) On the domestication of cattle. *Science* 137, 1962, 195-204.
- KARLIN, C. (1984) Un exemple d'analyse de comportement: le débitage à Pincevent. In: TIXIER, J. (ed.) *Préhistoire de la pierre taillée*. Paris 1984, 39-44.
- KARLIN, C. & N. PIGEOT (1989) Chasseurs-cueilleurs magdaléniens. L'apprentissage de la taille du silex. *Le Courier du CNRS* 73. Ort?? 1989, 10-12.
- KENT, S. (ed.) Method and theory for activity area research. New York 1987, 424-448.
- KIND, C.-J. (1985) Die Verteilung von Steinartefakten in Grabungsflächen. Ein Modell zur Organisation alt- und mittelsteinzeitlicher Siedlungsplätze. *Urgesch. Materialhefte* 7. Tübingen 1985.
- KLOOS, U. (1990) Die Keramik der ältestbandkeramischen Siedlung Bruchenbrücken, Gemeinde Friedberg/Wetterau, Wetteraukreis. Magisterarbeit Frankfurt am Main 1990.
- (in Vorb.) Die Tonware aus bandkeramischen Gruben von Friedberg-Bruchenbrücken. (in Vorb.)
- KORTE, H. (Hrsg.) (1990) Gesellschaftliche Prozesse und individuelle Praxis. Frankfurt am Main 1990.
- KROEMER, D. (1992) Die Keramik der ältestbandkeramischen Siedlung Schwanfeld, Landkreis Schweinfurt (Haus 15 und 16). Magisterarbeit. Frankfurt am Main 1992.
- KUCHENBUCH, L. (1987) "Säusisches Wirthschaften" auf dem Lande als Problem der Volksaufklärung. *Jahrb. Volkskunde N.F.* 10, 1987, 27-42.
- LAPORTE, D. (1991) Eine gelehrtte Geschichte der Scheiße. Frankfurt am Main 1991.

- LAURENT (1965) *Heureuse préhistoire*. Paris 1965.
- LÉVY-BRUHL, L. (1959) *Die geistige Welt der Primitiven*. Düsseldorf/Köln 1959.
- LÖHR, H. (1979) *Der Magdalénien-Fundplatz Alsdorf, Kreis Aachen-Land. Ein Beitrag zur Kenntnis der funktionalen Variabilität jungpaläolithischer Stationen*. Dissertationsdruck Tübingen 1979.
- L'ORANGE, H.P. & P.J. NORDHAGEN (1960) *Mosaik von der Antike bis zum Mittelalter*. München 1960.
- LOUWE-KOOIJMANS, L. (1994) Another participants's view on Dutch archaeology in postwar times. *Arch. Dialogues* 1, 1, 1994, 38-45.
- LÜCKERATH, Ch. (1986) *Fünf Häuser der Bisheimer Siedlung Creglingen-Frauenthal*. Magisterarbeit Frankfurt am Main 1986.
- LÜNING, J. (1981) Eine Siedlung der mittelneolithischen Gruppe Bischheim in Schernau, Landkreis Kitzingen. *Materialh. Bayr. Vorgesch. Reihe* 7, 44. Kallmünz 1981.
- (1997) Vorwort. In: *Das jungsteinzeitliche Dorf Ehrenstein (Gemeinde Blaustein, Alb-Donau Kreis). Ausgrabung 1960, Teil III: Die Funde*. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Bad.-Württ.* 58. Stuttgart 1997, 11.
 - (im Druck) Ein Grubengebäude der Bernburger Kultur aus Schwanfeld, Landkreis Schweinfurt. *Fundber. Hessen* 21, 1984. (im Druck).
- MEURERS-BALKE, J. (1983) *Siggeneben-Süd. Ein Fundplatz der frühen Trichterbecherkultur an der Holsteinischen Ostküste*. Neumünster 1983.
- MÜNCH, P. (Hrsg.) (1984) *Ordnung, Fleiß und Sauberkeit. Texte und Dokumente zur Entstehung der "bürgerlichen Tugenden"*. München 1984.
- O'CONNELL, J.F. (1977) Room to move: Contemporary Alyawara settlement patterns and their implications for aboriginal housing policy. *Mankind* 11, 1977, 119-131.
- OLIVE, M. (1988) Une habitation magdalénienne d'Etiolles: l'unité P15. *Mem. Soc. Préhist. Franç.* 20, 1988.
- PETTMANN, P. (1992) Die Keramik der ältestbandkeramischen Siedlung Schwanfeld, Landkreis Schweinfurt (Haus 14, 18, 19). Magisterarbeit Frankfurt am Main 1992.
- PIGEOT, N. (1990) Technical and social actors: Flintknapping specialists at Etiolles. *Arch. Review Cambridge* 9, 1, 1990, 126-141.
- RATHJE, W. et al. (1992) The archaeology of contemporary landfills. *Am. Antiquity* 57, 3, 1992, 437-447.
- RATHJE, W. & M. McCARTHY (1977) Regularity and variability in contemporary garbage. In: *SOUTH, S. (ed.) Research strategies in historical archaeology*. New York 1977, 261-286.
- RATHJE, W. & G. MURPHY (1994) Müll, eine archäologische Reise durch die Welt des Abfalls. München 1994.
- REINERTH, H. (1932) Das Pfahlbaudorf Sipplingen. Ergebnisse der Ausgrabungen des Bodenseegeschichtsvereins 1929/30. Augsburg 1932.
- RICHTER, J. (1990) Diversität als Zeitmaß im Spätmagdalénien. *Arch. Korrb.* 20/3, 1990, 249-257.
- ROYMANS, N. (1990) Tribal societies in Northern Gaul. Amsterdam 1990.
- ROYMANS, N. & F. THEUWS (1990) The Pioneer Project 'Power and Elite': an introduction. Amsterdam 1990.
- SANGMEISTER, E. (1967) Methoden der Urgeschichtsforschung. *Saeculum* 18, 1967, 199-244.
- SCHIETZEL, K. (1975) Haithabu, ein Beitrag zur Entwicklung frühstädtischer Siedlungsformen Nordeuropas. *Ausgrabungen in Deutschland, Teil 3. RGZM Monographien* 1, 3. Mainz 1975, 57-71.
- SCHIFFER, M.B. (1972) Archaeological context and systemic context. *Am. Antiquity* 37, 2, 1972, 156-165.
- (1976) Behavioral Archaeology. New York 1976.
 - (1987) Formation processes of the archaeological record. Albuquerque 1987.
- SCHLOTT, Ch. et al. (1985) Ein Verbrennungsplatz und Bestattungen am spätlatènezeitlichen Heidetränk-Oppidum im Taunus. *Germania* 63, 2, 1985, 439-505.
- SCHOHKNECHT, U. (1977) Menzlin, ein frühgeschichtlicher Handelsplatz an der Peene. Berlin 1977.
- SCHÖNFELD, G. (1992) Ein Wohnstallhaus aus der jungneolithischen Talbodensiedlung von Pistenacker. *Arch. Jahr Bayern* 1991, 44-50.
- SCHRÖTER, M. (1989) Scham im Zivilisationsprozeß. Zur Diskussion mit Hans-Peter Duerr. In: *KORTE, H. (Hrsg.) Gesellschaftliche Prozesse und individuelle Praxis*. Frankfurt am Main 1989, 42-85.

- SLOVSTRA, J. (1994) Recent developments in Dutch archaeology, a scientific-historical outline. *Arch. Dialogues 1,1, 1994, 9-33.*
- SMITH, I.F. (1971) Causewayed enclosures. In: SIMPSON, D.P.A. (ed.) *Economy and settlement in neolithic and early bronze age Britain and Europe*. Leicester 1971, 89-112.
- SOMMER, U. (1990) Dirt theory, or archaeological sites seen as rubbish heaps. *Journal Theoretical Arch. 1, 1990, 47-60.*
- (1991) Zur Entstehung archäologischer Fundvergesellschaftungen. Versuch einer archäologischen Taphonomie. Studien zur Siedlungsarchäologie 1. *Universitätsforsch. prähist. Arch. 6*. Bonn 1991, 53-193.
 - (1993) Der ruhmreiche Kampf der Geschichte gegen die Zeit. In: WOLFRAM, S. & U. SOMMER (Hrsg.) *Macht der Vergangenheit - Wer macht Vergangenheit. Archäologie und Politik*. Wilkau-Haßlau 1993, 13-29.
 - (1997) Die räumliche Verteilung der Funde von Ehrenstein. In: *Das jungsteinzeitliche Dorf Ehrenstein (Gemeinde Blaustein, Alb-Donau Kreis). Ausgrabung 1960, Teil III: Die Funde. Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Bad.-Württ. 58*. Stuttgart 1997, 95-180.
 - (in Vorb.) Die bandkeramische Siedlung von Hanau Klein Auheim: Steingeräte und Fundverteilung. Dissertation Frankfurt am Main (in Vorb.).
- STAPERT, D. (1990) Within the tent or outside? Spatial patterns in late palaeolithic sites. *Helinium 24, 1990, 14-35.*
- (1992) Rings and sectors, intrasite spatial analysis of stone age sites. Groningen 1992.
- STÄUBLE, H. (1988) Häuser, Gruben und Befunde der bandkeramischen Siedlung Friedberg-Bruchenbrücken, Wetteraukreis. Magisterarbeit Frankfurt am Main 1988.
- (1990) Die ältestlinienbandkeramische Grabenanlage in Eitzum, Landkreis Wolfenbüttel. Überlegungen zur Verfüllung und Interpretation von Befunden. *Jahresschr. Mitteldt. Vorgesch.* 73, 1990, 331 -344.
- STÖCKLI, W.E. (1974) Bemerkungen zur räumlichen und zeitlichen Gruppierung der Funde im Oppidum von Manching. *Germania 52,2, 1974, 368-385.*
- THOMPSON, M. (1981) Die Theorie des Abfalls. Stuttgart 1981.
- VOVELLE, M. (1990) *Ideologies and Mentalities*. Cambridge 1990.
- ZEEB, A. (1994) Die Hausbefunde der frühjungneolithischen Siedlung von Nördlingen-Baldingen im Nördlinger Ries. Büchenbach 1994.

Archäologie und Präsentation

Frühe Menschheitsgeschichte im Museum

Günter Bernhardt

Archäologie und Präsentation

Frühe Menschheitsgeschichte im Museum

Günter Bernhardt

Nicht mehr nur in absoluten Zahlen meßbar wächst die Distanz zu dem eigentlichen Gegenstand archäologischer Forschung, dem urgeschichtlichen Menschen, seinen Lebensumständen wie seinen technischen und sozialen Leistungen. Uneingeschränkt gilt dies für urgeschichtlich interessierte Laien, die in einer rapide sich verändernden Umwelt zunehmend die Anwendung alter Kulturtechniken vernachlässigen können, weil sie für ihre unmittelbare Existenz überflüssig geworden sind; und so geht das Wissen darüber allmählich verloren.

Naturgemäß besteht die Aufgabe archäologischer Forschung darin, dieses Wissen zu konservieren und zu überliefern. Insbesondere unter Einbeziehung der Nachbarwissenschaften, beispielsweise der Ethnographie, Anthropologie, Naturwissenschaften usw., entstand seit Anfang der 1970er Jahre ein differenziertes Bild urgeschichtlichen Lebens, in dem sich immer mehr Details zu einem umfangreichen Ganzen verdichteten.¹

Überraschenderweise hält die Präsentation urgeschichtlicher Lebenszusammenhänge in den meisten Museen mit dem rasch wachsenden Erkenntnisgewinn nicht Schritt. Hierfür die Gründe zu suchen erweist sich als schwierig, zumal Arbeit im Museum von einem komplexen Bedingungsgefüge abhängig ist; das Schlagwort vom Museumsprojekt als kulturpolitische Verschiebemasse kennzeichnet nur die Spitze des Eisberges. Jeder, der sich um die museale Umsetzung wissenschaftlich erarbeiteter Inhalte bemüht, weiß um die vielfältigen Probleme und kennt zudem die Grenzen traditioneller Vermittlungsmethoden: Schrift, Bild, bewegliche Bilder und Ton.

Andererseits wäre natürlich auch zu fragen, wie weit das Erkenntnisinteresse der Klientel reicht, für die letztendlich Museen gebaut und eingerichtet werden, wozu im übrigen auch die Gruppe der "Abstinenter" gehört, denen man noch eine gewisse Neugier un-

terstellen darf, für die aber ein Museumsbesuch, zumal der Besuch einer archäologischen Sammlung, kaum eine Alternative zum sonst üblichen Freizeitangebot darstellt. Desinteresse an archäologischen Ausstellungen — darüber können auch wenige *highlights* nicht hinwegtäuschen — mag einerseits an der zu Anfang erwähnten Distanz zu vergangenen Lebenswelten liegen, andererseits aber auch in der heutigen Zeit begründet sein, in der sich — man verfolge nur den Zuwachs an mit wissenschaftlichen Methoden gewonnenen Fakten — Wissen in unvorstellbarer Weise akkumuliert und assistiert durch immer perfekter wirkende Vermittlungstechniken an den Konsumenten gebracht wird.

Das Museum als traditionelle Bildungsinstitution tritt hier in Konkurrenz zu anderen Einrichtungen bzw. Vermittlungsebenen, welche die Grenze zwischen Bildung und Unterhaltung zunehmend verwischen. Auf der Strecke bleibt häufig das Museum als "letzter Ort des real Überlieferten", als Sammlungs- und Präsentationstätte authentischer Objekte vergangenen Lebens. Gewissenhaft geführt kann es allerdings immer noch Gegengewicht zu den mannigfaltigen Fiktionen sein, die unser Bild von der Vergangenheit im Alltag zu überprägen drohen. Zu diskutieren wären hier Methoden der Vermittlung, die Wahl der Themenvorgaben, der an Institutionen gebundene Vermittlungsauftrag usf.

Nach den Gründen für die schlechte Ausgangsposition archäologischer Museen im Kampf um Anerkennung in der Öffentlichkeit und die Zuweisung angemessener Mittel zu fragen, lässt eine Vielzahl von Antworten zu, die jede für sich natürlich immer nur ein Teil der Wahrheit sein kann. Eine Antwort finden wir vielleicht in dem wieder was Jörn RÜSEN als "historische Bildung" definiert: *"Bildung ist die didaktische Kategorie, die infragestehenden Kompetenzen charakterisiert. Die Bildungskategorie bindet kulturelle Kompetenzen an kognitive Niveaus, und*

¹ Insbesondere trifft dies auf die Paläolithikum- und die Jungsteinzeitforschung zu.

umgekehrt bindet sie Wissensformen und -inhalte in Dimensionen ihres praktischen Gebrauchs ein. Diese Praxis-Dimensionen drohen den Wissenschaften aufgrund ihres inneren Differenzierungs- und Spezialisierungsdrangs dauernd zu entgleiten. Daher ist eine eigene Reflexionsanstrengung erforderlich, wenn die praktische Verwendung des wissenschaftlich produzierten Wissens ein Gesichtspunkt des Selbstverständnisses der Wissenschaften und ihrer Wissensproduktion und -präsentation werden soll (RÜSEN 1989, 5.).

Dieses Zitat richtet sich in seiner Aussage zunächst gegen eine Tendenz der Ausbildungsstätte "Universität" und berührt auch Fragen nach dem Selbstverständnis mit dem Archäologen ihre Wissenschaft betreiben. Ohne Zweifel müssen sich hier zudem die Museen angesprochen fühlen, die auf besondere Weise dem Forschungs- wie dem Vermittlungsauftrag verpflichtet sind und sich insofern von den Universitäten unterscheiden, als sie nicht ausbilden sondern "nur" bilden. Hierzu findet im deutschsprachigen Raum seit dem Ende der 1960er Jahre eine Diskussion statt, die jedoch nur einen kleineren Teil des Faches erreicht hat und als vergleichsweise später Reflex auf die Rolle der Urgeschichtswissenschaft im Dritten Reich gesehen werden muß (FIEDLER 1990; HÄRKE 1990; SCHWELLNUS 1990; SMOLLA 1980; SOMMER et al. 1991). Hiermit spiegelt das Fach selbstverständlich nur den gesamtgesellschaftlichen Standard bundesrepublikanischer Vergangenheitsbewältigung wider, auch wenn es sich beispielsweise gegenüber der gleichermaßen belasteten Volkskunde im Rückstand befindet; und zwar nicht nur hinsichtlich der Aufarbeitung der eigenen Geschichte, sondern auch wegen der daraus gezogenen Konsequenzen, die zu einer völligen Neuorientierung volkskundlicher Forschungsansätze führten (JEGGLE 1988, 65 ff; SIEVERS 1991; WEBER-KELLERMANN 1969, 84 ff.). Ehrlicherweise muß man allerdings sagen, daß hier die historische Dimension des archäologischen Forschungsgegenstandes letztendlich zu einer Begrenzung des Forschungsansatzes führt und vielleicht eine grundsätzliche Neuorientierung verhindert. Dennoch erzeugt die archäologische Forschung gesellschaftlichen Nutzen aus den seit den 1970er Jahren entwickelten Fragestellungen zur Technikentwicklung und Umweltsituation urgeschichtlicher Bevölkerungsgruppen. Unbeantwortet muß allerdings bleiben, wer damit erreicht wird und kritikwürdig bleibt zudem die hinter dem technikhistorischen Ansatz steckende Absicht, menschliche Leistungen der Naturbeherrschung im Sinne einer ungebrochenen evolutionistischen Entwicklung darzustellen (SCHMIDT & WOLFRAM 1993, 38). Wie ein weiter unten besprochenes Beispiel zeigen wird,

kann dies auch als Vehikel für eine fortschrittsgläubige Argumentation dienen und m. E. kritikloses historisches Denken fördern.

Doch zurück zur Frage, wen wir mit unserer Arbeit erreichen bzw. wie nachhaltig sich das teilweise spektakuläre Wissen über den urgeschichtlichen Menschen im Bewußtsein der potentiellen Museumsbesucher verankert hat. Mißt man den Erfolg von Ausstellungen, gilt als Gradmesser die Besucherzahl, willkommene Aufwertung vermittelt die positive Kritik des Feuilletons wie der Kollegenschaft. Doch auf welche Art und Weise läßt sich der Erfolg des Vermittlungsauftrages messen, wie findet er seinen Niederschlag? Insgesamt fällt die Antwort ernüchternd aus. Großen Zulauf erleben nur die auf kostbare Exponatpräsentation und Materialfülle ausgerichteten Sonderausstellungen. Sie vermitteln Eindrücke zu Herrschaft, Reichtum und Kunstfertigkeit vergangener Epochen; dem Betrachter erschließt sich die ferne Lebenswelt als das Abbild des schon immer Existierenden, allenfalls herausgehoben durch so manches exotische Detail. Was der Betrachter mitnimmt ordnet sich ein in eine moderne Sehgewohnheit, die Geschichte unter dem Gesichtspunkt: "Alles schon einmal dagewesen" subsumiert.

Möglicherweise eröffnet sich hier ein weiteres grundsätzliches Problem, mit dem Archäologen sich auseinanderzusetzen haben: Den Erkenntnisgrenzen archäologischer Forschungsmethoden steht das begrenzte Erkenntnisinteresse des potentiellen Rezipienten gegenüber. Mehr als das gemeinhin bekannte Klischee über den urgeschichtlichen Menschen ist nicht erwünscht. Ausdruck findet diese Hypothese in den "Bildern" urgeschichtlichen Inhalts, die Politiker bisweilen in ihren Reden gebrauchen, um in ganz anderen Zusammenhängen in einer vereinfachenden Gegenüberstellung von ferner Vergangenheit und modernem Leben heute sich Gehör zu verschaffen. So z. B. Norbert BLÜM, Bundesarbeitsminister, auf einer Podiumsdiskussion zu den Problemen der deutschen Wiedervereinigung, anlässlich der Leipziger Buchmesse 1994: "Im Neandertal gab es keinen Kompromiß. Da hat der gewonnen, der die größte Keule hatte (Frankfurter Rundschau 21.03. 1994, Nr. 64, 7)." Wir dürfen unterstellen, daß sein Wissen über den *Homo sapiens Neandertalensis*, seine Lebensweise, seine sozialen wie technischen Leistungen, die uns ja erlauben, ein differenziertes Bild zu zeichnen, umfassender ist als diese Äußerung zu erkennen gibt. Weitere Beispiele ließen sich anführen. Alleine der Gebrauch des Begriffes "Steinzeit" im Zusammenhang mit aktuellen politischen oder wirtschaftlichen Ereignissen: "In die Steinzeit zurück-

"bomben", "Steinzeit Nein danke",² steht für einen ganz bewußt abwertenden Umgang mit der frühen Menschheitsgeschichte. Dies geschieht in dem unerschütterlichen Glauben an die Fortschritte heutiger Gesellschaftsformen und -entwicklungen.

Solche Bilder bezeugen einen eher manipulativen Umgang mit der Urgeschichte und appellieren an selbstverständlich vorhandene Denkschablonen moderner Zivilisationen, die alles Nichtzugehörige, ob nun in zeitlicher oder räumlicher Distanz, als geistig primitiv, technisch rückständig und demnach verzichtbar klassifizieren. Es drängt sich der Eindruck auf, daß eine fortschrittliche Sichtweise urgeschichtlicher Lebensverhältnisse und Menschen nicht gewünscht ist, eine Dämonisierung oder doch zumindest Herabwürdigung der kulturellen Leistungen dagegen aber opportun erscheint, um den eigenen gesellschaftlichen Entwicklungsstand hervorzuheben. Solchermaßen funktionalisiert, muß die raffinierteste Vermittlung bester archäologischer Forschungsergebnisse versanden.

Hier Abhilfe zu schaffen, bedarf der beständigen Aufklärungsarbeit. Dringend notwendig erscheint einerseits eine intensivere Zusammenarbeit der drei Institutionen, welche die archäologische Wissenschaft ausmachen: Denkmalpflege, Museum und Universität, andererseits die weitere Öffnung des Faches gegenüber seinen Nachbarwissenschaften, um somit neue methodische Ansätze zu gewinnen. Letzteres gilt vor allem für die Institution Museum, die bei ihren Bemühungen um eine Vermittlung urgeschichtlicher Lebensumstände immer noch mit etwas zu kämpfen hat, was man sehr gut mit den Worten André LEROI GOURHANS aus dem Jahre 1964 wiedergeben kann, die er im Hinblick auf die Rekonstruktion urgeschichtlichen Geisteslebens äußerte: *"Die Vorgeschichte ähnelt einem Riesen mit tönerinem Kopf, je weiter man sich vom Boden entfernt und dem Gehirn nähert, desto zerbrechlicher wird er. Seine Füße, die von geologischen, botanischen oder zoologischen Zeugnissen gebildet werden, sind noch recht fest; doch schon die Hände sind brüchiger, denn die Erforschung der prähistorischen Techniken beruht zu einem großen Teil auf Vermutungen."* — Heute würden wir natürlich auf den Stellenwert der experimentellen Archäologie verweisen, aber dem folgenden wieder uneingeschränkt zustimmen können. — *"Der Kopf aber zerbröselt beim geringsten Anstoß, und oft hat man sich damit begnügt, das*

Denken jenes kopflosen Riesen durch das Denken des Prähistorikers zu ersetzen (LEROI-GOURHAN 1981, 8.)"

In diesem Zusammenhang interessiert uns die Institution Museum und die Frage, wie sie sich den wechselnden Anforderungen gestellt hat und wie sie es in Zukunft leisten kann. Es gibt in Deutschland nur wenige archäologische Fachmuseen. Die überwiegende Mehrzahl, zu denen Heimat-, Stadt- und Landesmuseen gehören, präsentiert archäologische Themen isoliert in Abteilungen oder als integrierte Bestandteile der Gesamtgeschichte. Im Rückblick auf die letzten 25 Jahre bieten archäologische Ausstellungen ein sehr heterogenes Bild. Bewertet man sie nach den zum Einsatz gelangten Darstellungsmitteln, spürt man jedoch nur in Einzelfällen den Versuch, aus gewohnten Bahnen auszubrechen. Alltäglich ist der Entwurf der objektverhafteten Exponatschau, orientiert an der urgeschichtlichen Chronologie wie an der formentypologischen Entwicklung der überlieferten Handwerksgeräte, der Keramik, des Schmuckes oder der Waffen. Dennoch gab es in den letzten Jahren bemerkenswerte Versuche der Neuorientierung, die sich vor allem im Rückblick als entscheidende Innovationen darstellen, auch wenn sie im Einzelfall nicht ins allgemeine Bewußtsein drangen.

Substantiell Neues entstand zu Anfang der 1970er Jahre mit dem Präsentationskonzept, das im Römisch-Germanischen Museum in Köln 1974 zur Umsetzung kam. Genauer betrachtet war eigentlich nichts entstanden, das sich von den Studiensammlungen alten Zuschnitts unterschieden hätte; neu im Sinne von modern waren die gewählten Präsentationstechniken: Vitrinen, Beleuchtung und audiovisuelle Medien auf der Höhe ihrer Zeit. Das Römisch-Germanische Museum in Köln entwickelte sich zu einem Standort musealer Präsentation, den man nur als Abbild der unmittelbaren gesellschaftlichen Verhältnisse begreifen kann. Ob nun römische *Terra-Sigillata*, Gläser, Öllampen, simples Kochgeschirr oder repräsentative Keramik, Schmuck usf., alles bot sich in der einem modernen Konsumenten gewohnten Fülle dar. Das archäologische Museum als Warenhaus erwies sich dort als die Verlängerung der profanen Kölner Einkaufszone Hohe Straße in die geweihten Hallen eines Musentempels. Reduziert auf einen Kern wurde in Köln das Prinzip der klassischen Studiensammlungen wiederbelebt, die für die museale Präsentation des 19. Jh. und den Anfang des

² Die zuerst genannte Äußerung fiel durch den amerikanischen Präsidenten Lyndon B. Johnson während des Vietnamkrieges; die zweite zierte einen Aufkleber der Atomindustrie, ergänzt durch das Konterfei eines behaarten affenmenschähnlichen Wesens.

20. Jh. stehen. Noch bis ins Jahr 1987 bot die archäologische Ausstellung im Rosgartenmuseum in Konstanz diesen Eindruck. Naturkundliche Abteilungen — beispielsweise im Hessischen Landesmuseum Darmstadt — stehen noch heute für Sammeln und Zurschaustellen als Sinnbild des Reichtums der Natur wie die alten archäologischen Sammlungen für die Überfülle menschlichen Erfindungsgeistes. Das Prinzip der materialreichen Sammlungspräsentation setzt sich noch bis in die jüngste Zeit hinein fort; ein Beispiel hierfür ist das Museum für Vor- und Frühgeschichte in Frankfurt, das in seinem Kernbestand die urgeschichtliche und römische Besiedlung des Frankfurter Raumes repräsentiert. An dieser Stelle wäre sicher noch einiges zu Aufbau und Vermittlung zu sagen, jedoch müßte man hier die einzelnen Abteilungen unterschiedlich gewichten. Sicherlich liegt man nicht falsch mit der Annahme, in der Frankfurter Ausstellungspräsentation eine konsequente Fortführung der weiter oben beschriebenen Traditionslinie zu sehen.

Der bislang beschriebene Typus archäologischer Ausstellungen baut auf einen Fundus überlieferten Materials der unmittelbaren Orts- bzw. Regionalgeschichte. Andere Häuser müssen aus Mangel an Quantität und Qualität des Exponatmaterials zur heimischen Urgeschichte auf eine exemplarische Vermittlungsmethode zurückgreifen. Aus der Not eines unzureichenden Sammlungsbestandes können sich so die Tugenden optimaler Wissensvermittlung entwickeln. Ein positives Beispiel der vergangenen Jahre gibt die Abteilung III — Urgeschichte bis Römerzeit — des Stadtmuseums Rüsselsheim. Urgeschichte als eine Epoche wird hier in ein Gesamtkonzept des Museums eingebettet, das immer auch die Wechselwirkungen zwischen technischer Entwicklung und sozialer Genese des menschlichen Individuums ins Bewußtsein der Betrachter rücken will. Hier leistet eine archäologische Abteilung im Spannungsfeld dokumentierter mittelalterlicher, frühneuzeitlicher sowie industriegeschichtlicher Prozesse nicht nur Aufklärungsarbeit mit Blick auf ihren eigenen Forschungsgegenstand, sondern erweist sich als gleichberechtigt im Hinblick auf die Beantwortung existentieller Fragen. *"Ist der Mensch als Lebewesen was seine Verantwortungsfähigkeit angeht überhaupt ausreichend ausgestattet, um diese von ihm selbst verursachten Probleme [die Probleme der erst zweihundert Jahre währenden Industriepoche sind hier gemeint, Zusatz G.B.] langfristig zu meistern? Fragen an die Zukunft, die sich gerade auch aus dem Blick zurück in die älteren Epochen der Menschheitsgeschichte stellen (KLUGE-PINSKER 1987, 5)."*

Man kann also hier von zwei Präsentationsmodellen sprechen. Das erste basiert auf dem Ertrag reicher Fund- und Befundlandschaften, umfangreiche Materialkomplexe bestimmen das Erscheinungsbild, weniger dagegen die Darstellung sozialer, wirtschaftlicher oder allgemein kulturgeschichtlicher Zusammenhänge. Dies wäre der Prototyp des Museum des 19. Jh. im modernen Gewand. Das zweite Präsentationsmodell muß aus schon genannten Gründen auf eine lückenlose Funddokumentation verzichten und beschränkt sich auf eine exemplarische Dokumentation, die urgeschichtliche Epochen in den großen Zusammenhang der menschlichen Entwicklung stellt. Dieses dadurch entstehende Kaleidoskop urgeschichtlicher Kulturleistungen wird an gleichartigen modernen Phänomenen gemessen, die, wie im Falle der Abteilung III des Stadtmuseums Rüsselsheim praktiziert, gleichsam als Übersetzungshilfen für den archäologischen Laien dienen.

Darüber hinaus gibt es eine Reihe von Versuchen, das Thema "Urgeschichte des Menschen" in sehr unterschiedliche Kontexte zu stellen. Kennzeichnenderweise handelt es sich hierbei ausschließlich um Sonderausstellungen mit interdisziplinärem Ansatz. Hierzu gehört *"First Europeans. Frühe Kulturen — moderne Visionen"*, eine Ausstellung, die in einer erweiterten Form in der Großen Orangerie des Schlosses Charlottenburg in Berlin 1993 eröffnet wurde. Sie firmierte als europäisches Ausstellungsprojekt und bot eine Zusammenschau archäologisch-naturwissenschaftlicher Befunde zur menschlichen Frühzeit der technischen wie künstlerisch/religiösen Entwicklung des Menschen vor seiner Seßhaftwerdung. In Berlin erfuhr sie eine Erweiterung durch die Medienkunst 13 renommierter Künstler der Jetzzeit.

"Ziel dieser Ausstellungsinnovation ist es, unsere komplexe technologisierte Gegenwart auf direkte Weise mit dem Ursprung unserer europäischen Zivilisation zu konfrontieren. ... Das Entstehen von religiösen und alltagspraktischen Zeichenformen der "ersten Europäer" stellt sich in der Gesamtpräsentation als Anfang eines Prozesses dar, der in unserer Informationsgesellschaft mit ihren zunehmend global organisierten Kommunikationssystemen mündet. ... Die Ausstellung eröffnet im Zusammenspiel aller Elemente neue Perspektiven für die aktuellen, globalen Bezüge europäischer Geschichte und deren vielfältige Bedeutung für jeden von uns heute — sie stellt einen historischen Brückenschlag her." Weiter unten heißt es dann: *"first europeans" und das gegenwärtige politische Ziel eines gemeinsamen europäischen Hauses haben vielfältige Berührungspunkte. "First Europeans" erzählt die Geschichte von einem Europa ohne Grenzen und Nationen, einem Europa, das*

nicht von nationalen Interessen bestimmt war, sondern das eine gemeinsame Entstehungsgeschichte hat (EXTER & EXTER 1993, 3)."

Am Beispiel herausragender Befunde der Jäger-Sammler-Zeit u. a. aus Lascaux in Frankreich, Atapuerca in Spanien, Sungir in Rußland etc. entsteht das faszinierende Bild früher Menschengruppen, das uns nicht nur zeitlich so fern liegt, sondern auch in allen kulturgeschichtlich relevanten Ausprägungen den Anfang repräsentiert: den Anfang der Sprache, den Beginn der Aneignung der Umwelt, den Ursprung geistig-religiöser Reflektion, frühe Formen soziodynamischer Gruppenprozesse usf. Die Ursprünglichkeit, die — gemessen an den komplexen Strukturen modernen Lebens — überschaubaren Lebensäußerungen geraten in scharfen Gegensatz zur heutigen Welt und entrücken die "alte Welt" um so mehr, als für solche Lebenszusammenhänge keine Vergleichsmöglichkeiten existieren, zumal in Regionen indigener Populationen zunehmend die Analogien wegmodernisiert werden.

Die Anziehung, die zeitliche und kulturgeschichtliche Distanz hervorrufen, verleiht den Lebenszusammenhängen der Jäger-Sammler-Gruppen modellhaften Charakter, verweisen sie doch auch auf die frühen Schichten menschlichen Bewußtseins, deren Aufdeckung und Wiedersichtbarmachung sich gerade in der Gegenüberstellung mit Produkten der modernen Videokunst bewährt. Fragwürdig wird dieses Vorhaben allerdings dann, wenn aus geschichtlicher Rekonstruktion ein Politikum wird. *"First Europeans"* als Vorbild für das vereinte Europa, das damals schon, so wird suggeriert, ein Kontinent mit einer für alle verfügbaren Ressource Umwelt war und es auch heute wieder sein soll. Ausgeblendet wird dabei die Realität eines Kontinents, der nur noch hart umkämpfter Wirtschaftsraum ist. In diesem Zusammenhang liefern die sprachlichen Analogien das schiefen Bild, wenn in Verbindung mit der schon im Jungpaläolithikum festzustellenden weitreichenden Feuersteinverbreitung von *"ersten Schritten zum Binnenmarkt"* gesprochen wird und die in jeder Hinsicht bewundernswerten kulturellen Leistungen früher Jäger-Sammler-Gruppen als Ergebnisse einer "ersten Wohlstandsgesellschaft" angepriesen werden (EXTER & EXTER 1993, 36 ff.). Unschwer ist hier die Absicht der Ausstellungsmacher spürbar, sich einem augenblicklich stattfindenden politisch-wirtschaftlichen Prozess zu verpflichten — ein bedauerlicher, aber möglicherweise unvermeidlicher Brückenschlag zwischen Kulturgeschichte und Kommerz.

"Felsbilder der Sahara", eine Ausstellung des Frobenius-Institutes in Frankfurt am Main, präsentierte im Frühsommer/Sommer 1984 in der Pauls-

kirche Forschungsergebnisse des Institutes. Im Mittelpunkt standen die unterschiedlichen Aspekte einer längst untergegangenen Kulturlandschaft, die einmal von der Atlantikküste bis in die heutige lybische Wüste reichte (vgl. dazu STRIEDTER 1984). Mit Hilfe der von Leo Frobenius, aber auch anderen Forschern dokumentierten polychromen Felsbildmalereien und Felsbildgravierungen eröffnen sich Einblicke in urgeschichtliche Lebenszusammenhänge, die ansonsten nur mühselig erschlossen werden können. Sedimentuntersuchungen, paläobotanische und -zoologische Befunde vervollständigten die den Ausstellungsmaichern zur Verfügung stehenden Quellengattungen. Vieles, was sonst Imagination bleibt: Landschaft, Menschen, Tierwelt ist hier in der einen oder anderen Form überliefert. Zugunsten von Bildinformationen verzichtete man auf lange Texte und beschränkte sich auf ein bis zwei Sätze mit einprägsamen Informationen. Videofilme und Diaprojektionen in Überblendtechnik vermittelten einerseits ethnographische Analogien zu möglichen menschlichen Lebensformen und andererseits Impressionen zur Wüstenlandschaft wie sie sich heute präsentiert. Letztere arrangierte man zudem in Terrarien, ebenso die Rekonstruktionen vergangener Landschaftsbilder die wiederum rezenten Schotterlandschaften gegenübergestellt wurden. Zu sehen war im Video u. a. der Prozess der Keramikherstellung; in Zeitraffertechnik offenbarten sich wichtige herstellungstechnische Abläufe. Das im Entstehungsprozess gefilmte Gefäß fand sich in der Ausstellung auf dem Monitor stehend wieder.

Um im Reigen der archäologischen Sonderausstellungen fortzufahren, nun einige Bemerkungen zu einer vom Oldenburgischen Landesmuseum für Vor- und Frühgeschichte konzipierten Wanderausstellung zur experimentellen Archäologie. Sie nahm den zu Anfang der 1970er Jahre entwickelten Trend auf, technische Abläufe, die sich nicht komplett im Fund- und Befundmaterial spiegeln, durch Versuchsanordnungen nachvollziehbar zu präsentieren. Archäologische Überlieferung konfrontiert in der Regel mit den Endprodukten technischer Vorgänge: Holzkohle als Relikt des Herdfeuers, ein bronzenes Tüllenbeil als Endglied einer komplizierten gußtechnischen Verfahrenskette, jägerzeitliche Klingengeräte als Spitze einer facettenreichen Überlebensstrategie; museale Überlieferung — wie am Beispiel dieser Ausstellung zur experimentellen Archäologie zu sehen — fertigt aus diesen Relikten kulturgeschichtliche Zusammenhänge. Die Vermittlungsmethode des Experiments stellt dabei in heutiger Zeit ein unverzichtbares Mittel dar, zumal es nachvollziehbare Abläufe kenntlich macht, ob nun für einen Zuschauer oder für den am Experiment Beteiligten selbst. Dennoch verliert sich

hier der Eindruck kaum, es bei dieser Form der "experimentellen" Vermittlung mit einem nicht mehr auf der Höhe der Zeit befindlichen Medium zu tun zu haben. Technische Abläufe im Zeitalter digital gesteuerter Produktionsprozesse nachvollziehbar zu demonstrieren, wo sich gerade diese Prozesse immer mehr auf elektronische Impulse reduzieren und auf diese Weise beständig der realen Alltagserfahrung entziehen, muß man als Widerspruch empfinden. Wissensvermittlung mittels nachvollziehbarem Versuchsablauf erweist sich als ähnlich anachronistisch wie das Medium Museum selbst. Und dennoch erfüllen auf diese Weise gestaltete archäologische Ausstellungen bzw. Museen — etwa Freilichtmuseen — einen wichtigen Wunsch des Besuchers nach dem ursprünglichen Erlebnis der Nichtentfremdung.

Bezeichnenderweise handelt es sich bei den bisher vorgestellten Projekten ausschließlich um Sonder- oder Wechselausstellungen. Sie bieten die Möglichkeit, einmal ausgetretene Pfade der Präsentation zu verlassen, interdisziplinäre Ansätze zu verfolgen, erreichtes Wissen kritisch zu hinterfragen und Wissenschafts- und Fachgeschichte in ihrer gesellschaftlichen Dimension zu sehen. Sie stellen eine spannungsreiche Ergänzung zu den mit quantifizierenden Methoden gewonnenen wissenschaftlichen Erkenntnissen dar und vermitteln zwischen der Notwendigkeit "Geschichte zu schreiben" und "Geschichte zu vermitteln".

Diesen Ansprüchen können Dauerausstellungen aus den verschiedensten Gründen nicht gerecht werden. Hiermit ist man wieder auf die Institution des Museums im kulturpolitischen Raum verwiesen, die vielmehr verpflichtet ist. Landesmuseen haben wie Kreismuseen oder städtische Häuser einen bestimmten Vermittlungsauftrag, der allzu häufig neuen konzeptionellen Ansätzen zuwiderlaufen kann. Sie befinden sich keinesfalls im kulturpolitisch luftleeren Raum, avancieren zum Vorzeigestück parteipolitischer Interessen — im übrigen nicht immer zu ihrem Nachteil — stehen unter Einfluß lokaler Heimatvereinsgrößen und müssen bisweilen die Kritik puristisch eingestellter Kollegen an ihren konzeptionellen Vorstellungen ertragen. All dies zwingt bisweilen in die alten Bahnen.

Auf der anderen Seite tut eine den "gesellschaftlichen Seh- und Lerngewohnheiten" angemessene Vermittlung Not, müssen neben den traditionellen Präsentationsformen auch neue Ansätze gewagt werden. Die eine oder andere der bisher beschriebenen Ausstel-

lungen bewegt sich in diese Richtung. Nicht immer sind es nur Sonderausstellungen, sondern auch Dauerpräsentationen wie das 1993 in Haltern/Westfalen eröffnete Römermuseum oder die 1988 neukonzipierte archäologische Abteilung des Stadtmuseums in Engen/Baden-Württemberg, die mit modernen Mitteln auf gegenwärtiges Rezeptionsverhalten reagieren. Dennoch hat insbesondere die Archäologie im Reigen der musealen Disziplinen einen vergleichsweise schweren Stand. Die zu Anfang angeführten Argumente gelten weiterhin. Darüber hinaus muß sich auch das archäologische Museum im Konzert der Medien behaupten. Ohne Frage bedient es sich dabei im Grunde anachronistischer Methoden. Ausstellungen in Museen *"arbeiten mit dem wahrnehmungpsychologisch zweitältesten Material nach der Sprache: mit dem Bild. Daraus entsteht ein Konkurrenzanteil gegenüber anderen Medien, der die Visualisierungskonzepte beeinflußt"* (MATTI 1992, 46 f.). Im gleichen Maße muß diese Feststellung aus Sicht eines Archäologen für die Präsentation seines fachlichen Wissens gelten. Gleichzeitig spielen für ihn die Zwänge der Institutionen eine wesentliche Rolle: Ob nun Landes-, Kreis- oder Stadtmuseum, die spezifischen Vermittlungsaufträge prägen die Form des Dargestellten; sei es nun archäologische Landesgeschichte, die verlangt, Urgeschichte vorrangig nach chronologischen Kriterien zu ordnen und die auf vollständige Übersichten abzielt oder sei es die Abteilung eines Kreismuseums gleichen Inhalts, die im besten Sinne Regionalgeschichte schreibt, aber häufig auch obengenannten Konventionen verpflichtet ist. Des weiteren erlebt Archäologie im Stadtmuseum vergleichbare Einschränkungen, bezieht sie sich doch in der Regel in erster Linie auf das unmittelbare Umfeld, beispielsweise die Darstellung der frühen römischen Geschichte, wie sie auf dem Stadtgebiet durch die Anlage eines römischen Kastells manifest werden kann. Zwangsläufig muß dies durch Funde und Befunde breit dokumentierten Sachverhalt Raum gewährt werden; dies — ohne es nun negativ zu werten — gibt für die Darstellung ein Korsett vor und beschneidet die unkonventionelle Entwicklung eines Ausstellungskonzeptes, zumal sich der Archäologe natürlich auch der gewissenhaften Interpretation des Befundes verpflichten muß.

Diese *handicaps* aufzubrechen, kann nicht Aufgabe einer jeden Ausstellung, eines jeden Museums sein. Hierzu müssen die günstigen Bedingungen erst geschaffen werden und diese eröffnen sich natürlich eher in einer Wechsel-/Wanderausstellung, wie schon die oben gezeigten Beispiele verraten.³ Dennoch sind

³ Als ganz aktuelles Beispiel sei in diesem Zusammenhang noch die Ausstellung des Deutschen Hygiene-Museums in Dresden zu *"Darwin und Darwinismus"* erwähnt. Zu Konzept und Inhalten vgl. BAUMUNK & RIESS (1994, 16-18).

es unabhängig davon die Vorgaben zu einer Ausstellung und nicht alleine technische oder pädagogische Vermittlungsmethoden, die Neues ermöglichen. Insbesondere Themenwahl wie Themenschwerpunkte, aber auch Gesichtspunkte der Interdisziplinarität müssen den konzeptionellen Rahmen bestimmen. Abweichend von einer rein chronologischen Ordnung oder allenfalls auf ihrem Grundgerüst aufbauend, bietet sich die Darstellung "übergeordneter Bezüge" an, die den chronologischen Rahmen nutzen, um zu wichtigen Entwicklungsschritten in der Menschheitsgeschichte — dem "Jagen und Sammeln" oder dem "Ackerbau und der Viehzucht" — Aussagen treffen zu können. Darüber hinaus könnte ein "durchgängiges Thema" über alle Epochen hinweg greifen und beispielsweise, immer in enger Abstimmung mit dem Exponatbestand, die "handwerkliche Entwicklung" oder den Gesichtspunkt "Wohnen" in den Vordergrund stellen. Die Auswahl zur Verfügung stehender Themen erweist sich auf diese Weise als schier endlos. "Epochentypische Themenschwerpunkte", eingepaßt in den allgemeinen chronologischen Ablauf, erlauben, gezielt Entwicklungen zu beschreiben und gleichzeitig auf — im Umfeld eines Landes- oder Stadtmuseums — wichtige lokale Besonderheiten abzuheben. Beispielhaft veranschaulichen dies die Themen "Feuermachen" — "Keramik und Kochen" — "Metallschmelzen" — "Römische Befeuerungstechniken". Auf diese Weise erschließt sich der Umgang des Menschen mit dem Feuer von der ersten unmittelbaren Nutzung als wärmendes Lagerfeuer bis hin zur Anwendung komplizierter Techniken bei der Beheizung römischer Fußböden.⁴

Jenseits der Themenwahl erwächst eine allgemeingültige Anforderung an archäologische Ausstellungen aus der Konkurrenz zu anderen Medien. Die Tatsache, daß Ausstellungen anachronistische Vermittlungstechniken wie das einzelne, feststehende Bild und Lesetexte einsetzen, mag hierbei das eine Problem sein. Darüber hinaus montieren sie in der Regel nur einzelne Fakten zu einem häufig unvollständigen Bild und müssen es beispielsweise dem Medium Historienfilm überlassen, mittels einer fiktiven Handlung ein vollständiges Bild zu zeichnen. Natürlich wissen in der Regel alle Betrachter, daß damit eine Illusion erzeugt wird, in seriösen Filmen noch mit durchaus wissenschaftlichem Hintergrund. Aber dennoch, das Medium Film bietet den vollständigeren Zusammenhang und der prägt sich ein und verfestigt sich in einer Weise, wie dies viele noch am Beispiel eines anderen Lehrmittels, den Schulwandbilder in den Klassenzimmern der 1940er und 1950er Jahre persönlich erfahren haben, die u. a. im Biologie- oder

Geschichtsunterricht zum Einsatz kamen (DRÖGE 1988, 9).

Praktische Konsequenzen daraus zu ziehen, hieße sich eben auch in diese Produktionprozesse einzuschalten, um falsche oder allzu dumme Historiendarstellungen zu verhindern. Ob nun in bewegten oder in festen Bildern, notwendig ist eine kritische Auseinandersetzung mit der bisher in Umlauf befindlichen Vorstellungswelt, sei es die Rekonstruktionszeichnung, das Historiengemälde, das Diorama oder die aus fachlicher Sicht entfernt liegenden, aber umso wirksameren Bereiche des populären Films. Denn was fasziniert ist die Rekonstruktion des urgeschichtlichen Individuums in seiner Alltäglichkeit wie in seinen Ausnahmesituationen. Jeder seriöse Archäologe wird an dieser Stelle auf die Erhaltungsbedingungen verweisen, die den fragmentarischen Charakter einer Rekonstruktion ausmachen. Die Art menschlicher Kommunikation beispielsweise erschließt sich so für die frühen Phasen der Menschheitsgeschichte noch nicht einmal mit Hilfe anthropologischer Befunde; genausowenig helfen Analogieschlüsse, auch wenn sie manchmal bedenkenswerte Detailansichten eröffnen (z. B. FIEDLER 1993). Die Erhaltung von Haut und Haaren, von Fingernägeln, Organen und anderen Teilen des Körpers, wie sie durch den Mumienfund eines etwa 5.000 Jahre alten Mannes aus dem Eis der Ötztaler Alpen überliefert sind, gehört bekanntlich zu den sensationellen Ausnahmeherscheinungen. Das individuelle Erscheinungsbild des urgeschichtlichen Menschen hingegen bleibt verborgen, auch wenn bisweilen mit Hilfe anderer Wissenschaftsdisziplinen Annäherungen möglich sind.

Erforderlich sind — auch im erzählerischen Sinne — bildliche Rekonstruktionen, selbst wenn sie ein Stück Fiktion enthalten. Fiktion bewußt eingesetzt erzeugt Stimmungen, überbrückt Wissenslücken, bestärkt Vermutungen oder ist einfach nur Bestandteil einer Ideologie. Entscheidend hierbei ist das Wissen um die eigene Position, die es beständig kritisch zu hinterfragen gilt. Bewußt sein muß in jeder Phase der Arbeit, daß bildliche Wiedergaben einerseits einen realistischen Eindruck vermitteln, andererseits aber gleichzeitig auch Werkzeug oder Produkt einer Manipulation sein können. Beispielhaft wird dies deutlich an der Haarfrisur, Augen- oder Kinnpartien, die ein Gesicht prägen. Sie geben Auskunft zu Rasse, Geschlecht oder emotionalen Befindlichkeiten. In der Ausstellung *"Bilder früher Menschen. Archäologie und Rekonstruktion"* — 1992 bis 1994 in westfäl-

⁴ Hierzu auch die Planungsgruppe für das Stadtmuseum Hofheim (BERNHARDT et al. unpubl., 33 ff.).

lischen Museen gezeigt — verdeutlichte dies der über einen Videofilm demonstrierte Einsatz eines Minolta-Bildmischgerätes, das 1970 für die kosmetische Chirurgie entwickelt, seit 1973 beim LKA Nordrhein-Westfalen zum Einsatz kommt. Das optisch-elektronische Bildmischgerät ermöglicht durch Überblendungstechnik die Projizierung vier unterschiedlicher Porträtfotos, aus denen ein verändertes, völlig neues Gesicht entstehen kann. Die Manipulationen können sukzessive über den Austausch einzelner Gesichtspartien erfolgen und somit z. B. über wechselnde Haarmoden oder Augenpartien sehr unterschiedliche Eindrücke hervorrufen. Demonstriert wurde dies in der Ausstellung am Beispiel einiger rezenter Porträts sowie mittels einer Bildfolge, die unterschiedliche Rekonstruktionen des Gesichtes des Neanderthalers von den 1930er Jahren bis heute vorführte.⁵ Die Ausstellung versuchte darüber hinaus, in einer epochenübergreifenden Darstellung die seit der "Kinderzeit" der Archäologie Mitte des 19. Jh. entstandenen Bilder zum urgeschichtlichen Menschen bis zu den Vorstellungswelten unserer Zeit zu verfolgen; Darstellungen des Neanderthalers, die ihn eher einem Tier ähnlich erscheinen lassen, bis hin zu Rekonstruktionen, die mehr in Kenntnis seiner Lebensweise und sozialen Leistungen ein "menschlicheres" Bild zeichnen, stehen für den Anfang, das vielfältige, ideologisch häufig missbrauchte Bild der Vertreter germanischer Bevölkerungsgruppen markierte das Ende dieser Schau (vgl. zur Konzeption BERNHARDT 1992).

Zusammenfassend wird deutlich, daß es eine Vielzahl von Rezepten gibt, Archäologie zu präsentieren. Der augenblickliche Entwicklungsstand des archäologischen Museums reflektiert dies nicht in der ganzen Breite. Interdisziplinariät bleibt der Forschung vorbehalten und findet bisher nur zögerlich Eingang in die museale Präsentation. Hier besteht Nachholbedarf.

Darüber hinaus ließe sich abschließend fragen, ob nicht auch die Endlichkeit des archäologischen Forschungsgegenstandes die Grenzen der Vermittlung mitbestimmt, denn der Rohstoff, von dem alle Urgeschichtswissenschaft zehrt geht natürlicherweise zu Neige. Ganz im Gegensatz dazu die Ethnologie — hier verstanden im Sinne einer Wissenschaft, die auch das Fremde in der eigenen Kultur zum Forschungsgegenstand hat — von der Marc AUGE als einer Wissenschaft des 21. Jahrhunderts spricht, der immer wieder neue Forschungsinhalte zuwachsen (AUGE 1994, 51 ff.).

⁵ Zu Systembeschreibung und Einsatz vgl. Informationsblatt des Landeskriminalamtes NRW. Dezernat 43. Ermittlungshilfen für die Kreispolizeibehörden. Visuelle Fahndungshilfen (Stand 3/1992).

Literatur

- AUGE, M. (1994) Orte und Nicht-Orte. Vorüberlegungen zu einer Ethnologie der Einsamkeit. Frankfurt am Main 1994.
- BAUMUNK, B.M. & J. RIESS (Hrsg.) Darwin und Darwinismus. Eine Ausstellung zur Kultur- und Naturgeschichte. *Eine Veröffentlichung des Deutschen Hygiene-Museums*. Berlin 1994, 16-18.
- BERNHARDT, G. (1992) Bilder früher Menschen - Vorspann. In: *Westfälisches Museumamt (Hrsg.) Bilder früher Menschen. Archäologie und Rekonstruktion*. Münster 1992, 9-23.
- BERNHARDT, G. et al. (unpubl.) Konzeption des Hofheimer Stadtmuseums. Stand 08.08.1989.
- DRÖGE, K. (1988) Landleben auf Schulwandbildern. In: BAUMEIER, St. & K. DRÖGE (Hrsg.) *Westfälische Volkskunde in Bildern. 1. Band*. Detmold 1988.
- EXTER & EXTER, Unternehmungsberatung und Marketingservice GmbH (Hrsg.) (1993) First Europeans. Frühe Kulturen - moderne Visionen. Berlin 1993.
- FIEDLER, L. (1990) Einige allgemeine Gedanken zur Urgeschichtswissenschaft. *Archäologische Informationen* 13/1, 1990, 29-34.
- (1993) Zur Konzeption des Altpaläolithikums. Technik, Planung und Sprache im System der Kultur. *Ethnographisch-Archäologische Zeitschrift* 34, 1993, 11-15.
- HÄRKE, H. (1990) Der Unkeler Kreis. Zum Versuch einer Grundsatzdiskussion in der deutschen Archäologie. *Archäologische Informationen* 13/1, 1990, 10-16.
- JEGGLE, U. (1988) Volkskunde im 20. Jahrhundert. In: BREDNICH, R.W. (Hrsg.) *Grundriss der Volkskunde. Einführung in die Forschungsfelder der Europäischen Ethnologie*. Berlin 1988, 51-71.
- KLUGE-PINSKER, A. (1987) Katalog der Abteilung III. Urgeschichte bis Römerzeit. Bearbeitet von Antje Kluge-Pinsker. Hrsg. Museum der Stadt Rüsselsheim. Rüsselsheim 1987.

- LEROI-GOURHAN, A. (1981) Die Religionen der Vorgeschichte. Frankfurt am Main 1981.
[Originalausgabe 1964].
- MATTL, S. (1992) Ausstellungen als Lektüre. In: FLIEDL, G. et al. (Hrsg.) *Erzählen, Erinnern, Veranschaulichen. Theoretisches zur Museums- und Ausstellungskommunikation. Museum zum Quadrat 3*, Wien 1992, 41-54.
- RÜSEN, J. (1989) Lebendige Geschichte. Grundzüge einer Historik III: Formen und Funktionen des historischen Wissens. Göttingen 1989.
- SCHMIDT, M. & S. WOLFRAM (1993) Westdeutsche Museen - objektiv und belanglos. In: Wolfram, S. & U. Sommer (Hrsg.) *Macht der Vergangenheit - Wer macht Vergangenheit. Archäologie und Politik*. Wilkau-Hasslau 1993, 36-43.
- SCHWELLNUS, W. (1990) Bemerkungen zur Entstehung und zum Standort der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte. *Archäologische Informationen* 13/1, 1990, 6-9.
- SIEVERS, K.D. Hrsg. (1991) Beiträge zur Wissenschaftsgeschichte der Volkskunde im 19. und 20. Jahrhundert. Studien zur Volkskunde und Kulturgeschichte Schleswig-Holsteins 26. Neumünster 1991.
- SMOLLA, G. (1980) Das Kossina-Syndrom. *Fundberichte Hessen* 19/20, 1980, 1-9.
- SOMMER, U. et al. (1991) Eine neue Arbeitsgemeinschaft: Die Theorie-AG. *Archäologische Informationen* 14/1, 1991, 103-105.
- STRIEDTER, K.H. (1984) Felsbilder der Sahara. München 1984.
- WEBER-KELLERMANN, I. (1969) Deutsche Volkskunde zwischen Germanistik und Sozialwissenschaften. Stuttgart 1969.

SONNE, ZACKENBAND UND RAUTE

Afrikanischer Metallschmuck und seine Inspirationsquellen

Ein Beitrag von Rudolf Gerharz

SONNE, ZACKENBAND UND RAUTE

Afrikanischer Metallschmuck und seine Inspirationsquellen

Rudolf Gerharz

SONNE, ZACKENBAND UND RAUTE

Afrikanischer Metallschmuck und seine Inspirationsquellen

Rudolf Gerharz

Die folgenden Beschreibungen sind Teil einer Geschichte ohne schlüssige Fabel. Sie führen einen räumlich und zeitlich übergreifenden Zusammenhang am Beispiel einiger häufig und über einen langen Zeitraum hinweg benutzter ornamentaler Motive und Symbole vor, die, obwohl sie auf weit verstreuten und recht unterschiedlichen Schmuckstücken in Afrika zu finden sind, alle auf einen gemeinsamen Ursprung hinweisen. Sicher ist, daß sie ein bedeutsames kulturhistorisches Phänomen umschreiben. Ihre ursprüngliche Bedeutung aber bleibt uns weitgehend verschlossen, da ihnen selbst kein Kommentar zu entlocken ist, und auch ihr zum Teil nur spärlich erforschtes Umfeld bislang nur wenig stichhaltige Hinweise zur Deutung erbracht hat.

SONNE

Ausgangspunkt der Betrachtung ist ein auf den ersten Blick recht unscheinbares Ornament auf schweren Arm- bzw. Fußringen aus Metall, deren Fundstellen an entgegengesetzten Enden des afrikanischen Kontinents liegen: Ballana, am Nil, nahe der Südgrenze von Ägypten, und Podor, am Sénégal, nur 200 km von seiner Mündung in den Atlantischen Ozean entfernt (Abb. 1).

Es ist nicht nur die Form des Ornaments, sondern vor allem auch seine ausgefallene Plazierung auf dem Ringkörper, welche einen Bezug zwischen Ringen so unterschiedlicher Herkunftsgebiete vermuten läßt: Das Ornament befindet sich auf der Außenfläche der Ringe gegenüber der Öffnung — auf der ansonsten meist unverzierten "Rückseite" also. Dort sind in die glatte, nach außen gewölbte Fläche des Metalls mehrere ineinander liegende Kreise graviert, die von einem Strahlenkranz eingeschlossen werden (Abb. 2. 1-3). Die Zacken des Strahlenkränzes enden alle in kleinen runden Vertiefungen bzw. Kreisen.

Die Darstellung auf den Ringen aus Ballana (Abb. 2.1) ist reicher gegliedert als die auf denen aus Podor (Abb. 2.2-3). Sie nimmt über die Hälfte der Breite des Ringes ein, und nicht nur ein knappes Drittel wie letztere, hat außerdem mehr als doppelt soviele Zacken und enthält obendrein einen Kreis aus sehr feinen aneinander gereihten Punzen. (Es muß hierzu angemerkt werden, daß der Ring aus Ballana nach einer, allerdings nicht in allen Belangen genügenden photographischen Reproduktion umgezeichnet wurde, auf der von allen Kreisen nur der gepunktete deutlich hervortritt, die anderen gravierten Kreise aber, abgesehen von der Vertiefung im Mittelpunkt, sich nur ganz fein vom Untergrund absetzen, wesentlich feiner als es die Zeichnung in der Abbildung wiedergibt; bei den Ringen aus Podor hingegen lassen sich die technischen Details nicht bestimmen, da sie nur als Strichzeichnungen publiziert wurden). Abgesehen von diesen Unterschieden ist aber die generelle Übereinstimmung so groß, daß man den verschiedenen Darstellungsformen des beschriebenen Motivs ohne weiteres eine enge Verwandtschaft zusprechen kann; dies wird, wie gesagt, von der ungewöhnlichen Plazierung des Symbols auf den betreffenden Ringen unterstrichen, wozu es meines Wissens keine weiteren Entsprechungen bei afrikanischen Metallringen gibt.

Das königliche Grab von Ballana

Die Darstellung aus Ballana befindet sich auf einem Paar identischer Armringe aus der königlichen Neckropole der Ballana-Kultur (früher X-Gruppe). Diese beiden Ringe waren — jeweils einer — auf einen der Unterarme von Individuum C (die Hauptbestattung aus Grab B.47) gesteckt (Abb. 3). Da diese Person eine Krone trug und außergewöhnlich reich geschmückt war, andererseits aber die für ein Männergrab typische Ausstattung fehlte, wird sie als "Königin" interpretiert. Sie wurde vermutlich um die Mitte oder in der zweiten Hälfte des 4. Jahrhunderts n. Chr. bestattet (TÖRÖK 1974, 368).

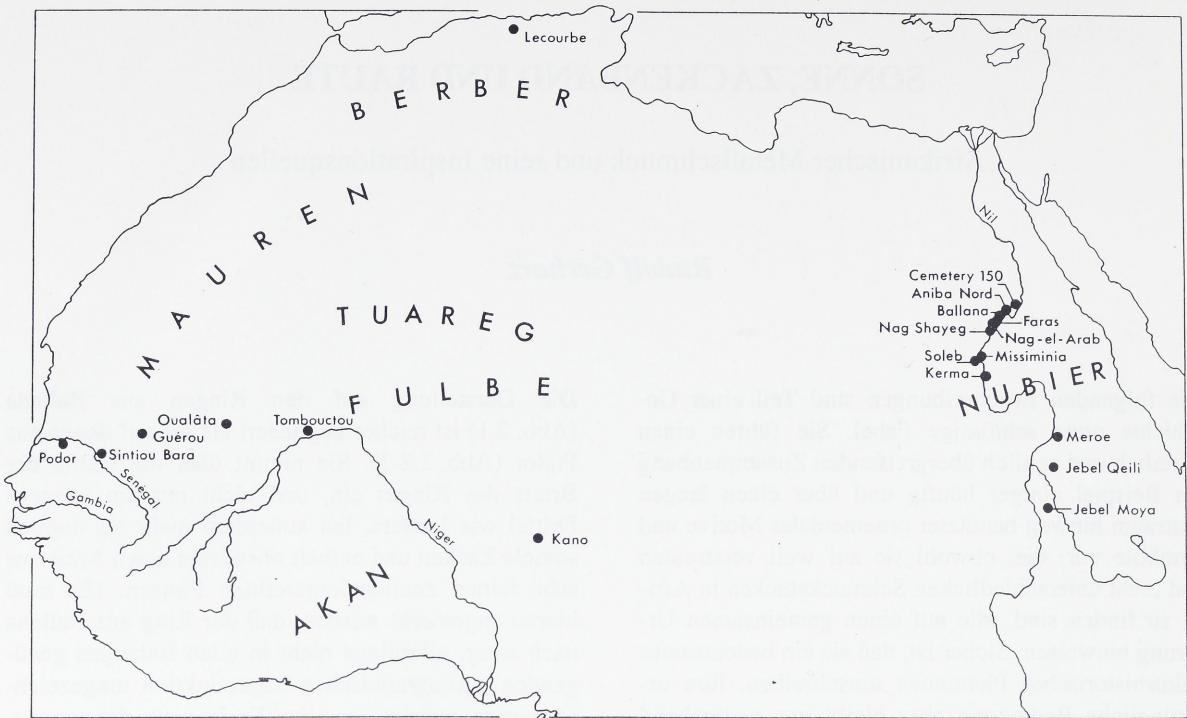


Abb. 1 Karte der im Text erwähnten Fundorte (Auswahl) und Ethnien.

Beide Armringe sind aus Silber gefertigt. Der Ringkörper ist nach außen gewölbt und innen konkav, die Ränder sind deutlich abgesetzt. Die beiden offenen Enden wurden zu halbplastischen stilisierten Löwenköpfen ausgestaltet. Oberhalb der Köpfe deutet ein feines Fischgrätenmuster eine Mähne an. Abgesehen von dem Zackenkranzmotiv auf der rückwärtigen Außenseite, ist die Außenfläche ansonsten unverziert. Die "Königin" trug außer dem Löwenkopfarmring am rechten Arm: a) fünf dünne, gekörnte Silberringe, b) ein Armband aus großen Karneolperlen und c) einen breiten, mit Edelsteinen besetzten Silberreif mit einer großen edelsteinbesetzten Frontplatte; am linken Arm hingegen hatte sie noch: a) zwei Paare einfacher dünner Silberringe, b) vier einzelne einfache dünne Silberringe, c) ein Armband aus großen Karneolperlen und d) einen breiten edelsteinbesetzten Silberreif, der dem am rechten Arm genau entspricht. Am linken Fuß trug sie: a) ein breites, aus drei Reihen Silberperlen bestehendes und durch Querstege zusammengehaltenes Band und b) einen massiven Silberring mit rundem Querschnitt, weiter Öffnung und stilisierten Löwenköpfen an beiden Enden, die in Stil und Gestaltung den Löwenköpfen der ausführlicher beschriebenen Armringe (Abb. 2.1) gleichen; am rechten Fuß hatte sie: a) noch einen Silberring mit Löwenköpfen und außerdem b) vier Ringe aus Glasperlen.

Eine herausragende Bedeutung unter diesen Schmuckstücken scheinen vor allem die mit herrscherlichen Symbolen versehenen Exemplare zu haben. Es sind dies die schweren edelsteinbesetzten Silberarmreifen (alleine schon wegen ihrer Ähnlichkeit mit der Krone), die beiden massiven Fußringe mit den Löwenköpfen, aber auch die beiden hier im Blickpunkt stehenden Löwenkopfarmringe mit C-förmigem Querschnitt und Strahlenkranzmotiv auf der Rückseite. Während alle sonstigen Typen von massiven Ringen mit Löwenköpfen mehrfach auch in anderen königlichen Gräbern der Ballana-Kultur belegt sind, handelt es sich bei den letztgenannten um singuläre Stücke.

Die Funde von Podor

Angesichts der präzisen Angaben, die wir über die Fundumstände der Armringe aus Ballana (Abb. 2.1) machen können, ist das, was sich diesbezüglich zu den Ringen aus Podor (Abb. 2.2-3) sagen lässt, reichlich konfus: Sie gehören zum Fundgut einer Raubgrabung, die 1958 bei Podor stattfand, nachdem ein Bulldozer in der Nähe des Flughafens Goldschmuck freigelegt hatte. Ehe die Behörden Wind von dieser Affäre bekamen, hatte die vom Goldfieber erfaßte Bevölkerung schon längst das fragliche Gelände mit

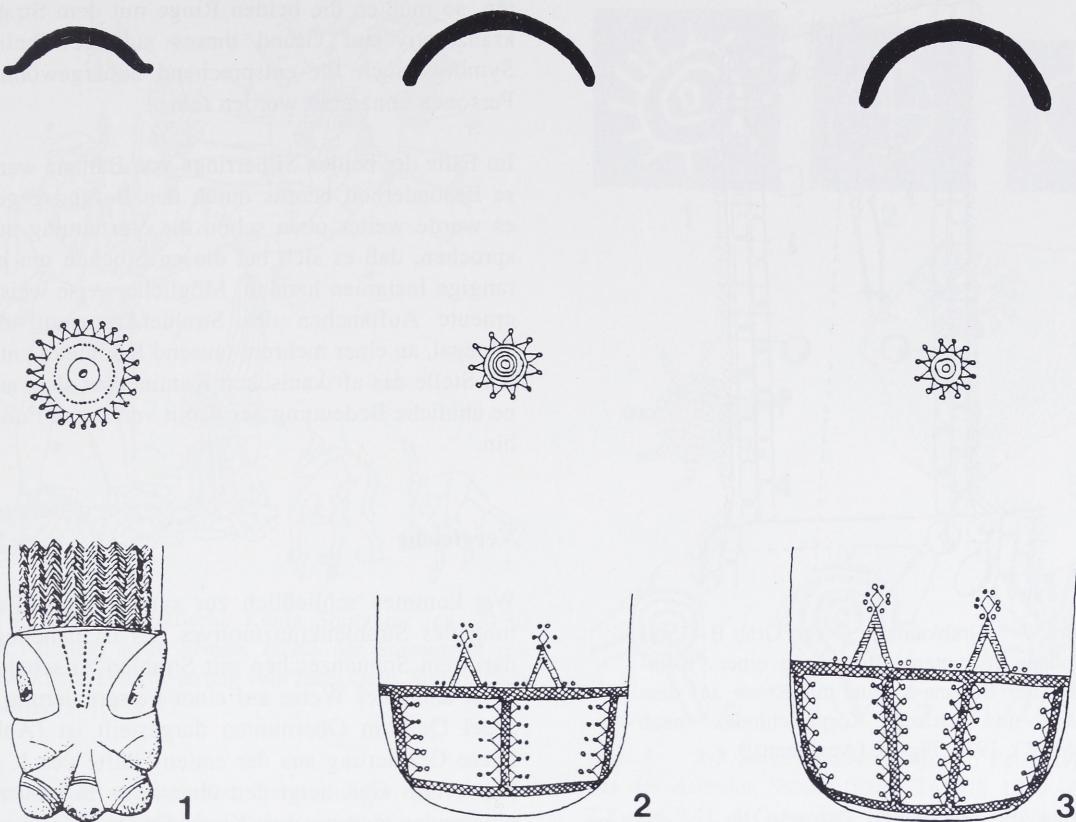


Abb. 2 1 Silberner Armmring aus Ballana (Ägypten), Grab B.47, mit plastischen Löwenköpfen an beiden offenen Enden und Sonnenmotiv auf der rückwärtigen Außenseite (nach EMERY 1938, Pl. 37A); 2 Buntmetallener Fußring aus Podor (Sénegal). Fragmentarisch, mit Zackenbandmotiv auf beiden offenen Enden und Sonnendarstellung auf der rückwärtigen Außenseite (nach THILMANS 1977, Pl. 3 Nr. 14); 3 Buntmetallener Fußring aus Podor (Sénegal). Komplett erhalten, mit Zackenbandmotiv auf beiden offenen Enden und Sonnendarstellung auf der rückwärtigen Außenseite (nach THILMANS 1977, Pl. 3 Nr. 13).

Pickeln, Hacken, Schaufeln und Messern durchwühlt. Es waren dabei viele, heute zum Teil nur noch vom Hörensagen bekannte Objekte zutage gekommen, darunter Schmuck aus Gold und Buntmetall, verschiedene andere Metallgegenstände, Perlen und Keramik. Vieles davon ist nicht mehr auffindbar, vor allem die Goldobjekte, die vermutlich eingeschmolzen wurden. Zu den Funden, die nachträglich aufgekauft werden konnten, gehören auch die beiden Ringe mit dem bereits beschriebenen Strahlenkranzmotiv. Sie sind Teil eines Konvolutes von 49 in Podor gefundenen massiven Armm- und Beinringen aus Buntmetall (eine Auswahl ist in den Abbildungen 2 und 16 zu sehen).

Spätere Nachgrabungen am Fundplatz haben Radiokarbondaten erbracht, die in den Zeitraum zwischen dem 4. und dem 14. Jahrhundert n. Chr. fallen (CHAVANE 1985, 64). Da nicht geklärt werden konnte, ob diese Daten in irgendeinem Bezug zu den Funden aus der Raubgrabung stehen, können sie für

diese aber nicht als verbindlich angesehen werden. Es ist also auch möglich, daß die hier behandelten Ringe jünger sind.

Die beiden Ringe mit dem Strahlenkranzmotiv waren von den Abmessungen her offensichtlich als Fußringe konzipiert worden. Der eine (Abb. 2.3) ist annähernd rund und hat einen Außendurchmesser von 14,2 cm x 11,7 cm, eine Wandstärke von 0,6 cm und eine Wandhöhe von 7,9 cm. Das Gewicht beträgt immerhin 1,29 kg. Der Querschnitt des Ringkörpers ist, wie bei den beiden Armmringen aus Ballana, deutlich nach außen gebogen. Die beiden Enden sind mit eingravierten geometrischen Mustern verziert, auf die wir später noch zurückkommen werden.

Das andere der beiden Exemplare (Abb. 2.2) ist nur in Fragmenten erhalten und war dem Anschein nach absichtlich in Stücke zerlegt worden; abgesehen von der Wandstärke (0,5 cm) und der Wandhöhe (7,9 cm) wurden keine Maße bestimmt. Grundsätzlich reprä-

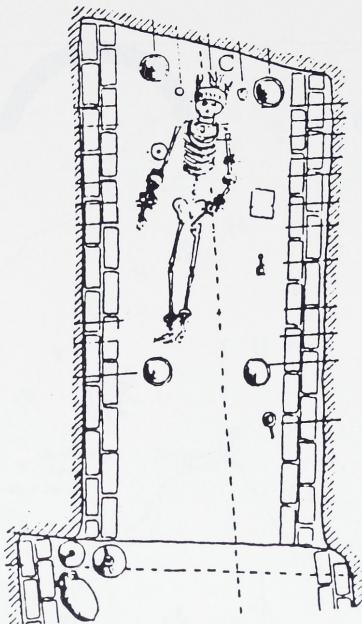


Abb. 3 Grabkammer C von Grab B.47 aus Ballana (Ägypten); Bestattung einer "Königin" der Ballana-Kultur, mit Krone auf dem Kopf und reichem Körperschmuck (nach EMERY 1938, Fig. 52 [Ausschnitt]).

sentiert es aber denselben Typ wie der so- eben beschriebene Fußring. Keiner der beiden Ringe wurde einer Metallanalyse unterzogen. Ein anderer aber, vom Typ her vergleichbarer Ring aus Podor (es handelt sich um den in Abb. 16, 9 gezeigten), hatte folgende Zusammensetzung: 88 % Kupfer, 9 % Zink, 1,2 % Blei und 1 % Eisen. Dieser ist demnach aus Messing, und es spricht alles dafür, daß das ebenso für die beiden Fußringe mit dem Strahlenkranzmotiv zutrifft.

Über die originalen Befunde der Ringe von Podor lassen sich nur Vermutungen anstellen, da keinerlei Dokumentation vorliegt. Zwei Möglichkeiten kommen in Betracht: Die Fußringe könnten a) aus reich ausgestatteten Gräbern stammen oder aber b) zu einer Fundniederlegung gehören.

Da ein großer Teil der Ringe (allerdings keines der beiden beschriebenen Exemplare) intensive Gebrauchsspuren zeigt, müssen die betreffenden Ringe über einen längeren Zeitraum auch getragen worden sein. Dies heißt natürlich noch lange nicht, daß sie als persönliche Ausstattung auch mit den betreffenden Personen in ein Grab gelegt wurden, sie könnten auch als bereits gebrauchte Stücke gesammelt und in einer Kollektion aufbewahrt worden sein. Wenn wir aber annehmen, daß die Ringe ursprünglich zur persönlichen Ausstattung bestimmter Personen gehör-

ten, so müßten die beiden Ringe mit dem Strahlenkranzmotiv auf Grund dieses außergewöhnlichen Symbols auch für entsprechend außergewöhnliche Personen konzipiert worden sein.

Im Falle der beiden Silberringe von Ballana war diese Besonderheit bereits durch den Befund gegeben; es wurde weiter oben schon die Vermutung ausgesprochen, daß es sich bei diesen Stücken um hochrangige Insignien handelt. Möglicherweise weist das erneute Auftauchen des Strahlenkranzmotives im Sénegal, an einer mehrere tausend Kilometer entfernten Stelle des afrikanischen Kontinentes also, auf eine ähnliche Bedeutung der damit verzierten Fußringe hin.

Vergleiche

Wir kommen schließlich zur symbolischen Bedeutung des Strahlenkranzmotives. Es ist naheliegend, darin ein Sonnenzeichen mit Strahlen zu sehen, wie es in ähnlicher Weise auf einer Felsgravierung vom Jebel Qeili in Obernubien dargestellt ist (Abb. 4). Diese Gravierung aus der ersten Hälfte des 1. Jahrhunderts n. Chr. zeigt den über seine Feinde triumphierenden meroitischen König Shorkaror neben dem Sonnengott. Hier ist der Bezug des Symbols zur herrscherlichen Macht explizit. Das *en face* dargestellte Antlitz des Gottes ist von einem Strahlenkranz aus spitzen Dreiecken umgeben.

Zeichen ähnlicher Form, die man vermutlich alle als Sonnensymbole interpretieren kann, finden sich in weiten Teilen Afrikas in den verschiedensten Zusammenhängen. Sie wurden beispielsweise seit dem 2. Jahrhundert v. Chr. und auch später noch in die Oberfläche der *scratched ware* von Jebel Moya und Abu Geili im Sudan geritzt (Abb. 5.5-8). Ganz ähnliche Darstellungen mit konzentrisch gegliedertem Innern und strichförmigen Strahlen wurden auch in die Felsen der zentralen Sahara geritzt (Abb. 5.1-3). Ein einheimischer Interpret bezeichnete sie als "*Tafouk*", das heißt "Sonne". Eine Variante zeigt freistehende Punkte anstelle der strichförmigen Strahlen (Abb. 5.2). Diese Felsritzungen gehören in die "Kamelzeit", der spätesten Epoche saharischer Felskunst, die in den ersten Jahrhunderten der nachchristlichen Ära einsetzt. Ein weiteres einfaches Beispiel für eine solche Sonnendarstellung wurde in die Oberfläche eines rezenten Fulbe-Fußringes gepunzt: Das Innere ist nicht untergliedert, die Strahlen sind strichförmig (Abb. 5.4).



Abb. 4 Der meroitische König Shorkaror (ca. 20-30 n. Chr.) besiegt seine Feinde, rechts der Sonnengott mit Strahlenkranz. Felsgravierung vom Jebel Qeili, Sudan (nach SHINNIE 1967, Fig. 7).

Neben diesen einfacheren Darstellungen mit strichförmigen Strahlen gibt es aber auch "Sonnen", bei denen, ähnlich wie bei den Ringen von Ballana und Podor und auch bei der Felsritzung von Jebel Qeili, die Strahlen als spitze Dreiecke dargestellt werden. So beispielsweise auf Lederarbeiten der Tuareg (Abb. 6.3-4). Diese Darstellungen sind im Innern des Kreises konzentrisch untergliedert, im Gegensatz zu einem weiteren Beispiel, das in den Boden einer Messingschale getrieben wurde (Abb. 6.1). Ähnliche, allerdings viel kleinere Darstellungen finden sich als Vertiefungen auf den dicken, polyedrischen Enden nubischer Arm- und Fußspangen aus Silber (Abb. 8.1), aber auch auf typologisch entsprechenden Ringen der Berber Algeriens (Abb. 8.2-3). Eine halbe Sonne mit nach unten weisenden Strahlen ist in die Oberfläche von Kalebassen aus Niger geschnitten (Abb. 6.2). In diesem Zusammenhang sei auch noch eine heraldische Marke europäischen Ursprungs erwähnt, die in mittelalterliche oder neuzeitliche aus Europa importierte Schwertklingen geätzt wurde (GABUS 1959, 249). Diese zeigt eine Sonne mit zackenförmigen Strahlen und einem Gesicht im Innern. Weitere, aber komplexer gestaltete Sonnenmotive finden sich auch als Türbeschläge der Mauren (Abb. 7).

Alle bislang aufgeführten Beispiele — abgesehen von dem letzten vielleicht — sind aber, weil sie keine Punkte oder Kreise an den Enden ihrer Strahlen

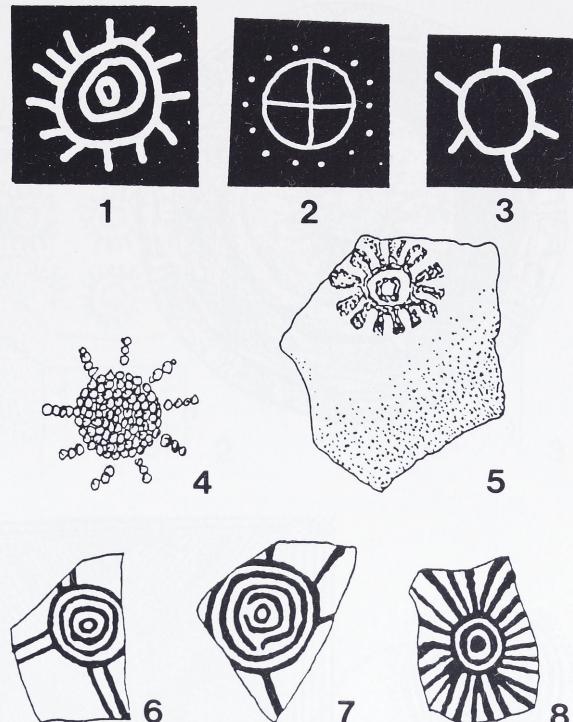


Abb. 5 1-3 Sonnenmotive "Tafouk", Felsgravierungen aus der zentralen Sahara (nach GABUS 1959, Abb. 2.9; 2.2 und 2.4); 4 Gepunztes Sonnenmotiv. Detail aus der Verzierung eines großen Fußringes aus Buntmetall, Fulbe, Westafrika (nach BLANDIN 1988, 17). 5-8 Tonscherben mit eingeritztem Sonnenmotiv vom Jebel Moya, Sudan. "Scratched ware", 2. Jh. v. Chr. oder früher (nach ADDISON 1949, Pl. 102A.1; Fig. 109).

haben, trotz sonstiger Übereinstimmungen keine restlos überzeugenden Parallelen für die Sonnensymbole aus Podor und Ballana (Abb. 2.1-3). Eine derartige Ausgestaltung des Motivs finden wir auf goldenen Ohrringen des ptolemäischen oder römerzeitlichen Ägyptens wieder, deren in feiner Granulationstechnik gearbeiteten Zackenspitzen kleine goldene Kugelchen tragen (Abb. 9.2). Allerdings sind bei diesem Ohrringtyp die Zacken nur im Halbkreis geführt, was aber durch die Funktion des Schmuckstückes bedingt sein mag. Kugelbesetzte, um den ganzen Kreis herum geführte Zacken gibt es hingegen bei einigen Silberanhängern der Berber. Diese haben aber nur vier, fünf oder sechs Zacken, die in ein Rosettenmotiv integriert sind, deswegen ist auch hier ein Bezug zum Sonnensymbol von Ballana und Podor fraglich (Abb. 9.1).

Eine recht gute Entsprechung finden wir in einem ganz anderen und außerafrikanischen Zusammenhang: Auf einem keltischen Goldhorn aus Gallehus in Dänemark, das in die letzten Jahrhunderte vor

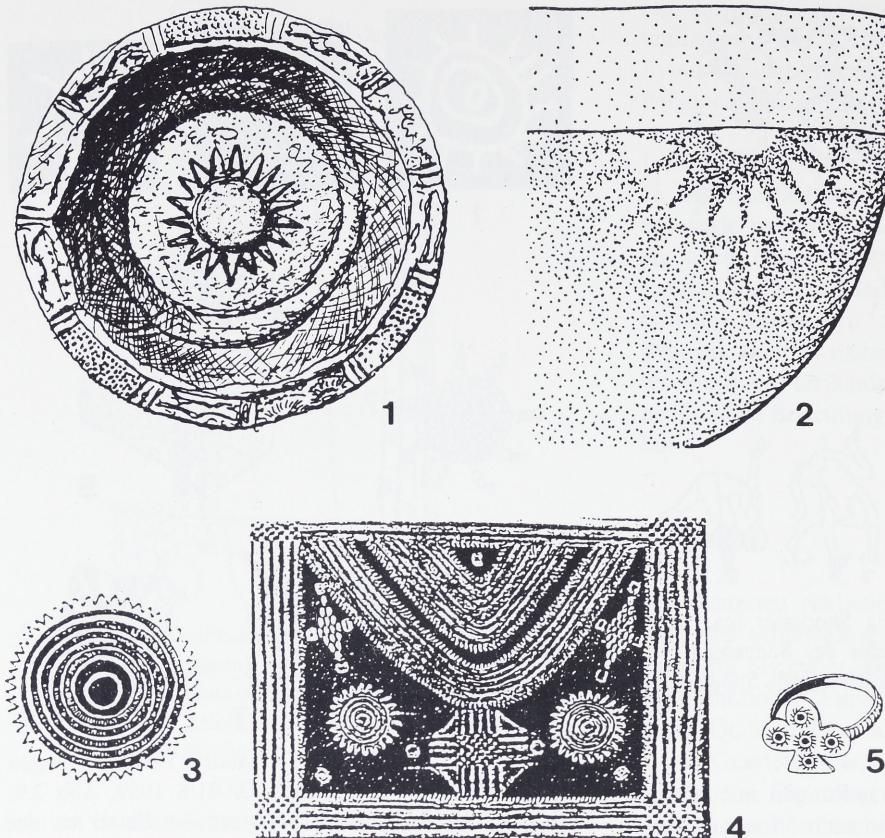


Abb. 6 1 Getriebenes Sonnenmotiv auf dem Boden einer Messingschale, Mauren, Westsahara. Der Rand der Schale ist mit Tiermotiven verziert (nach CREYAU-FMÜLLER 1983, Abb. 683); 2 Eingekerbtes Sonnenmotiv auf einer Kalabasse, Nomaden, Niger (nach BECKWITH & van OFFELEN 1983, 43-45); 3 Sonnenmotiv "Tafouk" auf einer Lederarbeit der Tuareg (nach GABUS o.J., 109, Fig.a); 4 Lederarbeit der Tuareg mit Sonnenmotiven (nach GABUS 1959, Taf. neben S. 73); 5 Silberner Fingerring mit kleeblattförmiger, vom Kartenspielsymbol inspirierter Frontplatte, mit Sonnenmotiven verziert (nach GABUS 1982, 241, Fig. 8).

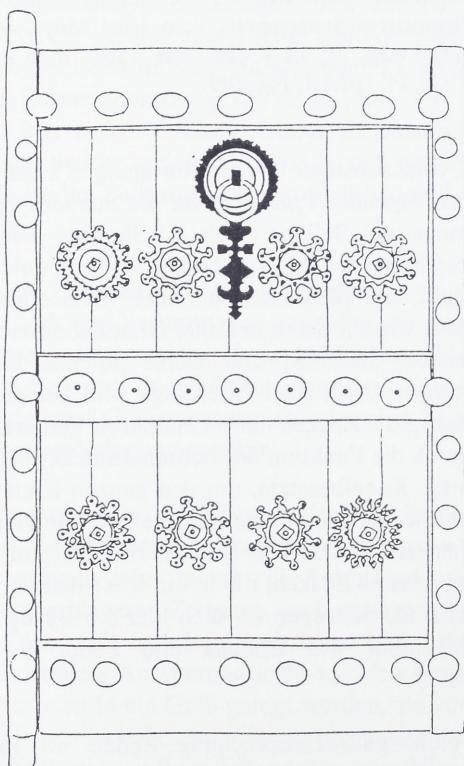


Abb. 7 Tür mit sonnenförmigen Metallbeschlägen, Oualata, Mauretanien (nach GABUS 1982, 199).

der christlichen Ära gehören dürfte, ist eine mythologische Szene mit einem dreiköpfigen Gott und verschiedenen Tiergestalten dargestellt. Die große Sonnendarstellung links neben der aufgerichteten Schlange entspricht ziemlich genau den Beispielen aus Ballana und Podor (Abb. 10).

Eine weitere, ähnlich schlüssige Parallele bringt uns wieder nach Afrika und in die Gegenwart zurück. Es handelt sich um ein goldenes Pektorale, das von Akan-Schmieden im 19. oder 20. Jahrhundert hergestellt wurde (Abb. 11). Dieses zeigt die kreisförmig angeordneten und von kleinen Kreisen oder Punkten gekrönten Zacken in Form von golddrahtumwickelten Dreiecken mit kleinen Goldkugeln an den Enden. Im Zentrum des Ornamentes befindet sich, anstelle der kreisförmigen Vertiefung im Falle von Ballana und Podor, eine von einer Goldkugel gekrönte Pyramide. Der Zwischenraum von dieser Pyramide zu den Zacken hin wird von zwei plastisch verzierten konzentrischen Feldern und einem dazwischen liegenden schmalen Band ausgefüllt. Es entspricht auch dies der konzentrischen Aufteilung im Innern des Sonnensymbols von Ballana und Podor.

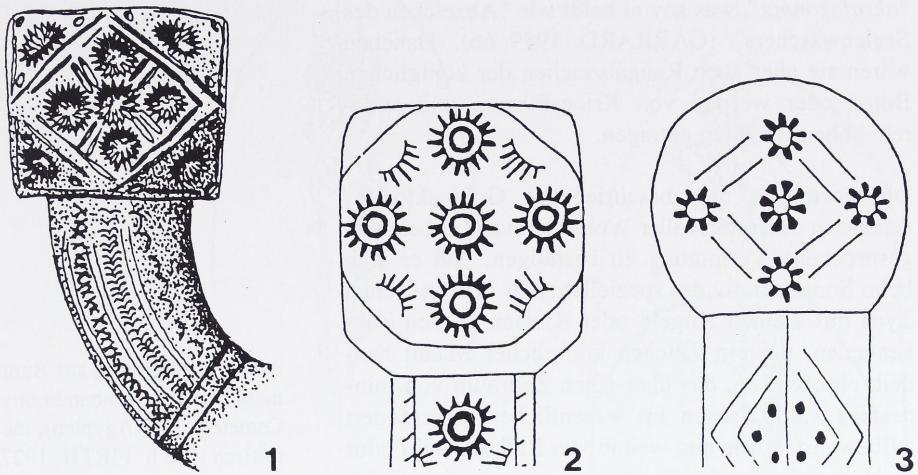


Abb. 8 1 Sonnenmotive auf dem polyedrischen Ende einer silbernen Fußspange, Aswan, Oberägypten (nach BACHINGER & SCHIENERT 1984, Abb. 33); 2-3 Sonnenmotive auf silbernen Fußspangen der Berber Al-geriens (nach SAVARY 1966, Fig. 9).

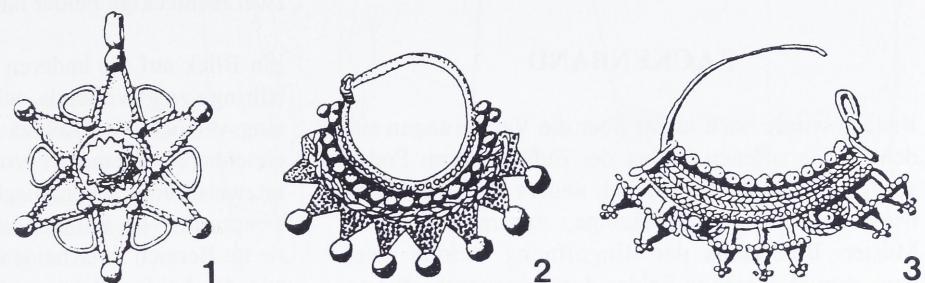


Abb. 9 1 Silberanhänger der Berber, Kabylei, Alge-rien (nach CAMP-FABRER 1970, Fig. 83, Typ 8e); 2 Antiker Gold-ohrring aus Ägypten, hellenistisch-römisch (nach VERNIER 1927, Pl. 24, 52.591); 3 Rezenter Gold-ohrring aus der Westsahara (nach GABUS 1982, 241, 4).

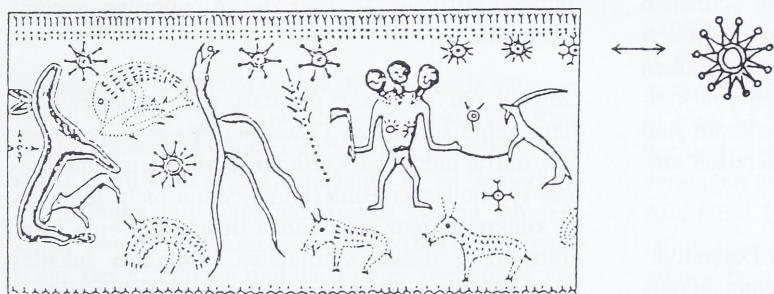


Abb. 10 Mythische Szene mit dreiköpfigem Gott, Tieren und Sonnensymbolen auf dem Goldhorn von Gallehus in Dänemark. Keltisch, vermutlich 2. oder 1. Jh. v. Chr. (nach ROSS 1967, Fig. 49).

Abgesehen von den plastischen Verzierungen gleicht dieses Goldpektorale den Sonnensymbolen von Ballana und Podor also in allen wesentlichen Elementen: a) der konzentrisch gegliederte Kreis mit Zentrum, b) der Strahlenkranz aus spitzen Dreiecken und c) die punkt-, kreis- oder kugelförmige Begrenzung der Spitzen. Dieses Objekt dürfte daher auch in einem wesentlich engeren Zusammenhang mit den entsprechen-den Darstellungen aus Podor und Ballana stehen als die meisten anderen hier aufgeführten Beispiele.

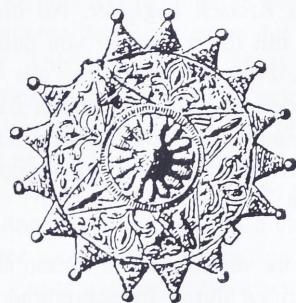


Abb. 11 Rezentes Goldpektorale der Akan, Westafrika. Abzeichen des kö-niglichen "Seelenwäschers" (nach GARRARD 1989, 130, Fig. 121).

Das Pectorale aus dem Akan-Land gehört zu einer umfangreichen Gruppe typologisch recht unterschiedlicher Goldanhänger, die bei den Akan als kö-nigliche Insignien dienten. Viele dieser Objekte ha-ben einen Bezug zur Sonnenthematik, angezeigt durch eine ganze Palette unterschiedlicher Sonnen-symbole (HAAF 1974, 13). Sie wurden häufig von bestimmten Würdenträgern, deren Aufgabe es war, die Seele des Königs "reinzuwaschen", am Königs-hof auf der Brust getragen. Daher die Bezeichnung

"*akrafokonmu*", was soviel heißt wie "Abzeichen des Seelenwäschers" (GARRARD 1989, 66). Daneben waren sie aber auch Rangabzeichen der königlichen Boten oder wurden von Kriegsführern und anderen hohen Beamten getragen.

Die Form des hier beschriebenen Goldpektorales scheint in eindrucksvoller Weise die weiter oben ausgesprochene Vermutung zu bestätigen, daß es sich beim Sonnenmotiv des speziellen, hier beschriebenen Typs mit kleinen Kugeln oder Kreisen an den Zackenenden, um ein Zeichen königlicher Macht handelt, ein Zeichen, das über einen Zeitraum von mindestens 1.500 Jahren im wesentlichen unverändert aufbewahrt wurde und weitaus von Ballana und Podor nicht in Silber- oder Buntmetall-, sondern in Goldschmiedetechnik reproduziert wurde.

ZACKENBAND

Bislang wurde noch nichts über die Verzierungen auf den beiden offenen Enden der Fußringe von Podor gesagt. Es handelt sich dabei, anders als beim "SonnenSymbol", um großflächige, zusammengesetzte Muster: Beiderseits der Ringöffnung werden zwei bzw. drei rechteckige Felder durch kreuzschaffierte Balken abgeteilt (Abb. 2.2-3). Die senkrechten Balken werden von Zickzacklinien und kleinen endständigen Kreisen begleitet. An diese Felder schließen sich, mit ihren Spitzen von den Ringenden fortwährend, zwei spitzwinklige, aus schraffierten Balken gebildete Dreiecke an, deren freie Spitzen von kleinen Rauten begleitet werden; letztere wiederum sind von kleinen, symmetrisch angeordneten Kreisen umgeben.

Es wäre verlockend, in diesen abstrakten Darstellungen einen durch fortschreitende Stilisierung bereits verwischten bildlichen Inhalt zu vermuten. Aber so naheliegend dies auch sein mag, ein solcher Inhalt hat sich allen Bemühungen zum Trotz nicht konkretisieren lassen. Auch die Analogie zu den Silberarmringen von Ballana (Abb. 2.1) hilft uns hier nicht weiter: Auf den ersten Blick mag man zwar in dem geometrischen Muster auf Abbildung 2.2 und 2.3 einen stark reduzierten Löwenkopf erkennen können, (wobei die beiden spitzen Dreiecke den Ohren und die drei rechteckigen Felder dem unteren, ebenfalls dreifach gegliederten Gesichtsbereich des Löwenporträts [Abb. 2.1] auf den Ballanaringen entsprechen könnten); aber wie wenig stimmig dieser Analogieschluss ist, zeigt bereits der Umstand, daß einer der

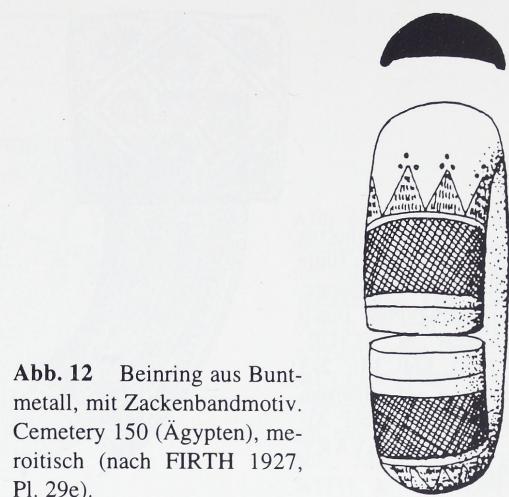


Abb. 12 Beinring aus Buntmetall, mit Zackenbandmotiv. Cemetery 150 (Ägypten), meroitisch (nach FIRTH 1927, Pl. 29e).

beiden Fußringe aus Podor nicht drei sondern nur zwei rechteckige Felder hat (Abb. 2.2).

Ein Blick auf die anderen in Podor gefundenen Metallringe zeigt vollends, wie hältlos ein solcher Deutungsversuch ist. Keines der 21 typologisch vergleichbaren Exemplare von dort weist auch nur ansatzweise eine schematische Entsprechung zum Löwenporträt von Ballana auf (Abb. 16.1-9). Alle sind sie im Bereich ihrer beiden Enden in ähnlicher Weise wie die beiden Ringe mit dem Strahlenkranzmotiv verziert — die Grundelemente sind dieselben: rechteckige Felder, spitze Dreiecke, kleine Rauten, Punkte und Schraffuren —, aber die Ausführung variiert beträchtlich.

Obwohl wir in diesen phantasievoll variierten Mustern keine stilisierten Löwenporträts erkennen können, dürfte möglicherweise ihnen allen ein gemeinsamer symbolischer Hintergrund, wenn nicht sogar eine konkrete Figur, zu Grunde liegen. Für eine Konkretisierung dieses vermuteten bildlichen Inhaltes fehlt uns allerdings bislang jeglicher Anhaltspunkt.

Beinringe aus dem Niltal

Das Thema wäre hiermit abgeschlossen, wenn nicht durch die Einbeziehung der komplexen Muster auf den offenen Enden der beiden Ringe von Podor (Abb. 2.2-3) weiteres Material ins Blickfeld gerückt wäre. Dies bringt uns zurück an den Nil. Mit diesem geographischen Sprung ist auch ein zeitlicher verbunden, denn die folgenden Funde stammen alle aus meroitischen Gräbern, die mit Sicherheit vor dem Ende des 4. Jahrhunderts n. Chr. belegt wurden, möglicherweise sogar schon in den Jahrhunderten

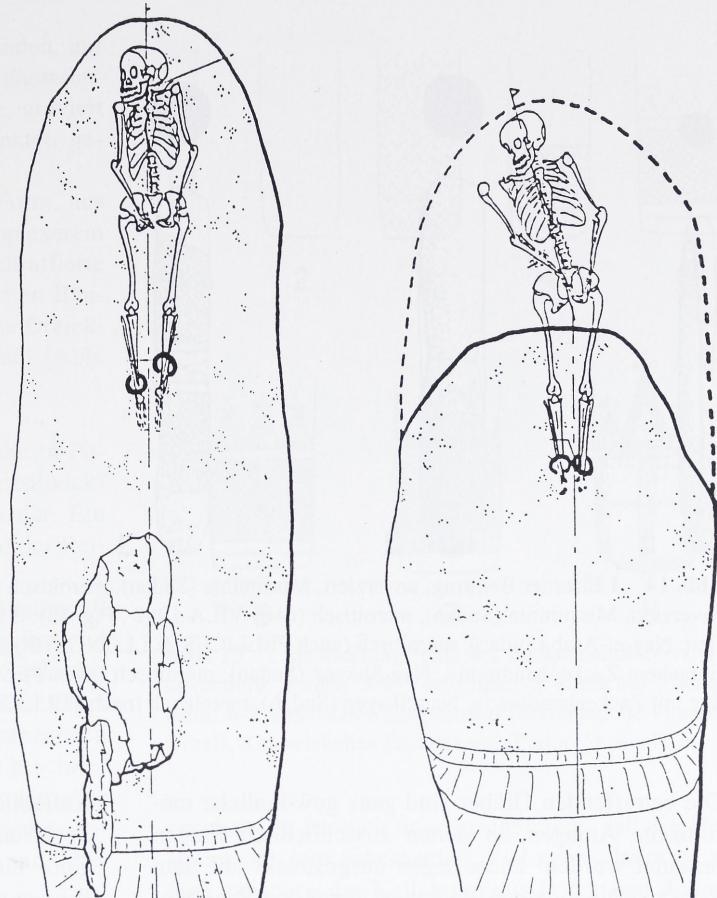


Abb. 13 Bestattungen mit metallenen Beinringen. Missiminia (Sudan), meroitisch (nach VILA 1982, Fig. 161; Fig. 159).

davor, aber genaueres lässt sich darüber nicht sagen, weil die betreffenden Gräber keine datierbaren Objekte enthielten.

Schauen wir uns einen der fraglichen Funde näher an (Abb. 12). Es handelt sich um einen massiven Ring aus Buntmetall mit einem nach außen gewölbten und innen leicht konkaven Querschnitt. Er ist beiderseits der Öffnung mit einer identischen Gravur verziert. Diese besteht aus einem breiten kreuzschaaffierten Band, das nach oben und nach unten von einem viel schmäleren unverzierten Band begrenzt wird. Daran schließen sich auf der einen Seite die Basen von spitzen, mit kurzen Schraffuren gefüllten Dreiecken an, deren Spitzen von jeweils drei pyramidenförmig angeordneten Punkten gekrönt werden.

Wir können in diesem Muster das Grundschema von Podor wiedererkennen: a) Ein basales Feld (in diesem Falle allerdings nicht weiter unterteilt), mit b) daraufstehenden Dreiecken, deren Spitzen c) kleinere Ornamente tragen. Ein zusätzliches gemeinsames Merkmal ist d) der außen konvexe und innen konkave Querschnitt des Ringes, der bei den Ringen aus dem Niltal allerdings nicht immer verbindlich ist. Diese allgemeine Übereinstimmung zwischen den

Ringen aus dem Niltal und denen aus Podor setzt sich auch in einigen Details fort, so etwa in den drei pyramidenförmig angeordneten Punkten an der Spitze der Dreiecke (vgl. Abb. 12 und Abb. 16.3), oder in einzelstehenden Punkten zwischen den Dreiecken in Abb. 14.5 und Abb. 16.5, wie auch in den für Podor typischen Borten an den Seiten der Dreiecke, die vereinzelt auch im Niltal zu finden sind (Abb. 15.7). Alle diese Übereinstimmungen sind gewiß nicht zufällig; man kann daher nicht umhin, einen wie auch immer begründeten Zusammenhang zwischen den hier angesprochenen Ringen aus dem Niltal und denen aus Podor anzunehmen.

Eine typologische Reihe

Die Ringe aus dem Niltal, die zum speziellen, soeben beschriebenen Verzierungstyp gehören, sind rar, kaum mehr als ein Dutzend gibt es davon. Wenn wir allerdings die Befundsituationen mit in die Betrachtung einbeziehen, können wir den durch typologische Vorgaben eingeschränkten Rahmen beträchtlich erweitern und weitere Ringe, die alle auf ein und denselben charakteristischen Grabritus verweisen, in die Betrachtung mit einbeziehen.

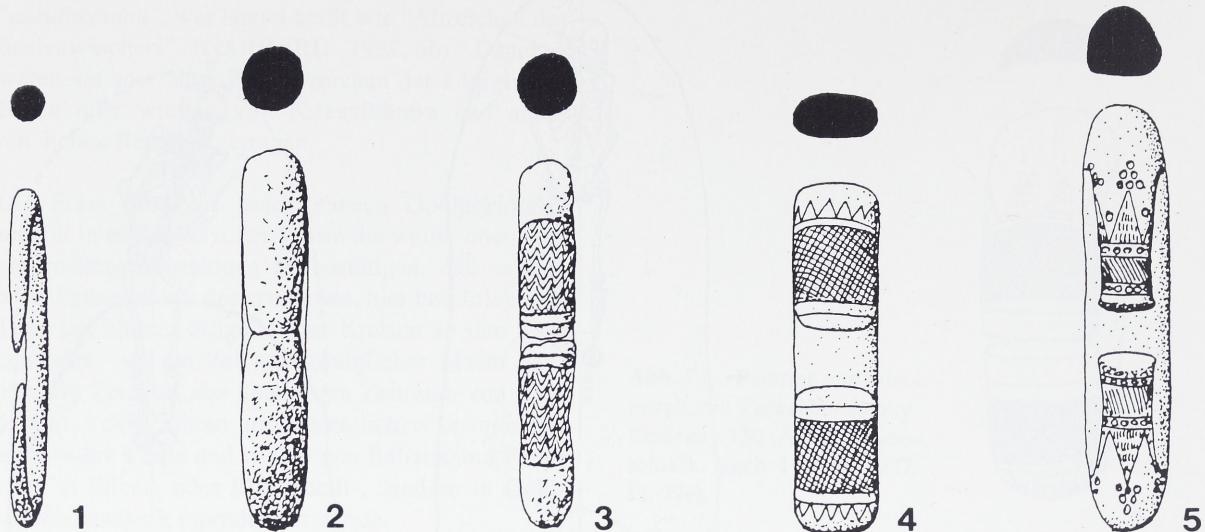


Abb. 14 1 Eiserner Beinring, unverziert, Missiminia (Sudan), meroitisch (nach VILA 1982, Fig. 108); 2 Eiserner Beinring, unverziert, Missiminia (Sudan), meroitisch (nach VILA 1982, Fig. 53); 3 Eiserner Beinring, mit groben Zackenlinien verziert, Nag-el-Arab (Sudan), meroitisch (nach PELLICER & LLONGUERAS 1965, Fig. 32.3); 4 Buntmetallener Beinring mit einfachem Zackenbandmotiv, Nag Shayeg (Sudan), meroitisch (nach PELLICER 1963, Fig. 20.9); 5 Buntmetallener Beinring mit Zackenbandmotiv, Nag Shayeg (Sudan), meroitisch (nach PELLICER 1963, Fig. 20.8).

Die betreffenden Gräber sind ganz gewöhnliche meroitische Anlagen, in denen ausschließlich Frauen bestattet wurden. Diese lagen ausgestreckt auf dem Rücken. Die einzigen Beigaben waren ein Paar Metallringe (in wenigen Ausnahmefällen auch einzelne Ringe, noch seltener mehrere Ringe an einem Bein), die gewöhnlich an beiden Beinen getragen wurden (Abb. 13). Diese charakteristischen Beigaben und das Fehlen weiterer Beigaben unterscheiden die betreffenden Gräber sehr deutlich vom Gros der meroitischen Gräber. Möglicherweise repräsentieren sie die Angehörigen einer bestimmten, ursprünglich vielleicht nicht im Niltal ansässigen Bevölkerungsgruppe (VILA 1984).

Es wurden insgesamt 63 solcher Gräber an 17 weit verstreuten Plätzen in Unter- und Obernubien gefunden (siehe Abb. 1), die bedeutendsten darunter sind Cemetery 150, Aniba Nord, Faras, Nag-el-Arab, Nag Shayeg, Soleb und Missiminia (Abb. 14); die südlichsten Fundpunkte sind Kerma, Kadada und Meroe (VILA 1982). Nicht erfaßt in dieser Liste ist der noch weiter südlich gelegene Jebel Moya mit den beiden Gräbern Nr. 520 und Nr. 608 (ADDISON 1949, 294 und 298).

Fußringe des in Abb. 12 gezeigten Typs lagen, wie gesagt, nur in einer geringen Zahl der soeben beschriebenen Gräber, die meisten enthielten einfachere Ringe, die allerdings häufig gewisse Merkmale mit dem bereits abgebildeten Typ teilen. Es gibt in dieser

Kollektion von metallenen Fußringen ein weites Spektrum von Formen und Verzierungen, das von ganz einfachen, häufig unverzierten rundstabigen Ringen aus Eisen, bis hin zu solchen aus Buntmetall mit Ritzmustern unterschiedlicher Komplexität reicht. Es ist verlockend, die verschiedenen Varianten in eine beinahe lückenlose typologische Reihe zu stellen und damit die Entwicklung des hier beschriebenen Ritzmusters, das wir im folgenden als "Zackenband" bezeichnen wollen, zu erschließen:

Typ a: dünne, unverzierte Fußringe aus Eisen, mit rundem Querschnitt und spitzen Enden (Abb. 15.1).

Typ b: massive, unverzierte Fußringe aus Eisen, mit rundem Querschnitt und stumpfen Enden (Abb. 15.2).

Typ c: massive Fußringe aus Eisen, mit rundem Querschnitt und stumpfen Enden, die mit einem groben Winkel muster verziert sind (Abb. 15.3).

Typ d: massive Fußringe aus Eisen, mit rundem Querschnitt und stumpfen Enden, die mit Winkel linien innerhalb eines abgegrenzten Feldes verziert sind (Abb. 15.4).

Typ e: massive Fußringe aus Eisen oder Buntmetall, mit rechteckigem oder halbrundem Querschnitt und stumpfen Enden, die mit einem kreuzschräf fierten Band und einer angrenzenden Zackenlinie verziert sind (Abb. 15.5).

Typ f: massive Fußringe aus Buntmetall, mit außen halbkreisförmigem, im Innern geradem oder leicht

konkavem Querschnitt, und stumpfen Enden, auf die ein kreuzschraffiertes Feld und eine daran angrenzende Reihe schraffierter Dreiecke graviert ist, deren Spitzen von jeweils drei Punkten gekrönt sind (Abb. 15.6).

Typ g: massive Fußringe entsprechender Form, aus Buntmetall und mit ähnlichem, aber komplexerem Design wie Typ f: das breite kreuzschraffierte Band ist von schmalen, ebenfalls verzierten Bändern an den Längsseiten begrenzt, und die Dreiecke sind von schraffierten Borten eingefäßt (Abb. 15.7).

Im Rahmen dieses Schemas stellen einige der in Podor gefundenen Ringe eine logische Weiterentwicklung des hier beschriebenen Grundmusters dar. Ein passendes Beispiel sei als ein weiteres Glied der Reihe aufgeführt:

Typ h: massive Arm- oder Fußringe aus Buntmetall (Messing ?), mit konvexem Querschnitt außen und konkav geschwungenem innen; an die Stelle des einheitlichen kreuzschraffierte Bandes treten zwei eingerahmte Felder, die daran angrenzenden Dreiecke sind, anders als bei den vorher beschriebenen Typen, unterschiedlich groß, werden aber ebenfalls von drei kleinen, pyramidenförmig angeordneten Kreisen gekrönt (Abb. 15.8 und Abb. 16.3).

In das hier entwickelte Schema läßt sich Typ h zwar recht gut einfügen, dennoch hat man das Gefühl, daß zwischen diesem Typ und seinen Vorgängern mehrere Zwischenstufen eingeschaltet werden könnten. Sowohl die Verzierungen als auch der Querschnitt haben bei Typ h unverhältnismäßig an Komplexität gewonnen: Es gibt beispielsweise unter den Ringen des Niltals keinen, bei dem auch nur ansatzweise die in Podor übliche Aufteilung des breiten kreuzschraffierten Bandes in mehrere rechteckige Felder zu sehen wäre.

Insgesamt repräsentieren die Ringe aus Podor ein höheres künstlerisches Niveau als diejenigen aus dem Niltal. Der freie Umgang mit motivischen Elementen und Mustern, der in den meisten Exemplaren aus Podor sichtbar wird, (von denen keines dem anderen in allen Einzelheiten gleicht), deutet auf ein ganz anderes Gestaltungskonzept hin, als die auf wenige variationsarme Muster festgelegten Fußringe aus dem Niltal: Bei ersten sah man sich offensichtlich genötigt, jedes Exemplar individuell zu gestalten, während man bei letzteren viel schematischer verfuhr. Von daher können wir die beiden Kollektionen, trotz vieler grundlegender Gemeinsamkeiten auch nicht als eine kulturgeschichtliche Einheit im engeren Sinne

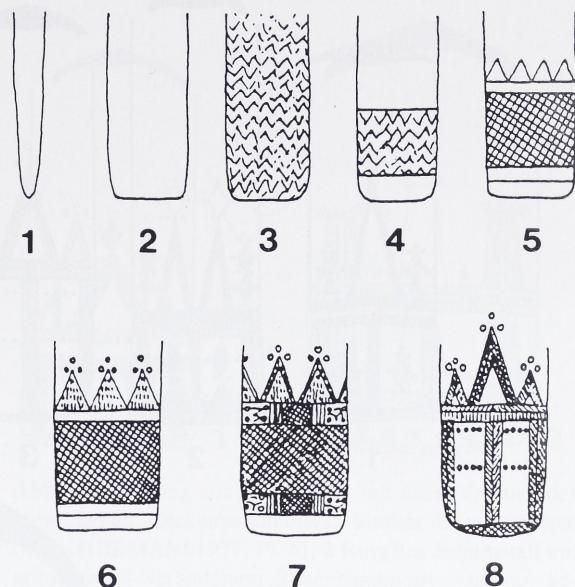


Abb. 15 Entwicklungsreihe des Zackenbandmotivs: 1-2 unverzierte Ringe; 3-4 Vorformen; 5 einfaches Zackenband; 6-7 klassisches Zackenband (verschiedene Fundorte Niltal); 8 entwickeltes Zackenband (Podor, Sénegal).

ansehen. Es ist auch unwahrscheinlich, daß die Hersteller sich sehr nahestanden. Vielmehr scheint es, als läge zwischen der Kollektion aus Podor und der aus dem Niltal ein zeitlicher Abstand von einigen hundert Jahren.

Auf Grund typologischer Gesichtspunkte lassen sich auch Vermutungen darüber anstellen, welche Zeitdauer jede der beiden Kollektionen für sich gesehen repräsentiert. Da die Ringe aus Podor zwar einen großen Variationsreichtum zeigen, andererseits aber die einzelnen Varianten offenbar keiner bestimmten Entwicklungslinie folgen, ist es naheliegend, einen relativ kurzen Zeitraum für die Herstellung dieser Kollektion anzusetzen.

Eine solche Entwicklung ließ sich andererseits jedoch für die Fußringe aus dem Niltal nachweisen, was wiederum für eine wesentlich längere Zeitdauer sprechen würde. Die Kollektion aus Podor könnte demnach vielleicht nur aus einer einzigen Werkstatt oder aber einer kleinen Gruppe eng miteinander verbundenen und relativ frei mit ihren Vorlagen umgebenden Werkstätten stammen, während die Fußringe aus dem Niltal eher wie Produkte einer größeren Zahl zeitlich aufeinanderfolgender Werkstätten wirken, die sich bezüglich der Muster viel enger an einen vorgegebenen Rahmen hielten.

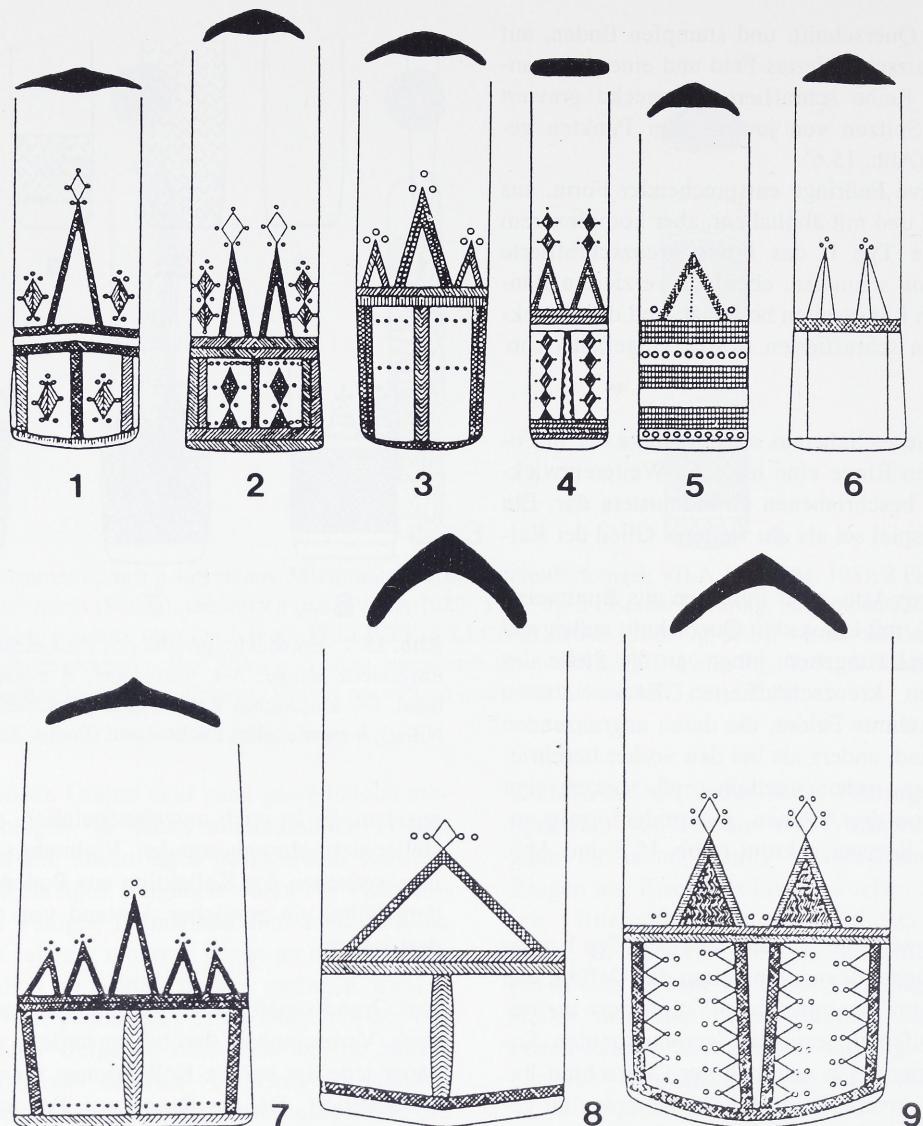


Abb. 16 Ringe aus Buntmetall mit Varianten des entwickelten Zackenbandmotivs, Podor, Sénégäl (nach THILMANS 1977, Pl. 3-5).

Abschließend sei im Rahmen der typologischen Diskussion noch angemerkt, daß die weiter oben ausgesprochene Möglichkeit, auch die Ringe aus Podor könnten Beigaben aus Gräbern sein, mit einiger Sicherheit nicht zutrifft. Fußringe werden und wurden in Afrika gewöhnlich paarweise an beiden Knöcheln getragen. Paare von identischen Exemplaren, die für eine solche Tragweise typisch sind (und demnach auch in Gräbern zu erwarten wären), lassen sich unter den Fußringen von Podor aber nicht finden.

Vergleiche

Die Fußringe des Niltals haben meines Wissens, abgesehen von den Anklängen im Material von Podor,

keine weiteren Parallelen. Für die Ringe aus Podor aber gibt es solche. Die beste Entsprechung dazu zeigt ein einzelner Ring aus dem Siedlungshügel von Sintiou Bara, der mehr als 200 km flußabwärts von Podor liegt. Da die Informationen darüber nur aus Vorberichten stammen, liegen auch keine Angaben zur Fundsituation vor (THILMANS 1977, 686). Die Enden dieses Ringes sind mit zwei basalen Feldern und drei daran angrenzenden Dreiecken in der gleichen Manier wie die Ringe von Podor verziert. Abweichend davon sind zusätzliche, in die beiden Felder hineinragende Dreiecke und vor allem ein Ornament aus gepunzten Linien, das die Punktpyramiden an den Spitzen der Dreiecke auflöst und großzügig umspielt (Abb. 17.1). Letzteres ist im Formenkanon von Podor nicht zu finden und zeigt vermutlich eine

Weiterentwicklung des Zackenbandmotives. Es liegen zwei Radiokarbondaten von Sintiou Bara vor, die allerdings einen recht großen Zeitraum abdecken. Die ältere Probe entstammt dem 6. oder 7. Jahrhundert n. Chr., die jüngere dem 11. oder 12. Jahrhundert.

Ein weiterer vergleichbarer Ring kommt aus der Gegend von Guérou in Mauretanien; Fundumstände sind nicht überliefert (THILMANS 1977, 686). Dieser Ring entspricht vom Querschnitt und von der Art der Verzierung her ganz allgemein den Ringen von Podor, zeigt aber ein grundlegend gewandeltes Verzierungsmotiv (Abb. 17.2): An die Stelle von drei spitzen Dreiecken treten schmale, an den beiden oberen Ecken mit kleinen Kreisen besetzte Trapeze, und diese werden in dem darunter liegenden Bereich, der im Falle von Podor meistens den rechteckigen Feldern vorbehalten ist, beinahe unverändert dupliziert. Weiterhin ist das schmale Zickzackband mit angesetzten Kreisen, das direkt am Rand der Ringöffnung verläuft, bei keinem der Ringe aus Podor zu finden. Dies gilt auch für die zentralen Vertiefungen in allen kleinen Kreisen dieses Ringes.

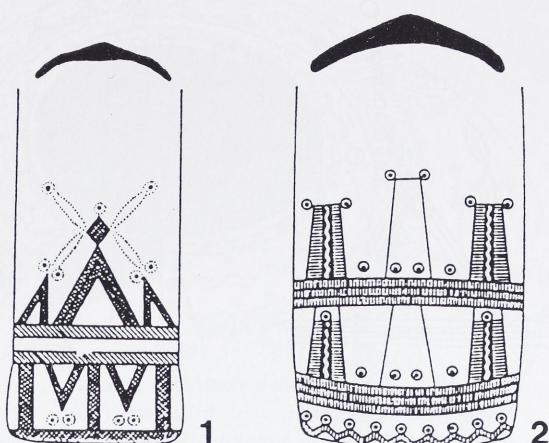


Abb. 17 1 Ring aus Buntmetall, mit einer Variante des entwickelten Zackenbandmotivs, Sintiou Bara, Sénégal (nach THILMANS 1977, Pl. 5); 2 Ring aus Buntmetall mit grundlegend verändertem Zakenbandmotiv, Guérou, Sénégal (nach THILMANS 1977, Pl. 5).

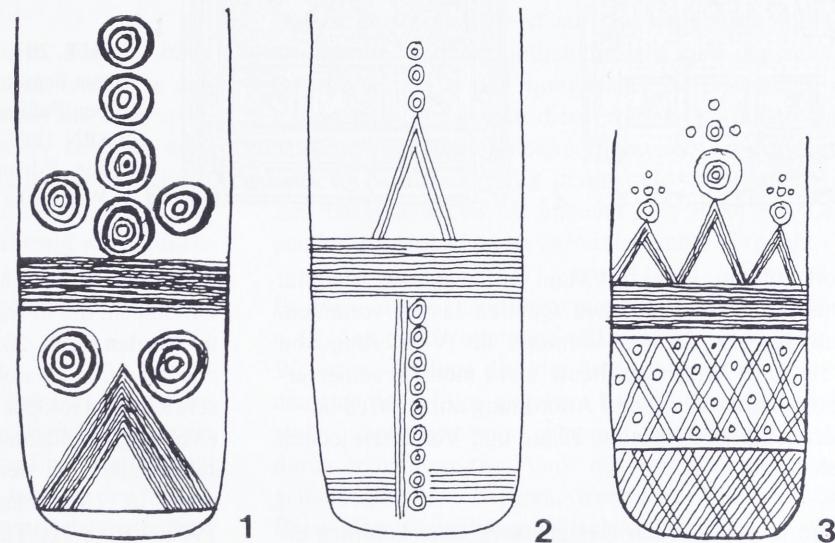


Abb. 18 1 Rezenter Ring aus Buntmetall, westafrikanisch (Museum für Völkerkunde, Frankfurt/Main, NS 59268); 2 Rezenter Ring aus Buntmetall, westafrikanisch (Museum für Völkerkunde, Frankfurt/Main, NS 59187); 3 Rezenter Ring aus Buntmetall, westafrikanisch (Museum für Völkerkunde, Frankfurt/Main, NS 59271).

Der Ring von Guérou steht noch eindeutig in der gleichen allgemeinen Tradition wie die Ringe von Podor und Sintiou Bara, es ist jedoch bei diesem Exemplar das Motiv des Zackenbandes in eine völlig neue Form überführt worden, in der das ursprüngliche Konzept kaum noch zu erkennen ist. Da die gegenseitige Verwandschaft dennoch unverkennbar ist, müsste man eine Reihe von Zwischenstufen zwischen dem Zackenband von Podor und dem andersartigen Motiv von Guérou postulieren, was gleich-

zeitig auch einen erheblichen zeitlichen Abstand zwischen beiden Motivkreisen bedeuten dürfte.

Ein weiterer zeitlicher Sprung führt uns von dem Ring von Guérou in die Gegenwart. Rezente Metallringe aus Westafrika sind bislang nur ungenügend aufgearbeitet worden. Die folgenden Ausführungen können sich daher nur auf das von J. GABUS (1959; 1982) und A. BLANDIN (1988) publizierte, sowie das von mir durchgesehene, im Museum für Völ-

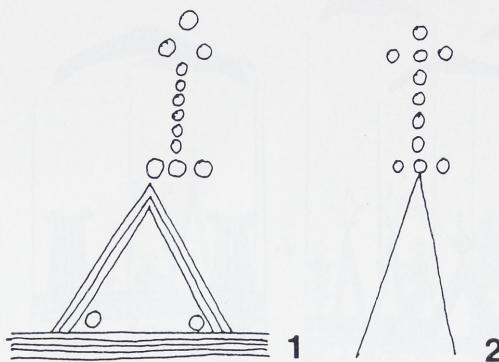


Abb. 19 Zackenbandelemente auf rezenten Ringen aus Buntmetall, westafrikanisch (Museum für Völkerkunde, Frankfurt/Main).

Bei vielen rezenten Ringen ist die Verzierung nicht nur auf die Zonen im Bereich der beiden offenen Enden beschränkt, sondern bedeckt große Teile, oder sogar die gesamte Außenfläche des Ringes, wobei häufig auch einzelne Versatzstücke des alten Zackenbandmotivs in großflächige Muster verwoben werden (Abb. 20.1). Bei einem bestimmten Typ von großen Fußringen, wie sie von den Fulbefrauen getragen werden, sind in diese Muster auch stilisierte Tier- oder Menschenfiguren integriert (Abb. 21).

Während auf den Fuß- und Armmringen das originale Zackenbandmotiv weitgehend aufgelöst und umgewandelt wurde, ist es in Westafrika in einem ganz anderen Zusammenhang beinahe unversehrt erhalten

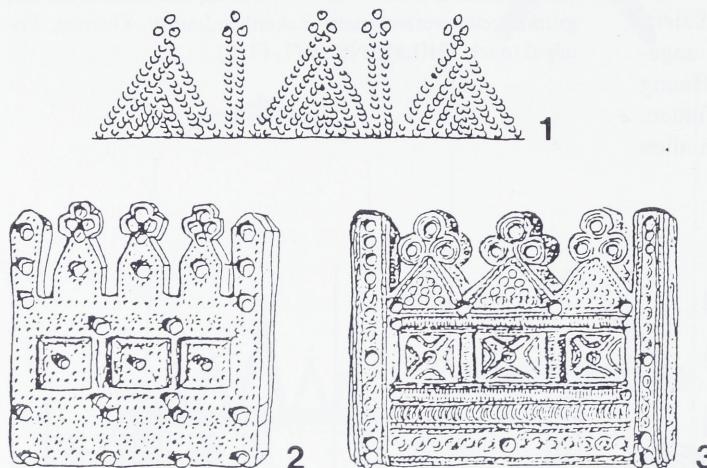


Abb. 20 1 Zitat eines Zackenbandelements aus dem komplexen Muster eines buntemaltenen Fußrings, Fulbe, Westafrika (nach BLANDIN 1988, 18); 2-3 Rezente Amulettanhänger aus Edelmetall, zackenbandförmig, Mauren, Westafrika (nach ZELTNER 1931, Pl. 2).

kerkunde in Frankfurt/Main aufbewahrte, Material stützen. Diese spärlichen Quellen lassen vermuten, daß das alte Zackenbandmotiv als Verzierung von Bein- und Armmringen heute nicht mehr in seiner ursprünglichen Form und Anordnung anzutreffen ist — dazugehörige Elemente, Zitate und Varianten jedoch sehr wohl.

Dem ursprünglichen Design recht nahe kommen einige Beispiele aus dem Museum für Völkerkunde in Frankfurt/Main. Es sind darunter mehrfach Dreiecksdarstellungen mit Kombinationen kleiner Kreise an den freien Spitzen, wobei aber häufig diese Kreise — ganz im Gegensatz zum ursprünglichen Zackenbandmotiv — konzentrisch untergliedert sind (Abb. 18.1-3). Die "klassische" pyramidenförmige Anordnung dreier endständiger Punkte oder Kreise wird allenfalls beiläufig in komplexeren Punkte- oder Kreisekombinationen zitiert (Abb. 19.1, 2).

geblieben. Es findet sich in Form von Anhängern aus Goldblech, die in feiner Granulationstechnik gearbeitet wurden (Abb. 20.2-3) und in dieselbe handwerkliche Tradition zu stellen sind wie das weiter oben beschriebene Goldpektorale aus dem Land der Akan (Abb. 11). Goldanhänger dieser Form wurden im 19. Jahrhundert bei den Ashanti (Akan), in Timbuktu und in Mauren gesammelt (GERLACH 1906, Taf. 8.11; Taf. 28.6; ZELTNER 1931, Pl. 2; HASSON 1988, 115, 2/111). Sie wurden "verkehrt" herum am Hals getragen, das heißt, die Spitzen der Dreiecke weisen sinngemäß nicht nach oben, wie in den Abbildungen 20.2 und 20.3 dargestellt, sondern nach unten.

Alle diese Beispiele zeigen die wesentlichen Merkmale des durch Typ h (Abb. 15.8) repräsentierten Zackenbandmotivs, das aber zusätzlich durch kleine Aufbauten von Golddraht und Goldkugeln eine plastische Qualität bekommt: a) drei Zacken mit b) drei pyramidenförmig angeordneten Kugeln an der

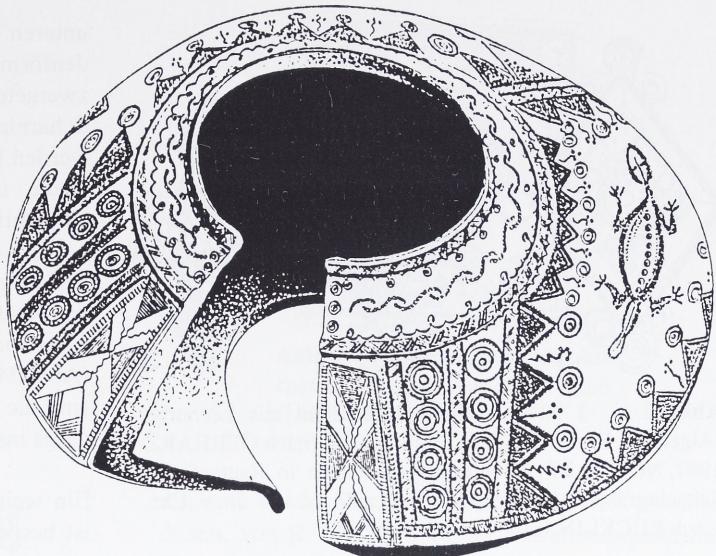


Abb. 21 Rezenter Fußring aus Buntmetall, Fulbe, Westafrika (nach GABUS 1982, 484.3).

Spitze, auf c) drei rechtwinkligen Feldern (bei Typ h sind es abweichend davon allerdings nur zwei Felder).

RAUTE

Drei pyramidenförmig angeordnete Kugeln bzw. Kreise an den Spitzen von Dreiecken, wie sie in den soeben beschriebenen Goldamuletten als eine späte Erinnerung an das Zackenbandmotiv bewahrt wurden, sind auch heute noch in weiten Teilen Nord- und Westafrikas in einem anderen ornamentalen Zusammenhang präsent: Pyramidenförmig angeordnete Scheiben oder Kugeln sind häufig an die Ecken von rautenförmigen Schmuckstücken und Verzierungen angesetzt (Abb. 22-29).

Auch dieses spezielle Ornament hat eine lange Geschichte. Das älteste mir bekannte Beispiel dafür ist in Afrika eine rhombische Scheibenfibel aus Lecourbe in Algerien (Abb. 22.1). Diese trägt an den beiden spitzen Enden jeweils drei konzentrisch gegliederte Scheiben; an den beiden stumpfen Ecken hingegen einen kugelförmigen Knopf. Das Innere der Fibel ist rhombisch gegliedert, hat aber ein rundes Zentrum, um das herum farbige Einlagen plaziert sind. Fibeln dieses Typs gehören in das späte 2. Jahrhundert n. Chr. und sind vor allem aus Pannonien (Ungarn) und Germanien bekannt (GERHARZ 1987, Nr. 81).

Außerhalb von Afrika war diese Rautenform bereits lange vor der römischen Ära präsent. Es handelt sich dabei um Knöpfe oder Beschlüsse aus Goldblech, die in mykenischen Schachgräbern zwischen dem 16.

und 13. Jahrhundert v. Chr. auftauchen (KARO 1930, Pl. 61). Die meisten dieser rautenförmigen Knöpfe haben zwar nur jeweils zwei kleine Scheiben an allen vier Ecken (Abb. 22.2), es gibt aber auch solche mit drei kleinen Scheiben an den beiden Spitzen (Abb. 22.3).

Dieses Beispiel verweist auf das hohe Alter dieses Ornament, und vermutlich bezieht sich der zuvor beschriebene Typ der rhombischen Scheibenfibel in irgendeiner Weise auf diese frühen Vorbilder aus Mykene. Ob Rautenmotive dieser Art in Ägypten oder in Nordafrika aber bereits vor der römischen Zeit bekannt waren, ist ungewiß; die Fibel von Lecourbe ist unser einziger chronologischer Fixpunkt.

Es dürfte daher spätestens vom späten 2. Jahrhundert n. Chr. ab eine Weitergabe und gleichzeitig auch eine Weiterentwicklung des hier beschriebenen Rautenornaments in Afrika gegeben haben. Dies lässt sich zwar, abgesehen von seltenen Ausnahmen, nicht durch archäologische Funde aus den dazwischenliegenden Epochen belegen, aber eine Vielzahl von Beispielen aus ethnographischen Sammlungen des 19. und 20. Jahrhunderts zeigt, daß afrikanische Handwerker auch dieses Motiv in ihrem Formenschatz getreulich aufbewahrt haben.

Zunächst aber zu den wenigen Belegen aus früherer Zeit. Es finden sich diese auf einer kleinen Gruppe von speziellen Armringpaaren aus Gold- oder Silberblech. Diese wurden im 10. oder 11. Jahrhundert n. Chr. in Ägypten oder vielleicht auch in Syrien hergestellt. Das Rautenmotiv wird bei diesen Ringen durch eine vom Ringkörper abgesetzte Platte verkörpert (Abb. 23.1-3). Diese trägt an der oberen und

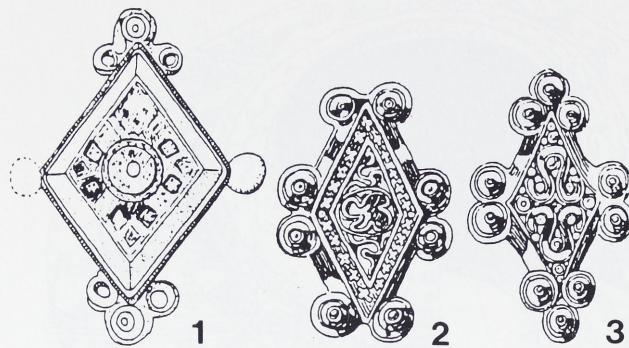


Abb. 22 1 Rhombische Scheibenfibel aus Lecourbe (Algerien). Römisch, spätes 2. Jh. n. Chr. (nach GERHARZ 1987, Nr. 81); 2-3 Knöpfe aus Goldblech in Rautenform. Schachträger, Mykene (Griechenland), 16.-13. Jh. v. Chr. (nach RÜCKLIN 1901, Taf. 10. und 10.4).

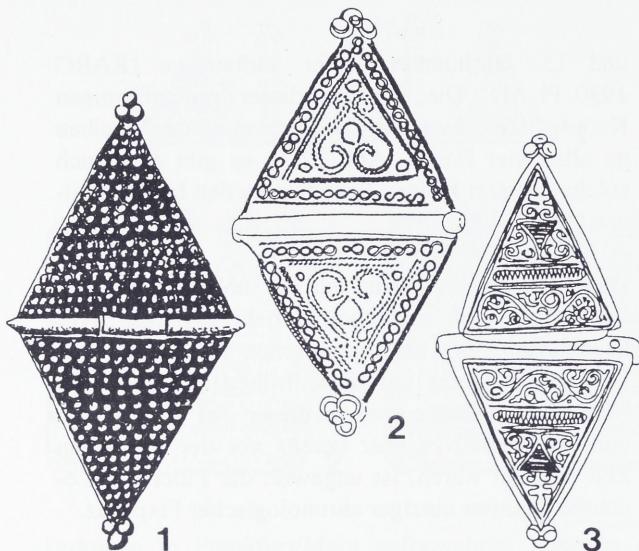


Abb. 23 1 Rautenförmige Frontplatte eines silbernen Scharnierarmrings, Ägypten oder Syrien, spätes 10./11. Jh. n. Chr. (nach HASSON 1988, 65, 1/75); 2 Rautenförmige Frontplatte eines silbernen Scharnierarmrings, Ägypten oder Syrien, spätes 10./11. Jh. n. Chr. (nach HASSON 1988, 28); 3 Rautenförmige Frontplatte eines silbernen Scharnierarmrings, Ägypten oder Syrien, spätes 10./11. Jh. n. Chr. (nach HASSON 1988, 28 und 65, 1/76).

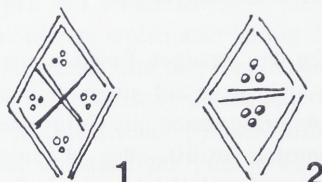


Abb. 24 Rautenförmige Gravierungen auf rezenten Armmringen aus Buntmetall, westafrikanisch (nach BLANDIN 1988, 11).

unteren Spitze die drei charakteristischen, pyramidenförmig angeordneten Kugelchen. Die Platte ist zweigeteilt. Quer durch das Ornament geht ein Scharnier, mit dessen Hilfe der Ring aufgeklappt werden kann. Entsprechend dieser Konzeption ist die Raute in zwei in sich abgeschlossene Dreiecke aufgeteilt.

Ein rezentes Beispiel für eine ähnliche Zweiteilung des Rautenmotivs ist in die beiden verdickten Enden einer massiven Armspange aus Buntmetall graviert (Abb. 24.2). Bei dieser westafrikanischen Variante sind die drei ursprünglich endständigen Punkte allerdings ins Innere der Dreiecke gerückt.

Ein weiteres, rezentes Beispiel aus dem Akan-Land ist besonders aufschlußreich. Es handelt sich um einen am Ellenbogen getragenen goldenen Anhänger in Dreiecksform. Daß sich dieses Ornament auf die zweigeteilte Rautenform der oben beschriebenen Form bezieht, zeigt die plastische Imitation einer Scharnierachse an der Basis des Dreiecks (Abb. 25).

Wir kommen nun, im Anschluß an diese abgeleiteten Sonderformen, zum eigentlichen ethnographischen Befund. Rautenförmige Schmuckstücke und Verzierungen mit drei charakteristischen Kugeln, Scheiben oder Punkten an zwei, drei oder an allen vier Ecken sind in verschiedenartigen Formen bei den Berbern Nordafrikas und den nomadischen Völkern der Sahel-Zone weit verbreitet. Weiter südlich, bei den in der Savanne und in den ehemaligen Waldgebieten Westafrikas lebenden Völkern, sind sie hingegen, abgesehen von den Akan und anderen mit dem Goldhandel befaßten Gruppen, nicht mehr anzutreffen.

Die häufigste Form der Rauten in Nord- und Westafrika sind Anhänger, entweder einzeln getragen oder als Elemente von Halsketten. Das abgebildete Beispiel (Abb. 26.1) ist nur eine von vielen Varianten. Solche Ornamente werden in Gold und in Silber gefertigt. Die meisten zeigen eine beinahe quadratische Grundform. Es gibt einfache kleine, meist stilisierte Exemplare in den reichen Schmuckgehängen der Berberfrauen, aber auch reichgestaltete, bei denen die drei pyramidenförmig angeordneten Kugeln an den drei Ecken und zusätzlich auch an den geraden Seiten die einfache geometrische Grundform zusehends in den Hintergrund drängen. Bei vielen dieser Ornamente werden die Eckpunkte der Rauten noch von einer vierten, zusätzlichen Kugel besetzt, so daß sich die Achsen merklich verlängern, und das Ornament in dieser Gestalt einer Kreuzform nahekommt (Abb. 26.2). Es wäre daher zu erwägen, ob nicht das antike Rautenmotiv mit den drei endständigen Krei-



Abb. 25 Goldener Ellenbo-genanhänger in Dreiecksform, Akan (Westafrika), rezent (nach GARRARD 1989, Pl. 34.1).

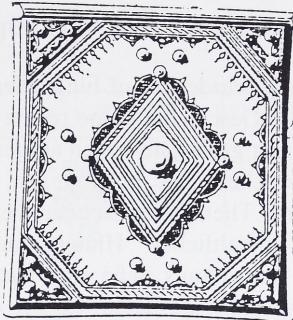


Abb. 30 Silbernes Amulettkästchen der Tuareg, Westafrika (nach GABUS 1982, 459.5).

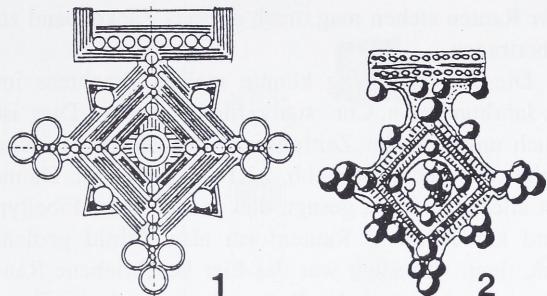


Abb. 26 1 Rezenter rautenförmiger Goldanhänger aus Oualata, Mauretanien (nach GABUS 1982, 235); 2 Rautenförmiger Silberanhänger der Tuareg, Westafrika (nach UNTRACHT 1982, 343).

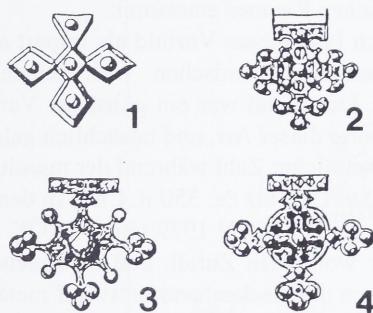


Abb. 27 Rezente kreuzförmige Anhänger, Sahara (nach GABUS 1959, Fig. 35).



Abb. 28 Rezente silberne Fingerringe mit rautenförmiger Frontplatte, westafrikanisch (GABUS 1982, 241).

sen eine der Inspirationsquellen der vielen verschiedenen, von R. MAUNY (1954) zusammengestellten Kreuzformen der Tuareg ist. Das würde bedeuten, daß die Entwicklung dieser Form nicht, wie das in einer Abbildung von GABUS (Abb. 27) angedeutet sein mag, vom Kreuz hin zu den drei bzw. vier Kugeln an den Achsenenden fortgeschritten wäre, sondern umgekehrt.

Weitere Manifestationen des hier behandelten Rautenmotives im afrikanischen Schmuckbestand seien noch durch ein paar weitere Beispiele belegt. Rauten mit drei endständigen Kugeln finden sich als Frontplatten an silbernen Fingerringen aus Mauretanien (Abb. 28). Einen solchen, etwas einfacher gestalteten Ring aus "reinem" Silber (in Wirklichkeit nur eine versilberte minderwertige Legierung), habe ich Weihnachten 1978 auf dem Markt in Kano gekauft (Abb. 29), natürlich ohne damals zu wissen, daß mich genau dieses Ornament später einmal intensiv beschäftigen sollte.

Rauten mit drei endständigen Kugeln sind auch in silberne und kupferne Amulettkästchen der Tuaregfrauen getrieben; im abgebildeten Beispiel wurden die Kugelpyramiden an den Ecken der Rauten aber "verkehrt" herum orientiert (Abb. 30).

Ein letztes Beispiel finden wir auf einigen Ringen aus Podor beiläufig zitiert. Die drei kleinen endständigen Kreise des klassischen Zackenbandmotivs werden auf einigen dieser Ringe durch kleine Rauten ersetzt (Abb. 2.2-3; Abb. 16.1, 2, 8, 9). In der Regel sind auch diese Miniaturrauten von kleinen Kreisen an ihren Ecken umgeben; meist ein oder zwei Kreise pro Ecke. Auf zwei Armbändern aber finden sich auch die typischen drei pyramidenförmig angeordneten Punkte des hier beschriebenen Rautenmotivs (Abb. 16.1-2). Mit diesem letzten Beleg für die enge Verknüpfung des Rautenmotivs mit dem Zackenband schließt sich ein weiterer Kreis.



Abb. 29 Silberner Fingerring mit rautenförmiger Frontplatte, Markt in Kano, Nigeria 1978.

Entwicklungslien und Verknüpfungen

Ganz zu Anfang wurde darauf hingewiesen, daß die hier entwickelte Geschichte keine rechte Fabel habe. Dies stimmt nicht ganz: Die vielen aufgezeigten Verbindungen zwischen den heterogenen Handlungssträngen unseres Themas lassen sehr wohl auf einen gemeinsamen inhaltlichen Hintergrund schließen (Abb. 31) — und daraus ließe sich auch sicherlich eine schlüssige Fabel gestalten. Leider aber ist fast alles, was die inhaltlichen Deutungen betrifft, im Dunkeln geblieben (abgesehen von der recht unproblematischen Deutung des Sonnenmotivs), und vorerst sehe ich keine Möglichkeit dieses Dunkel aufzuhellen.

Ich möchte mich stattdessen zum Schluß dem historischen Kontext zuwenden und versuchen, die folgenden Fragen zu beantworten: Wann, wie und in welchem Zusammenhang tauchen SONNE, ZACKENBAND und RAUTE zum ersten Mal im Repertoire afrikanischer Metallhandwerker auf? — Wie waren sie in dieses Repertoire gelangt? — Und welche Veränderungen erfuhren sie?

Beginnen wir mit dem Zackenband, da dieses Motiv als einziges der hier behandelten eine nachvollziehbare Entwicklung zeigt, zu sehen in der oben aufgestellten Typenreihe, die Schritt für Schritt die Entstehung des Zackenbandmotives aus ursprünglich unverzierten Ringen belegt (Abb. 15). Wenn wir Typ h einmal aus diesem Schema ausklammern, weil dieser einem deutlich späteren Kontext als die anderen Typen angehört, so ist diese Entwicklung ganz sicher vor dem 5. Jahrhundert n. Chr. abgeschlossen, denn alle betreffenden Ringe waren Beigaben aus Gräbern meroitischer Friedhöfe, auf denen nach dem 4. Jahrhundert n. Chr. keine Bestattungen mehr stattfanden.

Einen zusätzlichen chronologischen Anhaltspunkt stellen einige einfache, zum Typ a (Abb. 15. 1) oder Typ b (Abb. 15. 2) gehörige Ringe dar, die in Gräbern von Jebel Moya lagen. Da dieser Platz gegen Ende des 2. oder zu Beginn des 1. Jahrhunderts v. Chr. aufgegeben wurde (GERHARZ 1994, 60), gehören die dort gefundenen Ringe vermutlich ins 2. Jahrhundert v. Chr. oder in einen noch früheren Zeitraum. Somit dürfte die Entwicklung des Zackenbandmotives irgendwann zwischen dem 2. Jahrhundert v. Chr. und dem 4. Jahrhundert n. Chr. erfolgt sein.

Für unsere Fragestellung wäre es nun interessant festzustellen, wann das einfache, durch Typ e (Abb. 15.5) repräsentierte Zackenband mit den drei charakteristischen Punkten des Typs f an den Zackenenden versehen wurde (Abb. 15.6), denn erst

durch dieses besondere Attribut tritt das Zackenband in den hier abgehandelten Motivkreis ein.

Ab Typ f (Abb. 15.6) nimmt das Zackenband unübersehbar Bezug auf das Rautenmotiv mit den drei pyramidenförmig angeordneten Kreisen an den Ecken (Abb. 22.1), und vermutlich haben Rauten dieser Art, die es im Mittelmeerraum schon lange vor dem Zackenbandmotiv gab (Abb. 22.3), afrikanischen Schmieden als Inspirationsquelle für die Ausgestaltung des ursprünglich viel einfacheren Zackenbandmotives gedient. Warum dies geschah, wissen wir natürlich nicht, aber vielleicht war es naheliegend und wünschenswert, ein magisches Konzept, das hinter den drei charakteristischen Kreisen an den Ecken der Rauten stehen mag, auch auf das Zackenband zu übertragen.

Diese Übertragung könnte meines Erachtens im 2. Jahrhundert n. Chr. stattgefunden haben. Dies ist auch ungefähr der Zeitraum, in den die rhombische Fibel von Lecourbe (Abb. 22.1) zu setzen ist. Damit ist allerdings nicht gesagt, daß genau dieser Fibeltyp und keine andere Rautenform als Vorbild gedient hat, denn sicherlich war das hier beschriebene Rautenmotiv während der Spätantike in vielerlei Form präsent. Es ist aber wichtig festzuhalten, daß das Vorbild für die Ausgestaltung des klassischen Zackenbandes (Abb. 15.6-7) weder altägyptischen noch afrikanischen Ursprungs ist, sondern mit Sicherheit dem antiken Formenschatz des mediterranen oder vorderasiatischen Raumes entstammt.

Vermutlich fand dieses Vorbild als Import aus der hellenistischen oder römischen Welt seinen Weg nach Afrika. Das Niltal war ein günstiger Verkehrsweg für Importe dieser Art, und tatsächlich gelangten solche in beachtlicher Zahl während der meroitischen Zeit (ca. 270 v. Chr. bis ca. 350 n. Chr.) in den nubischen Süden (HOFMANN 1979 und TÖRÖK 1989). Es ist daher wohl kein Zufall, daß in diesem Zeitraum dort auch das Zackenbandmotiv auf metallenen Beinringen auftaucht.

Diese Beinringe stellen in ihren frühen Formen (d.h. etwa bis Typ e [Abb. 15.1-5]) vermutlich Produkte einer einfachen afrikanischen Schmiedetechnik dar: Die meisten der frühen Exemplare haben einfache Querschnitte, einfache Verzierungen und sind obendrein nur aus Eisen gefertigt. Ich stelle mir vor (eine genaue Darlegung des folgenden Sachverhalts würde hier zu weit führen und soll daher an einem anderen Ort stattfinden), daß solche Beinringe von afrikanischen Wanderhandwerkern gefertigt wurden, die vor allem in den Trockenzonen westlich des Niltals umherzogen und das Niltal selbst nur gelegentlich aufsuchten. Während ihrer Aufenthalte dort, an der Peripherie ihres Aktionsradius, konnten sie im Umkreis der städtischen Zentren neue Schmuck-

Synoptische Tafel

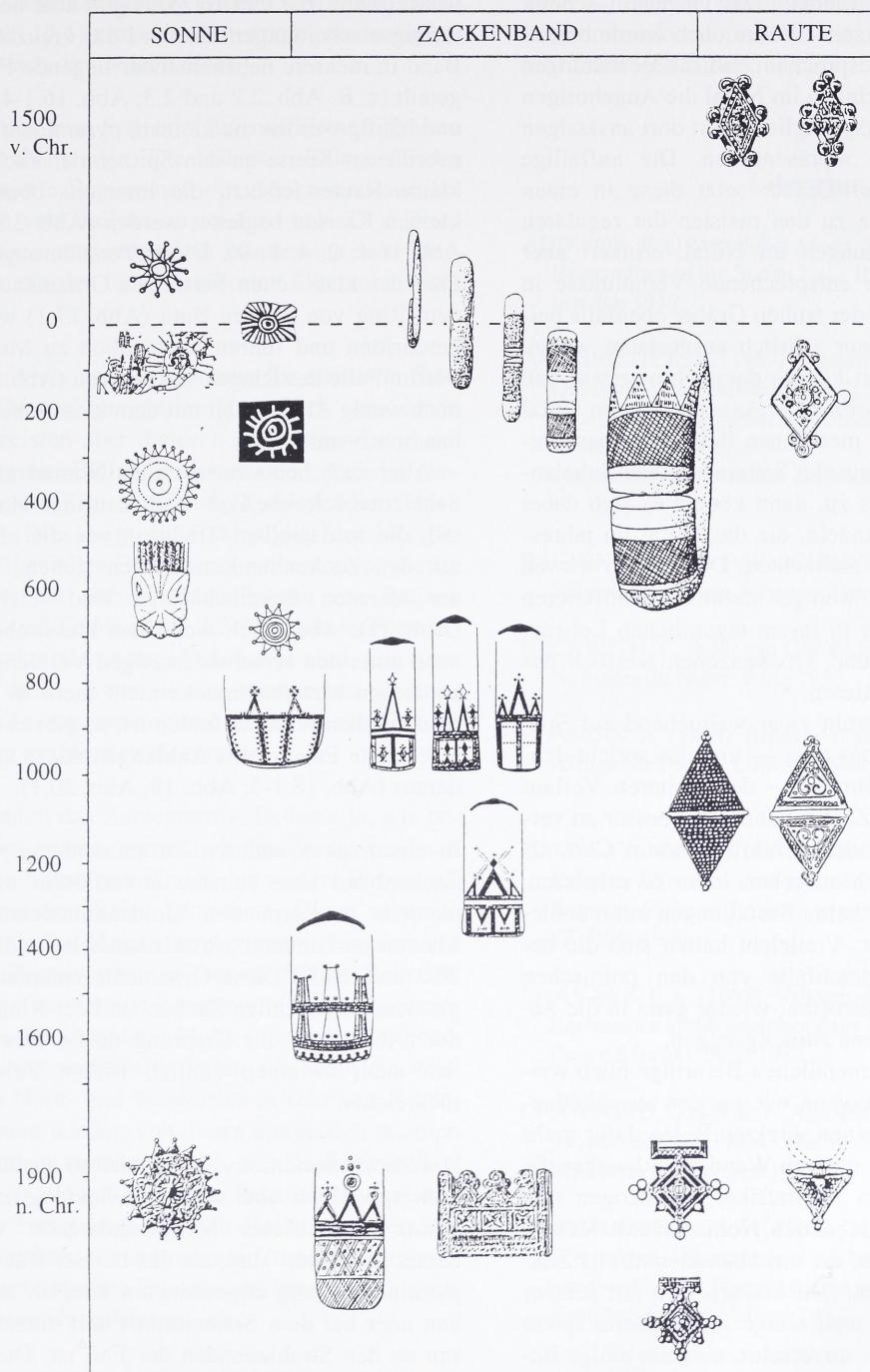


Abb. 31 Die verschiedenen Formen von SONNE, ZACKENBAND und RAUTE in chronologischer Übersicht.

formen kennenlernen, oder aber in spezialisierten Metallwerkstätten ihnen unbekannte Metallverarbeitungstechniken studieren. Dies alles kann meiner Meinung nach die charakteristischen Veränderungen in der Gestaltung der Beinringe angeregt haben, die

spätestens ab Typ e (Abb. 12 und 15.6) sichtbar werden.

Da die hier postulierten afrikanischen Wanderschmiede sich vermutlich nur zeitweise im Niltal

aufhielten, ist es fraglich, ob sie überhaupt Abnehmer für ihre Produkte unter der dort eingesessenen Bevölkerung suchten und fanden. Das Gegenteil scheint der Fall gewesen zu sein: Weiter oben wurde bereits die Vermutung ausgesprochen, daß die Bestattungen mit metallenen Beinringen im Niltal die Angehörigen einer ortsfremden, ursprünglich nicht dort ansässigen Bevölkerungsgruppe repräsentieren. Die auffällige Beigabenarmut dieser Gräber setzt diese in einen deutlichen Gegensatz zu den meisten der regulären meroitischen Bestattungen im Niltal, erinnert aber andererseits auch an entsprechende Verhältnisse in der Sahara, wo viele der frühen Gräber ebenfalls beigabenlos oder aber nur spärlich ausgestattet waren. Diese Gemeinsamkeit könnte darauf hinweisen, daß die Leute, die ihre weiblichen Angehörigen im Niltal zusammen mit deren metallenen Beinringen bestatteten, möglicherweise aus der Sahara oder der Sahelzone kamen. Träfe dies zu, dann könnte es sich dabei nur um Nomaden handeln, die das Niltal im jahreszeitlichen Rhythmus aufsuchten. Dort hätten wir sie demnach mehr oder weniger zufällig identifizieren können, während wir in ihrem eigentlichen Lebensraum, den Wüsten- und Trockenzenen westlich des Niltals, ihre Spur verlieren.

Diese Deutung beruht zwar weitgehend auf Spekulationen, sie hilft uns aber — und das spricht dennoch für diese Annahmen — den weiteren Verlauf der Geschichte vom Zackenbandmotiv besser zu verstehen. Ab der Mitte des 4. Jahrhunderts n. Chr., als das meroitische Reich aufgehört hatte zu existieren, gab es im Niltal auch keine Bestattungen mit metallenen Beinringen mehr. Vielleicht hatten sich die betreffenden Leute, gleichfalls von den politischen Wirren dieser Zeit betroffen, wieder ganz in die Sahara oder die Sahelzone zurückgezogen.

Die Tradition der metallenen Beinringe blieb weiterhin lebendig, auch wenn wir aus den anschließenden Jahrhunderten keinen direkten Beleg dafür mehr haben. Nach wie vor müssen Wanderhandwerker die weiten Trockenzenen Westafrikas durchzogen und die Frauen der dort lebenden Nomaden mit Metallringen versorgt haben, die das charakteristische Zackenbandmuster trugen. Wir können dies mit solcher Bestimmtheit sagen, weil einige Jahrhunderte später das Zackenbandmotiv unversehrt, aber um einige Besonderheiten bereichert, am anderen Ende des Kontinents beinahe unvermutet wieder auftaucht. Auch dies ist gewissermaßen ein glücklicher Fund: Es handelt sich um die bereits ausgiebig diskutierten Ringe von Podor (Abb. 2.2 und 2.3; Abb. 16). Diese dürften meiner Einschätzung nach am ehesten in den Zeitraum zwischen dem 7. und dem 10. Jahrhundert n. Chr. gehören.

Die Ringe von Podor haben zwar noch das Grundmuster des klassischen Zackenbandmotivs bewahrt (Abb. 16.3 und 16.7), es gibt aber bereits Auflösungserscheinungen. So wird das kreuzschaffierte Band in mehrere nebeneinander liegende Felder aufgeteilt (z. B. Abb. 2.2 und 2.3; Abb. 16.1-4, 16.7-9), und häufig werden die kleinen, pyramidenförmig angeordneten Kreise an den Spitzen der Zacken durch kleine Rauten ersetzt, die ihrerseits ebenfalls von kleinen Kreisen begleitet werden (Abb. 2.2 und 2.3; Abb. 16.1, 2, 4, 8, 9). Diese Veränderungen gegenüber der klassischen Form des Ornaments sind bei dem Ring von Sintiou Bara (Abb. 17.1) weiter fortgeschritten und führen letztendlich zu Mustern, die wie im Falle des Ringes von Guérou (Abb. 17.2), nur noch wenig Ähnlichkeit mit dem klassischen Zackenbandmotiv aufweisen.

Aber auch heute noch tragen Nomadenfrauen der Sahelzone schwere Fuß- und Armlinge aus Buntmetall, die in derselben Tradition wie die alten Ringe mit den Zackenbandornamenten stehen. Viele dieser rezenten Schmuckstücke sind reich verziert (Abb. 21). Aber auch wenn das klassische Zackenband unter den verschiedenartigen Verzierungen afrikanischen Metallschmucks nicht mehr in seiner ursprünglichen Form zu finden ist, so gibt es doch noch eine breite Palette von Anklängen daran und Zitaten daraus (Abb. 18.1-3; Abb. 19; Abb. 20.1).

In einem ganz anderen Zusammenhang wurde das Zackenband aber beinahe unverfälscht aufbewahrt, nämlich in Form von Goldschmiedearbeiten der Mauren und anderer westafrikanischer Völker (Abb. 20.2 und 20.3). Diese Ornamente entsprechen recht gut dem entwickelten Zackenband der Ringe von Podor (Abb. 16.3), ihr Ursprung dürfte daher vermutlich auch in einen ähnlich frühen Zeitraum zurückreichen.

Das Zackenbandmotiv wurde hier so ausführlich diskutiert, weil wir über seine Entwicklung im Formenschatz afrikanischer Metallhandwerker wesentlich besser informiert sind, als das bei der Raute mit den pyramidenförmig angeordneten Kreisen an den Ecken oder bei dem Sonnenmotiv mit einzelnen Kreisen an den Strahlenenden der Fall ist. Diese beiden Motive haben sowohl ihre antiken Vorbilder, von denen einige hier abgebildet sind (Raute: Abb. 22; Sonne: Abb. 4; Abb. 9.2; Abb. 10), als auch ihre rezenten Vertreter (Raute: Abb. 26-30; Sonne: Abb. 11), wie sie jedoch in Afrika Fuß faßten und sich dort bis in die heutige Zeit hielten und weiterentwickelten, ist weitgehend ungeklärt. Ich vermute, daß beide Motive ebenfalls vom Niltal aus in den Formenschatz afrikanischer Handwerker gelangten. Möglicherweise

geschah die Übernahme im gleichen handwerklichen Milieu und auch im gleichen Zeitraum, in dem das einfache Zackenbandmotiv (Abb. 15.5) in ein klassisches (Abb. 15.6) umgewandelt wurde, eindeutig belegen läßt sich dies jedoch nicht.

Wir kommen zum Sonnenmotiv mit kleinen Kreisen an den Strahlenenden. Die frühesten Belege für das hier diskutierte Sonnenmotiv in Afrika sind auf den Armringen von Ballana zu finden (Abb. 2.1). Diese Darstellungen entstanden aber mindestens zwei Jahrhunderte nach der hier postulierten Übernahme des Symbols.

Es wurden viele andere Beispiele für stilisierte Sonnendarstellungen aus Afrika angeführt, von denen sich die meisten aber dadurch grundlegend von der Darstellung aus Ballana unterscheiden, daß die charakteristischen Kreise an den Strahlenenden fehlen (Abb. 5-8). Dies zeigt die Exklusivität der hier behandelten speziellen Form des Sonnenmotivs, wie sie mir bislang nur auf den Metallringen von Ballana (Abb. 2.1) und Podor (Abb. 2.2-3) sowie in Form eines Goldpektoral (Abb. 11) bekannt sind. Die Verwendung dieses Symbols als königliches Zeichen wurde im Zusammenhang mit diesen Funden bereits weiter oben ausführlich diskutiert.

Zum Abschluß das Rautenmotiv. Es hatte ja, wie bereits gezeigt wurde, vermutlich das Zackenband um die drei endständigen Kreise an seinen Ecken auf charakteristische Weise bereichert. Diese spezielle Verwendung des Motivs setzt voraus, daß afrikanische Metallhandwerker in diesem frühen Zeitraum das Rautenmotiv bereits kannten und möglicherweise auch schon das komplette Motiv in irgendeiner Form reproduzierten. Jedenfalls finden wir heute die Rautenform in Nord- und Westafrika in sehr verschiedenen Varianten wieder, von denen einige sich deutlich der Kreuzform annähern (Abb. 27). Daß diese Formen letztlich alle auf das antike Rautenmotiv mit drei pyramidenförmig angeordneten Kreisen an den Ecken zurückgehen, scheint mir auf Grund der hier vorgeführten motivischen Zusammenhänge mehr als nur eine beliebige Hypothese zu sein.

SONNE, ZACKENBAND und RAUTE sind Beispiele dafür, wie afrikanische Feinschmiede Anregungen aus der spätantiken Welt des Mittelmeerraums und vielleicht auch des Vorderen Orients aufgegriffen, umgesetzt und auch bewahrt haben. Dadurch haben sich diese Motive bis in unsere Zeit erhalten können. Da über die hier abgehandelten Motivzusammenhänge die Produkte aus Buntmetall sehr eng mit solchen aus Gold und Silber verknüpft sind, dürfen wir ver-

muten — obwohl dies bislang nicht durch die entsprechenden archäologischen Funde belegt werden kann —, daß die Traditionen der Gold- und der Silberschmiedekunst in Nord- und Westafrika in eine sehr frühe Zeit zurückreichen.

Literatur

- ADDISON, F. (1949) *Jebel Moya. The Wellcome Excavations in the Sudan I and II.* 2 Vols. London 1949.
- ARMBRUSTER, B. (1989) Traditionelles Goldschmiedehandwerk in Mali (Westafrika) als Analogie zu Beispielen bronzezeitlicher Metallverarbeitung. Magisterarbeit Frankfurt am Main 1989.
- BACHINGER, R. & P.W. SCHIENERL (1984) Silberschmuck aus Ägypten. Frankfurt am Main 1984.
- BECKWITH, C. & M. van OFFELEN (1983) Nomades du Niger. Paris 1983.
- BLANDIN, A. (1988) Bronzes et autres alliages. Afrique de l'ouest. Louvain 1988.
- CAMPS-FABRER, H. (1970) Les bijoux de Grande Kabylie. *Mémoires du Centre de Recherches Anthropologiques Préhistoriques et Ethnographiques* 12. Paris 1970.
- CHAVANE, B.A. (1985) Villages de l'ancien Tecrour. Recherches archéologiques dans la moyen vallée du fleuve Sénégal. Paris 1985.
- CRAWFORD, O.G.S. & F. ADDISON (1951) Abu Geili, Saqadi and Dar el Mek. The Wellcome Excavations in the Sudan III. London 1951.
- CREYAU FMÜLLER, W. (1983) Nomadenkultur in der Westsahara. Die materielle Kultur der Mauren, ihre handwerklichen Techniken und ornamentalen Grundstrukturen. Hallein 1983.
- EMERY, W.B. (1938) The Royal Tombs of Ballana and Qustul. *Mission archéologique de Nubie 1929-1934.* 2 Vols. Cairo 1938.
- FIRTH, C.M. (1927) The Archaeological Survey of Nubia. Report for 1910-1911. Cairo 1927.

- GABUS, J. (1959) Kunst der Wüste. Formen, Zeichen und Ornamente im Kunsthandwerk der Saharavölker. Olten/Freiburg im Breisgau 1959.
- (1982) Sahara. Bijoux et techniques. Neuchâtel 1982.
 - (o. J.) Art nègre, recherches de ses fonctions et dimensions. Wiederabdruck in: Guide du Musée ethnographique de Neuchâtel.
- GARRARD, T.F. (1989) Gold of Africa. Jewellery and Ornaments from Ghana, Côte d'Ivoire, Mali and Sénégal in the Collection of the Barbier-Mueller Museum. München 1989.
- GERHARZ, R. (1987) Fibeln aus Afrika. Saalburg-Jahrb. 43, 1987, 77-107.
- (1994) Jebel Moya. *Meroitica* 14. Berlin 1994.
- GERLACH (1971) Primitive and Folk Jewelry. New York: Dover Publications. [Reprint of the 1906 edition: Völkerschmuck mit besonderer Berücksichtigung des metallischen Schmuckes. Wien und Leipzig.]
- GRÉBÉNART, D. (1988) Les origines de la métallurgie en Afrique occidentale. Abidjan/Paris 1988.
- GRIFFITH, F.L. (1924) Oxford excavations in Nubia. The Meroitic cemetery at Faras. *Liverpool Annals of Archaeology and Anthropology* 11, 1924, 141-180.
- HAAF, E. (1974) Sika Amapa. Gold aus Afrika. München 1974.
- HASSON, R. (1988) Schmuck der islamischen Welt. Ausstellung des L.A. Mayer Memorial Museums, Jerusalem. Museum für Kunsthandwerk, Frankfurt am Main 1988.
- HOFMANN, I. (1979) Meroitische Chronologie im Lichte von Kunstgegenständen. *Meroitica* 5, 1979, 71-84.
- KARO, G. (1930) Schachtgräber von Mykene. München 1930.
- MAUNY, R. (1954) Une énigme non résolue: origine et symbolique de la croix d'Agades. *Notes africaines* 63, 1954, 70-79.
- PELLICER, M. & M. LLONGUERAS (1965) Las Necrópolis Meroíticas del Grupo "X" y Christianas de Nag-el-Arab, Argin (Sudan). *Comité Español de la UNESCO para Nubia Memorias de la Misión Arqueológica en Egipto* 5. Madrid 1965.
- ROSS, A. (1967) Pagan Celtic Britain. London 1967.
- RÜCKLIN, R. (1901) Das Schmuckbuch. Leipzig 1901.
- SCHUNK, TH. (1991) Gold aus Mali. *Roter Faden zur Ausstellung*. Museum für Völkerkunde, Frankfurt am Main 1991.
- SHINNIE, P.L. (1967) Meroe. A Civilisation of the Sudan. Ancient Peoples and Places 55. London 1967.
- THILMANS, G. (1977) Sur les objets de parure trouvés à Podor (Sénégal) en 1958. *Bulletin de l'I.F.A.N.* 39, 1977, 669-689.
- TÖRÖK, L. (1974) An archaeological note on the connections between the Meroitic and Ballana Cultures. *Studia Aegyptica* 1, 1974, 361-378.
- (1989) Kush and the external world. *Meroitica* 10, 1974, 49-215.
- UNTRACHT, O. (1982) Jewelry. Concepts and Technology. London 1982.
- VERNIER, E. (1927) Catalogue général des antiquités égyptiennes du Musée du Caire. Nos 52001-53855. Bijoux et orfèvreries. Le Caire 1927.
- VILA, A. (1982) La nécropole de Missininia II. Les sépultures meroïtiques. La prospection archéologique de la vallée du Nil au sud de la cataracte de Dal, Fasc. 13. Paris 1982.
- (1984) Gens à anneaux, gens à cistes. *Meroitica* 7, 1984, 557-570.
- ZELTNER, F. de (1931) La bijouterie indigène en Afrique occidentale. *Journal de la Société des Africanistes* 1, 43-49, 1931.

Überlegungen zur Interpretation afrikanischer Steinkreise

Martin Schmidt

Hütten oder Jagdverstecke ?

Überlegungen zur Interpretation afrikanischer Steinkreise

Martin Schmidt

Hütten oder Jagdverstecke ?

Überlegungen zur Interpretation afrikanischer Steinkreise

Martin Schmidt

Steinkreise, ein Überblick

Weltweit und aus vielen Zeiten und Kulturen kennen wir eine Unzahl unterschiedlichster Steinsetzungen. Ihre jeweilige Funktion (Abb. 1) ist nur selten aus der bloßen Anschauung, d. h. der Morphologie des Objektes zu erkennen. Wenn hier und im Folgenden von Steinkreisen¹ die Rede ist, sind damit mehr oder minder rundliche² Steinsetzungen gemeint, die in Analogie³ zu den nordamerikanischen sog. "tipi rings" und afrikanischen (Nomaden)hütten pauschal als Zelt- oder Hüttengrundrisse angesprochen werden. Dabei handelt es sich bei den Steinen der Steinkreise nicht um eine Grundmauer oder um eine Wand im weitesten Sinne, sondern die Steine dienen zum Fixieren einer Plane (bei Zelten), oder in anderen Fällen dazu, das Aufgehende einer Hütte aus Ästen und Buschwerk vor dem Ver- und Auseinanderrutschen zu schützen. Die Durchmesser der als Hütten⁴ angesprochenen Steinkreise reichen von etwas über einem Meter (Pygmäenhütten: SHAPIRO 1946, 9; Bantuhütten: VAN WAARDEN 1980, 156 mit Tab.1) bis ca. 10 m (SAMPSON 1974, 254).⁵ Ob es sich bei den angegebenen Maßen um den Innen-

oder Außendurchmesser handelt, wird bei vielen Angaben nicht klar. Darüber hinaus ist an dieser Stelle darauf hinzuweisen, daß gerade archäologische Zeltbefunde nicht immer die eigentlichen Zeltdurchmesser widerspiegeln. Wird ein Zelt regulär abgebaut, kann sich der Befund verkleinern oder vergrößern, je nachdem, ob die Steine zur Beschwerung der Zeltpfosten von innen oder außen aufgelegt waren und dann nach innen oder außen geräumt wurden.

Eine weitere Interpretationsmöglichkeit von Steinkreisen besteht in der Ansprache als Jagdversteck (auch "hunting blind", "ambush" oder "hunting stand" genannt), wie sie aus verschiedenen ethnographischen Quellen z. B. von BINFORD (1978) für die Nunamiut Eskimo und u. a. von BROOKS & YELLEN (1987) für die Buschmänner beschrieben wurden oder von den Hadza in Tansania (BUNN et al. 1988) bekannt sind.

Eine sichere funktionelle Ansprache von Steinkreisen kann zumeist nur nach einer Grabung erfolgen, und auch das nicht immer. So erbrachte z. B. die Ausgrabung eines Steinkreises in der Sahara Ägypten

¹ Die internationale Nomenklatur ist aufgrund der definitiorischen Probleme recht uneinheitlich. So finden sich im Zusammenhang mit "Steinkreisen" folgende Bezeichnungen: *stone-circles*, *stone rings*, *hut-circles*, *tent rings*, *cercles de pierre*. Noch allgemeiner wird von *hut(remains)*, *dwellings*, *(primitive) shelters*, *(wind)skerms*, *tents*, *stone settings* etc. gesprochen. Zur Definition der nordamerikanischen *stone-circles*, die i. d. R. mit wirklichen *tipi-rings* gleichzusetzen sind siehe QUIGG & BRUMLEY (1984, 5-7). Latente Strukturen, wie etwa in Pincevent (LEROI-GOURHAN & BRÉZILLON 1972) und Meer (Van NOTEN 1978) werden hier nicht in die Betrachtung einbezogen.

² Dabei ist ein geschlossener Kreis nicht unbedingt nötig. Vgl. etwa Windschirme, wie sie z. B. FIEDLER, HILBERT & SCHLEMMER (1986) und CATALDI (1986, Abb. 6) beschreiben.

³ Zur nicht unproblematischen "Analogie" siehe SMOLLA (1964; 1990), YELLEN (1976, 166-167) in Bezug auf die Khoi-San, sowie speziell zu Baubefunden SKLENAR (1975, 287-295). Wichtig ist die Unterscheidung von KENT (1987b, 33-39) zwischen strikter Analogie, Ethnoarchäologie und Verwendung ethnologischer Daten, und I. HODDERs (1982, 16) Unterscheidung zwischen formaler und relationaler Analogie.

⁴ Es kann hier nicht auf die unterschiedlichen Erscheinungsformen bzw. Definitionen von Hütten und Häusern eingegangen werden. Dazu sei auf die Werke von CATALDI (1986) und OLIVER (1987) verwiesen.

⁵ Der von SAMPSON (1984) als "Hütte" gedeutete Befund Zoegaad 27 (RSA) wird von HUMPHREYS (1987, 254) als "Kraal" gedeutet.



Abb. 1 Mögliche Verwendung von Steinkreisen: Fernhalten von Tieren, Befestigung von Ästen einer Hütte, Feuerstelle, Laufstall für Kinder, Garteneinfriedung, Reptilienarena... (nach SHIPMAN 1981, Fig. 4.19).

tens im Rahmen des Kölner DFG-Projektes zur "Besiedlungsgeschichte der Ostsahara" (B.O.S., unpubliziert) keine deutbaren Befunde und nur ein Artefakt, zwei Meter außerhalb der Struktur gelegen.

Steinkreise stellen die älteste architektonische Äußerung von Menschen dar. Sieht man von natürlich entstandenen Steinkreisen z. B. Frostmusterböden (HANDTKE 1979, 62-63) ab, so ist als ältestes Objekt der Steinkreis DK 23 aus Olduvai (LEAKEY 1971) zu nennen, der ca. 2,5 Millionen Jahre alt ist. Allerdings wendet sich POTTS (1984) gegen eine Interpretation als Hütte. Er deutet den Befund als Jagdversteck.

Als europäische Beispiele seien hier neben dem wohl ältesten bisher bekannten Steinkreis aus Isernia (PERETTO 1988), der bekannteste in Terra Amata (ca. 380 000 BP) (de LUMLEY 1966 und 1969) sowie die nicht umstrittenen Ahrensburger Zeltanlagen (RUST 1958; 1968) genannt, wobei RUST (1968) bedenkenswerte Hinweise zur Grabungstechnik und somit Erkennbarkeit gibt. Weitere europäische und auch außereuropäische Beispiele finden sich bei SKLENAR (1976), bei WYMER (1984), in Archäologie in Deutschland 3 (1988) oder bei DEBROSSE & KOZLOWSKI (1994). Für Beispiele aus dem Vorderen Orient sei auf ROSEN (1987) ver-

wiesen.

Auf dem nordamerikanischen Kontinent sind die "tipi rings" und andere "boulder structures" (zusammenfassend: DAVIS 1983; QUIGG & BRUMLEY 1984; WILSON et al. 1981) zu nennen. Diese knappe Aufzählung ließe sich beliebig erweitern.

Steinkreise in Afrika

Für den afrikanischen Kontinent sind eine Vielzahl von Steinkreisen oder Steinsetzungen zu vermerken. Auch hier ist die jeweilige Ansprache recht unsicher. Eine Zusammenstellung verschiedenartiger Steinsetzungen aus der Sahara, welche nicht als Behausung angesprochen werden, hat zuletzt TILLNER (1981)⁶ gegeben. GABRIEL (1987) teilt aus der Sahara Steinkreise mit, die im Zusammenhang mit sog. Steinplätzen vorkommen und einen Durchmesser von ca. 0,80 m haben, ohne jedoch eine schlüssige Ansprache zu nennen. KINAHAN (1986, 76) spricht auf Grund von Phospatanalysen in einer namibischen Fundstelle, Steinkreise mit einem Durchmesser von ca. 1,00-1,50 m als Viehpferch an.

Steinkreise, die als Behausung angesprochen werden, finden sich besonders in Nord- und Südafrika.⁷ Im Gegensatz zur nordamerikanischen Stein-

⁶ Ergänzend zu TILLNERS Literaturliste seien folgende Werke genannt: z. B. Grabbauten bei FROBENIUS (1916), RÖNNESETH (1985) und STROUHAL (1984), die klassischen Studien von MONOD und Anderen (Zitate bei ALIMEN 1955, 477-478), der "Senegambian Monument Komplex" (HILL 1981).

⁷ Beispiele für Nordafrika: CHMIELEWSKI (1968); FIEDLER, HILBERT & SCHLEMMER (1986, Abb. 12b), aber ohne konkrete Ansprache; MYERS (unpubl.) nach HOFFMAN (1979, 231); SIMMONS & MANDEL (1986, fig. 20); SCHUCK (o. J.; 1988), sowie ohne Interpretation BAGNOLD et al. (1939, 293).

Beispiele für das südliche Afrika: BREUNIG (1989); CARR et al. (1978); KINAHAN (1986); MASON (1984); NOLI und AVERY (1987); SAMPSON (1968), später aber von als BROOKS und YELLEN (1987) *hunting blinds* interpretiert; HUMPHREY & THACKERY (1987); außerdem KORFMANN, LIESEGANG & SMOLLA (1989).

kreisforschung (i. e. *tipi-rings*), die ein reiches methodisches Instrumentarium⁸ zu ihrer Erforschung, Dokumentation und Interpretation entwickelt hat, beschränken sich in Afrika die Aussagen, verwunderlicherweise auch die der US-amerikanischer Kollegen, meist auf wenige Punkte: Steinkreise werden fast generell als Behausungsgrundrisse⁹ angesprochen, neben spärlichen Objektzeichnungen wird meist nur noch der Durchmesser angegeben. Angaben zur Konstruktion, wie z. B. Größe und Gewicht der Steine, Einregelung derselben usw. fehlen fast immer. Das mag zum Teil daran liegen, daß die Forschungen (zumeist Surveys) unter großem zeitlichen Druck standen und stehen, wodurch typochronologische Untersuchungen der lithischen Inventare und der Keramik etc. in den Vordergrund traten und treten (z. B. KUPER 1981).

Modelle zur Interpretation von Steinkreisen

Für die meisten Steinkreise stehen im wesentlichen die zwei schon genannten Interpretationen als Hütte oder Jagdversteck zur Verfügung, die im Folgenden einer näheren Betrachtung unterzogen werden sollen. Nicht näher eingegangen werden soll auf mögliche andere Nutzungen, z. B. als als Viehpferche oder rituelle Plätze (vgl. Anm. 6 und 9).

Interpretation Hütte

Die Größe und Lage von Steinkreisen in Siedlungen orientiert sich an der Morphologie des Lagerplatzes, und/oder an organisatorischen und sozialen (s. u.) Notwendigkeiten. Bei Siedlungen versucht man gern, die Ausrichtung der Behausungen (zur Übersicht MATTHEUßER 1991) bzw. deren Eingänge durch die vorherrschende Windrichtung (z. B. KIND

1989) zu erklären. Das kann evtl. im Wadi Shaw, Nord Sudan (SCHUCK o. J.; 1988), belegt werden: alle Eingänge der Steinkreise richteten sich nach Westen, was aber nicht zwingend eine Windanpassung belegen muß.

Auch ohne eindeutige Eingänge läßt sich eine der Windrichtung angepaßte Konstruktion erkennen, da auf der dem Wind zugewandten Seite einer Zeltkonstruktion gewöhnlich die meisten und schwersten Steine liegen (FINNIGAN 1983). Anhand der Verteilung der Steine können für nordamerikanische *tipi-rings* sogar Aussagen über die Jahreszeit der Nutzung gemacht werden (Ebd.; QUIGG & BRUMLEY 1984). In Afrika versuchte SAMPSON (1988) anhand der Ausrichtung von namibischen Windschirmen zu Aussagen über die Saisonalität zu gelangen. Man sollte sich aber nicht zu sehr auf den "Wind" kaprizieren, die Ausrichtung von Bauten und deren Eingängen kann äußerst variabel sein und vielerlei Gründe haben (JANES 1989, 852), wie z. B. die Ausrichtung auf einen zentralen Platz,¹⁰ da sich dort ein Großteil des sozialen Lebens abspielt. Dieses Bild zeigt sich, abgesehen von der Orientierung nach dem maximalen Schatten, häufig in Buschmannlagern. Inwieweit andererseits aus der Lage der Steinkreise, bzw. deren Eingängen, die sozialen Beziehungen¹¹ zwischen den Bewohnern der einzelnen Einheiten oder eine Zugehörigkeit mehrerer Steinkreise zu einer genealogischen Einheit (z. B. KINAHAN 1986) abzuleiten sind, ist schwer zu beurteilen.

Falls es sich bei den Steinkreisen um Hüttenreste handelt, wurden sie wohl, gemäß ethnographischen Vorgaben (z. B. Buschmänner), als Schlaf- und Vorratsplätze genutzt. Alle weiteren Aktivitäten, wie z. B. Kochen und Steinschlagen, finden außerhalb der Behausung statt. Das gilt besonders für die beiden genannten Tätigkeiten, da sie sowohl einen

⁸ Zusammenfassend DILL (1985) sowie QUIGG & BRUMLEY (1984), die regelrechte Gebrauchsanweisungen bieten. Hervorzuheben ist auch das Bemühen dieser Autoren einen Merkmalskanon zu definieren, der die Beobachtungen an unterschiedlichen Fundplätzen vergleichbar machen soll.

⁹ Beispiele für die seltenen Ausnahmen: ALMASY (1939, 133) spricht von Windschirmen für Feuerstellen. STROUHALS (1984) Interpretation zielt auf Grabritus. Ähnlich McINTOSH (1931, 174), der "...probably a animistic worship of stones" in die Diskussion bringt. Über eine Nutzung für ein Regenritual der Nuba (Sudan) berichtet HODDER (1982, Abb. 39d). Von Bestattungen in "hut circles" berichtet SHAKLEY (1983).

¹⁰ So wurde auf einem Tafelberg in Westpans (Abu Ballas Region, ägyptische Sahara, B.O.S. unpubl.) eine Ansammlung von Steinkreisen entdeckt, die kreisförmig um drei Steinkreise im Zentrum liegen. Eine solche Anordnung ist für die Siedlungen nordamerikanischer Prärieindianer typisch gewesen. Außen wohnte "das Volk" und im Zentrum der Häuptling oder andere Würdenträger (QUIGG & BRUMLEY 1984, 19; KEHOE 1960, 433).

¹¹ BINFORD (1974; 1978) beschreibt "social distances" in Nunamiutlagern. Siehe zu diesen Fragen auch YELLEN (1970); RAPOPORT (1969, 46ff.); OLIVER (1969).

gewissen Raum benötigen als auch "gefährlich" sind (BINFORD 1983, 156; 168).¹² Auch das soziale Leben findet außerhalb der Hütten statt. Das hieße also, daß innerhalb der Hütte(n) mit wenigen Objekten zu rechnen ist, also mit zurückgelassenen Vorräten von geringem Wert sowie Werkzeugen und Waffen, Schmuck evtl. in unterschiedlichen Herstellungphasen sowie Straußenei und Keramik(scherben) etc., die für späteren Gebrauch gehortet werden. Produktionsabfälle wie Absplisse oder für weiteren Gebrauch ungeeignete Bruchstücke von Keramik und Straußenei werden jedoch nicht erwartet.

Generell sind z. B. in Buschmannhütten kaum Artefakte im Innern vorhanden (YELLEN 1977). Das darf man aber nicht ohne Weiteres auf alle Befunde übertragen, zumal im Gegensatz zu Buschmancamps die Lager der Hadza (Tansania) über lange Jahre immer wieder begangen werden (BUNN et al. 1988, 422). Das bedeutet, daß ehemals "saubere" Hüttenplätze oder Hütteninventare durch die Aktivitäten späterer Begehungen kontaminiert werden. Gewinnbringender ist da der Ansatz von R. NEWELL (1987), der deutlich unterschiedliche Fundvergesellschaftungen und unterschiedliche Lebensstadien der Artefakte (entsprechend den Sommerschen Coenososen [SOMMER 1991]) ethnographisch belegt. Der Müll sollte an Stellen, wo er nicht stört oder gefährlich ist, d. h. entweder hinter der Hütte oder in weiterer Entfernung abgelagert sein. Es ist aber besonders bei Plätzen mit längerer Besiedlungsdauer schwierig zu entscheiden, wie vollständig die aufgefundenen Artefaktgruppen sind, und ob sie alle zu einem bestimmten Befund gehören. Weiterhin ist zu berücksichtigen, daß viele zu einer "Behausung" gehörende Aktivitäten weit außerhalb der Behausung und somit außerhalb der Grabungsfläche liegen können. Im Extremfall können das weit über 100 Meter sein, wie KENT (1987b, Tab. 1.3) ausführt. Somit bliebe die Suche bzw. der Nachweis des "Türabfallhaufens" (gemäß BINFORD 1984, 173) eine der wichtigsten Aufgaben bei Ausgrabung und Auswertung eines Steinkreises.

Interpretation Jagdversteck

Die Interpretation "Jagdversteck" geht von folgenden Voraussetzungen aus: Gemäß den Beschreibungen von BOOKS (1978; 1984), BROOKS & YELLEN

(1987), BUNN et al. (1988, 425) sowie von CROWELL & HITCHCOCK (1978) und BINFORD (1978) werden Jagdverstecke an Stellen eingerichtet, an denen das Jagdwild regelmäßig vorüberzieht. Dies geschieht entweder im Rahmen jährlicher Wanderungen oder auf dem täglichen Weg zu Wasser- oder Salzleckstellen. An solchen Wegen werden Gruben gegraben oder aus Steinen und/oder Buschwerk ein Versteck errichtet. Die Konstruktion solcher "*hunting blinds*" ist z. B. bei den Buschmännern wesentlich aufwendiger gestaltet als der Behausungsbau. Jagdverstecke sind wesentlich länger in Gebrauch (s. u.) und besitzen letztlich einen größeren Nutzen als die Wohnhütten, die nur sehr extensiv (YELLEN 1977; BROOKS 1978) genutzt werden. Der Durchmesser dieser Jagdverstecke liegt zumeist zwischen zwei und drei Metern (BUNN et al. 1988, 425), was Raum für einen bis drei Jäger bietet. Ist das Versteck fertig, entfachen die Buschmänner ein Feuer, das entweder im Zentrum der Anlage oder an einer Steinwand entzündet wird. Bei Einsetzen der Dämmerung wird das Feuer gelöscht und mit Sand überdeckt. So wird das Wild nicht vertrieben und die Jäger haben es durch die im Sand oder den Felsen gespeicherte Hitze noch etwas warm. Dabei ist aber zu Beachten, daß es dadurch, insbesondere bei wiederholter Benutzung der Verstecke, zu immensen Fundumlagerungen und Vermischungen kommt.

Die Jagden finden wegen der höheren Erfolgsrate bevorzugt in Vollmondnächten statt. Während die Jäger ansitzen, beschäftigen sie sich vielfältig, wie z. B. mit dem Reparieren von Waffen und Gerät, Steinschlägen und Schmuckherstellung. Die Einnahme kleiner Mahlzeiten ist sowohl für die Eskimo (BINFORD 1978) als auch für die Buschmänner (CROWELL & HITCHCOCK 1978) belegt. Ebensoliches wird von BUNN et al. für die Hadza (1988, 425) berichtet. Meist werden Beuteteile von geringem Wert verzehrt, deren Rücktransport zum Lager nicht lohnt. Die Untersuchungen von Knochen scheinen generell die solidesten Ergebnisse zur Jagdversteckinterpretation zu erbringen. Bei Ausgrabungen in Buschmann-Jagdverstecken wurden Straußeneischerben, Werkzeuge, Nußschalen und Knochenreste gefunden (Vorbericht: BROOKS 1984, 50). Die aufgefundenen Knochen stammen von Schildkröten, Kaninchen und anderen Kleintieren. Knochen von großen Species kommen, allerdings stark zerkleinert, ebenfalls vor.¹³ Warum dies so ist, läßt sich den Be-

¹² CLARK berichtet allerdings von Steinschlägerei in Hütten, dabei wird aber ein Tuch untergelegt (1986, 23-26 und Abb. 1). In dem von GALLAGHER (1977) beschriebenen Beispiel wird über einem Korb geschlagen. In beiden Fällen werden die Abfälle später außerhalb der Siedlung deponiert.

¹³ MENGHIN (1965) berichtet von "*Großknochen als Nahrungsmittel*" bei Beduinen auf dem Sinai in den 80er Jahren des vorigen Jahrhunderts. Diesen - und manch' anderen ! - Hinweis verdanke ich Günter Smolla.



Abb. 2 Der Steinkreis 85/50-1 auf einem Zeugenberg in Mud Pans (Abu Ballas Region, ägyptische Sahara. Foto B.O.S.).

richten nicht entnehmen. Die Fundkonzentration ist bei Jagdverstecken im Gegensatz zu Behausungen innen zumeist wesentlich größer als außen. Allerdings sind die Ausgrabungsergebnisse nicht ausführlich publiziert, sodaß keine Angaben darüber vorliegen, welche Funde außerhalb der Verstecke gemacht wurden. Die in *hunting blinds* gefundenen Feuerstellen sind meist die einzigen archäologisch nachweisbaren, da ungeschützte Feuerstellen in Siedlungen schon binnen weniger Monate völlig unkenntlich geworden sein können (BROOKS & YELLEN 1987).

Da geeignete Stellen zur Errichtung solcher Verstecke nicht unbegrenzt vorhanden sind, werden die Jagdverstecke immer wieder aufgesucht und wiederhergestellt. Ethnographische Beispiele belegen eine Benutzungsdauer von weit über hundert Jahren (BROOKS 1984, 45).

Fazit

Die oben gemachten Ausführungen zeigen wie problematisch es ist, die Funktion eines Steinkreises zu erschließen. Daß die bisher geübte eher beliebige Ansprache in der Art der "Pompeji Premise" (BINFORD 1981) nicht mehr angebracht ist, zeigen die bisherigen Ausführungen. Wichtig bei kommenden Untersuchungen sind nicht nur die Handhabung der mittlerweile allgemein bekannten Methoden der "spatial analysis", sondern ganz besonders die Untersuchung und Einbeziehung der taphonomischen Prozesse (SCHIFFER 1987; SOMMER 1990; 1991). Unter diesen Gesichtspunkten hat Verf. (unpubl.) einen Steinkreis¹⁴ aus Mud-Pans (Abu Ballas Region, ägyptische Sahara) ausgewertet. Dieser Steinkreis lag auf einem Zeugenberg am Rande eines Playas. Die Auswertung ergab, daß dieser Steinkreis über eine lange Zeit zunächst als Jagdversteck, später als Hütte und zuletzt als offenes Siedlungsareal gedient hat. Ein detaillierte Publikation des Fundplatzes soll im Rahmen der B.O.S.-Publikationen in der Reihe Africa Praehistorica des Kölner Heinrich-Barth-Institutes erfolgen.

¹⁴ Objekt 85/50-1 des Kölner DFG-Projektes zur "Besiedlungsgeschichte der Ostsahara" (B.O.S.) (KUPER 1981; 1990).

Literatur

- ALIMEN, H. (1955) *Préhistoire de l'Afrique*. Paris 1955.
- ALMASY, L.E. (1934) *Unbekannte Sahara*. Leipzig 1934.
- BAGNOLD, R.A. et al. (1939) An expedition to the Gilf Kebir and 'Uweinat 1938. *Geogr. Journal* 93/4, 1939, 281-313.
- BINFORD, L.R. (1978) Dimensional analysis of behavior and site structure: learning from an Eskimo hunting stand. *Am. Antiquity* 43/3, 1978, 330-361.
- BINFORD, L.R. (1984) *Die Vorzeit war ganz anders*. München 1984.
- BREUNIG, P. (1989) Archäologische Untersuchungen zur Besiedlungsgeschichte des Brandberges. In: PAGER, H., *The rock paintings of the Upper Brandberg. Part 1: Amis Gorge. Africa Praehistorica* 1. Köln 1989, 17-45.
- BROOKS, A.S. (1978) A note on the Late Stone Age features at =Gi: analogies from historic San hunting practices. *Botswana Notes and Records* 10, 1978, 1-3.
- (1984) San land use strategies, past and present: implications for Southern African Archaeology. In: HALL, M. et al. (eds.) *Frontiers: Southern African archaeology today*. Cambridge Monogr. African Arch. 10. BAR Int. Ser. 207. Oxford 1984, 40-52.
- BROOKS, A.S. & J.E. YELLEN (1987) The preservation of activity areas in the archaeological record: ethnoarchaeological and archaeological work in Ngamiland, Botswana. In: KENT, S. (ed.) *Method and Theory for activity area research, an ethnological approach*. New York 1987, 63-106.
- BUNN, H.T., BARTRAM, L.E. & E.M. KROLL (1988) Variability in bone assemblage formation from Hadza hunting, scavenging and carcass processing. *Journal Anthr. Arch.* 7, 1988, 412-457.
- CARR, M.J. et al. (1978) Hut remains and related features from the Zerrissene Mountains area: their distribution, typology and ecology. *Cimbebasia (B)* 2, 1978, 234-258.
- CATALDI, G. (Hrsg.) (1986) *All'origine dell'abitare. Katalog, Museo Nazionale di Antropologia e Etnologia, Firenze. Studi e Documenti di Architettura, Nuova Serie* 13. Firenze 1986.
- CHMIELEWSKI, W. (1968) Early and middle palaeolithic sites near Arkin, Sudan. In: WENDORF, F. (ed.) *The Prehistory of Nubia* 1. Dallas 1968, 110-117.
- CLARK, J.E. (1986) Another look at small debitage and microdebitage. *Lithic Technology* 15, 1986, 21-33.
- CROWELL, A.L. & R.K. HITCHCOCK (1978) Barsawa ambush hunting in Botswana. *Botswana Notes and Records* 10, 1978, 37-51.
- DAVIES, L.B. (ed.) (1983) From microcosm to macrocosm: advances in tipi ring investigation and interpretation. *Plains Anthropol. Mem.* 19. Lincoln 1983.
- DEBROSSE, R. & J. KOZLOWSKI (1994) *Les habitats préhistoriques*. Cracovie/Paris 1994.
- DILL, C.L. (1985) Guidelines for the recording, Evaluation and Mitigation of Adverse Effects to Stone Circle Sites in North Dakota. Bismarck 1985.
- FIEDLER, L., HILBERT, K. & H. SCHLEMMER (1986) Ein gebogener Steinwall als Basis eines mittelpaläolithischen "Windschirmes" aus dem Assedjrad (A 86-23). In: FIEDLER, L. (Hrsg.) *Forschungen in der Sahara. Kleine Marburger Schriften*. Marburg 1986, 26-31.
- FINNIAN, J.T. (1983) Tipi to tipi ring: A transformational Model. In: DAVIES, L.B. (ed.) *From microcosm to macrocosm: advances in tipi ring investigation and interpretation*. *Plains Anthropol. Mem.* 19. Lincoln 1983, 17-28.
- FROBENIUS, L. (1916) Der Kleinafrikanische Grabbau. *Prähist. Zeitschr.* 12, 1-84.
- GABRIEL, B. (1987) Palaeoecological evidence from Neolithic fire places in the Sahara. *African Arch. Review* 5, 1987, 93-103.
- GALLAGHER, J.P. (1977) Contemporary stone tools in Ethiopia: implications for archaeology. *Journal Field Arch.* 4, 1977, 407-414.
- HALL, M. et al. (ed.) (1984) *Frontiers: Southern African archaeology today*. Cambridge Monogr. African Arch. 10. BAR Int. Ser. 207. Oxford 1984.
- HANDTKE, R. (1978) *Eiszeitalter* 1. Thun 1978.
- HILBERT, K. et al. (1986) Prähistorische Lagerplatzstrukturen aus dem Mzab. In: FIEDLER, L. (Hrsg.) *Forschungen in der Sahara. Kleine Marburger Schriften*. Marburg 1986, 39-48.

- HILL, M.H. (1981) The Senegambian Monument Complex: Current status and prospects for research. In: WILSON, M. et al. (eds.) *Megaliths To Medicine Wheels: Boulder Structures in Archaeology*. Calgary 1981, 419-430.
- HODDER, I. (1982) *The Present past*. London 1982.
- HOFFMANN, M.A. (1979) *Egypt before the Pharaohs*. London 1979.
- HUMPHREYS, A.J.B. & A.I. THACKEREY (1983) Gaap and Gariep. *South African arch. Soc. Goodwin Ser. 4*. 1983.
- JANES, R.R. (1989) A comment on microdebitage analyses and cultural site formation processes among tipi dwellings. *Am. Antiquity* 54, 1989, 851-855.
- KEHOE, T.F. (1960) Stone tipi rings in north central Montana and the adjacent portion of Alberta, Canada: their historical, ethnological and archaeological aspects. *Bureau of Am. Ethn. Bull.* 173, 1960. *Smithsonian Institution Anthr. Paper* 62, 1960, 417-474.
- KENT, S. (ed.) (1987a) *Method and Theory for activity area research, an ethnological approach*. New York 1987.
- (1987b) Understanding the Use of Space: An Ethnoarchaeological Approach. In: KENT, S. (ed.) *Method and Theory for activity area research, an ethnological approach*. New York 1987, 1-60.
- KINAHAN, J. (1986) The archaeological structure of pastoral production in the Central Namib desert. *South African Arch. Soc. Goodwin Ser. 5*, 1986, 69-82.
- KIND, C.-J. (1989) Ulm-Eggingen. Die Ausgrabungen 1982-1985 in der bandkeramischen Siedlung und der mittelalterlichen Wüstung. *Forsch. u. Ber. Vor- u. Frühgesch. Bad.-Württ.* 34. Stuttgart 1989.
- KORFMANN, M., LIESEGANG, G. & G. SMOLLA (1987) Historische Geographie Südafrika. Afrika Kartenwerk Beiheft S 15. Berlin/Stuttgart 1987.
- KUPER, R. (1981) Untersuchungen zur Besiedlungsgeschichte der östlichen Sahara. Vorbericht über die Expedition 1980. *Beitr. Allgemeinen u. Vergleichenden Arch.* 3, 1981, 215-275.
- LEAKY, M.D. (1971) *Olduvai Gorge III*. Cambridge 1971.
- LEROI-GOURHAN, A. & M. BRÉZILLON (1983) Fouilles de Pincevent. Essai d'analyse ethnographique d'un habitat Magdalénien. 7. *Suppl. Gallia Préhist.* Paris 1983.
- LUMLEY, H. de (1966) Les fouilles de Terra Amata, Nice: premiers résultats. *Bull. Mus. Anthropol. Préhist. Monaco*, 13, 1966, 29-51.
- (1969) A palaeolithic camp at Nice. *Scientific American* 220, 1969, 42-50.
- MASON, R.J. (1984) Prehistoric stone structures and recent Himba settlements in northern Namibia and southern angola. In: HALL, M. et al. (ed.) (1984) *Frontiers: Southern African archaeology today*. Cambridge Monogr. Afric. Arch. 10. BAR Int. Ser. 207. Oxford 1984, 65-73.
- MATTHEUER, E. (1991) Die geographische Ausrichtung bandkeramischer Häuser. *Studien zur Siedlungsarchäologie I. Universitätsforsch. prähist. Arch.* 6. Bonn 1991, 3-49.
- MCINTOSH, E.H. (1931) A note on the Dago tribe. *Sudan Notes and Records* 14, 1931, 71-175.
- MENGHIN, O.F.A. (1965) Großknochen als Nahrungsmittel. *Acta Praehistorica V/VII* (1961/1963), 1965, 184-186.
- NEWELL, R. (1987) Reconstructing the partitioning and utilization of outside space in a late prehistoric/early historic Inupiat village. In: KENT, S. (ed.) *Method and Theory for activity area research, an ethnological approach*. New York 1987, 107-175.
- OLIVER, P. Hrsg., (1969) *Shelter and society*. London 1969.
- (ed.) (1987) *Dwellings. The houses across the world*. Austin 1987.
- PERETTO, C. (1988) Isernia, Regio Molise. *A. i. D.* 3, 1988, 22-24.
- POTTS, R. (1984) Home bases and early Hominids. *Am. Scientist* 72, 1984, 338-347.
- QUIGG, J.M. & J.H. BRUMLEY J.H. (1984) Stone Circles: A review appraisal and future directions. *State Hist. Soc. North Dakota*. Bismarck 1984.
- RAPOPORT, A. (1969) *House form and culture*. New York 1969.

- RÖNNESETH, O. (1985) Verlassene Siedlungen im Tibestgebirge. *Berliner Geogr. Abhandl.* 32, 1982, 27-62.
- ROSEN, ST.A. (1987) Byzantine Nomadism in the Negev: Results from the Emergency Survey. *Journal Field Arch.* 14, 1987, 29-42.
- RUST, A. (1958) Die jungpaläolithischen Zeltanlagen von Ahrensburg. Neumünster 1958.
- (1968) Zeltwälle und Gruben im jungpaläolithische Zeltbau. *FB Schwaben N.F. 17. Festschrift für G. Riek*, 1968, 52-60.
- SAMPSON, C.G. (1968) The Middle Stone Age industries of the Orange River Scheme Area. *National Mus., Bloemfontain Mem.* 4. Bloemfontain 1968.
- (1974) The stone Age archaeology of Southern Africa. New York 1974.
- SCHIFFER, M (1987) Formation processes of the archaeological record. Albuquerque 1987.
- SCHUCK, W. (o. J.) Eine Bergsiedlung aus dem 3. vorchristlichen Jahrtausend im Wadi Shaw (Nord Sudan). Unpubliziertes Manuskript B.O.S. Köln.
- (1988) Wadi Shaw. Eine Siedlungskammer im Nord Sudan. *Arch. Korrb.* 2, 1988, 143-153.
- SHAPIRO, H.L. (1946) Homes around the World. *American Mus. Natural Hist. Science Guide* 124. New York 1946.
- SHAKLEY, M. (1983) Human burials in hut circles at Sylvia Hill, S.W. Africa/Namibia. *Cimbebasia (B)* 3/3, 1983, 101-106.
- SHIPMANN, P. (1981) Life History of a fossil. An Introduction to Taphonomy and Paleoecology. Cambridge, M./London 1981.
- SIMONS, A.H. & R.D. MANDEL (ed.) (1986) Prehistoric occupation of a marginal environment: An archaeological survey near Kharga in the Western Desert of Egypt. *BAR, Int. Ser.* 303. Oxford 1986.
- SKLENAR, K. (1975) Palaeolithic and Mesolithic dwellings: An essay in classification. In. *Pamatky Arch.* 67/2, 1975, 266-304.
- SMOLLA, G. (1964) Analogie und Polaritäten. *Studien aus Alteuropa. Festschrift für K. Tackenberg, Teil 1*, 1964, 30-35.
- (1990) Analogien und ihre Grenzen. *Saeculum 41*, 1990, Heft 3/4, *Festschrift für K.J. NARR*, 326-331.
- SOMMER, U. (1990) Dirt theory, or archaeological sites seen as rubbish heaps. *Journal Theoretical Arch.* 1, 1990, 47-60.
- (1991) Zur Entstehung archäologischer Fundvergesellschaftungen. Versuch einer archäologischen Taphonomie. *Studien zur Siedlungsarchäologie 1. Universitätsforsch. prähist. Arch.* 6. Bonn 1991, 53-193.
- STROUHAL, E. (1984) Wadi Qitna and Kalabasha South. Prag 1984.
- TILLNER, E.O. (1981) Steinsetzungen, Monamente und Gräber in der Sahara. *Antike Welt* 12/4, 1981, 14-26.
- Van NOTEN, F.L. (ed.) (1978) Les chasseurs de Meer. *Diss. Arch. Gand.* 18, Bruges 1978.
- Van WAARDEN, C. (1980) Archaeological investigation of Leukoop: A functional approach. *Botswana Notes and Records* 12, 1980, 151-164.
- WENDORF, F. (ed.) (1968) The Prehistory of Nubia 1. Dallas 1968.
- WENDORF, F. & R. SCHILD (1980) Prehistory of the Eastern Sahara. New York 1980.
- WILSON, M. et al. (eds.) (1981) Megaliths To Medicine Wheels: Boulder Structures in Archaeology. Calgary 1981.
- WYMER, J. (1984) Palaeolithic Europe. London 1984.

Unter anderen Umständen in guter Hoffnung ...

Bemerkungen zum Umgang mit schwangerschaftsverhütenden Maßnahmen
in der Vor- und Frühgeschichte

Karin Weiner

Unter anderen Umständen in guter Hoffnung ...

Bemerkungen zum Umgang mit schwangerschaftsverhütenden Maßnahmen
in der Vor- und Frühgeschichte

Karin Weiner

Die Rekonstruktion von prähistorischen Bevölkerungszahlen beschäftigt seit langem die Paläoanthropologie und die Geschichtswissenschaften (SMOLLA 1974), aber auch in zunehmendem Maße die Soziologie und die anderen historischen Disziplinen (RIDDLE 1992; NOONAN 1970; DEVEREUX 1976). Die statistisch aus den Daten der Gräberfelder ermittelten Mortalitätsraten, erweitert mit relativen Daten aus Siedlungen (Anzahl der Häuser und geschätzte Belegung) oder/und der Berechnung der verfügbaren Nahrungskapazität von Nutzflächen im Siedlungsgebiet, ergeben eine mögliche Bevölkerungsdichte für eine Region, eine Siedlung oder eine Kulturgruppe. Diskrepanzen zwischen den verschiedenen Berechnungsergebnissen können vielfältige Ursachen haben. Einem Erklärungsmuster wurde bis jetzt jedoch keine Aufmerksamkeit geschenkt, dem bewußten Einsatz von schwangerschaftsverhütenden Maßnahmen in vor- und frühgeschichtlichen Populationen. Schwangerschaftsverhütende Maßnahmen lassen sich in drei Kategorien unterteilen: die "natürliche" Verhütung (Laktation, gesellschaftliche Tabus oder Enthaltsamkeit), die "artifizielle" Verhütung (das bewußte Einsetzen von Verhütungsmethoden wie Pessaren, Zäpfchen, Tränken usw.), sowie den künstlich herbeigeführten Abort. Die Herabsetzung der Fertilität durch äußere Einwirkung — ernährungsbedingte Faktoren (z.B. Erbse und Mutterkorn), gesellschaftlich-politische Ereignisse (Kriege usw.) und umwelt- oder klimabedingte Einflüsse (z. B. Hungerkatastrophen usw.) — spielt sicherlich eine wichtige Rolle und kann die Wachstumsraten von Bevölkerungen empfindlich verändern. Der Bedarf nach konstantem Bevölkerungswachstum wird durch die politischen und ökonomischen Systeme bestimmt. Eine Jäger-Sammlerpopulation, deren Wanderungsgebiet nur eine bestimmte Anzahl an Personen verkraftet, hat großes Interesse an einem genau kalkulierbaren bzw. konstantem Bevölkerungswachstum. Demgegenüber verkraftet bzw. wünscht

eine Population, deren ökonomische Basis die produzierende Wirtschaftsweise bildet, möglicherweise eine prozentual größere Zunahme der Bevölkerung — auch um ein ausreichendes Potential an Arbeitskräften zur Verfügung zu haben (LEE 1980; THIEL 1985).

Antike Schriftquellen

Ägypten

Die frühesten schriftlichen Nachweise sowohl für Verhütungs- als auch Abtreibungspraktiken bieten mehrere ägyptische Papyri, die ausschließlich medizinische Texte beinhalten: Kahun Papyrus (1850 v. Chr.), Ebers Papyrus (1550 v. Chr.), Papyrus Ramasseum IV (1784-1662 v. Chr.) und Berlin Papyrus (vgl. zur Quellenlage WESTENDORF 1992, 12-19). Die ältesten Textfragmente enthält der Kahun Papyrus, Rezept 21 und 22.¹ In beiden Fällen handelt es sich um die Rezeptur zur Herstellung von Pessaren bzw. Zäpfchen. Im folgenden sind die wichtigsten Rezepturen aufgeführt:

Kahun 22 (3,7)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 277; Bd. IV 2, Anm. S. 211)

Ein anderes Heilmittel. [...] Hin [von] Honig; werde gegossen [in] ihre Vulva; es werde dieses <auch> gemacht mit *shm* von Natron.

Ramasseum IV C 2-3

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 277; Bd. VI 2, Anm. S. 211)

Nichtzulassen, daß eine Frau schwanger wird ... Kot des Krokodils [...]; werde damit befeuchtet Fasern; werde gegeben an die Öffnung ihrer Gebärmutter [...].

¹ Die verschiedenen, nicht identischen Übersetzungen der Textstelle Kahun 21 ließen auf das Zitat des Rezeptes verzichten (vgl. von DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 277; HIMES 1963, 59; RIDDLE 1992, 66).

Ebers 783 (93,6-8)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 277; Bd. VI 2, Anm. S. 210)

Anfang von den Heilmitteln, was man macht für die Frauen. Veranlassen, daß eine Frau aufhört schwanger zu werden, sei es ein Jahr, zwei Jahre oder drei Jahre. ()-Teil der Dornakazie; Koloquinthe; Datteln; werde fein zerrieben in einem Hin Honig; werde damit befeuchtet Fasern; werde in ihr Genital gegeben.

Ebers 800 (94,14-15)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 278; Bd. VI 2, Anm. S. 212)

Ein anderes (Heilmittel) für das Lösen eines Kindes in dem Bauch einer Frau. unterägyptisches Salz 1; weißer Emmer 1; (weibliche Binse ?) 1; werde der Unterleib damit verbunden.

Ebers 801 (94,15-16)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 278)

Ein anderes (Heilmittel). frische -Hülsenfrucht 1; Honig 1; werde durchgepreßt, werde getrunken an einem Tage.

Ebers 802 (94,16-17)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 278)

Ein anderes (Heilmittel). *bsbs*-Pflanze 1; Terebinthenharz 1; Zwiebeln 1; -Bier 1; frische -Hülsenfrucht 1; Kot von Fliegen 1; werde zu einem Zäpfchen gemacht, werde gegeben in ihre Vulva.

Ebers 803 (94,17-18)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 278; Bd. VI 2, Anm. S. 212)

Ein anderes (Heilmittel). Terebinthenharz 1; Öl/Fett 1; werde der Bauch damit gesalbt.

Ebers 804 (94,18-19)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 278)

Ein anderes (Heilmittel). ...)-Pflanze 1; () 1; Wein 1; werde durchgepreßt, werde getrunken an vier Tagen.

Ebers 805 (94,19)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 278)

Ein anderes (Heilmittel). Frucht 1; -Bier 1; werde in ihr Genital gegossen.

Ebers 806 (94,19-21)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 278)

Ein anderes (Heilmittel). Früchte des Wachholder 1; -Pflanze 1; Harz der Föhre 1; werde zu einem Zäpfchen gemacht, werde in ihr Genital gegeben.

Ebers 807 (94,21-22)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 279)

Ein anderes (Heilmittel).Teil der Schildkröte 1; -Käfer 1; Föhrenöl 1; -Bier 1; Öl/Fett 1; werde zerrieben zu einer Masse, werde damit verbunden.

Ebers 798 (94,11-13)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 279; Bd. VI 2, Anm. S. 213)

Ein anderes (Heilmittel) für das Veranlassen, daß alles, was im Bauch einer Frau ist, abgeht. Scherbe eines neuen -Topfes; werde zerrieben in Öl/Fett; werde erwärmt, werde gegossen in ihr Genital.

Ebers 799 (94,13-14)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 279; Bd. VI 2, Anm. S. 213)

Ein anderes (Heilmittel). Dattelsaft im -Zustand; unterägyptisches Salz; Öl/Fett; werde gekocht, werde getrunken in Fingerwärme.

Ebers 828 (96,13-14)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 279; Bd. VI 2, Anm. S. 213)

Heilmittel für das Ausziehen des Blutes einer Frau. Zwiebeln 1; Wein 1; werde zu einer Masse gemacht, werde in ihr Genital gegossen.

Ebers 829 (96,14-15)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 280)

Ein anderes (Heilmittel). Blatt der Dornakazie 1; Behen-Öl 1; getrocknetes (?) Öl 1; -Pflanze 1; Früchte der Erbse 1; Honig 1; werde in ihr Genital gegossen.

Ebers 830 (96,15-16)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 280)

Ein anderes (Heilmittel).Pflanze1/8; Honig 1/8; () 2½ ro; süßes Bier 5 ro; werde in ihr Genital gegossen an vier Tagen.

Ebers 823 (96,9-11)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 280; Bd. VI 2, Anm. S. 214)

Ein anderes (Heilmittel) für das Zusammenziehen 1 der Gebärmutter.Pflanze 1; Honig 1; Wasser von Kolanquinthe 1; Milch 1; werde durchgepreßt, werde in ihr Genital gegossen. (Ein Mittel, das helfen soll, der Gebärmutter nach der Geburt wieder ihre normale Größe zu geben ? EBBELL (1937, 112.1 und nach ihm LEFEBVRE 1956, 92) nimmt an, daß es sich um "unnatural gaping of the uterus" handle. Das "Zusammenziehen" wird, wie sich aus Ebers 820 (Seite 281) ergibt, durch "Kühlen der Hitze" erreicht.

Ebers 824 (96,11)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 280; Bd. VI 2, Anm. S. 214)

Ein anderes (Heilmittel). Wasser von -Flüssigkeit; werde in ihr Genital gegossen.

Ebers 825 (96,11-12)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 280; Bd. VI 2, Anm. S. 214)

Ein anderes (Heilmittel). Wasser vom Laichkraut; werde in ihr Genital gegossen.

Ebers 826 (96,12)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 280; Bd. VI 2, Anm. S. 214)

Ein anderes (Heilmittel). Wasser von (); werde in ihr Genital gegossen.

Ebers 827 (96,12)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 280; Bd. VI 2, Anm. S. 214)

Ein anderes (Heilmittel). Wasser von-Pflanze; werde in ihr Genital gegossen.

Ebers 820 (96,5-7)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 280; Bd. VI 2, Anm. S. 214)

Ein anderes (Heilmittel) für das Kühlen der Gebärmutter, das Beseitigen ihrer Hitze. Samenkorn des Emmer, werde zerrieben; (Zyperngras), werde zerrieben in Öl/Fett; werde in ihr Genital gegossen. Das ist ein Zusammenziehen der Gebärmutter.

Ebers 821 (96,7-8)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 280; Bd. VI 2, Anm. S. 214)

Ein anderes (Heilmittel). (Hanf); werde zerrieben; werde zerrieben in Honig; werde in ihr Genital gegossen. Das ist eine Zusammenziehung.

Ebers 822 (96,8-9)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 281)

Ein anderes (Heilmittel). Terebinthenharz; Sellerie; werde fein zerrieben in Milch vom Rinde; werde gesieht durch Tücher, werde in ihr Genital gegossen. Das ist eine Zusammenziehung.

Berlin 193 (Rs. 1,3-4)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 274; Bd. VI 2, Anm. S. 208)

[Das Erkennen] einer Frau, die gebären wird, gegenüber einer Frau, die [nicht] gebären wird. Pflanze; werde zerrieben, werde eingeschlossen in Milch einer, die einen Knaben geboren hat; werde zu einem Schluckmittel gemacht, werde geschluckt von der

Frau. Wenn sie erbricht, so gebiert sie. Wenn sie Blähungen bekommt, so bedeutet es, daß sie nicht gebiert.

Berlin 199 (Rs. 2,2-5)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 275; Bd. VI 2, Anm. S. 209)

Ein anderes Feststellen, daß eine Frau gebiert *<und>* daß sie nicht gebiert. Gerste *<und>* Emmer, es befeuchte die Frau *<sie>* mit ihrem Harn jeden Tag wie die Datteln *<und>* wie den Sand, in zwei Beuteln. Wenn sie alle *<beide>* wachsen, so wird sie gebären. Wenn die Gerste wächst, so bedeutet es ein männliches Kind. Wenn der Emmer wächst, bedeutet es ein weibliches Kind. Wenn sie nicht wachsen, so gebiert sie nicht. (Der ägyptische Text läßt nicht erkennen, ob es darum geht, daß entweder Gerste oder Emmer wachsen oder daß das eine vor dem anderen wächst.)

Berlin 192 (Rs 1,1-2)

(v. DEINES et al. 1958, Bd. IV 1, 277; Bd. VI 2, Anm. S. 211)

[....]1 eine Frau ohne anzufangen2, schwanger zu werden. Du sollst sie beräuchern mit Samenkorn des Emmer (mjmj) an ihrer Gebärmutter, damit sie nicht zuläßt, daß *<sie>* empfängt ihren ...3. Dann sollst du ihr [....]4 ein Heilmittel, um ihn5 zu lösen (whc): Öl/Fett 5 ro; Sellerie (mj.t.t) 5 ro; süßes Bier 5 ro; werde gekocht, werde getrunken an vier Morgenden. (1. Die erste Hälfte der Überschrift ist bis auf unlesbare Reste zerstört. 2. Oder: ohne zu empfangen um schwanger zu werden. 3. Männliches Glied mit Ideogrammstrich: Lesung nicht bekannt. 4. Zu ergänzen "machen" oder "geben". 5. Die Beziehung des -*ihm* ist nicht deutlich; vielleicht geht -*f* auf das in Note 3 besprochene Wort nach ssp "empfangen". — Soll das Nachrezept eine zusätzliche Behandlung angeben oder eine Aufhebung des durch das erste Mittel Erreichten ?).

Die 27 zitierten Rezepte beziehen sich alle auf den Bereich Verhütung oder Abtreibung. Kahun 22 und Ramasseum IV C 2-3 liefern den momentan ältesten Beleg für ein Suppositorium, auch wenn die genaue Applikation, Zusammensetzung und Anwendung nicht klar erkannt werden kann. Auch im Rezept Ebers 783 wird ein Suppositorium, allerdings mit einer Langzeitwirkung, angegeben. Dies ist der erste schriftliche Nachweis eines langfristig anzuwendenden Verhütungsmittels. Die Zeitspanne ein Jahr, zwei Jahre oder drei Jahre wurde nach einer neueren Übersetzung mit saisonalen Trimestern angegeben (siehe RIDDLE 1992, 69 Anm. 15). In allen Fällen bedeutet dies jedoch eine Implantation entsprechend den heutigen IUP-Pessaren (Spiralen). Dornakazie

wurde von RIDDLE als *Acacia nilotica Del.* und Koloquinthe als *Citrullus colocynthus [L.] Schrad* identifiziert, die auch von Diskorides als Bestandteil von Zäpfchen angegeben wird. Wird *Acacia nilotica Del.* fermentiert und in Wasser aufgelöst, bildet sich Milchsäure (*lactid acid*, [2 C3H6O3]) (vgl. RIDDLE 1992, 67; HIMES 1963, 64), ein Stoff, der heute noch in den meisten spermatozoiden Cremes den Hauptbestandteil bildet. Im Grab des Tutanchamun wurde ein Gefäß gefunden, dessen Aufschrift besagt, daß sich in diesem Topf Honig befindet. Eine chemische Analyse der erhaltenen Reste ergab jedoch, "... that the material is not a gum-resin but true gum ... at any rate the gum of some species of *Acacia*." (GERMER 1989). Die Rezepte Ebers 798 bis 827 beziehen sich auf Abortiva. In Ebers 800 handelt es sich zweifellos um die Rezeptur zum künstlichen Abort eines Fötus. KELLER (1988) gibt weißen Emmer als *Triticum dicoccum Schrk* an und die weibliche Binse als eine *Cymbogon* Art. Für das Feststellen, ob eine Schwangerschaft vorliegt oder nicht, bildet das Rezept Berlin 199 den ältesten Nachweis. Daß Pflanzen ihr Wachstum durch "Düngung" mit Hormonen (hierzu sind auch die Schwangerschaftshormone zu zählen) verstärken bzw. beschleunigen, ist durchaus anzunehmen. Die Belegung mit Emmer als "weiblich" und Gerste als "männlich" findet ihre Erklärung in der spezifischen Ideologie der Ägypter und der Erfolg einer zuverlässigen Vorhersage ist in Zweifel zu ziehen. Allerdings dürfte dieses Verfahren prinzipiell zur Prognose einer Schwangerschaft durchaus treffsicher gewesen sein. Ein großes Problem im Umgang mit den ägyptischen Papyri ist die Übersetzung und Identifikation der einzelnen Rezeptanteile. Die den Kontrazeptiva zuzurechnenden Rezepte bezeichnen alle den Gebrauch eines Suppositoiums oder Pessars. So bleibt also festzuhalten, daß eine deutliche Anzahl von Rezepten, auch nach unseren heutigen Maßstäben als wirksam einzuschätzen sind. Die ältesten relevanten ägyptischen Papyri datieren um 1850 v. Chr., in die Zeit um Amenemhet III, also in die mitteleuropäische Frühbronzezeit. Gleichzeitige Kulturen der späten Frühbronzezeit in Mitteleuropa wären die Wessexkultur in Südgeland, Aunjetitz, Polada und El Argar und die Sингенер Gruppe sowie Adlerberg für die frühe Frühbronzezeit. Zwischen den einzelnen Kulturen gab es Kontakte und Handelsbeziehungen. Für Kontakte nach Ägypten sei an dieser Stelle auf die Diskussion um die Wessexkultur verwiesen (KRAUSE 1988, 145 ff.).

Römische Kaiserzeit

Die umfassendsten schriftlichen Überlieferungen gehen auf griechische und römische Naturwissenschaftler und Schriftsteller wie Plinius der Ältere, Galen, Aristoteles, Diskorides, Soranos und Ätios zurück (vgl. HOPKINS, 1966, 133). Sie alle machen Angaben zu Verhütungs- und Abtreibungsmethoden, nehmen aber auch Bezug zu den gesellschaftlichen Dimensionen (z. B. *Lex Iulia*), so wurde den Frauen der Stadt Rom das Verbot, zum Fest der Carmenta mit Wagen zu fahren, durch den Senat im Jahre 214 v. Chr. aufgrund der *Lex Oppia* ausgesprochen. Mittels eines Warngebärtreiks (kollektives Abtreiben) eroberten sie sich das Recht 195 v. Chr. zurück (JÜTTE 1993, 35 ff.). Auffallend groß ist das Angebot an Rezepten und Behandlungsformen. So konnte KELLER (1988) allein für die römische Kaiserzeit 200 verschiedene mineralogische, animalische und vegetabile Einzeldrogen ermitteln und teilweise identifizieren. Aus zwei Hippokratischen Werken (*De natura muliebri* und *De mulierum affectibus*) stammen die beiden ältesten römischen Überlieferungen eines Rezeptes. Es bietet einen einjährigen Schutz vor einer ungewollten Schwangerschaft. "Wenn eine Frau nicht schwanger werden möchte, gib ihr in Wasser aufgelöstes *misy* [Kupfererz] in der Größe einer Bohne [*vicia faba*] und sie wird nicht schwanger werden für ein Jahr." (RIDDLE 1992, 74). Interessant ist bei diesen Rezepten der Gebrauch von *misy*, einer mineralischen Komponente, deren Hauptbestandteil Kupfererz oder Kupfersulfat zu sein scheint. Kupfer wird auch gegenwärtig als Bestandteil von Intrauterinpessaren verwendet. Die durch den natürlichen Korosionsvorgang frei werdenden Kupferionen wirken spermatozoid. Leider gibt es keine modernen Untersuchungen zur oralen Verwendung von Kupfer. Allerdings läßt sich das Rezept auch auf eine vaginale Anwendung hin interpretieren. Aristoteles beschreibt in seiner *Historia Animalium*, "... die Salbung des Teiles der Gebärmutter auf die der Samen fällt mit Zedernöl, Bleisalbe oder mit Weihrauch gemischt mit Olivenöl." (HIMES 1963, 80). Auch hier kommt ein Metall, in diesem Falle Blei, zur Verwendung. Olivenöl als Konzeptiva wurde 1910 von Dr. Marie C. Stopes in einem Großversuch getestet. Zielvorgabe war die Entwicklung eines preiswerten und einfach anwendbaren Verhütungsmittels für arme und ungebildete Frauen im vorindustriellen England. Von 2.000 Frauen, die teilweise über einen Zeitraum von zwei Jahren mit Olivenöl getränkten Naturschwämme als Pessare benutzten, zeigte sich laut Stopes "... a percentage of failure of zero." (HIMES 1963, 80). Ein wichtiger Aspekt bei den beiden aufgeführten anti-

allg. gebräuchlicher Name	lateinische Bezeichnung	Quelle KELLER 1988
Holzteer	??	S. 178
Färberkamille	<i>Anthemis rosea</i> Sibth.	S. 146
Gemüsesellerie	<i>Apium graveolens</i> L. var. <i>dulce</i> Pers.	S. 165
Hallimasch	<i>Armillariella polymyces</i> fing. et Clemenccon	S. 186
Eberraute	<i>Artemisia abrotanum</i> L.	S. 148
Wermut	<i>Artemisia absinthium</i> L.	S. 148
Meerstrand Beifuß, Salzbeifuß	<i>Artemisia maritima</i> L.	S. 148
Beifuß	<i>Artemisia vulgaris</i> L.	S. 147
Gemüsekohl	<i>Brassica oleracea</i> L.	S. 195
Hirtentäschelkraut	<i>Capsella bursa-pastoris</i> Medik.	S. 196
Zedernöl	<i>Cedrus libani</i> A. Rich.	S. 179
Tausendgüldenkraut	<i>Centaclum erythraea</i> Rafn/Gentianaceae	S. 187
Römische Kamille	<i>Chamaemelum nobile</i> All.	S. 146
Pugierwinde	<i>Convobulus scammonia</i> L./Convolvulaceae	S. 187
Koriander	<i>Coriandrum sativum</i> L.	S. 165
Kreuzkümmel	<i>Cuminum cyminum</i> L.	S. 164
Seidelbast	<i>Daphne gridium</i> L.	S. 264
Mohrrübe	<i>Daucos carota</i> L.	S. 156/157
Wurmfarn	<i>Dryopteris filix-mas</i> Schott	S. 251
Mutterharz*	<i>Ferula</i> L.	S. 170
Silphion	<i>Ferula moschata</i> -Polj.	S. 173
Feigenbaum	<i>Ficus carica</i> L./Moraceae	S. 189
Efeu	<i>Hedera helix</i> L.	S. 255
Sadebaum, Stechwachholder	<i>Juniperus sabina</i> L.	S. 181
Lorbeer	<i>Laurus nobilis</i> L.	S. 188
Gartenkresse	<i>Lepidium sativum</i>	S. 195
Zitronenmelisse	<i>Melissa officinalis</i> L	S. 140
Ackerminze	<i>Mentha arvensis</i> L.	S. 137
Brunnenkresse	<i>Nasturtium officinale</i> R.Br.	S. 137
Origano	<i>Origanum dictamnus</i> L.	S. 131
Majoran	<i>Origanum majorana</i> L.	S. 133
Frauendost	<i>Origanum vulgare</i> L. ssp. <i>vulgare</i>	S. 132
Schlafmohn	<i>Papaver somniferum</i> L./Papaveraceae Anis	S. 35
Pimpinella	<i>anisum</i> L.	S. 164
Langer Pfeffer	<i>Piper longum</i> L.	S. 192
Adlerfarn	<i>Pterium aquilinum</i> Kuhn	S. 251
gemeines Flohkraut	<i>Publicaria vulgaris</i> Gaertn.	S. 152
Hahnenfuß	<i>Ranunculus</i> L./Ranunculaceae	S. 231
Rosmarin	<i>Rosmarinus officinalis</i> L.	S. 150
Wilder Ampfer	<i>Rumex</i> L	S. 243
Gartenraute	<i>Ruta graveolens</i> L. var. <i>vulgaris</i> Willk.	S. 203
Bergräute	<i>Ruta montana</i> L.	S. 203
Griechischer Salbei	<i>Salvia triloba</i> L.	S. 134
Seifenkraut	<i>Saponaria officinalis</i> Caryophyllaceae	S. 254
Bohnenkraut	<i>Satureia hortensis</i> L.	S. 189
Heilwurz	<i>Suseli libanotis</i> L. Koch	S. 166
Thymian	<i>Thymus vulgaris</i> L.	S. 138
Bockshornklee	<i>Trigonella foenum-graecum</i> L.	S. 229
Huflattich	<i>Tussilago farfara</i> L.	S. 153
Mönchspfeffer	<i>Vitex agnus-Castus</i> L./Verberaceae	S. 206

* Mutterharz wird aus verschiedenen Arten von *Ferula* L. gewonnen.

Tab. 1 Eine Auswahl der in der römischen Kaiserzeit verabreichten pflanzlichen Drogen.



Abb. 1 Innenbild einer lakonischen Schale aus Vulci, Mitte 6. Jh. v. Chr.: Arkesilas II, König von Kyrene, überwacht das Wiegen und Lagern von *silphion*.

ken Rezepten liegt in der Tatsache, daß es sich eindeutig um das Angebot von Verhütungsmitteln, d. h. der Verhinderung einer Schwangerschaft handelt. Weit häufiger sind Rezepte, die schon den Abortiva zugerechnet werden müssen (zumindest nach unserer heutigen Definition), da sie nach einer erfolgten oder auch vermuteten Befruchtung bzw. nach dem Ausbleiben der Menstruationsblutung zur Anwendung kommen. "Dies erklärt die große Nähe der Adoptivdrogen zu den ungeziefervernichtenden Mitteln. Der Fetus wurde nicht als beseelter Mensch, sondern als Ungeziefer/Wurm betrachtet und dementsprechend behandelt." (KELLER 1988, 48). Die für die römische Kaiserzeit ermittelten Einzeldrogen wurden in der Regel als Komposition und in Form einer Therapie verabreicht (Tab. 1). Begleitend zur Einnahme der Abortiva standen Maßnahmen zur Schwächung der Gesamtkonstitution der Frauen in Form von Bädern, Fasten, starker körperlicher Belastung (Gewaltmärsche) und Teilmassagen. Die wesentlichsten Applikationsformen waren der Trank und das Zäpfchen, aber auch Räucherungen, Umschläge und Sitzbäder wurden verordnet. Kam es nicht zum gewünschten

Abort oder ein Fetus/Embryo wurde als abgestorben diagnostiziert (vor allem in den fortgeschrittenen Schwangerschaftsmonaten), wurde ein chirurgischer Eingriff vorgenommen, der, technisch betrachtet, der heutigen chirurgischen Curettierung (Ausschabung) entspricht (vgl. KRENKEL 1971, 445). Dem Trank, der wichtigsten oralen Anwendungsform, dienten als Vehikel vor allem Wasser und verdünnter Wein, aber ebenfalls, wenn auch seltener, Essig und Honig. In diesem Substrat wurden die Drogen aufgelöst und die Rezeptur ein- oder mehrmals eingenommen. Die Basis von Zäpfchen, der wichtigsten vaginalen Applikationsform, bestand aus Salbölen, Honig und Wein und war somit plastischer als unsere heutigen Hartfett-Suppositorien. Geläufig waren auch Zäpfchen, deren Trägersubstanz aus Wolle oder Leinen bestand (unseren medizinischen Tampons nicht ähnlich), und die zum längeren Verbleib im Körper gedacht waren (vgl. KELLER 1988, 36). Die einzelnen Therapien waren, unter pharmakologischen Gesichtspunkten betrachtet, unterschiedlich wirksam und effektiv.

Eine der bedeutendsten Drogen der römischen Kaiserzeit war das ausgesprochen wertvolle und teure *silphion*. Das echte *silphion* wurde in der Cyrenaika in Nordafrika angebaut. „Der Saft aus der Cyrenaika war im ersten vorchristlichen Jahrhundert nahezu unbelzahlbar geworden, im ersten nachchristlichen Jahrhundert war das 'silphion' ausgestorben.“ (KELLER 1988, 173). Außer dem Gebrauch als Gewürz, war *silphion* eine der begehrtesten schwangerschaftsverhütenden Drogen im damaligen römischen Weltreich (vgl. RIDDLE 1994, 30; KELLER 1988, 173/174). Sie wurde durch eine Ersatzdroge, die allerdings nicht den gleichen prägnanten Duft hatte ersetzt, *asa foetida*, einer Pflanze, die heute der Worcestersoße ihren typischen Geschmack verleiht. *Silphion* ist nicht nur schriftlich belegt, sondern lässt sich auch in archäologischen Zusammenhängen fassen. Handelsumschlagplatz war Kyrene, von wo aus das Handelsgut per Schiff nach Italien transportiert wurde. Zeugnis davon legt eine Darstellung auf einer lakonischen Schale aus der Mitte des 6. Jh. v. Chr. ab, derzufolge der König von Kyrene, Arkesilas II, das Wiegen von *silphion* überwacht (BOARDMAN 1974, 232; RIDDLE 1994, 30) (Abb.1). Interessanterweise wurde diese Schale in einem Grab in Vulci in Etrurien/Italien gefunden und datiert in die Eisenzeit, die Zeit der Kelten und Etrusker, die Zeit der Fürstin von Vix und der Heuneburg.

Für die antike griechische Gynäkologie wurde immer auf den Text des "Hippokratischen Eides" (*Corpus Hippocratis*), speziell auf die Stelle "...gleicherweise werde ich niemals einer Frau ein fruchtabtreibendes Zäpfchen geben." (JÜTTE 1993, 33) verwiesen. Neuere medizinhistorische und philologische Betrachtungen kamen zu dem Schluß, daß es sich hierbei nicht um ein generelles "Abtreibungsverbot" handelt, sondern daß das "fruchtabtreibende Zäpfchen" vielmehr eine spezifische Wirkform (griech. *phtorion*) in einer speziellen Applikationsform (griech. *pessos*) sei, wie KELLER sagt: "...vermutlich wegen der lebensbedrohenden Nebenwirkungen." (KELLER 1988, 274).

Laktation

Eine weitere wichtige Form der Schwangerschaftsverhütung — und für die Vorgeschichte vielleicht sogar die wichtigste — ist die Laktation. Vom biologischen Standpunkt aus betrachtet scheint es überzeugend, daß im Körper jeder Frau eine hormonelle

Sperre dafür sorgt, daß die Möglichkeit einer Schwangerschaft während der Säugling noch nicht entwöhnt ist, nahezu ausgeschlossen ist. Dieses Phänomen ist schon lange bekannt, wurde aber immer wieder angezweifelt. Verantwortlich gemacht für die herabgesetzte Fertilität wird Prolactin, ein Stoff, der während der Monate des Stillens in hohen Konzentrationen produziert wird. (MCNEILLY 1979, 151). Die biologischen Vorgänge sind noch nicht lückenlos geklärt. Momentaner Wissensstand ist, daß nicht die Milchmenge pro Stillvorgang, sondern die Gesamtzahl der Stillvorgänge (das sogenannte Vollstillen oder Stillen auf Verlangen des Kindes) maßgeblich ist. Das Vollstillen setzt den permanenten Körperkontakt (24 Stunden am Tag) zwischen Mutter und Säugling voraus. Ethnographische Studien, vor allem über die !Kung, haben hierzu interessante Ergebnisse erbracht. Bevölkerungsgruppen der !Kung San, einer nomadisierenden Jäger- und Sammlerpopulation im Norden von Botswana, wurden Anfang der siebziger Jahre fest angesiedelt und betrieben Ackerbau (vgl. LEE 1980, 321 ff.). Während die Geburtsraten der nomadisierenden Gruppen konstant blieben, stiegen die der ackerbaubetreibenden !Kung stark an.² Hierfür kann man das durch die Veränderung der ökonomischen Basis bedingte veränderte Stillverhalten mitverantwortlich machen (MCNEILLY 1979, 151). Lange Stillzeiten von bis zu 3 Jahren werden schon für das Neolithikum angenommen (BACH & BACH 1980, 226 ff.; GRIMM 1981, 171; ebenso De MAUSE 1977, 61) und sind auch für das Paläolithikum wahrscheinlich. Der anthropologische Nachweis kann über stomatologische Untersuchungen am Milchgebiß (den Kariesbefall und den Abrasionsgrad) vorgeschiedlicher Skelettserien erbracht werden.

Äußere Faktoren, die die Fertilität herabsetzen

Die Herabsetzung der Fertilität durch äußere Einwirkungen — ernährungsbedingte Faktoren (z. B. Erbse und Mutterkorn), gesellschaftlich-politische Ereignisse (Kriege usw.) und umwelt- oder klimabedingte Einflüsse (z. B. Hungerkatastrophen usw.) — spielen für eine Population eine immens wichtige Rolle, da sie nicht immer kalkulierbar sind und vor allem keine freiwillige Regelung darstellen. Auf die gesellschaftlich-politischen Ereignisse sei hier nur verwiesen, da es keinerlei Nachweismöglichkeiten für die Vorgeschichte gibt. Umwelt- oder klimabedingte

² Eine !Kung-Frau gebiert alle 2-3 Jahre ein Kind, um die Belastung des Tragens auf ein Kind zu reduzieren. Das Leben in einer festen Siedlung ermöglicht es, in weit kürzeren Abständen zu gebären (LEE 1980, 331 ff.).

Ursachen (z. B. Hungerkatastrophen usw.) können einen Einfluß auf die Fertilität einer Population nehmen. In Zeiten des klimatisch bedingten reduzierten Nahrungsangebotes (z. B. Winter) kann es zu Formen der Mangelernährung kommen. Dies führt aber nicht prinzipiell zur Herabsetzung der Fertilität, sondern trifft verschiedene Bevölkerungsteile einer Population, vor allem Kinder im Wachstum und Schwangere, unterschiedlich schwer. Bei Schwangeren kann es zu spontanen Aborten kommen. Unterschreitet eine Frau ein bestimmtes Mindestgewicht, bleibt die Menstruation aus. Ernährungsbedingte Ursachen beeinflussen die Bevölkerungswachstumsrate einer Population unter Umständen. Ausgehend von der Einnahme über die tägliche Ernährung ist hierbei primär zwischen Drogen, also Pflanzen deren toxische Inhaltsstoffe fertilitätshemmend wirken, z. B. das Mutterkorn, und sogenannten *estrogenic plants/contraceptive plants* (östrogene Pflanzen), deren Inhaltsstoffe den Hormonhaushalt beeinflussen können, z. B. die Erbse (*pisum sativum*) zu unterscheiden. Mary Kilbourne MATOSSIAN hat ernährungsbedingte, durch Pilze an Getreide verursachte Krankheiten in ihrer historischen Dimension untersucht (MATOSSIAN 1989, 6 ff). Grundlage bildete der Befall von Getreide (vor allem Gerste) mit Pilzen, die kleinklimatischen Bedingungen und die Mortalitätsraten der Bevölkerung in den Jahren 1932-1936 im europäischen Rußland. Die Ergebnisse wurden mit anderen historischen Zeiträumen und verschiedenen europäischen Regionen verglichen. Die Resultate sind beeindruckend. Folgt man ihrer Beweisführung, zeigen sich für bestimmte Epochen regionale, seuchenartige Ausbreitungen von Pilzen an Getreide, die in der letzten Konsequenz, zu hohen Sterberaten führten. Mutterkorn (*Claviceps purpurea [Fr.] Tulasne*), der bekannteste pflanzliche Parasit am Roggen, ist in ausgewachsenem Zustand als kleines schwarzes Korn am Getreide wahrnehmbar und kann mühelos ausgelesen werden. Aber auch Weizen und Gerste können von Pilzen der Gruppe *Fusarium* befallen werden. Diese Pilze durchlaufen verschiedene Wachstumsphasen. Sie brauchen dazu unterschiedliche Mikroklimata und sind weder optisch, noch über die Geruchswahrnehmung oder den Geschmack wahrnehmbar, aber trotzdem schon toxisch. In einer Untersuchung von 1982 wurden in 16 von 27 Frühstücksflocken in Großbritannien durchaus als toxisch einzustufende Mengen von Pilzgiften (Trichothecene Gifte) gefunden (MATOSSIAN 1989, 18) und das, obwohl das Spritzen des Getreides gegen Pilzbefall in Mitteleuropa durchaus üblich ist. Die Alkaloide des Mutterkorns (*Claviceps purpurea [Fr.] Tulasne*) führen in einer zu hohen Dosierung zu zwei typischen Krankheitsbildern, den *Ergotaminismus con-*

vulsivus und *Ergotaminismus gangrenosus* (SCHULTES 1981, 34). Abgesehen davon, "[may] Ergonovine act as an abortifacient, and other alkaloids suppress fertility or stop lactation. Some ergot toxins can pass through mother's milk and poison the nursing infant, who is especially vulnerable to such toxins. If lactating animals in a community are also affected, there may be no alternative source of nutrition to human infants. The cumulative effect of these toxicoses might reduce reproductive levels." (MATOSSIAN 1989, 9). Man kann sich vorstellen, welch immensen Einfluß verpilztes Getreide auf eine vorgeschichtliche Population haben konnte. Die große Wirkung auf die Fertilität der Frau macht Mutterkornextrakte zu wichtigen Hilfsmitteln in der Geburtsmedizin.

Die Erbse (*pisum sativum*) sei als Beispiel für den Einfluß einer Pflanze auf den Hormonhaushalt genannt. In einem Laborversuch in Indien, bei dem weibliche und männliche Ratten ausschließlich mit Erbsen ernährt wurden, blieb der Eisprung bei den weiblichen Ratten völlig aus. Das Füttern von 20% Erbse in der Nahrung führte zur Reduzierung der Würfe, 30% Erbse stoppte die Nachwuchsproduktion völlig. Der dafür verantwortliche Stoff (*m-xylohydroquinone*) wurde isoliert und an indischen Frauen getestet. Die Schwangerschaftsrate sank um die Hälfte gegenüber Frauen, die mit einem Placebo behandelt wurden. Sanyal, der Projektleiter, behauptet aufgrund dieser Ergebnisse, daß durch die Grundnahrungsmittel Gerste und Erbse die Populationsrate Tibets seit den letzten 200 Jahren stabil und konstant geblieben sei (FARNSWORTH et al. 1975a, 541).

Aussagen der Ethnologie

In fast allen Ethnien kommen verschiedene Arten der Familienplanung und zwar Methoden der Empfängnisverhütung, der Abtreibung und der Kindestötung vor (THIEL 1985). In Mittel- und Südamerika werden vor allem Pflanzen, als Sud oder Tee zubereitet und oral verabreicht, zur Kontrazeption benutzt. Auch Suppositorien in Form von Pilzen oder Baumwollkugeln, beträufelt mit Zitronensaft kommen zur Anwendung. "Among these are the use of the female condom made of an okra-like seed-pod by the Djukas in South America, douching with a solution of lemon juice by the negro women of Guyana and Martinique, coitus interruptus which is widely diffused among, though probably not frequently used by, primitive peoples; the use of tampons of roots (Dahomey in Africa), of algae or seaweed (Eastern Islanders), of chopped grass or rags (Bapindas and Bambundas in

allgemein gebr. Name	lateinische Bezeichnung
Gewöhnliche Wiesen Schafgarbe	<i>Achillea millefolium</i>
Salz Beifuß	<i>Artemisia maritima</i>
Beifuß	<i>Artemisia sp.</i>
Gemüse Spargel	<i>Asparagus officinalis</i>
Rüben Kohl	<i>Brassica campestris</i>
Schwarzer Senf	<i>Brassica nigra</i>
Weisser Gänsefuß	<i>Chenopodium album</i>
Möhre, Karotte	<i>Daucus Carota</i>
Männlicher Wurmfarn	<i>Dryopteris filix-mas</i>
Sockenblume	<i>Epimedium alpinum, Ferula assa-foetida</i>
Efeu	<i>Hedera helix</i>
Gartenkresse	<i>Lepidium sativum</i>
Ackerminze	<i>Mentha arvensis</i>
Majoran	<i>Origanum majorana</i>
langer Pfeffer	<i>Piper longum</i>
Erbse	<i>Pisum sativum</i>
Wasserpfeffer	<i>Polygonum hydropiper, Polygonum multiflorum</i>
Silberpappel	<i>Populus alba</i>
Salbei	<i>Rosmarin, Rosmarinus officinalis</i>
süßer Nachtschatten	<i>Salvia plebeia</i>
Nachtschatten	<i>Solanum dulcamarum</i>
	<i>Solanum nigrum</i>

Tab. 2 Vegetabilia, die in vorgeschichtlichen Siedlungen nachgewiesen wurden und deren Einsatz als Kontrazeptiva somit möglich wäre.

Africa)." (HIMES 1963, 54). Sowohl die mechanische Abtreibung (mittels Druck auf den Leib der Schwangeren) und die pharmakologische Abtreibung mittels Pflanzen sind verbreitet (THIEL 1985). Kindestötungen kommen vor allem in Zeiten von Nahrungsmangel (z. B. durch Naturkatastrophen) oder in speziellen Fällen wie Zwillingengeburten oder bei Kindern aus inzestuösen Verbindungen vor (THIEL 1985).

Bemerkungen zu schwangerschaftsverhütenden Maßnahmen in schriftlosen, prähistorischen Kulturen

Die vorangegangenen Ausführungen zeigen, daß schwangerschaftsverhütende Präparate in antiken und vorgeschichtlichen Kulturen vor allem auf der Grundlage von pflanzlichen Komponenten basieren, die häufigsten Applikationsformen waren der Trank und das Suppositorium. Von den meisten dieser Pflanzen liegen rezente Untersuchungen vor, die in vielen Fällen eine fertilitätsbeeinflussende Wirkung bestimmter Inhaltsstoffe bestätigt haben. FARNS-

WORTH et al. (1975 a; 1975 b) haben den potentiellen Wert von Pflanzen als Lieferanten von neuen Verhütungsmitteln getestet. Ausgehend von volkskundlich/ethnologisch belegten Pflanzen wurden die verschiedenen Analyseergebnisse und Tests (*in vivo* und *in vitro*) in insgesamt 12 Tabellen aufgelistet. Als Ergebnis wurden 198 Arten vorgestellt, die als Basismaterial zur Entwicklung neuer Verhütungsmittel gesehen werden können. Bis auf einige wenige Beispiele (z. B. *Pisum sativum*) fehlen allerdings wissenschaftliche Versuche mit Menschen. Der in Tabelle 2 zusammengestellte Auszug aus der Ergebnisliste von FARNSWORTH et al. (Tabelle XII) präsentiert Vegetabilia, die in vorgeschichtlichen Siedlungen nachgewiesen wurden und deren Einsatz als Kontrazeptiva somit möglich wäre.

Aus der Gruppe der Pflanzen, die den Hormonhaushalt beeinflussen können (*contraceptive plants* oder *estrogenic plants*) sei die Gattung der Steinsamen (*Lithospermum*) herausgegriffen und ihr Vorkommen in vorgeschichtlichen Zusammenhängen untersucht. Ein Extrakt von *Lithospermum ruderale*, das sogenannte *lithospermic acid* verhindert die Drüsentätigkeit der Gebärmutter schleimhaut bei Mäusen, ohne jedoch irreparable Schäden an der Gebärmutter zu verursachen.

mutterschleimhaut hervorzurufen, bei Hennen verhindert es den Eisprung.³ *Lithospermic Acid* wurde von 1945 bis 1970 immer wieder von verschiedenen Wissenschaftlern getestet (*in vitro* und *in vivo*). Die höchsten Werte des *lithospermic acid* wurden in den Wurzeln der Pflanzen gemessen. Für den volkskundlichen Gebrauch als Kontrazeptiva gibt es Belege aus USA und Europa (FARNSWORTH et al. 1975a, 543, Tab. II).

Im linearbandkeramischen Gräberfeld Sondershausen fanden sich in Grab 7 "... *in der Höhe des Beckens und über diesem 217 kleine, hohle, durchstochene 'Perlen' und viele Bruchstücke solcher. Ihre Anordnung war unregelmäßig. Länge der 'Perlen' etwa 2-4 mm, Breite etwa 1-2 mm.*" (KAHLKE 1954, 23) (Abb.2). Nach HOPF handelt es sich um Samen

mit einem Durchmesser von 2 bis 3 mm. ... Jedes Grab enthielt etwa hundert solcher Perlen, und zwar auf der Höhe der Brust und der Taille der Bestatteten. Wahrscheinlich waren die Perlen auf ein Gewand genäht, oder sie bildeten eine Halskette." (CORBOUD 1986, 284) (Abb. 4). In beiden Gräbern befanden sich reichhaltige Beigaben: "Verschiedenste Pfeilspitzen aus Feuerstein, Bergkristall und Grüngestein, Beile aus geschliffenem Serpentin, eine Klinge aus Feuerstein und Bergkristallsplitter." (CORBOUD 1986, 284). Auch diese Samen wurden als *Lithospermum purpureo-coeruleum* bestimmt.

In einem schnurkeramischen Grab in der Döhlauer Heide bei Halle (Saale) wurden ebenfalls etwa 50 verstreut liegende Samen von *Lithospermum purpureo-coeruleum* gefunden. Es handelt sich um eine kleine Steinkiste ohne Skelettreste (aufgrund der

allgemein gebr. Name

Fuchsschwanz	
Gewöhnliche Ochsenzunge	
Bärentraube	
Boretsch	
Weißer Gänsefuß	
Benedikten-Kraut	
Natterkopf (Stolzer Heinrich)	
Acker-Steinsame	
Echter Steinsame	
Himbeere	
Arznei-Beinwell, Gewöhnlicher Beinwell	
Wolfstrapp	

lateinische Bezeichnung

<i>Amaranthus retroflexus, Ambrosia artemisiifolia</i>
<i>Anchusa officinalis</i>
<i>Arctostaphylos uva-ursi</i>
<i>Borago officinalis, Chamaelirium luteum</i>
<i>Chenopodium album</i>
<i>Cnicus benedictus</i>
<i>Echium vulgare, Fatsia horrida</i>
<i>Lithospermum arvense, Lithospermum croccum</i>
<i>Lithospermum distichum, Lithospermum latifolium</i>
<i>Lithospermum officinale</i>
<i>Rubus idaeus</i>
<i>Sympytum officinale</i>
<i>Lycopus europaeus</i>

Tab. 3

Weitere Pflanzen mit schwanger-schaftsverhüten-de Wirkung.

von *Lithospermum purpureo-coeruleum* (HOPF 1982, 25). Anthropologisch als weiblich bestimmt, lag das Skelett in Bauchlage — eine Abweichung von der allgemeinen Sondershausener Grabsitte, der seitlichen Hockerbestattung. Weitere Beigabe war eine unverzierte Halsflasche (KAHLKE 1954, 23).

In St-Leonard les Bâtiments im Wallis wurden 1976/77 drei Steinkisten vom Typ Chamblandes mit insgesamt 8 Bestattungen geborgen. In Grab 1 befanden sich zwei Männer und zwei Frauen, in Grab 2, ein Mann eine Frau und ein Kleinkind von 14-15 Monaten. Die Toten wurden nacheinander bestattet. "[Die Gräber 1 und 2] enthielten auch Gegenstände, die bisher in einem solchen Zusammenhang völlig unbekannt waren: winzige weiße, glänzende Perlen

Größe als Kinderbestattung bestimmt). "... an einer Stelle aber wurden [in der alten Lage = *in situ* ?] drei Reihen der Perlen nebeneinander gefunden, womit wir auf ein Halsband aus dreifachen Schnüren schließen dürfen." (AGDE 1935, 42; BEHRENS 1980, 84; HOPF 1982, 36; SCHWARZE 1962, 5-6). An weiteren Beigaben fanden sich eine verzierte Amphore und ein verzielter Becher. Maria HOPF (1982, 32) gibt einen trichterbecherzeitlichen Fund aus Schortewitz an. Leider ist er nicht veröffentlicht.

In Polen fanden sich auf dem Gräberfeld Brzesc Kujawski in einer Bestattung (Grab XXI) Samen von *Lithospermum officinale* (JAZDZEWSKI 1938, 96; GIMBUTAS 1956, 118; RENFREW 1973, 175), "... die durch die Einwirkung des Grünspans einer ku-

³ Zu der Wirkung auf die verschiedenen Tierarten und den menschlichen Organismus siehe FARNSWORTH et al. 1975 a, 536-541.



Abb. 2 Bestattungen aus St-Léonard les Bâtiments, Grab 2. Verteilung der Perlen aus Steinsamenkörnern (aus: CORBOUD 1986).

pfernen Halskette erhalten waren." (JAZDZEWSKI 1938, 96). Die geschlechtsspezifische Bestattungsweise auf diesem Gräberfeld — Frauen auf der rechten Seite und Männer auf der linken Seite — weist diese Bestattung als Männergrab aus.

In Kodjodermen, einem Siedlungshügel in Bulgarien wurden in einer Siedlungsbestattung 600 Perlen aus Samen der Gattung *Lithospermum officinale* gefunden (GAUL 1948, 133; RENFREW 1973, 175).

In Siedlungen kommen ebenfalls Samen der verschiedenen *Lithospermum*-Gattungen vor, allerdings sind sie in der Regel nicht durchbohrt. Aus einer Seeufersiedlung bei Murten (Kanton Fribourg, Schweiz) stammen 20 durchlochte Samen der Gattung *Lithospermum purpureo-coeruleum*, die auf

einem Textilstück aufgenäht waren (SCHLICHTHERLE 1988, 199).

Die ältesten mir bekannten Funde stammen in Mitteleuropa aus der Franchthi-Höhle auf der Ostpeloponnes in Griechenland. Samen von *Lithospermum arvense L.* wurden von der untersten paläolithischen Schicht (ca. 20 000 BC) an bis zum Belegungsende der Höhle im Neolithikum (ca. 3 000 BC) durchgehend nachgewiesen (HANSEN 1977, 45). RENFREW (1979, 247) gibt für das Neolithikum in Griechenland (5 300-4 300 BC) außerdem Achilleion als Fundort für den Ackersteinsamen (*Lithospermum arvense*) an.

LISITSINA beschreibt in seiner Untersuchung über neolithischen Ackerbau im Kaukasus (6. bis 1.

Jt. v. Chr.) das Vorkommen von *Lithospermum arvense* in Siedlungszusammenhängen für das 6., 5., 2. und 1. Jt. v. Chr. (LISITSINA 1978, 49 ff.).

Im Brandhorizont AH2 der jungneolithischen Station Hornstaad-Hörnle am Bodensee wurden zwei durchbohrte Schmuckperlen aus Samen der Gattung *Lithospermum purpureo-coeruleum* gefunden (MAIER et al. 1993, 72).

Aus dem römischen Xanten stammen 5 Samen von *Lithospermum arvense* aus einer Latrine (1. Jh. n. Chr.) (KNÖRZER 1992, 104). Der Ackersteinsame (*Lithospermum arvense*) kommt häufig in Getreidefeldern vor (Wintergetreide), er bevorzugt nährstoff- und basenreiche Böden. Er konnte also durchaus mit der Getreideernte in die Siedlung gelangt sein. Der Blaue Steinsame (*Lithospermum purpureo-coeruleum*) und der echte Steinsame (*Lithospermum officinale*) sind sehr eng verwandt. Beide bevorzugen als Standort lichte Eichenwälder und -haine, sowie Misch- und Auenwälder (OBERDORFER 1983, 778). Bei diesen beiden Arten ist eher vom gezielten Sammeln auszugehen. FARNSWORTH et al. geben für *Lithospermum purpureo-coeruleum* keine Beschreibung der Inhaltsstoffe an, die große Verwandtschaft zu *L. officinale* legt aber den Schluß nahe, daß auch in dieser Pflanze *lithospermic acid* vorkommt, nahe. Um den vollen Wirkungsgrad des *lithospermic acid* zu erhalten, können von *L. arvense* und *L. officinalis* die überirdisch wachsenden Pflanzenteile, von *officinalis* auch die Wurzeln eingenommen werden. Die in Tabelle 3 zusammengestellten Pflanzen zeigten die gleiche schwangerschaftsverhütende Wirkung wie *Lithospermum ruderale* (alle Angaben entnommen aus FARNSWORTH 1975a, 546).

Auffällig ist, daß in den wenigen gefundenen Gräbern große Mengen von Perlen bzw. Perlenketten aus Lithospermumsamen vorkommen, die vor allem im Hals- und Taillenbereich aufgefunden wurden. Möglicherweise wurden sie auf Kleidung aufgenäht, worauf auch der Fund aus Murten hindeutet, aber auch als Ketten getragen was auf eine Amulett- oder Schutzfunktion hindeutet. Von den sechs beschriebenen Bestattungen kommen Lithospermum Perlen in vier Fällen in Verbindung mit weiblichen Skeletten vor. Der geschlechtsspezifische Zusammenhang scheint hier wahrscheinlich. Es handelt sich bei diesen Perlen nicht um eine kulturspezifische Beigabe, sondern um eine Besonderheit, die nur vereinzelt vorkommt und sich weder unter regionalen noch chronologischen Aspekten einordnen läßt. Das Vorkommen der großen Mengen von Perlen in den Bestattungen unterstreicht den besonderen Charakter dieser Beigabe. Das Problem der Lithospermum-Perlen läßt sich nicht einfach lösen. Sie in einem

Zuge mit den häufig vorkommenden und kulturell zuweisbaren Schmuckvarianten Spondylus, Kupferperlen oder auch Kalkröhrenperlen zu nennen scheint mir fragwürdig, ihre Bedeutung ist eher unter dem Aspekt einer starken Symbolhaftigkeit zu sehen. In welchem Zusammenhang diese Fundgattung mit Fruchtbarkeitsriten steht, muß zum momentanen Zeitpunkt noch offen bleiben.

In zwei Kurganen im Altaigebiet (Kurgan 2 und 5 von Pazyryk) wurden verschiedene Samen gefunden, die zur Empfängnisverhütung gedient haben könnten. Im Kurgan 2 von Pazyryk mit einer Doppelbestattung eines Mannes und einer Frau, wurden die Samen von Wildem Hanf (*Cannabis ruderalis*), Steinklee (*Melilotus officinalis LAM.*) und Koriander (*Coriandrum sativum L.*) gefunden. Die Hanf- und Koriandersamen wurden in Ledertaschen aufbewahrt, der Steinklee in einem Gefäß (RUDENKO 1970; WOLF & ANDRASCHKO 1991). Steinklee enthält große Mengen an Cumarien, die einen fertilitätshemmenden, hormonellen Einfluß haben (FARNSWORTH et al. 1975 b). Koriandersamen kommen auch in einigen kaiserzeitlichen Abortivarezepten vor (KELLER 1988). Auch hier ist der wichtigste Wirkstoff Cumarin. Im Kurgan 5 von Pazyryk mit der Doppelbestattung eines Mannes einer Frau fanden sich ebenfalls Koriandersamen.

Verhütung und Abtreibung sind Begriffe, die in unserer heutigen Gesellschaft innerhalb einer ethisch-moralischen Auseinandersetzung diskutiert und manifestiert werden. In anderen Kulturen und Religionen (seien sie rezent oder antik) sind diese Begriffe anders belegt und haben dementsprechend unter Umständen eine völlig andere Konsequenz. Nach der heutigen Abgrenzung, die auf Papst Pius IX (1869) zurückgeht, beginnt das menschliche Leben zum Zeitpunkt der Zeugung, so daß jede Art von Herbeiführung der Menstruationsblutung nach dem Zeitpunkt der Befruchtung als Abort gewertet werden kann. Für die Antike galten andere Modelle. Plutarch skizzierte sie in seiner "De placitis philosophorum" wie folgt: "Ob der Fetus ein Mensch (zoon) sei: 1) Platon (sagt), der Fetus sei ein Lebewesen; er bewege sich nämlich im Bauch und ernähre sich. 2) Die Stoiker (sagen), dieser sei ein Teil des Bauches, kein Lebewesen; denn ebenso, wie Früchte Teile der Gewächse seien und abfielen, wenn sie reif geworden seien, ebenso auch der Fetus. 3) Empedokles (sagt), der Fetus sei zwar kein Lebewesen, liege aber als atmendes Wesen im Bauch vor, ... 4) Diogenes (sagt), die Säuglinge würden zwar seelenlos geboren, aber in Wärme. Daher werde die innere Wärme direkt, wenn der Säugling ausgetrieben wird, in die Lunge eingesogen. 5) Herophilos beläßt den Feten

die körperliche Beweglichkeit, nicht die geistige; Ursache der Bewegung sei der Muskel. Sie würden erst dann Lebewesen, wenn sie frischgeboren nach etwas Luft schnappten." (KELLER 1988, 24; JÜTTE 1993, 30).

Die klare Trennung zwischen Abortiva und Kontrazeptiva ist nicht möglich und unsere Definitionen und Unterscheidungen sind nicht per se übertragbar. Ebenso fraglich wäre eine Übertragung der modernen Ansprüche, daß nämlich ein Verhütungsmittel, bei "jeder Frau", hundertprozentig sicher und leicht anwendbar (Pille und Spirale) zu sein habe. Es ist eher an ein Zusammenspiel von verschiedenen, sensibel aufeinander einwirkende Maßnahmen zu denken, wie KELLER vermutet "Die Methodik einzelner, die der naiven Vorstellung huldigen, die fruchtabtreibende Therapie der Antike habe in wenig mehr als dem Trinken von zerriebenen Rautensamen mit Wein oder dergleichen bestanden, und daraus ihre Zweifel an der Effektivität der Behandlung ableiten, ist mehr als bedenklich. Mit wenig Mühe kann man sich die fein abgestuften Möglichkeiten des empirisch geschulten Therapeuten vor Augen führen, die dieser, angepaßt an die Gegebenheiten der Patientin, aus der Aneinanderreihung und/oder Kombination der ihm zur Verfügung stehenden Mittel schöpfen konnte. Schließlich verfügte er über ein Reservoir von über 200 Abortivdrogen, die, einzeln oder kombiniert, in Form verschiedener Zubereitungen in verschiedenen Applikationsformen über verschiedene Wirkungsmechanismen an verschiedenen Angriffspunkten verschieden starke Einflüsse auf den mütterlichen und besonders den fetalen Organismus auszuüben imstande waren" (KELLER 1988, 41).

Literatur

AGDE, Helmut (1935) Landschaft der Steinzeit in Mitteldeutschland. Halle 1935.

BACH, A. & H. BACH (1980) Zur Anthropologie des Kindes im Neolithikum und im Mittelalter. *Ausgrabungen und Funde 25*, 1980, 226-239.

BEHRENS, Hermann & Erhard SCHRÖTER (1980) Siedlungen und Gräber der Trichterbecherkultur und Schnurkermaik bei Halle (Saale). Halle 1980.

BINGEL, Audrey A. & Harry H.S. FONG (1988) Potential Fertility-Regulating Agents from Plants. *Economic and Medicine Plant Research 2*, 1988, 73-118.

BOARDMAN, John (1974) Schwarzfigurige Vasen aus Athen. Ein Handbuch. Mainz 1974.

BROWN, P.S. (1977) Female Pills and the Reputaion of Iron as an abortifacient. *Medical History 1977*, 291-304.

COURBOUD, Pierre (1986) St-Leonard, Les Bâtiments. In: *Das Wallis vor der Geschichte. Ausstellungskatalog*. Sitten 1986, 281-285.

CRELLIN, John & Janet PHILPOTT (1990) *Herbal Medicine Past and Present*. 2 vols. Durham 1990.

von DEINES, Hildegard, GRAPOW, Hermann & Wolfhart WESTENDORF (1958) Grundriss der Medizin der alten Ägypter. Übersetzung der medizinischen Texte, Erläuterungen. Berlin 1958.

De MAUSE, Lloyd (1977) (Hrsg.) Hört ihr die Kinder weinen. Frankfurt am Main 1977.

DEUTSCHES HYGIENE INSTITUT (Hrsg.) (1993) Unter anderen Umständen. Katalog zur Ausstellung "Unter anderen Umständen. Zur Geschichte der Abtreibung". Dresden 1993.

DEVEREUX, George (1976) A Study of Abortion in Primitive societies: A Typological Distributional and Dynamic Analysis of the Prevention of Birth in 400 Preindustrial Societies. New York 1976.

EBBELL, Bendix (1937) The Papyrus Ebers. The greatest Egyptian Medical document. Kopenhagen 1937.

FARNSWORTH, Norman R., BINGEL, Audrey S., CORDELL, Geoffrey A., CRANE, Frank A. & Harry H.S. FONG (1975 a) Potential Value of Plants as Sources of New Antifertility Agents I. *Journal of Pharmaceutical Sciences 64*, No. 4, 1975, 535-598.
- (1975 b) Potential Value of Plants as Sources of New Antifertility Agents II. *Journal of Pharmaceutical Sciences 64*, No. 5, 1975, 717-754.

FARNSWORTH, Norman, FEN, Chang Cjai, GRIFFIN, David & Aubrey WOOLMAN (eds.) (1981) Prospects for higher Plants as a Source of useful Fertility Regulating Agents for Human Use. Recent Advances in Fertility Regulation. *Proceedings of a Symposium, Beijing, 2-5 September 1980*. Geneva 1981, 330-364.

FONTANILLE, Marie-Therese (1977) Abortement et contraception dans la medecine Greco-Romaine. Paris 1977.

GAUL, J.H. (1948) The Neolithic Period in Bulgaria. Cambridge, Mass. 1948.

GERMER, Renate (1989) Die Pflanzenmaterialien aus dem Grab des Tutanchamun. Hildesheim 1989.

- GIMBUTAS, Marija (1956) The Prehistory of Eastern Europe. Cambridge, Mass. 1956.
- GREEN, Hugh & B.E. FINCH (1963) Contraception through the ages. London 1963.
- GREEN, Shirley (1971) The Curious History of Contraception. New York 1971.
- GRIMM, H. (1981) Was wissen wir über ur- und frühgeschichtliche Kindernahrung ? *Ärztliche Jugendkunde* 72, Heft 2, 1981, 170-173.
- HÄHNEL, Ruth (1937) Der künstliche Abortus im Altertum. *Sudhoffs Archiv für Geschichte der Medizin* 29, 1937, 224-255.
- HANDWERKER, Penn (1986) Culture and Reproduction. An Anthropological Critique of Demographic Transition Theory. London 1986.
- HANSEN, Julie M. (1977) The earliest seed remains from Greece: Palaeolithic through Neolithic at Franchthi Cave. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 91, 1978, 39-46.
- HIMES, Norman E. (1963) Medical History of Contraception. New York 1963. [Ersterscheinung 1936].
- HOPF, Maria (1982) Vor- und Frühgeschichtliche Kulturpflanzen aus dem nördlichen Deutschland. Mainz 1982.
- HOPKINS, Keith (1966) Contraception in the Roman Empire. *Comparative Studies in society and history. Volume VIII.* The Hague 1966, 124-151.
- JAZDZEWSKI, Konrad (1938) Gräberfelder der bandkeramischen Kultur und die mit ihnen verbundenen Siedlungsspuren in Brezesc Kujawski. 1938.
- JÜTTE, Robert (Hrsg.) (1993) Geschichte der Abtreibung von der Antike bis zur Gegenwart. München 1993.
- KAHLKE, Dietrich (1954) Die Bestattungssitten des Donauländischen Kulturreises der Jüngeren Steinzeit. Berlin 1954.
- KELLER, Achim (1988) Die Abortiva in der römischen Kaiserzeit. Stuttgart 1988.
- KNÖRZER, Karl-Heinz (1992) Römerzeitliche Pflanzenfunde aus Xanten. Bonn 1992.
- KRAUSE, Rüdiger (1988) Die endneolithischen und frühbronzezeitlichen Grabfunde auf der Nordstadtterrasse von Singen am Hohentwiel. Stuttgart 1988.
- KRENKEL, Werner A. (1971) Erotica I - Der Abortus in der Antike. *Wissenschaftliche Zeitschrift der Universität Rostock, Jahrgang XX, 1971*, 443-452.
- de LASZLO, Henry & Paul S. HENSHAW (1954) Plant Materials Used by Primitive Peoples to Affect Fertility. *Science* 119, 1954, 626-631.
- LEE, Robert B. (1980) Lactation, Ovulation, Infanticide and Womens Work: A Study of Hunter-Gatherers Population Regulation. In: COHEN, M.N. et al. (eds.) *Biosocial Mechanisms of Population Regulation*. New Haven 1980, 321-348.
- LEFEBVRE, Gustave (1956) Essai sur la médecine égyptienne de l'époque pharaonique. Paris 1956.
- LISITSINA, Gorislava (1978) Main types of ancient farming on the Caucasus - on the basis of palaeo-ethnobotanical research. *Ber. Deutsch. Bot. Ges.* 91, 1978, 47-57.
- MAIER, U., DIECKMANN, B. & R. VOGT (1993) Die neolithischen Ufersiedlungen von Hornstaad-Hörnle am Bodensee, Kreis Konstanz. Neue Ergebnisse der Archäologie, Botanik und Bodenkunde. *Arch. Ausgr. Bad.-Württ.* 1992, 1993, 71-72.
- MASNICK, G.S. (1979) The Demographic Impact of Breastfeeding. *Human Biology*, 51, 1979, 109-125.
- MATOSSIAN, Mary Kilbourne (1989) Poisons of the past: Molds, Epidemics and History. New Haven 1989.
- MCAREN, Angus (1990) A History of Contraception from Antiquity to the Present day. Oxford 1990.
- MCNEILLY, A. (1979) Effects of Lactation on Fertility. *British Medical Bulletin* 35, Nr. 2, 1979, 15-154.
- NEWMAN, Lucile F. (1985) An Introduction to Population Anthropology. Womens Medicine. A cross-cultural Study of Indigenous Fertility Regulation. New Jersey 1985.
- NOONAN, John T. (1970) The morality of abortion: Legal and historical Perspectives. Cambridge Mass. 1970.
- OBERDORFER, Erich (1983) Pflanzensoziologische Exkursionsflora. Stuttgart 1983.
- PASZTHORY, Emmerich (1992) Salben, Schminken und Parfüme im Altertum. Mainz 1992.
- PIERS, Maria W. (1976) Kindermord - ein historischer Rückblick. *Psyche* 30, 1976, 418-435.

- RENFREW, Jane (1979) Palaeoethnobotany. The prehistoric food plants of the Near East and Europe. Bonn 1979.
- (1979) The first farmers in South East Europe. In: KÖRBER-GROHNE, Udelgard (ed.) *Festschrift Maria Hopf*. Bonn 1979, 245-265.
- RIDDLE, John M. (1992) Contraception and Abortion from the Ancient World to the Renaissance. Cambridge 1992.
- (1994) Birth Control in the Ancient World. *Archaeology, March/April 1994*, 29-35.
- RUDENKO, Sergei I. (1970) Frozen tombs of Siberia. London 1970.
- SCHLICHTHERLE, Helmut (1988) Neolithische Schmuckperlen aus Samen und Früchten. In: KÜSTER, Hans-Jörg (Hrsg.) *Forschungen und Berichte zur Vor- und Frühgeschichte in Baden-Württemberg 31*. Stuttgart 1988, 199-203.
- SCHULTES, Richard Evans (1981) Einführung in die Botanik der wichtigsten psychotropen Pflanzen. In: VÖLGER, Gisela (Hrsg.) *Rausch und Realität*. Köln 1981, 28-42.
- SCHWARZE, Ernst (1962) Nachuntersuchungen der "Perlenhalskette" aus einem schnurkeramischen Kindergrab in der Döhlauer Heide bei Halle (Saale). *Ausgrabungen und Funde 7, 1962*, 5-6.
- SMOLLA, Günter (1974) Prähistorische Bevölkerungszahlen. In: BERNHARD, W. & A. KANDLER (Hrsg.) *Bevölkerungsbiologie*. Stuttgart 1974, 333-343.
- THIEL, Josef F. (1985) Family Planning and Birth Control in Preliterate Societies. In: *Verbum svd, Fasc. 4/1985*, 365-372.
- WESTENDORF, Wolhart (1992) Erwachen der Heilkunst. Die Medizin im Alten Ägypten. München/Zürich 1992.
- WOLF, Gisela & Frank ANDRASCHKO (1991) "... und heulten vor Lust". Der Hanf bei den Skythen. In: ROLLE, Renate, MÜLLER-WILLE, Michael & Kurt SCHIETZEL (Hrsg.) *Gold der Steppe. Archäologie der Ukraine*. Schleswig 1991, 157-160.
- WOOD, Clive & Beryl SUITERS (1970) The Fight for acceptance - a history of Contraception. London 1970.

Formen des Werkzeuggebrauchs bei Tieren

Peter-René Becker

Übersee-Museum. Bahnhofsplatz 13, D - 28195 Bremen

Formen des Werkzeuggebrauchs bei Tieren

Peter-René Becker

Die Geschichte des Werkzeuggebrauchs bei Tieren ist Teil der Geschichte der Menschen: Schon immer hatten Menschen das Bedürfnis, sich von den Tieren abzugrenzen. Überliefert sind solche Versuche von PLATO bis LÉVI-STRAUSS, von Kirchenleuten bis zu Staatsmännern (THOMAS 1983). Manche dieser Ansichten sind inzwischen wissenschaftlich widerlegt, andere stehen nicht mehr im Brennpunkt des Interesses. Carl von LINNÉs "Homo sapiens" ist jedenfalls immer wieder kontrovers diskutiert worden; das Spektrum der Gegenvorschläge ist breit gefächert. Ob der Mensch wirklich "weiser" ist als die Tiere, mag zwar angesichts der von ihm inszenierten Naturzerstörungen und seiner oftmals kurzsichtigen Art, Konflikte zu lösen, dahingestellt sein. Daß aber seine Fähigkeit, Werkzeug herzustellen und zu gebrauchen, nicht länger zur qualitativen Unterscheidung von Mensch und Tier taugt, macht folgende Übersicht deutlich.

So einfach im täglichen Sprachgebrauch das Wort "Werkzeug" zu verwenden ist, so schwierig ist seine Begriffsbestimmung im wissenschaftlichen Kontext. Die Definition, nach der ein Werkzeug jeder nicht-körpereigene Gegenstand ist, mit dessen Hilfe ein Tier ein unmittelbares Ziel verfolgt, wird Tieren (und Lesern) am ehesten gerecht. Demnach scheiden Schnabel, Klaue, Huf etc. als Werkzeuge aus, da sie zum Körper der Tiere gehören. Auch Materialien sind keine Werkzeuge: Jane GOODALL (1970) weist zurecht darauf hin, daß wir beim Stricken auch nur die Nadeln als Werkzeug bezeichnen, nicht den Faden, geschweige denn das Gestrickte. In diesem Sinne sind weder die Nester der Vögel noch die aus Blättern selbstgefertigten Schallwände mancher Grillenarten Werkzeuge. Zwar bauen all diese Tiere aus fremden Materialien wahre Meisterwerke, sie vollenden diese Bauten aber nur mit Hilfe ihrer körperlichen Organe. Dasselbe gilt natürlich für die Spinnennetze, mit dem Unterschied, daß das (Spinn-)Material körpereigen ist.

Während in der Materialfrage weitgehend Übereinstimmung zwischen den Zoologen herrscht, scheiden sich an der Frage, ob Lebewesen Werkzeuge sein

können, die Geister. Als Beispiele nennen Befürworter tropische Weberameisen, die beim Nestbau Baumblätter mit Hilfe ihrer Larven, die den nötigen Spinnstoff produzieren, zusammenkleben; da leben auf Korallenriffen im Indopazifik "Boxer-Krabben", die ständig Seeanemonen in ihren Scheren tragen und sich so Feinde vom Leib halten (die eigentlich festsitzenden Seeanemonen kommen auf diese Weise auf den Korallenriffen herum); und es gibt Affenarten, bei denen Männchen gezielt Jungtiere einsetzen, um innerartliche Gegner zu beschwichtigen. In allen diesen Fällen sehe ich eine falsche Verwendung des Begriffs "Werkzeug", da die mir bekannten Beispiele entweder Formen von Tiersymbiosen darstellen oder das Sozialverhalten betreffen, in dem "Werkzeug" nur als symbolischer Begriff Bedeutung haben und dann auf fast alle Formen des Sozialverhaltens angewendet werden kann.

Als letzter Punkt meiner Definition bleibt noch der Begriff "unmittelbares Ziel" zu erläutern. Hierunter sind Handlungsabläufe mit kurzfristigen Zielen zu verstehen, wie beispielsweise Nahrungserwerb, Körperflege, Feindabwehr. Ist das Ziel das Ergebnis eines längerfristigen Prozesses, wie z. B. die Jungenaufzucht, so ist im Sinne der Definition der Begriff "Werkzeuggebrauch" hier nicht verwendbar.

Wenn von "Werkzeugherstellung" die Rede ist, dann verstehe ich darunter die aktive Veränderung eines unbelebten Gegenstandes, so daß er aufgrund seiner neuen Form wirkungsvoll als Werkzeug benutzt werden kann.

Den Anfang machen Schnecken

In zwei Familien der Meeresschnecken kommt Werkzeuggebrauch vor: bei den Spitzkreiselschnecken (*Trochidae*) und den Lastträgerschnecken (*Xenophoridae*).

Bei den Spitzkreiselschnecken sind es die Arten *Tegula brunnea* und *Tegula funebralis* von der nord- und mittelamerikanischen Pazifikküste. Sie sind etwa



Abb. 1 Fiktives Zwiegespräch zwischen Friedrich ENGELS und dem Schimpansen Goliath. ENGELS' Satz ist ein Zitat aus seiner Schrift "Anteil der Arbeit an der Menschwerdung des Affen" (London 1876). Goliath ist einer der wildlebenden Schimpansen aus dem Gombe-Nationalpark in Tansania, wo Jane GOODALL ihre Studien treibt. (Collage: Ann-Kathrin BUSSE)

3 cm groß und 10 g schwer. Die Schnecken weiden Algenrasen vom steinigen Boden ab und laufen bei ihren zum Teil waghalsigen "Klettertouren" Gefahr, ab- und umzustürzen. Nun ist eine auf dem Rücken oder auf der Seite liegende Schnecke ein willkommener Leckerbissen für allerlei andere Meeresbewohner, so daß es für die Schnecken wichtig ist, möglichst schnell wieder auf den Fuß zu kommen. Dazu benutzen beide *Tegula*-Arten als Werkzeuge Steine, die sie durch Suchbewegungen ihres Fußes zu erheischen suchen. Haben sie einen Stein gefunden, nehmen sie ihn mit der klebrigen Fußsohle auf und untersuchen seine Form: Je nachdem, ob der Stein länglich und flach oder klein und rund ist, werden zwei verschiedene "Arbeitsverfahren" eingesetzt.

Ein flacher Stein wird als Schaufel verwendet, indem die Schnecke ihn am vorderen Fußsohlenende befestigt und so weit in den Boden gräbt, daß er als Widerlager für die Drehung des Körpers dient. Finden sie kleine rundliche Steine, so transportieren sie sie durch wellenförmige Muskelbewegungen der Sohle an das andere Ende des Fußes. Nach Berechnungen von Paul WELDON und Daniel HOFFMAN (1975) müssen die Steine mindestens 35 % des Gewichts der Schnecke erreichen, um zu einer wirkungsvollen Schwerpunktänderung der Schnecke führen zu können. Haben die Schnecken nun genügend Steine zusammen, holen sie mit dem beschwerten Ende Schwung und landen wieder auf dem Fuß.

Ganz anderer Art ist der Werkzeuggebrauch bei den Lastträgerschnecken der Gattung *Xenophora*. Sie leben auf weichen Böden vieler warmer Meere bis 50 m Tiefe. Ihre Gehäuse sind flachkegelförmig, mit einem Durchmesser von 5 cm an der Basis. Die Tiere kleben mittels eines Fußdrüsensekrets leere Muschel- und Schneckenschalen sowie Steine in kreisförmiger

Anordnung an die Gehäuseoberfläche. Dabei werden Muschelschalen immer mit der Innenseite nach außen befestigt. Ist auch die unterste Windung "umklebt", haben die Schnecken auf diese Weise eine Verdopplung ihres Durchmessers von fünf auf zehn Zentimeter erreicht. Dem Zoologen Carl BERG (1975) zufolge haben diese angeklebten Objekte Stabilisator- und Schutzdachfunktion. Die Schnecken können einerseits nicht mehr so leicht umkippen, andererseits unter diesem "Dach" unbeküllt von Feinden fressen. Zusätzlich verhindert die nun größere Auflagefläche des Gehäuses ein Einsinken in den weichen Boden, auf dem die Tiere bevorzugt leben.

Spinnen nutzen Abstandhalter und Senkbleie

Bei zwei Spinnenarten ist bislang Werkzeuggebrauch beobachtet worden. Die Zeltdachspinne *Uroctea durandi* lebt von den französischen Ostpyrenäen bis nach Istrien (Kroatien). Ausgewachsen mißt diese Spinne etwa 13 mm — ohne Beine. Sie baut keine Netze, sondern rundzeltförmige Wohngespinste zwischen Steinen und Felsspalten. Typischerweise sind diese Gespinste mit dem Boden an der Decke des Verstecks befestigt. Die Spinne hängt dann mit dem Rücken zur Zeltdachwölbung im Bodengewebe. Die Größe des Gespinstes hängt ab von Alter/Größe seiner Erbauerin und schwankt im Durchmesser zwischen 2 und 5 cm. Jedes Zelt hat vier bis sechs Ein- und Ausgänge, zwischen denen das Dach fest mit dem Boden verbunden ist. Aus jedem "Torbogen" kommen zwei Signalfäden, die im Zeltboden verankert sind. Die Fäden können 20 cm lang sein und sind so an der Decke befestigt, daß ein kreisförmiger

Fangbereich mit einem Durchmesser von etwa 50 cm entsteht.

Stößt nun ein Insekt gegen einen dieser "Stolperdrähte", so läuft der Erschütterungsreiz zur Mitte des Zeltbodens, wo die Spinne lauert. Sofort stürzt sie aus dem Ausgang heraus, durch den der berührte Signalfaden ins Zeltinnere mündet. Sie überwältigt die Beute, indem sie sie blitzschnell einspinnt, heftet das "Paket" an ihre Spinnwarzen und läuft zurück ins Wohngespinst. Da die Beute bisweilen ziemlich groß ist, z. B. ein Mehlkäfer oder eine Heuschrecke, kann es am Eingang ins Zelt nun sehr eng werden, wenn die Spinne nicht "vorgesorgt" hat: Eine maximale Wölbung des nach unten hängenden Zeldachs — und somit eine maximale Öffnung der Ein- und Ausgänge — erreicht die Spinne, indem sie Beutereste und kleine Steinchen an der Außenseite ihres Gespinstes befestigt. Auf diese Weise wird es schwerer und hängt weiter durch, so daß einer bequemen Rückkehr mit Beute im wahrsten Sinn des Wortes nichts mehr im Wege steht. *Uroctea durandi* verwendet unverdauliche Beutereste und Steinchen als "Abstandhalter". Einzelheiten bezüglich des Baues der Signalfäden, der Funktion des Wohngespinstes und weitere Besonderheiten der Zeldachspinne sind von Ernst KULLMANN und Horst STERN (1981) sehr gut untersucht und dargestellt worden.

Die zweite Spinnenart, bei der zumindest eine Population Werkzeug benutzt, ist die Gartenkreuzspinne. Der Franzose Baptiste ROUSSY (1926) beobachtete in den Jahren 1921/22 dreißig dieser Spinnen, von denen zehn Werkzeuggebrauch zeigten: Sie benutzten ein "Senklei", um ihre Netze straff zu halten. Normalerweise ist das Radnetz über die außen laufenden Rahmenfäden an vier bis sechs Haltepunkten befestigt und hängt dann senkrecht zur Flugrichtung der Insekten. Den zehn Spinnen war es offensichtlich nicht straff genug: Sie verspannten die Netze zusätzlich, indem sie in der Mitte des unteren Rahmenfadens ein Gewicht an einem kurzen Faden einsponnen. Diese Gewichte konnten kleine Steinchen, Holzstückchen oder auch Gehäuseschnecken sein, die in der Luft hängend die Netze stabilisierten. Wollte ROUSSY die Spinnen ärgern und hob das Gewicht leicht an, so daß es nicht mehr frei hing, kam die Spinne aus ihrer Warte und überprüfte das Vorhandensein des "Senkleis". Dann verkürzte sie den Faden um ein so langes Stück, daß das Gewicht wieder frei in der Luft hing.

Diese Versuche machten ROUSSY klar, daß das beobachtete Verhalten kein Zufall war, sondern daß die Spinnen gezielt Gewichte als Stabilisatoren für ihre Netze benutzten. Daß nicht alle Gartenkreuzspinnen diese Form des Werkzeuggebrauchs zeigen,

spricht nicht dagegen, daß eine instinktgebundene, d. h. genetisch fixierte Verhaltensweise vorliegt. Wir kennen viele Tierarten, bei denen sich lokale Populationen genetisch voneinander unterscheiden. Langfristig können solche Unterschiede zur Artaufspaltung führen, wenn keine fruchtbare Vermehrung zwischen den Populationen mehr möglich ist.

Krebse, die mit Wasser schießen

Die Pistolenkrebs der Familie *Alpheidae* sind kleine, langschwänzige Garnelen, deren Scheren unterschiedlich groß sind. Sie leben in kleinen, oft selbstgegrabenen Wohnröhren im Meeresboden. Ihre Verbreitung ist nahezu weltweit in küstennahen Meeren.

Am bekanntesten ist der Kalifornische Pistolenkrebs. Er gehört mit 5 cm Körperlänge zu den größten seiner Gattung. Seine stark entwickelte "Knallschere" — es kann mal die linke, mal die rechte sein — mißt etwa 4 cm, ist also fast so lang wie der Körper. Die andere, "normale" Schere wirkt dagegen fast verkümmert.

Der Biologe Peter VOLZ (1938) hat sich bereits 1938 eingehend mit Bau und Funktion der Knallschere befaßt und herausgefunden, daß der laut hörbare Knall beim Zusammenschlagen des beweglichen Oberfingers mit dem unbeweglichen Unterfinger der Schere zustande kommt. Zwei Eigentümlichkeiten unterstützen diesen Effekt: Zum einen ist die Schließmuskulatur des Oberfingers mächtig entwickelt, zum anderen ist er im geöffneten Ruhezustand in einem kreisförmigen "Saugnapf" des Unterarms der Schere eingerastet und kann nur mit viel Energie gelöst werden. Diese "latente Energie" beschleunigt den Schließvorgang zusätzlich, so daß der ganze Schnappvorgang nur 0,5 bis 1 Millisekunde dauert. Was hat das nun mit Werkzeuggebrauch zu tun? Nun, VOLZ fand noch eine weitere Eigentümlichkeit beim Bau der Knallschere: Im Unterfinger verläuft eine schmale Rinne, die beim Zuschnappen mit dem Deckel des Oberfingers eine Röhre bildet. Aus dieser Röhre schießt beim Schließen ein starker Wasserstrahl, so daß man bei den Pistolenkrebsen von einem regelrechten "Wasserschuß" sprechen kann. Mit diesem Strahl schießt der Pistolenkrebs gezielt auf kleine Beutefische, die von der Wucht des Wassers betäubt und dann von dem Krebs überwältigt werden. Die Pistolenkrebsen setzen ihre Knallschere auch zur Verteidigung ein. Treffen zwei gleichgeschlechtliche Tiere aufeinander, so bekämpfen sich die ungeselligen Krebse oft bis zum Tode eines Beteiligten.

Viele Pistolenkrebsarten leben in enger Symbiose mit Fischen, meist Meergrundeln. Die Beziehung zwischen Krebs und Fisch ist bei manchen Arten so eng, daß die Meergrundel ständig vor dem Eingang der Wohnröhre des Krebses steht und dieser mit seinen Antennen Kontakt zum Fisch hält. Bei Gefahr verschwindet die Meergrundel blitzschnell in der Röhre: für den Krebs das Signal, sich ebenfalls sofort dorthin zurückzuziehen. Offensichtlich übernimmt der Fisch die Rolle des Wächters, und der Krebs stellt die Wohnung.

Weil bei lockerem Meeresboden immer wieder Sand in die Wohnröhre nachrutscht, sind viele *Alpheus*-Arten den ganzen Tag über mit Sandräumen beschäftigt. Dabei schieben die Garnelen normalerweise mit den Scheren den Sand aus der Röhre. Hierbei hat der Biologe Dietrich MAGNUS (1967) einmal einen eher zufälligen Werkzeuggebrauch beobachtet: "Muschelschalen und ähnliche gröbere Partikel, auf die die Garnelen *Alpheus brevirostris* beim Graben in der Röhre stoßen, packen sie mit einer Schere und tragen sie einzeln nach außen. Manchmal benutzen sie ein solches Objekt allerdings auch wie ein Werkzeug und halten es beim Herausbringen derart quer, daß sie dabei eine bedeutend größere Menge Sand vor sich her auf die Halde schieben können, als mit den Scheren allein."

Wanzen können ködern

Im Regenwald von Costa Rica untersuchte die Amerikanerin Elizabeth McMAHAN 1980 Raubwanzen der Art *Salyavata variegata* (McMAHAN 1983). Sie halten sich auf den Kartonnestern der baumlebenden Termitengattung *Nasutitermes* auf. Wenn eine Raubwanze eine Termiten im Kampf überwältigt und anschließend ausgesogen hat, läßt sie die leere Hülle des Opfers über dem Rand der Nestöffnung hin und her schaukeln. Da Termiten tote Artgenossen auffressen, will die nächste den Köder ins Nest ziehen. Durch sanften Gegenzug am Köder zieht die Wanze aber statt dessen die Termiten aus dem Nest, und wenn sie weit genug draußen ist, überwältigt sie sie und saugt sie aus. Mit dieser Fangmethode "angelte" eine Wanze in drei Stunden 31 Termiten.

Ameisenlöwen entkommt keiner

Ameisenlöwen heißen die Larven der flugfähigen Ameisenjungfern. Während die meisten Arten Bodenjäger sind, die ihre Beute vorwärtslaufend überwältigen, zählen die werkzeuggebrauchenden Ameisenlöwen *Myrmeleon formicarius* und *Euroleon nost-*

ras zu den Lauerjägern. Ihre Warte befindet sich, im Sand verborgen, am Grunde eines Bodentrichters, den sie selbst gegraben haben. Die Größe des Trichters ist von der Größe des Tieres und vor allem von seinem Hungerzustand abhängig und kann bei hungrigen Ameisenlöwen 10 cm Durchmesser bei 5 cm Tiefe erreichen. Die Trichter befinden sich in lockrem Sand, meist regensicher unter Überhängen oder Abbruchkanten. Für die Fertigstellung benötigt ein Ameisenlöwe 15 bis 30 Minuten: Er läuft rückwärts im Kreis und schleudert dabei mit dem oben abgeflachten Kopf den Sand weg. Spiralförmig geht der Ameisenlöwe tiefer, ständig Sand wegschnippend. Der Böschungswinkel des Trichters ist von der Art des rollenden Sandmaterials abhängig.

Ist der Trichter tief genug, bleibt der Ameisenlöwe am Grunde, im Sand verborgen, schräg aufwärtsgerichtet sitzen, nur seine weit geöffneten Beiß-Saugzangen sind bei genauem Hinsehen zu erkennen. Kommt nun eine Ameise oder ein anderes Laufinsekt der Trichterwand zu nahe, so rutscht es durch den lockeren Sand hinein und wird von den Zangen gepackt. Auch größere Beuteinsekten entkommen nicht mehr, da der Ameisenlöwe ihnen sofort ein lähmendes Gift einspritzt und er selbst nicht aus dem Boden gezogen werden kann, da er nach vorn gerichtete Körperborsten hat (weshalb er ja auch nur rückwärts gehen kann). Nach dem Aussaugen der Beute wird die unverdauliche Insektenhülle aus dem Trichter herausgeschleudert.

Nun ist ja der Trichter gemäß der Definition kein Werkzeug; der Werkzeuggebrauch kommt erst zur Geltung, wenn ein Insekt nicht ganz in den Trichter hinabgerutscht ist. Dann schleudert der Ameisenlöwe mehr oder weniger gezielt Sand in Richtung der fliehenden Beute, so daß die Trichterwände in Bewegung geraten und das Tier unweigerlich abrutscht. Diese Sandschleuderreaktion wird nicht optisch ausgelöst, sondern dadurch, daß das fliehende Insekt Sandkörner löst, die dem Ameisenlöwen auf den Kopf fallen. Durch den Einfallwinkel der Sandkörner wird dem Lauerjäger auch die ungefähre Richtung angegeben, in der er den Sand schleudern muß — gleichsam ein "Schrotschuß" im Vergleich zum "Wasserschuß" der Pistolenkrebs.

Ein ähnliches Verhalten wie die Ameisenlöwen zeigen auch die nicht verwandten Wurmlöwen, Larven der Schnepfenfliegen der Gattung *Vermileo*.

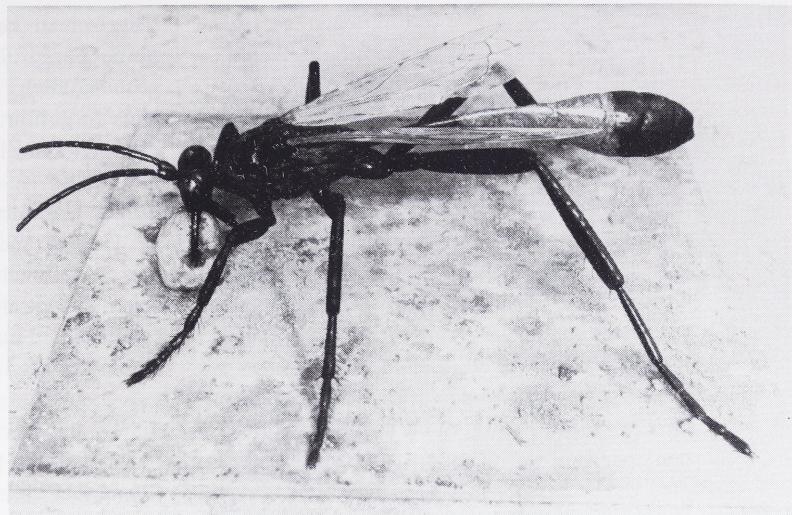


Abb. 2 Die in Südeuropa lebende Grabwespe *Ammophila hungarica* nimmt einen kleinen Stein in ihre Kieferzangen und klopft damit den Nesteingang fest. Anschließend wird der Boden mit einem Steinchen geglättet und poliert. (Foto eines Modells).

Grabwespen hämmern

Die solitär lebenden Grabwespen der Gattung *Ammophila* graben eine Nethöhle in den Erdboden. Nach Abschluß der Bauarbeiten verproviantieren sie die Nestzelle mit einer Raupe, die sie gelähmt haben, heften ein Ei an das Opfer und verschließen den Nesteingang. Wenn aus dem Ei die Larve geschlüpft ist, frißt sie das gelähmte Beutetier auf, verpuppt sich und verläßt als Imago im darauffolgenden Frühjahr den Erdboden.

Aber kehren wir zurück zum Nestverschluß, wie Volker HAESELER (1985) ihn in Südspanien bei *Ammophila hungarica* beobachten konnte. Zunächst sucht die Grabwespe ein passendes Steinchen oder Holzstückchen, mit dem sie die Nestzelle abdichtet. Darauf scharrt das Weibchen Sand, bis der Stollen aufgefüllt ist. Während für viele *Ammophila*-Arten damit die Verschlußarbeiten beendet sind, kommt es nun bei *Ammophila hungarica* und anderen Arten zum Werkzeuggebrauch: Sie nehmen einen kleinen Stein zwischen ihre Kieferzangen und klopfen damit den Nesteingang fest. Hat das Auffüllen des Stollens oft nur ein bis zwei Minuten gedauert, so zieht sich das anschließende Glätten und Polieren mit dem Steinchen zwischen 37 und 75 Minuten hin! Dabei wird immer wieder neuer Sand herbeigescharrt und das Steinchen bis zu siebenmal gewechselt.

Ferner "mörteln" manche Weibchen den Nestverschluß zusätzlich, indem sie bei sehr trockenem Sand Feuchtigkeit in Form von Blütennektar an das Substrat abgeben. HAESELERs Beobachtung, daß die von ihm untersuchte südspanische Population in ziemlich festem Boden nistet, deckt sich mit den Ergebnissen des Insektenkundlers Howard EVANS (1959). Er hat für die nordamerikanischen *Ammo-*

phila-Arten herausgefunden, daß diejenigen, die regelmäßig Werkzeuggebrauch zeigen, in festem Boden nisten; diejenigen, bei denen nur gelegentlich Werkzeuggebrauch vorkommt, nisten in festem, aber auch in lockerem Boden; und diejenigen Arten, bei denen nie Werkzeuggebrauch beobachtet werden konnte, nisten ausschließlich in lockerem Sand. Parallel zu dieser Feststellung konnte die Amerikanerin Jane BROCKMANN (1985) eine "Verhaltensreihe" für die Grabwespen aufstellen: Viele Arten drücken oder klopfen den Nestverschluß mit dem letzten Körpersegment fest; innerhalb der Unterfamilie *Sphecinae*, der auch die Gattung *Ammophila* angehört, ist dieses Klopfen ersetzt durch ein Festdrücken des Sandes mit Kopf und Kieferzangen, z. T. auch schon unter Zuhilfenahme von festen Gegenständen. Das Festklopfen mit Hilfe von Steinchen oder ähnlichen Partikeln tritt schließlich nur in der Gattung *Ammophila* auf. Dazu bemerkt BROCKMANN, daß diese "schlanke, leicht gebaute Arten im Vergleich zu den übrigen *Sphecinae*" sind, für die es schwierig sein dürfte, ohne zusätzliches Gewicht den Nesteingang festzubekommen. Nach Angaben des Japaners Kunio IWATA (1976) kann so ein Steinchen das zehnfache Gewicht der Grabwespe haben!

Ameisen benutzen Sandkörner

Werkzeuggebrauch ist inzwischen bei fünf Gattungen aus zwei Familien der Ameisen nachgewiesen worden. Er besteht zumeist aus der Nutzung von Sand, Erdklümpchen oder ähnlichem, wird aber zur Verfolgung unterschiedlicher Ziele eingesetzt.

In den USA bombardiert die Rasenameise *Tetramorium caespitum* die Nester bodenlebender Schmal-

bienen solange mit Sand und Erdklümpchen, bis die Bienen das Nest verlassen. Bei dem anschließenden Kampf siegen meist die Ameisen und nutzen die Biene und ihren Pollen als Zusatznahrung (LIN 1964/65; SCHULTZ 1982). Ebenfalls mit Hilfe eines Sandbombardements hindern nordamerikanische Drüsenameisen in demselben Wohngebiet lebende Knotenameisen an der Nahrungssuche, weil sie Nahrungs-konkurrenten sind (MÖGLICH & ALPERT 1979). Einige Gattungen der nahezu weltweit verbreiteten Knotenameisen haben mittels Sandkörnern "Schwammtrinken" entwickelt. Sie packen Sand und andere saugfähige Gegenstände in oder auf Flüssig-nahrung (Pfanzensaft, Honigtau etc.) und tragen sie ins Nest, wenn sie vollgesogen sind. Auf diese Weise transportieren die Ameisen im gleichen Zeitraum die zehnfache Menge dessen ins Nest, was ihre Kolleginnen im Sozialmagen ins Nest bringen (FELLERS & FELLERS 1976).

Erste Wirbeltiere, die Fische

Mit den Schützen- und Fadenfischen sind neun Fischarten bekannt, die auch außerhalb des Wassers Nahrung erbeuten können: Sie schießen kleine Tiere mit einem gezielten Wasserstrahl von ihrer Unterlage. Schützenfische sind darin wesentlich erfolgreicher, weil sie morphologisch-anatomische Sonderbil-dungen des Schlundraumes und der Augen haben, die Fadenfischen weitgehend fehlen (LÜLING 1958; MILBURN & ALEXANDER 1976; VIERKE 1973). Drückerfische blasen Seeigel mit einem starken Was-serstrahl um, packen sie dann am wenig stacheligen Mundfeld und zerbeißen sie. Bei Lippfischen tritt erstmals in dieser systematischen Tierschau lernab-hängiger Werkzeuggebrauch auf: Sie schlagen im Alter Seeigel mit kurzen, heftigen Kopfbewegungen an großen Steinen entzwei (erste Amboß-Benutzung) (FRICKE 1973).

Größte Vielfalt bei den Vögeln

Bei den Vögeln finden wir nicht nur den mannigfaltigsten Werkzeuggebrauch des gesamten Tierreiches, sondern sie sind auch mit einer sehr großen Artenzahl an den unterschiedlichen Formen des Werkzeuggebrauchs beteiligt. Viele dieser Formen sind lernabhängig, d.h. Ergebnis einer kognitiven Auseinandersetzung mit der Umwelt. Dies spricht sowohl für einen hohen Entwicklungsstand als auch für eine große Anpassungsfähigkeit der Vögel. Weil

Vögel auch beliebte Heimtiere sind, sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, daß bei allen Tierarten grundsätzlich nur Beobachtungen aus dem Freiland aufgeführt werden, keine Verhaltensweisen von Zoo-, Zirkus-, Labor-, Haus- oder Heimtieren.

Echtes Hämmern, bei dem ein Vogel mit einem har-ten Gegenstand im Schnabel auf etwas draufschlägt, das er aufbrechen will, kommt nur bei den australi-schen Bergkrähen vor. Sie hämmern mit leeren Mu-schelschalen auf Süßwassermuscheln, um sie zu öff-nen (HOBBS 1971; McDONALD 1970).

Sehr viel bekannter ist das Quasi-Hämmern der Schmutzgeier: Sie nehmen einen großen Stein in den Schnabel, stellen sich vor ein Straußenei, legen den Kopf leicht zurück und lassen ihn kraftvoll vor-schnellen, wobei sie den Stein loslassen. Die Treffer-quote liegt bei 50 %; die Schmutzgeier werfen so lange, bis das Ei zerbrochen ist (GOODALL 1968).

Ein regelrechtes "Bombardement" (LEITCH 1953) wird dem australischen Bussardmilan *Hamirostra melanosternon* nachgesagt. Er fliegt mit einem faust-großen Stein in seinen Fängen über Emanester, ver-treibt die brütenden Hähne und läßt den Stein aus drei bis vier Metern Höhe auf das Gelege fallen. Zer-schlägt der erste Stein kein Ei, wiederholt der Bus-sardmilan den Anflug.

Betrachtet man den Hammer als aktives Verfor-mungswerkzeug, so kann man den Amboß als passi-ves ansehen, auf dem etwas zerschlagen wird. Wie bei der Verwendung des Hammers unterscheide ich auch bei der des Ambosses eine "echte" von einer "Quasi"-Verwendung. Die echte Benutzung liegt im-mer dann vor, wenn ein Vogel seine Beute im Schna-bel hält und mit gezielten Schlägen an einem harten Gegenstand zertrümmert. Die Quasi-Verwendung ist gegeben, wenn ein Vogel mit seiner Beute aufsteigt und sie aus großer Höhe auf harten Untergrund fallen läßt, damit sie zerspringt.

Die mit Abstand häufigste Beute, die die echte Be-nutzung eines Ambosses für Vögel nötig macht, sind Gehäuseschnecken. Vor allem kleinere Vögel schaf-fen es nicht, mit ihren Schnäbeln die relativ harten Schneckenhäuser aufzuknacken, um an den Inhalt zu gelangen. Deshalb suchen sie sich oft einen flachen Stein, auf dem sie die Schnecken zertrümmern kön-nen. In unseren Breiten machen das vorwiegend Sing-, Mistel- und Rotdrosseln; in den tropischen Wäldern nutzen in erster Linie verschiedene *Pitta*-Arten (*Pitta spec.*) die Amboß-Technik (BECKER 1993).

Bei der Quasi-Verwendung eines Ambosses werden seltener Schnecken, als vielmehr Muscheln, Eier, Knochen und Schildkröten zu Boden geworfen. Die Fallhöhe ist unterschiedlich und hängt von der Größe des Vogels sowie vom Gewicht der Beute ab. Bekannt sind Bartgeier und Steinadler, aber auch viele Krähen- und Möwenarten werfen ihre Beute gezielt über hartem Grund ab, um sie "schnabelgerecht" zerspringen zu lassen (BECKER 1993).

Das Bohren der Vögel ist hier eher ein Stochern oder Sondieren, denn es werden dabei keine neuen Gänge im Substrat angelegt. Der bekannteste Vogel, der zum Bohren ein Werkzeug benutzt, ist der Spechtfink von den Galapagos-Inseln. Er nimmt die Rolle des dort fehlenden Spechts ein. Ähnlich wie dieser klopft er mit dem Schnabel leicht gegen morschtes Holz und legt dann den Kopf gegen die Stelle, um Fluchtgeräusche der Insekten(larven) hören bzw. die Beute durch seitliches Hineinsehen in Spalten entdecken zu können. Das Fehlen der langen Leimrutenzunge, mit der der Specht verborgene Insekten aus ihren Verstecken holt, gleicht er mit einem Werkzeug aus. Dieses Werkzeug kann je nach Vegetationszone ein Stöckchen oder ein Kaktusdorn sein und von ihm zum Stochern, Aufspießen und Hebeln benutzt werden. Offensichtlich hat der Spechtfink ein "Gefühl" für die richtige Länge, die sein Werkzeug haben muß, da er ohne Ausprobieren zu kurze Gegenstände verwirft. Sind sie zu lang, kürzt der Fink sie; ist ein Stöckchen gegabelt, entgabelt er es. Wir haben hier also erstmals im Tierreich einen Fall von Werkzeugherstellung, ebenso wie wir bei diesem Vogel erstmals auf Wiederverwendung von Werkzeug stoßen: Nach Berichten vieler Beobachter fliegt der Spechtfink mit ein- und demselben Stöckchen/Dorn mehrere Löcher an, um in ihnen zu bohren. Inzwischen sind auch Blaumeisen und Marabus beobachtet worden, wie sie aus Holzspalten mittels Kieffernnadeln bzw. einem langen Stock Futter aufspürten (BECKER 1993).

Laubenvögel heißt eine Gruppe von Vögeln, die in Neuguinea und Australien leben und deren Männchen zur Balzzeit eine Laube aus Halmen und anderen Pflanzenteilen bauen. Manche Laubenvögel-Männchen streichen ihre Balzlaube innen an. Zu diesem Zweck stellen sie aus Blüten, Beeren, vermoderten Pflanzenresten und anderem eine Farbe her, die sie mit dem Schnabel auftragen. Als Werkzeug benutzen manche der Laubenvögel-Arten ein Faserbündel aus Rinde, das sie im Schnabel halten und das ihnen als Keil, Stopper und Schwamm dient (BECKER 1993). Ist das Kögern bei den Raubwanzten im Insektenbereich bislang einmalig, so kommt es bei Vögeln häufiger vor. Allein vier Reiherarten werfen Federn,



Abb. 3 In Afrika kann der Schmutzgeier Straußeneier öffnen, indem er ca. 300 g schwere Steine in den Schnabel nimmt und auf das Ei wirft. Passende Steine holt er im Schnabel herbei. (Foto: Hugo van LAWICK)

Insekten, Pflanzenteile und anderes auf die Wasseroberfläche, um Fische anzulocken. Dieses Verhalten ist lernabhängig, denn junge Reiher fressen Insekten gleich auf, anstatt mit ihnen größere Beute zu ködern (BECKER 1993).

Neben diesen häufigen Formen des Werkzeuggebrauchs gibt es noch eine Reihe "Spezialgebräuche", die nur einzelne Vögel zeigen und die die erstaunliche Anpassungsfähigkeit vieler Vogelarten unterstreichen (BECKER 1993).

Säugetiere: viel Hirn, wenig Werkzeug

Sehen wir einmal von den Primaten ab, ist der Werkzeuggebrauch bei den Säugetieren nicht sehr weit verbreitet. Unter den Nagetieren, die mehr als die Hälfte aller Säugetierarten stellen, kommt Werkzeuggebrauch nur in Form von Sandschleudern vor: Das Kalifornische Backenhörnchen und die Wüsten-



Abb. 4 Der Spechtfink von den Galapagos-Inseln gebraucht nicht nur Werkzeug, er stellt es auch selbst her: Zu lange Stöckchen kürzt er, gegabelte entgabelt er. Ist das Werkzeug (Stöckchen oder Kaktusdorn) passend, nimmt der Spechtfink es in den Schnabel und bohrt im Holz nach Insektenlarven. Oft fliegt ein Spechtfink mit seinem Werkzeug von Baum zu Baum und setzt es bei verschiedenen "Bohrversuchen" ein; hier liegt also ein Fall von Wiederverwendung von Werkzeug vor. (Zeichnung: Ann-Kathrin BUSSE).

Känguruhratte decken Schlangen mit einem Sandhagel ein, um ihrem Angriff zu entkommen (BECKER 1993).

Bei den Raubtieren ist der Seeotter als Amboß-Benutzer bekannt: Um eine Muschel zu öffnen, holt er sich einen flachen Stein vom Meeresboden, legt ihn auf seine Brust und zerschlägt darauf die Muschel, während er auf dem Rücken schwimmt. Seeotter können aber auch hämmern: Um an das Fleisch der begehrten Meerohren (*Haliotis* spec.) zu gelangen, schlagen sie die Großschnecke unter Wasser mit einem Stein vom Felsen ab. Wiederverwendung von Werkzeug liegt vor, da die Seeotter geeignete Steine über längere Zeit in ihren Achselhöhlen aufbewahren (BECKER 1993).

Eisbären werfen 20 kg schwere Eisbrocken auf die Schneehäuben der Atemlöcher, die sich Robben im Eis freihalten. Taucht eine Robbe zum Luftholen auf, kann der Eisbär sie dann mit einem Prankenheb erlegen. Ob die Bären Robben auch mit Eisbrocken erschlagen, ist unbewiesen (BECKER 1993).

Die zu den Schleichkatzen zählenden Zergungmos schleudern große Käfer und Vogeleier, die zum Aufbeißen zu voluminös sind, mit beiden Vorderpfoten unter dem Körper hindurch an einen Baumstamm oder Felsen. Zergungmos sind folglich Quasi-Amboßbenutzer, während die nahverwandten Zebromangusten auch quasi-hämmern, indem sie Steine durch die Hinterbeine hindurch gegen große Eier werfen (BECKER 1993).

Elefanten führen oft mit ihrem Rüssel Werkzeuggebrauch aus. Sie werfen Holzstücke und Steine auf Widersacher, kratzen sich mit Ästen und operieren sogar Blutegel mit Stöcken aus der Haut. Um sich Luft zuzufächeln, halten Elefanten bisweilen große Blätter oder Grasbüschel im Rüssel (BECKER 1993).

Das "Schmücken" der Geweihen mit Schlamm, Grasoden und Zweigen, wie es vom chinesischen Davidshirsch und vom indischen Barasingha als Impiergehabte bekannt ist, stellt einen umstrittenen Werkzeuggebrauch innerhalb der Huftiere dar (BECKER 1993).



Abb. 5 Die südamerikanischen Kapuzineraffen öffnen Palmnüsse mit der Amboß-Technik: Sie schlagen sie auf verschiedene Arten gegen Teile des Baumes bzw. gegeneinander. (Zeichnung: Ann-Kathrin BUSSE).

Primate sind sehr erfindungsreich

In der Neuen Welt benutzen die Kapuzineraffen am häufigsten Werkzeug: Apellas, Kapuziner und Weißstirnkapuziner werfen Zweige und Früchte auf Störer und öffnen hartschalige Steinfrüchte mit der Amboß-Technik.

Um Feinde abzuwehren, lassen auch Brüll- und Klammeraffen große Äste aus Bäumen herabfallen (BECKER 1993). In Afrika zählen Paviane zu den intensivsten Werkzeugbenutzern. Bärenpaviane werfen Steine und Früchte; die hartschaligen Früchte des Affenbrotbaumes hämmern sie mit einem Stein auf. Grüne Paviane setzen Werkzeug auch zur Körperpflege ein, indem sie sich mit einem flachen Stein

oder Pflanzenteilen den Mund abwischen, um getrocknetes Blut oder klebrige Nahrungsreste zu entfernen. Ein Gelber Babuin wurde sogar beim Termitenangeln beobachtet (BECKER 1993).

Die asiatischen Javaneraffen können Austern mit Steinen aufhämtern und wischen Früchte mit Blättern ab, um sie von Schimmel und Ameisen zu reinigen (BECKER 1993).

Menschenaffen: Tendenz uneinheitlich

Innerhalb der Altweltaffen nehmen die Menschenaffen eine Sonderstellung ein. Diese bezieht sich



Abb. 6 Erstmals ist belegt, daß Tiere Werkzeug mit Werkzeug herstellen: Die Schimpansen im Süden Kameruns bearbeiten das eine Ende eines Stocks solange mit einem Stein, bis es aufgefächert ist. Dann bohren sie mit dem anderen, stumpfen Ende in dem Termitenhügel einen Gang auf, drehen den Stock um und angeln mit dem zerfaserten Ende nach Termiten. (Zeichnung: Ann-Kathrin BUSSE).

vorwiegend auf körperliche Merkmale, in Hinsicht auf Werkzeuggebrauch stellen Menschenaffen keine einheitliche Gruppe dar.

"Werkzeugmuffel" unter den Menschenaffen sind die Gibbons in Asien und die Gorillas in Afrika. Bis auf gelegentliches Werfen mit Stöcken und das Herbeiholen von Früchten mit Hilfe langer Stöcke (bei Gorillas) sind bislang keine Formen von Werkzeuggebrauch bei ihnen beobachtet worden (BECKER 1993).

Wesentlich "werkzeugfreudiger" sind Orang-Utans und Schimpansen. Von den Orang-Utans stammt auch der älteste beobachtete Werkzeuggebrauch überhaupt: "Sie werfen große Steine, Stöcke und Holzscheite nach Menschen, die ihnen zu nahe treten" schrieb bereits 1713 der englische Kapitän Daniel BEECKMAN (1718) im Anschluß an eine Fahrt nach Borneo. Inzwischen wissen wir, daß Orang-Utans außerdem stachelige Früchte mit Hilfe von Stöcken öffnen; sich mit Blättern abreiben, um Verunreinigungen aus dem Fell zu wischen; die wehr-

haften, aber schmackhaften Weberameisen mit Blättern fangen; sich mit kleinen Stöcken kratzen und längere Stöcke als "Riechhilfe" einsetzen, wenn ihnen ein Objekt Furcht einflößt (BECKER 1993).

Nicht nur im Zirkus, auch im Freiland sind Schimpansen die Tierart mit dem vielfältigsten und verblüffendsten Werkzeuggebrauch. Die meisten Beobachtungen verdanken wir Jane GOODALL (1986) und ihrer Arbeitsgruppe, die seit 1960 im Gombe-Nationalpark Tansanias eine große Schimpansengruppe erforschen. Schimpansen sind nicht nur sehr gute Werfer, sie bauen auch Termitenangeln, mit deren Hilfe sie sich sehr geschickt eine tierische Nahrungsquelle erschließen. Da Herstellung und Benutzung der Angeln sowohl innerhalb der ost- und westafrikanischen Schimpansenpopulationen als auch generell zwischen Ost- und Westafrika stark variieren, ist es sicher, daß die Populationen sie unabhängig voneinander entwickelt haben und daher unterschiedliche Kulturtechniken vorliegen. Von weit größerer Bedeutung könnte eine Beobachtung des Japaners Yukimaru SUGIYAMA (1985) sein, die er im Süd-

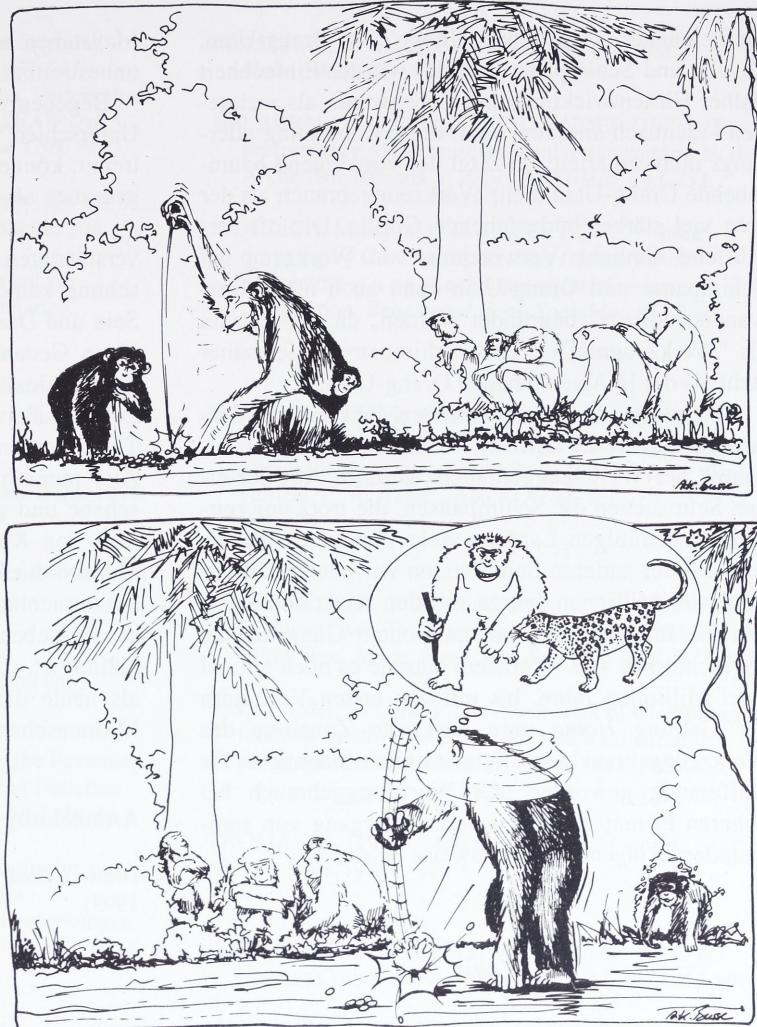


Abb. 7 Die Tatsache, daß Weibchen beim Nußknacken wesentlich geschickter mit Hammer und Amboß umgehen als Männchen, ist in dem sozialen Gefüge innerhalb einer Schimpansengruppe begründet: Die Männchen sind unkonzentrierter, weil sie ständig auf Gefahren für die Gruppe (z. B. Leoparden) oder für die eigene Rangfolge (andere Männchen) achten müssen. Außerdem setzen männliche Schimpansen Stöcke und Steine lieber im Zusammenhang mit Imponiergehabe ein — dann aber ziemlich wild und unkontrolliert. (Zeichnung: Ann-Kathrin BUSSE).

westen Kameruns machte. Dort angeln die Schimpansen mit Stöcken, die einen Zentimeter dick und an einem Ende bürstenförmig aufgefächert sind. Da beide Enden Gebrauchsspuren aufweisen, nimmt er an, daß die Affen mit dem stumpfen Teil die Löcher bohren, den Stock dann umdrehen und mit dem ausgefransten Ende angeln. Die Termiten können sich nur an den Fransen festbeißen, da ihre Kieferzangen den 1 cm dicken Stock nicht zu umfassen vermögen. Brauchen die Schimpansen der übrigen westafrikanischen Populationen einen Stock zum Bohren und einen zum Angeln, haben die Affen in diesem Teil Kameruns beide Funktionen in einem Werkzeug geschickt vereint. Ist das bislang schon einmalig, so ist die Herstellungsweise, wenn Sugiyama recht haben sollte, sensationell. Bei genauer Betrachtung der Fransen fand er nämlich weder Beißspuren, noch Hinweise, daß sie beim Abbrechen entstanden sein könnten. Sein Schluß: Die Affen bearbeiten das Stockende solange mit einem Stein, bis es aufgefächert ist. Wenn dieser Schluß stimmt, wäre es der erste Fall, in dem ein Tier ein Werkzeug mit Hilfe

eines anderen Werkzeugs herstellt; ein Vorgang, der angeblich dem Menschen vorbehalten sein soll !

Während die Technik des Ameisenfangens ebenfalls von Population zu Population variiert, haben das Hämmern überhaupt nur einige westafrikanische Schimpansengruppen erlernt.

Auf diese Weise gelangen auch nur sie an das Palmkernfett der Ölpalme, während den übrigen Schimpansen Afrikas lediglich das Fleisch der Öl-palmfrüchte zur Verfügung steht. Umgekehrt ist das Schwammtrinken hingegen bisher nur bei den Schimpansen im Gombe-Nationalpark beobachtet worden: Die Affen kauen aus Blättern oder Blüten einen Schwamm, tauchen ihn in enge Wasserlöcher und lutschen ihn anschließend aus (BECKER 1993).

Es wird immer wieder der Versuch gemacht, das gehäufte Auftreten von Werkzeuggebrauch bei den Schimpansen damit in Zusammenhang zu bringen, daß sie einen Großteil ihrer Zeit am Erdboden verbringen und daher oft ihre Hände frei haben. Eine

vergleichende Gegenüberstellung von Orang-Utan, Gorilla und Schimpanse, bei der wir der Einfachheit halber Hirnentwicklung und Lebensraum als weitgehend identisch ansehen, kann diese Zuordnung allerdings nicht er härten: So zeigt der vorwiegend baumlebende Orang-Utan mehr Werkzeuggebrauch als der sehr viel stärker bodenlebende Gorilla. Die oft verblüffend ähnliche Verwendung von Werkzeug bei Schimpanse und Orang-Utan kann auch nicht "verwandtschaftlich" begründet werden, da der Gorilla als "Werkzeugmuffel" dem Schimpansen viel näher steht als der in Asien lebende Orang-Utan.

Entsprechende Schwierigkeiten gibt es mit dem Argument, erst der aufrechte Gang habe zu einer Zunahme des Werkzeuggebrauchs geführt. Auf der einen Seite stehen die Schimpansen, die trotz nur zeitweise zweifüßigen Laufens viele Werkzeuge benutzen, auf der anderen Seite wissen wir heute, daß vor rund vier Millionen Jahren mit den Australopithecinen die Entwicklung zum aufrechten Gang nahezu abgeschlossen war. Trotzdem dauerte es noch einmal zwei Millionen Jahre, bis mit den ersten Vertretern der Gattung *Homo* eine wirkliche Zunahme des Werkzeuggebrauchs erfolgte. Ähnlich brüchig ist die Auffassung geworden, der Werkzeuggebrauch bei höheren Primaten sei erst beim Übergang von sammelnder zu jagender Lebensweise entstanden.

Fazit

In solch einer Übersicht werkzeuggebrauchender Tierarten mag sich zwar der Eindruck ergeben, Werkzeuggebrauch sei gar nicht so selten im Tierreich; es bleibt aber die Feststellung, daß es nur ein winziger Bruchteil aller uns bekannten Tierarten ist, bei dem bislang Werkzeuggebrauch beobachtet werden konnte. Dieses nur sporadische Auftreten von Werkzeuggebrauch weist neben der Tatsache, daß es Beobachtungslücken gibt, darauf hin, daß die Evolution im Tierreich unterschiedliche Strategien verfolgt; Arten mit Werkzeuggebrauch sind nicht besser an ihre Umwelt angepaßt als Arten ohne, sie besitzen statt dessen andere Anpassungsmechanismen, die ihr Überleben sichern. Keine Art ist deswegen intelligenter als die andere, lediglich die Evolutionsstrategien sind in verschiedene Richtungen gelaufen. Die Feststellung, daß auch unsere Entwicklung und damit die Grundlagen unseres Werkzeuggebrauchs letzten Endes eine evolutive Erscheinung sind, stellt keinen platten Biologismus dar, sondern trägt der Tatsache Rechnung, daß wir biologische Wesen sind. Daß wir uns in den letzten 100 000 Jahren zu Kulturlebewesen entwickelt haben, deren Verhalten an tierischen

Maßstäben nicht mehr gemessen werden kann, ist unbestreitbar.

Begeben wir uns auf die Suche nach dem "kleinen Unterschied", der den Menschen qualitativ vom Tier trennt, können wir uns wohl — nachdem Werkzeuggebrauch als qualitativer Unterschied weggefallen ist — am ehesten auf die Fähigkeit zur Selbstreflexion verständigen. Bisher liegen aus der Verhaltensforschung keine Hinweise vor, daß ein Tier sich über Sein und Dasein mit allen Bildern, Bedeutungen und Ideen Gedanken machen kann. Diese Fähigkeit zur Selbstreflexion ist es auch, die den Menschen zwei Lebensäußerungen erlaubt, die bislang bei keiner Tierart gefunden worden sind: Kunst und Religion. Alle menschlichen Kulturen, die wir kennen, erloschene und gegenwärtige, kannten und kennen Formen von Kunst und Religiösität. Wie der einzelne Mensch die Kunst und Religiösität in seinen Lebenszusammenhang einfügt, welche Bedeutung sie in unserem Leben haben, ist sehr unterschiedlich. Unerlässlich ist, daß die Menschen ihre Fähigkeiten mehr als heute dazu nutzen, mit der Natur und mit den Mitmenschen in Einklang und Würde zu leben.

Anmerkung

Dieser Aufsatz ist eine Kurzfassung des Buches (BECKER 1993).

Literatur

- BECKER, P.-R. (1993) Werkzeuggebrauch im Tierreich. Stuttgart 1993.
- BEECKMAN, D. (1718) A voyage to and from the island of Borneo. London 1718.
- BERG, C.J. (1975) Behavior and ecology of conch (Superfamily Strombacea) on a deep subtidal algal plain. *Bull. Marine Science* 25, 1975, 307-317.
- BROCKMANN, H.J. (1985) Tool use in Digger wasps. *Psyche* 92, 1985, 309-329.
- EVANS, H.E. (1959) Observations on the nesting behavior of Digger wasps of the Genus *Ammophila*. *Am. Midland Natural.* 62, 1959, 449-473.
- FELLERS, J.H. & G.M. FELLERS (1976) Tool use in a social insect and its implications for competitive interactions. *Science* 192, 1976, 70-72.
- FRICKE, W. (1973) *Cheilinus trilobatus*: Erbeuten von Seeigeln. Inst. wiss. Film, E 1896.

- GOODALL, J. (1968) Tool-using bird: The Egyptian Vulture. *National Geographic* 133, 1968, 631-641.
- (1970) Tool-using in primates and other vertebrates. In: LEHRMAN, D.S., R.A. HINDE & E. SHAW (eds.) *Advances in the study of behavior* 3. New York 1970, 195-249.
- (1986) The Chimpanzees of Gombe. Cambridge 1986.
- HAESELER, V. (1985) Werkzeuggebrauch bei der europäischen Grabwespe *Ammophila hungarica*. *Zool. Anz.* 215, 1985, 279-286.
- HOBBS, J. N. (1971) Use of tools by the White-winged Chough. *Emu* 71, 1971, 84-85.
- IWATA, K. (1976) Evolution of instinct. New Dehli 1976.
- KULLMANN, E. & H. STERN (1981) Leben am seidenen Faden. München 1981.
- LEITCH G.F. (1953) Buzzards destroying Emu eggs. *North Queensl. Nat.*, 1953, 32-34.
- LIN, N. (1964/65) The use of sand grains by the Pavement Ant *Tetramorium caespitum* while attacking Halictine Bees. *Bull. Brooklyn Ent. Soc.* 59/60, 1964/65, 30-34.
- LÜLING, K.H. (1958) Morphologisch-anatomische und histologische Untersuchungen am Auge des Schützenfisches *Toxotes jaculatrix* nebst Bemerkungen zum Spuckgehaben. *Zeitschr. Morphol. Ökol. Tiere* 47, 1958, 529-610.
- MAGNUS, D.B.E. (1967) Zur Ökologie sedimentbewohnender Alpheus-Garnelen des Roten Meeres. *Helgoländer wiss. Meeresuntersuchungen* 15, 1967, 506-522.
- McDONALD, N.H.E. (1970) Cases of high intelligence of White-winged Choughs. *Sunraysia Nat. Res. Trust, 7th Rep.*, 1970, 88-91.
- McMAHAN, E.A. (1983) Bugs angle for termites. *Natur. Hist.* 92, 1983, 112-124.
- MILBURN, O. & R. McN. ALEXANDER (1976) The performance of the muscles involved in spitting by the Archerfish *Toxotes*. *J. Zool.* 180, 1976, 243-251.
- MÖGLICH, M.H.J. & G.D. ALPERT (1979) Stone dropping by *Conomyrma bicolor* (Hymenoptera: Formicidae): A new technique of interference competition. *Behavioral Ecol. Sociobiol.* 6, 1979, 105-113.
- ROUSSY, B. (1926) Faits psychiques insolites et frappants manifestés par une série d'araignées du genre *Epeire diadème*, pour tendre leurs toiles dans le plan vertical. *C. R. Hebd. Séances Acad. Sci.* 183, 1926, 374-376.
- SCHULTZ, G.W. (1982) Soil-dropping behavior of the Pavement Ant, *Tetramorium caespitum* against the Alkali Bee. *Journ. Kans. Ent. Soc.* 55, 1982, 277-282.
- SUGIYAMA, Y. (1985) The brush-stick of Chimpanzees found in South-west Cameroon and their cultural characteristics. *Primates* 26, 1985, 361-374.
- THOMAS, K. (1983) Man and the natural world. New York 1983.
- VIERKE, J. (1973) Das Wasserspucken der Arten der Gattung *Colisa*. *Bonner Zool. Beitr.* 24, 1973, 62-104.
- VOLZ, P. (1938) Studien über das "Knallen" der Alpheiden. *Zeitschr. Morphol. Ökol. Tiere* 34, 1938, 272-316.
- WELDON, P.J. & D.L. HOFFMAN (1975) Unique form of tool-using in two gastropod molluscs (Trocidae). *Nature* 256, 1975, 720-721.

"Beständig ist das leicht Verletzliche"

Ein ganz persönlicher Geburtstagsgruß für Günter Smolla

Rudolf Gerharz

"Beständig ist das leicht Verletzliche"

Ein ganz persönlicher Geburtstagsgruß für Günter Smolla

Rudolf Gerharz

An dieser Stelle wäre es verfehlt, so glaube ich, nur von Fachlichem zu reden — nüchternes Futter dieser Art bekommt die große Wissenschaftsmaschine mehr als genug — vielmehr sollte der Rahmen einmal überschritten werden und das Persönliche zur Sprache kommen; Günter Smolla, dem diese Zeilen ja gelten, hat sich nie hinter seinen Arbeiten und Ideen versteckt. Diejenigen, die bei ihm den distanziert-objektiven Anstrich vermissen, sehen darin gerne eine Schwäche, andere aber fühlen sich gerade deswegen zu ihm hingezogen; vielleicht weil sie verspüren, daß er den Schlüssel zu einer verschlossenen Tür bereithält.

Wenn er diesen Schlüssel umdreht, wird jene aus Definitionen, exakten Schlüssen und Systematiken gebildete Wand durchsichtig, und das Gemeinsame und Verbindende der Phänomene erscheint dahinter. Das Ganze rückt mit einem Mal ins Blickfeld, aber es ist dies kein Baukastengebilde, sondern ein atmender Organismus, eine fließende Welt, in die wir geführt werden.

Seine unvoreingenommene herzliche Art und sein reiches Wissen haben ihm in seiner Frankfurter Zeit viele Schüler zugetragen. Das ist auch nicht verwunderlich, denn für jeden, der zu ihm kam, gab es (und gibt es immer noch, wie mir Jüngere versichern), etwas aus seinem reichen Fundus von Anregungen und Ideen: Phantasievoll, unorthodox und wider den Stachel wissenschaftlicher Einengung lockend, hat er mit offenen Händen verteilt. Aber er kann sich das auch leisten; da er sich beinahe überall zu Hause fühlt, ist er nicht wie so viele andere genötigt, geistiges Territorium zu verteidigen.

Diese Weltoffenheit ist nicht nur bildlich zu verstehen. In den fünfziger Jahren, als im Deutschland der Nierentische und Petticoats noch kaum jemand einen rechten Begriff von der Geschichtlichkeit afrikanischer Völker hatte, begann er, ganz auf sich gestellt, sich intensiv mit dieser Geschichte auseinanderzu-

setzen. Ein erstaunlicher Schritt für einen deutschen Prähistoriker, der über ein Thema der mitteleuropäischen Bronzezeit promoviert hatte. Natürlich kam dies nicht von ungefähr. Seine Wurzeln führen zu Leuten wie Alexander von Humboldt, Carl Ritter, Friedrich Ratzel, Eduard Hahn und Oswald Menghin hin.

Weitsichtig wie er ist, bezog er schon sehr früh nicht nur die archäologische Forschung in seine Betrachtung mit ein, sondern konfrontierte sie mit dem, was Geographie, Ethnologie, Klimgeschichte, Anthropologie, Verhaltensforschung, Linguistik, Demographie, Symbolforschung und vor allem auch die Zeitgeschichte zu sagen hatten. Dies alles und noch viel mehr gehörte zu seinem Repertoire, schon lange bevor einige der genannten Ansätze zu wissenschaftlichen Moden wurden. Beinahe überflüssig zu sagen, daß er schon immer ein wacher Beobachter zeitgenössischer philosophischer Strömungen ist, und obendrein als einer der ganz wenigen im Fach auch Stellung dazu bezogen hat, (so beispielsweise in seinem Beitrag "Das Kossinna-Syndrom" zu der von Thomas Kuhn ausgelösten Paradigma-Diskussion, erschienen in: Fundberichte aus Hessen, Band 19/20, 1980).

Später, in den siebziger Jahren, wandte er sich Ostasien, vor allem Japan und China, zu. Hippies, Freaks und andere unruhige Geister saßen nun zusammen mit biederen Eleven des Faches in seinen Lehrveranstaltungen. Bis auf seltene Ausnahmen hat er sie alle gleich behandelt. Jeder wurde ernst genommen und konnte sich, wenn er wollte, frei von Methodenzwängen äußern. Für Ungereimtes gab es weder Zurechtweisungen noch ironische Bemerkungen, aber das Positive wurde lokalisiert und einfühlsam bestärkt. Allein der Umstand, daß er heute noch, nachdem er sich schon mehr als zehn Jahre im Ruhestand befindet, immer wieder, vor allem jüngere Kollegen begeistert und anregt, spricht für sich und zeigt seine unverminderte Aktualität.

In seinen Vorlesungen verrieb Günter Smolla die trockensten Fakten unterschiedlichster Provenienz zu homogenen, farbigen und lebendigen Bildern. Wann immer es nötig war, griff er auf eigene Erlebnisse und Erfahrungen zurück, machte Denkweisen und Ideologien im Vorbeigehen transparent und umging alle allzu abstrakten Theorien. Nicht die Keramikstile, Typologien und Chronologien seien das eigentliche Thema unseres Faches, sondern die Menschen, die dahinterstehen — so appellierte er eindringlich — wobei er den größten Wert auf den Plural "Menschen" legte, da die Reduzierung auf singuläre Prototypen, wie sie beispielsweise in "Urmensch" anklinge, bereits eine bestimmte Art von "Unmenschlichkeit" sei, die den Blick einschränke und Vorurteile freisetze.

Vieles wäre noch zu erwähnen: Von seinen Werken "Neolithische Kulturerscheinungen", ein inzwischen klassisch gewordenes Buch prähistorischer Untergrundliteratur, aber vor allem auch sein "Epochen der menschlichen Frühzeit", das im krassen Gegensatz zu vielen anderen Büchern des Fachs außerordentlich genussvoll zu lesen ist. Einen geplanten Roman hat er leider nicht geschrieben (oder vielleicht doch?). Es gäbe auch über unvergeßliche Exkursionen zu berichten, intensive Gespräche, Begegnungen, Einladungen in seinem gemütlichen Zuhause und vieles mehr. Aber das, was ich hier zur Sprache bringen möchte, ist weniger das konkret Biographische, es ist eigentlich nur ein etwas umfangreich geratenes Dankeschön, das sich nun hinter den Vorhang zurückzieht.

Rückblende — ein Dialog

A: Wenn wir die Zeit zurückdrehen, und uns vorstellen, was in den frühen schriftlosen Epochen der Menschheitsgeschichte geschehen sein mag, erhalten wir, aus dem was wir wissen, nur sehr unvollständige Bilder. Um in einem Vergleich zu sprechen: Wir wohnen keiner regulären Theatervorstellung bei, sondern einer, die durch widrige Umstände auf einige, zum Teil nur unwesentliche Handlungselemente reduziert wurde; dadurch bekommen die Zuschauer nicht mehr als eine schwache Ahnung von dem vermittelt, was eigentlich gespielt wird. Für mich ist das, als würden bei einem bestimmten Stück nur die Füße auftreten. Das ist natürlich nicht möglich, aber stellen Sie sich einmal folgendes vor: Im Zuschauerraum ist es bereits dunkel geworden, der Gong ertönt dreimal. Alles blickt erwartungsvoll nach vorne, während sich der Vorhang langsam hebt... aber plötzlich knapp über dem Boden stehenbleibt und sich keinen Milli-

meter mehr weiter nach oben bewegt. Trotzdem wird gespielt. Die Schauspieler agieren wie gewohnt, aber nur ihre Füße sind zu sehen: wie sie hin- und herlaufen, zusammenkommen und wieder auseinandergehen. Die dazugehörigen Körper bleiben verdeckt. Auch die Stimmen werden durch den schweren Vorhangstoff gedämpft, mehr als ein dumpfes Murmeln dringt nicht nach draußen. — Nun, wären Sie in der Lage, in meiner Inszenierung ein bestimmtes Stück wiederzuerkennen ?

B: Nein, sicherlich nicht ! Zum mindesten nicht auf Anhieb. Aber, wenn ich es recht bedenke... ja doch, wenn unter den Zuschauern ein versierter Theaterkenner sitzen würde, sollte es ihm vielleicht möglich sein. Aus der Stellung der Füße beispielsweise, ihren verschiedenen Positionswechseln und auch aus den unterschiedlichen Fußbekleidungen sowie all dem, was sonst noch zufällig in dem schmalen Bereich unterhalb des Vorhangs sichtbar wird, könnte er eine Reihe von Rückschlüssen ziehen, mit denen sich das Stück identifizieren ließe. Zu Hause in seiner Bibliothek wäre er dann in der Lage, alle Einzelheiten in Ruhe noch einmal nachzulesen.

So gesehen sind die Zuschauer in Ihrem Stück gegenüber den Betrachtern schriftloser Zeitepochen noch in einer vergleichsweise glücklichen Lage, sie sind zwar keine vollwertigen Augenzeugen, haben aber die Hoffnung, dieses Defizit auf Umwegen kompensieren zu können. Dies ist den Betrachtern schriftloser Epochen mit Sicherheit verwehrt, weil sie bestenfalls einen Abklatsch von dem mitbekommen, was die Zuschauer in Ihrem Stück noch alles im Bereich des Bühnenbodens wahrnehmen. Und falls sie eine Bibliothek haben sollten, wird sich darin auch sicherlich keine Sammlung kompletter Textbücher finden, sondern viel eher ein Wust von vereinzelten Zitaten, kurzen Zwischentexten und zufälligen Regelanweisungen.

Ich würde also, um in Ihrem Bild zu bleiben, die Inszenierung viel radikaler gestalten: Der Vorhang müßte vollständig geschlossen bleiben. Irgendein Fehler in der Bedienungsmaschinerie, ich weiß nicht, jedenfalls scheint er am Boden festzukleben. Trotzdem duldet auch dieses Mal der Spielplan keinen Aufschub. Pünktlich treten unsichtbare Schauspieler auf. Von dem was sie mutmaßlich sprechen, dringt absolut nichts durch den geschlossenen Vorhang. Die Direktion versucht wenigstens diesen Mangel durch eine Lautsprecherübertragung zu beheben, aber die eilig installierte Anlage macht einfach nicht mit. Anstelle des Wortlautes gibt sie Verzerrungen, Rauschen, vielzuviel Echo und quietschende Feed-backs

wieder. Am Ende, als sich die Ränge schon fast geleert haben, wird es schlagartig still, und wider alle Erwartungen hebt sich der Vorhang dann doch.

Das Stück ist aus. Die wenigen verbliebenen Zuschauer blicken auf eine leere Bühne. Alles was sie sehen, ist eine weite, von Fußstapfen und Spuren aufgewühlte Sandfläche. Abdrücke von schweren Stiefeln, Sandalen, Pumps, Kinderschuhen, Barfüßen aber auch Hufen und Pfoten haben sich zu einem un durchdringlichen, schweigenden Komplott zusammengefunden. Das Ganze wird durch einen zerknäulten Handschuh, abgebrochene Degenklingen, leere Weinflaschen, einige zerronnene Tränen, Lippenstiftreste und im besten Falle auch noch eine müde Leiche drapiert. — Nun, denken Sie, daß unter meinen Zuschauern irgendeiner in der Lage wäre, das gespielte Stück trotz all dem zu erkennen ?

Zeitraffer - ein Kurzfilm

Jetzt, da unsere ehemals "edlen Wilden" Sozialhilfeempfänger geworden sind, müssen wir uns erneut auf die Suche nach ihnen begeben. Diesmal in den Tiefen der Zeit. Die Jäger des Jungpaläolithikums kämen als geeignete Kandidaten in Frage. Frei und unabhängig und von Besitz nur wenig belastet, streifen sie im Einklang mit der sie umgebenden Natur durch die eiszeitliche Tundra. In unserer Vorstellung, ja — aber die ihnen unterstellte harmonische Selbstverwirklichung hat Grenzen, da diese Menschen in natürliche, häufig auch lebenswidrige Abläufe eingespant sind. Sie müssen Geister, Dämonen und Mythen schaffen, um die vielen Bedrohungen und Ungereimtheiten ihrer Welt auf ein menschliches Maß zu bringen. Dadurch haben sie sich andererseits jedoch eine Ursprünglichkeit bewahren können, an der auch wir gerne Teil hätten.

Seit dem Neolithikum aber beginnt diese Qualität langsam zu schwinden. Seßhaftigkeit fordert ihren Preis und dieser neue, selbstgeschaffene Rahmen mit seinen künstlichen Zwängen fängt an, das Handeln und Denken der Menschen zu dominieren. Leistung ist nicht länger an natürlich vorgegebene Bedingungen geknüpft, sie wird kalkulierbar in einer zunehmend abstrakten und immer komplexeren Welt. Die alten Geister schwingen sich darin zu Göttern auf, nehmen menschliche Gestalt an und sitzen mit ihren Ebenbildern, den Herrschern und Königen, einträchtig an einem Tisch.

Einmal erfunden und in Gang gesetzt, rollt der Wagen unaufhaltsam. Schneller und schneller drehen sich die Räder. Der Mensch läuft mit, solange er noch Schritt halten kann, und wird zuletzt selbst zu einer der herumwirbelnden goldbeschlagenen Speichen, die im hellen Sonnenlicht zu einer gelben, mattglänzenden Scheibe verschwimmen.

Im Surren der Räder aber wird schon das dumpfe Stampfen von Maschinen hörbar und andere Menschen sind nun in halbdunklen, lärmfüllten Hallen zu sehen, wo sie verschwitzt und schmutzverschmiert im Rhythmus der Maschinen arbeiten müssen. In diesen Hallen hat sich die Zeit endgültig in ihr Gegenteil verkehrt. Losgelöst von natürlichen Abläufen wird diese neue mechanische Zeit zum Maß allen Geschehens. Unerbittlich, nur sich selbst verantwortlich und jedem dienstbar, der sie bezahlen kann, erfaßt sie alles mit pünktlicher Genauigkeit. Außerhalb dieser Zeit gibt es nichts mehr. Auch für die Ewigkeit ist kein Platz mehr auf dieser ins Unendliche gedeckten Skala.

Garderobe

Überraschend spät hat Darwin zur Naturgeschichte des Menschen Stellung genommen: *"Die Abstammung des Menschen"* wurde nur nach langem Zögern veröffentlicht. Es war kein unbegründetes Zögern, da dieses Buch trotz der langen Reifezeit das unausgegorenste seiner großen Werke ist: Darwin hat darin ein sehr persönliches Bekenntnis zu den Ängsten der zivilisierten Menschheit im 19. Jahrhundert abgelegt.

Der "edle Wilde" hatte zu dieser Zeit lange schon die ihm von der Aufklärung verliehene menschliche Würde für Feuerwasser, bunte Perlen und glänzenden Tand verhökert oder aber war zum *"Primitiven"* geworden, der sein wahres Gesicht der ethnologischen Forschung in vielen *"abstoßenden und menschenunwürdigen Bräuchen"* offenbart hatte.

In *"Die Abstammung des Menschen"* tritt diese Abscheu vor dem rohen und ungeschliffenen Urzustand des Menschen unverhüllt mit der sehr emotionalen Schilderung der *"armseligen"* Feuerländer auf die naturgeschichtliche Bühne und wird unreflektiert in das zeitgenössische Theoriegebäude übernommen. Nun erst fühlte sich die zivilisierte Menschheit geistig gerüstet, sich selbst in ihrer Erhabenheit zu verwirklichen.

Oh Noah !

Robinson, der Prototyp des modernen Menschen, entkommt mühsam der Sintflut, die über sein Schiff hereingebrochen ist. Nur die vielen Güter auf dem zusammen mit ihm gestrandeten Schiff bewahren ihn vor der drohenden Verwilderung. Ursprünglich gab es aber gar kein solches Schiff. Defoe hat es der Fabel als ein gelungenes Sinnbild für unsere Zivilisation hinzugefügt. Das Vorbild des Robinson, der schottische Seemann Alexander Selkirk, mußte, nachdem er von seinen Kameraden auf der Insel ausgesetzt worden war, ohne ein solches Hilfsmittel auskommen.

Auch Darwin hatte ein Schiff zur Verfügung: Die H.M.S. Beagle, ein effektiver, mit strenger Disziplin geführter Segler. Dieses Schiff ging zwar nicht unter wie Robinsons Schiff, aber trotzdem mag sich Darwin wie ein Robinson gefühlt haben, wenn er die beschützende Nähe der Zivilisation in den Kommandos des Kapitäns, den gutgedrillten Manövern der Mannschaft, den knarrenden Segeln über ihm, den messingglänzenden Instrumenten, den abgegriffenen, auf Segeltuch aufgezogenen Karten, seinen Büchern in der Bordbibliothek und nicht zuletzt auch in den gefüllten Vorratsfässern unter Deck spürte. Solcherart körperlich und moralisch abgesichert konnte er unbeschadet in dieser fantastischen, ihn irritierenden und bedrohenden Tropenwelt nach Modellen fahnden, die ihn davor bewahren sollten, geistig von ihr verschlungen zu werden.

Schade !

Sicherlich, wir sprechen von dem Fach, das "*Urgeschichte, Vor- und Frühgeschichte, Prähistorie, prähistorische Archäologie*" — oder wie immer man es nennen mag — heißt. Also das Fach, das sich im 19. Jahrhundert inmitten einer allgemeinen wissenschaftlichen Euphorie als selbständige Disziplin etabliert hatte und von da an im Schatten der offiziellen Geschichtsschreibung um seine Existenz kämpfte. Natürlich wurden seine eifrig entwickelten und gepflegten Methoden von denjenigen Historikern, die nur sich selbst als solche verstanden, weitgehend ignoriert, denn es war in den Annalen dieses Faches nirgendwo von konkreten Ereignissen oder Personen die Rede, alles was es zu bieten hatte, waren Ton- und Keramik, Knochenstücke, Feuersteinsplitter, Gräber, Mauerreste und verbogene Waffen — Totes und Fragmentarisches also. Heute allerdings, in einer Zeit des gewandelten Geschichtsverständnisses hat unser

Fach mehr Aktualität denn je. Leider aber scheint ihm nun, da die Anerkennung beinahe unbemerkt eingetreten ist, der rechte Zugang zum ehemals vertragten historischen Denken zu fehlen.

Augen zu !

Als wir die antiken Plastiken aus der Erde geborgen und vom Schmutz und Staub befreit hatten, nahmen wir einen Anflug von Farbe auf ihren marmornen Gesichtern wahr. "*Nein, diese Geschmacklosigkeit!*", riefen wir empört. Das war alles, was wir dazu zu sagen hatten. — Ach wären sie doch nur da geblieben, wo sie waren !

Fortsetzung

Aus der Erfahrung leitet sich der Sinn ab, dieser gehört somit zu dem, was uns die Vergangenheit überliefert hat. Indem wir in einem sich ständig verändernden Sinnzusammenhang leben, betreiben wir Geschichte (dies ist die praktische Seite der Geschichte). Anders formuliert: Solange wir in der Gegenwart einen Sinn erkennen, gibt es auch eine Geschichte für uns.

Double-bind

Alles kann zum Thema werden, es gibt keine prinzipiellen Einschränkungen. Das Thema richtet sich nach den Bedürfnissen des Betrachters und der Betrachteten zugleich und hellt beide wechselseitig auf. Die Aussagen orientieren sich weniger an vorgegebenen Strukturen und Sichtweisen, sondern werden von den Dingen selbst und dem Bezug bestimmt, den der Betrachter zu ihnen herstellen kann.

Einstieg

In der Introspektion enthüllt sich das Muster, das die Dinge zueinander und mich mit den Dingen in Bezug setzt. Ich darf als Beobachter mein persönliches Interesse nicht verneinen, wie dies vom nüchternen Wissenschaftskalkül gefordert wird, sondern muß dieses Interesse zulassen und möglichst genau erfahren und beschreiben — ja, **eigentlich** ist dieses Interesse der wahre Gegenstand aller Geschichte.

* * *

Ich stelle mir jetzt vor, Herr Smolla, wie Sie mir gegenüber sitzen, wie früher in der Arndtstraße unterm Dach. Das Manuskript zwischen uns auf dem Tisch. Ich warte. Sie räuspern sich, stehen auf, gehen noch einmal im Zimmer hin und her, bleiben vor dem Regal stehen, ziehen wahllos ein Buch ein Stückchen vor, schieben es wieder zurück, um dann, als ich aufblicke, zu antworten:

"Meinen Sie nicht, Herr Gerharz", so höre ich Ihre bedächtige Stimme sagen, *"meinen Sie nicht, daß bestimmte Dinge und Aspekte zu frei und poetisch behandelt wurden, während andere, die uns im Fach und auch mich persönlich betreffen, zu kurz gekommen scheinen?"* Danach schweigen Sie wieder, während die Frage im Raum zwischen uns stehenbleibt, viel zu schwer und drückend kommt es mir vor, so als sei bereits alles gesagt. Aber etwas muß es da doch noch zu sagen geben, sonst wäre nicht plötzlich der vertraute, verschmitzt lächelnde Blick hinter den funkeln Brillengläsern aufgetaucht. Richtig, es gibt noch etwas: *"Aber... (vorsichtiges Zögern)... um auch einmal ein Bild zu gebrauchen: Wo der eine den Weg sieht, mögen andere nur Gestrüpp argwöhnen, und umgekehrt. Jeder geht seine Richtung im besten Wissen und viele reden im Brusston der Überzeugung am andern vorbei; und trotzdem trifft man sich später unvermutet unterwegs. Déjà vu, der Platz mag einem bekannt vorkommen. Das aber ist eine alte Geschichte, denn Sie wissen ja..."* (der Blick geht aus dem kleinen Fenster in der Dachschräge, bleibt an einem schmalen weißen Kondensstreifen vor dem strahlendblauen Himmel hängen)... *die Erde ist rund."*

Anmerkung

Die Titelzeile ist ein Zitat aus dem Gedicht *"Die Laubwolke"* von Oskar Loerke.

Nachwort

Lieber Herr Smolla,

die vorliegenden "Geburtstagsgrüße" hätten eigentlich schon 1994 zu Ihrem 75sten Geburtstag fertig sein sollen. Technische und finanzielle Probleme haben den Druck bis 1998 verhindert. Deshalb sind die Manuskripte auch auf dem Stand von 1994, was — *sub specie aeternitatis* — hoffentlich zu verzeihen ist.

Die Idee zu diesen Geburtstagsgrüßen entstand spontan, und ein erster Rundruf fand sofort Widerhall. Die seinerzeit zur Verfügung stehenden Mittel führten aber zu der Beschränkung auf eine relativ kleine Autorenschaft. Eine richtige Festschrift hätte unsere Möglichkeiten gesprengt, weil wir dann sicher mit zig Beiträgen überschüttet worden wären.

Auch ein Literaturverzeichnis Ihrer Schriften haben wir nicht zu bieten. Da machen Sie es uns aber auch nicht immer leicht. Sie gehören unbestritten zu den "apokryphen" Autoren im Fach, jedenfalls was die Art der Publikationen angeht. Es sind sehr oft außerarchäologische ! Es zeigt, daß Sie sich in vielen Disziplinen auskennen und auch Nichtarchäologen etwas zu sagen haben. Getreu Ihrem Motto, daß trotz aller Notwendigkeit für Spezialistentum der Blick für das Ganze nicht verloren gehen darf. So verwundert es nicht, daß der Name Smolla einer der wenigen archäologischen ist, der in soziologischen, historischen, ethnographischen und anderen Werken, in diversen Lexika, den "Matreier Gesprächen" und an vielen anderen Orten zu finden ist.

Also keine Festschrift. Es sind eben Geburtstagsgrüße, die, statt in vielen Publikationen versteckt, zu einem Buch zusammengefaßt wurden.

Wir möchten uns mit dieser Schrift für vieles bei Ihnen bedanken. Wir haben viel von Ihnen gelernt und so manche Anregung erhalten: Den Blick über den Tellerrand, für das Ganze, aber auch eine gewisse Liebe für scheinbar Abseitiges.

Nicht nur umfassende und oft sehr ungewöhnliche geistige Anregungen verdanken wir Ihnen. Es war immer auch ganz Handfestes dabei. Statt Ihre Bibliothek an einen Antiquar zu verhökern, haben Sie unglaublich viel verschenkt. Wenn Sie dann doch einmal etwas Geld verlangen mußten, waren die Preise überaus gering und individuell an die Möglichkeiten der zumeist studentischen Käufer angepaßt. Und wer

in Frankfurt und anderswo wurde — und wird immer noch — nicht immer wieder mit einem Stapel Sonderdrucken, mit Ihren privaten Notizen, mit Büchern bedacht, um die jeweiligen Studien und Interessen zu unterstützen. Daß darunter sehr viel "abgefahrenes Zeug" (wie das so neudeutsch heißt) war, sei hier nur am Rande bemerkt.

Man konnte — und kann ! — immer zu Ihnen kommen, sich einen Rat holen, oder einfach nur einen "Schwatz" halten. Und so ein Schwatz war und ist oftmals anregender als eine ganze Woche Studium.

Es ließe sich noch vieles sagen, aber ich will es nicht ausufern lassen, denn ich weiß, es wäre Ihnen nicht ganz recht. Lieber überreiche ich im Namen aller Autoren diesen kleinen aber um so bunteren Strauß:

Dirk Spennemann befaßt sich mit Pfosten- bzw. Pflanzlöchern auf Tonga, das Pfostenloch ist schließlich ein wichtiges Thema im Fach. Denn wie sagte Carl Schuchardt zu seinem Kaiser, der ja auch Archäologe war: *"Majestät, nichts ist dauerhafter als ein Loch!"*

In vielen Karikaturen und Satiren wird arbeitslosen Archäologen immer noch das Berufsfeld "Tiefbau" offeriert. Die praktizierenden Archäologen beschäftigen sich hingegen damit, im Müll fremder Menschen herumzuschnüffeln. Nun kann Müll ja eine sehr ehrliche Materie sein, aber wie verhalten wir uns zu Schmutz und Abfall, und wie wirken sich verschiedene kulturelle Einstellungen dazu auf die archäologische Interpretation aus ? Mit diesen Fragen beschäftigt sich Ulrike Sommer.

Rudolf Gerharz setzt sich mit den Inspirationsquellen afrikanischen Metallschmuckes aus dem Niltal und dem Sénégal auseinander.

Martin Schmidt schreibt von Steinkreisen in Afrika und wie man ihren ehemaligen Funktionen auf die Spur kommen kann.

Karin Weiner nimmt sich des wichtigen Themas schwangerschaftsverhütender Maßnahmen in der Vor- und Frühgeschichte an. Ein Thema, über das bislang nur wenig nachgedacht und das eher in mehr oder minder guten Romanen behandelt wurde: Die

Bösen fressen darin ihre überzähligen Kinder oder töten sie. Die Guten benehmen sich wie wir modernen westlich zivilisierten Menschen... Was man Ernsthaftes dazu sagen kann, faßt Karin Weiner zusammen.

Peter Becker beschäftigt sich mit der Frage des Werkzeuggebrauches von Tieren aus Sicht der Zoologie.

Das Ende macht wiederum Rudolf Gerharz, mit einem ganz persönlichem Geburtstagsgruß, der vieles beinhaltet, was auch die anderen Ihnen so oder in anderen Worten zu sagen hätten.

Zum Schluß bleibt noch der Dank an alle, die mitgeholfen haben, daß dieses Buch erscheinen konnte. Besonders erwähnen möchte ich Birgit Gehlen, die den Satz und das Layout besorgt hat. Mein Dank geht auch an die Autoren für ihre Mitarbeit und die Geduld, die sie gegenüber dem Herausgeber geübt haben.

Sie haben einmal gesagt, daß die Zukunft des Faches nun in unseren Händen läge, wir nun die Verantwortung trügen. Hoffen wir, daß wir Sie nicht enttäuschen.

Martin Schmidt

Oerlinghausen, im Juli 1998

Archäologische Berichte

herausgegeben von der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V.
(DGUF)

Archäologische Berichte 2 - Jutta Klug, "Die vorgeschichtliche Besiedlung des Amöneburger Beckens und seiner Randgebiete". 222 S. mit 38 Abb., 33 Taf. ISBN 3-7749-2435-X. Selbstverlag der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. (DGUF). Bonn 1989. DM 42,60 *. Für DGUF-Mitglieder: DM 29,80 *.

Archäologische Berichte 3 - Ursula Tegtmeier, "Neolithische und bronzezeitliche Pflugspuren in Norddeutschland und den Niederlanden". 143 S. mit 104 Abb., 25 Tab. Englischsprachige Zusammenfassung. ISBN 3-86097-136-0. HOLOS. Bonn 1993. DM 55,00 *. Für DGUF-Mitglieder: DM 38,50 *.

Archäologische Berichte 4 - Gamal el Deen Idris, "Die Altsteinzeit im Sudan". 252 S. mit 15 Abb., 11 Tab., 4 Karten, 44 Taf. Englischsprachige Zusammenfassung. ISBN 3-86097-137-9. HOLOS. Bonn 1994. DM 68,00 *. Für DGUF-Mitglieder: DM 47,60 *.

Archäologische Berichte 5 - Andreas Heege, "Die Keramik des frühen und hohen Mittelalters aus dem Rheinland. Stand der Forschung - Typologie, Chronologie, Warenarten". 101 S. mit 44 Abb. und Taf. ISBN 3-86097-138-7. HOLOS. Bonn 1995. DM 49,00 *. Für DGUF-Mitglieder: DM 34,30 *.

Archäologische Berichte 6 - Johannes Müller und Reinhard Bernbeck (Herausgeber), "Prestige - Prestigegüter - Sozialstrukturen. Beispiele aus dem europäischen und vorderasiatischen Neolithikum". 133 S. mit 56 Abb., 16 Tab. ISBN 3-86097-140-9. HOLOS. Bonn 1996. DM 56,00 *. Für DGUF-Mitglieder: DM 39,20 *.

Archäologische Berichte 7 - Markus Vosteen, "Unter die Räder gekommen. Untersuchungen zu Sherratts 'Secondary Products Revolution'". 136 S. mit 62 Abb., 18 Tab. ISBN 3-86097-141-7. HOLOS. Bonn 1996. DM 59,00 *. Für DGUF-Mitglieder: DM 41,30 *.

Archäologische Berichte 8 - Eric Biermann, "Großgartach und Oberlauterbach. Interregionale Beziehungen im süddeutschen Mittelneolithikum". Mit Beiträgen von Jürgen Richter und Bernhard Weninger. 138 S. mit 31 Abb., 12 Taf., 5 Karten. Mit einer Gesamtkartierung der Großgartacher Gruppe. Französischsprachige Zusammenfassung. ISBN 3-7749-2837-1. Selbstverlag der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. (DGUF). Bonn 1997. DM 53,00 *. Für DGUF-Mitglieder: DM 37,10 *.

Archäologische Berichte 9 - Rolf-Dieter Bauche, "Die Keramik des 12. Jahrhunderts zwischen Köln und Aachen". 232 S. mit 25 Abb., 31 Tab., 99 Taf. ISBN 3-7749-2841-X. Selbstverlag der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. (DGUF). Bonn 1997. DM 77,00 *. Für DGUF-Mitglieder: DM 53,90 *.

Archäologische Berichte 10 - Thomas Frank, "Die neolithische Besiedlung zwischen der Köln-Bonner Rheinebene und den Bergischen Hochflächen." 280 S. mit 47 Abb., 22 Tab., 13 Karten im Text, 21 Taf. und 5 Faltkarten als Beilage. Englischsprachige Zusammenfassung. ISBN 3-7749-2864-9. Selbstverlag der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. (DGUF). Bonn 1998. DM 85,00 *. Für DGUF-Mitglieder: DM 59,50 *.

Archäologische Berichte 11 - Martin Schmidt (Hrsg.) "Geschichte heißt: So ist's gewesen! abgesehen von dem wie's war ... Geburtstagsgrüße für Günter Smolla." Beiträge von Dirk H.R. Spennemann, Ulrike Sommer, Günter Bernhardt, Rudolf Gerharz, Martin Schmidt, Karin Weiner und Peter-René Becker. 160 S. mit 92 Abb. ISBN 3-7749-2881-9. Selbstverlag der Deutschen Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V. (DGUF). Bonn 1998. DM 48,00 *. Für DGUF-Mitglieder: DM 33,60 *.

Weitere Bände sind in Vorbereitung.

* Preise zzgl. Porto und Verpackung

Bände 2, 8 ff. Bestellungen richten an:

Dr. Rudolf Habelt GmbH, Am Buchenhang 1, D - 53115 Bonn,
Tel. 0228 / 923 830, Fax 0228 / 923 836

Bände 3-7 und DGUF-Mitglieder (sämtliche Bände) Bestellungen richten an:

Birgit Gehlen M.A., Schriftleiterin der DGUF
Archäologie & Graphik, An der Lay 4, D - 54573 Kerpen-Loogh,
Tel. 06593 / 989 642, Fax 06593 / 989 643

Geschichte heißt: So ist's gewesen!
abgesehen von dem wie's war ...

Geburtstagsgrüße für Günter Smolla

Dirk H.R. Spennemann
"Nothing is more permanent than a posthole" or:
A Contribution to the Archaeology of the Common Garden Hole

Ulrike Sommer
Kulturelle Einstellungen zu Schmutz und Abfall
und ihre Auswirkungen auf die archäologische Interpretation

Günter Bernhard
Archäologie und Präsentation. Frühe Menschheitsgeschichte im Museum

Rudolf Gerharz
SONNE, ZACKENBAND UND RAUTE.
Afrikanischer Metallschmuck und seine Inspirationsquellen

Martin Schmidt
Hütten oder Jagdverstecke? Überlegungen zur Interpretation afrikanischer Steinkreise

Karin Weiner
Unter anderen Umständen in guter Hoffnung ...
Bemerkungen zum Umgang mit schwangerschaftsverhütenden Maßnahmen in der Vor- und Frühgeschichte

Peter-René Becker
Werkzeuggebrauch im Tierreich

Rudolf Gerharz
"Beständig ist das leicht Verletzliche". Ein ganz persönlicher Geburtstagsgruß für Günter Smolla

Martin Schmidt
Nachwort des Herausgebers

Die Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte (DGUF) ist die einzige in ganz Deutschland tätige Personengesellschaft auf dem Gebiet der Ur- und Frühgeschichte. Sie fördert dieses Fachgebiet und angrenzende archäologische Wissenschaften in Forschung und Lehre, verbreitet gesichertes Wissen auf dem Gebiet der Ur- und Frühgeschichte, veranstaltet Tagungen, unterstützt die wissenschaftlichen Einrichtungen des Faches im Rahmen ihrer Möglichkeiten und beteiligt sich an der Klärung von Berufs-, Fach- und Studienfragen.

Die DGUF gibt regelmäßig die Zeitschrift *Archäologische Informationen* heraus, die jedes Mitglied kostenlos erhält. In loser Folge erscheinen zumeist monographische Bearbeitungen archäologisch-historischer Themen als *Archäologische Berichte*. Anlässlich des 25. Jahrestages ihrer Gründung hat die DGUF 1994 beschlossen, zukünftig regelmäßig einen Archäologiepreis zu vergeben. Durch ihn sollen herausragende Leistungen auf dem Gebiet der Vermittlung archäologischer Sachverhalte, der archäologischen Forschung sowie der Entwicklung und des Ausbaus der für die Archäologie wichtigen Methoden gewürdigt werden.

Die DGUF wendet sich an Facharchäologen, lädt aber auch die Freunde und Förderer der Archäologie zur Mitarbeit ein, sie bietet ein Forum für Gedankenaustausch und Zusammenarbeit.

Deutsche Gesellschaft für Ur- und Frühgeschichte e.V.
Geschäftsführerin Dipl. Arch. Gudrun Noll
Stadtverwaltung Erfurt
- Haus zum Stockfisch -
Stadtmuseum
Johannesstr. 169
D - 99022 Erfurt