

Römische Brunnen in Pforzheim

ALBRECHT DAUBER;

mit Beiträgen von ALOIS FIETZ und GERHARD LANG

Das Vorhandensein von Wasser ist zu allen Zeiten und allerorts eine Grundvoraussetzung menschlicher Ansiedlung. Der Mensch nimmt sich das Wasser zunächst, wo es ihm die Natur im wörtlichen wie im übertragenen Sinn „im Überfluß“ spendet, in Quellen und offenen Gewässern aller Art. Diese freie Nutzung des Wassers als eines Geschenkes der Natur hat zweifellos während der ganzen vorchristlichen Jahrtausende Nord- und Mitteleuropas vorherrscht, wengleich sie archäologisch nur in den seltensten Fällen nachweisbar sein wird. Daneben begegnen jedoch in fast allen Perioden der ur- und frühgeschichtlichen Kulturentwicklung auch schon Zeugnisse bewußt und mit Vorbedacht vom Menschen getroffener Vorkehrungen zur Gewinnung von Wasser auch an Stellen, wo dieses nicht offen zutage tritt. Zu dem gegen Sickerverlust abgedichteten Sammelbecken für Regenwasser, der Zisterne, tritt der Grundwasser erschließende Schachtbrunnen. Seine Anlage setzt nicht nur technisches Können und gemeinschaftliche Arbeitsleistung, sondern in der kausalen Verknüpfung von Naturbeobachtungen zunächst eine beachtenswerte intellektuelle Leistung voraus.

In größerem Umfang hat dann, für einige Jahrhunderte sogar vorherrschend, die römische Besetzung Germaniens die intentionelle, mit technischen Mitteln bewerkstelligte Wasserversorgung als ein Element der mediterranen Stadtkultur auch bei uns zur Geltung gebracht. In römischen Städten ist es damals zu teilweise umfangreichen kommunalen Anlagen zentraler Wasserversorgung gekommen, wie sie dem ganzen deutschen Mittelalter fehlt und erst zu Beginn der Neuzeit wieder begegnet (SAMESREUTHER 1937). An kleineren römischen Orten, in den Kastellen und Lagersiedlungen und auf den Gutshöfen des flachen Landes aber bildeten, neben einfachen Fließwasserleitungen, Schachtbrunnen die weitaus vorherrschende Form der Wasserversorgung. Sie sind in großer Zahl beobachtet und untersucht worden. Allein aus dem Kastell Saalburg und der dazugehörigen Lagersiedlung sind gegen 100 solcher Brunnen bekannt geworden (JAKOBI 1936), aus Württemberg werden 60 römische Brunnen, davon im Bereich des römischen Cannstatt allein 16 genannt (PARET 1932). In Pforzheim sind 1949 und 1954 insgesamt 5 römische Schachtbrunnen untersucht worden, über die im folgenden berichtet werden soll.

Am Südost-Rand von Pforzheim, im Bereich der sog. „Altenstadt“ entstand etwa seit 90 n. Chr. in engem Zusammenhang mit der römischen Besetzung rechtsrheinischen Gebietes die erste römische Ansiedlung. Ihre Abhängigkeit von der römischen Militärstraße Straßburg-Cannstatt, die wenige Meter unterhalb der heutigen Altenstädter Brücke mittels einer Furt die Enz überschritt, ist offenbar. Über die Ausdehnung dieser Siedlung, die sich im Verlauf der 170 Jahre römischer Herrschaft rechts des Rheins zu einem stattlichen Gemeinwesen entwickelte, geben Fundbeobachtungen, die bis ins 16. Jahrhundert zurückreichen, eine ungefähre Vorstellung (WAGNER 1912). Tiefere Einblicke vor allem in die topographische Entwicklung des römischen Pforzheim haben neue Beobachtungen und planmäßige Grabungen der letzten Jahre vermittelt (Abb. 1).

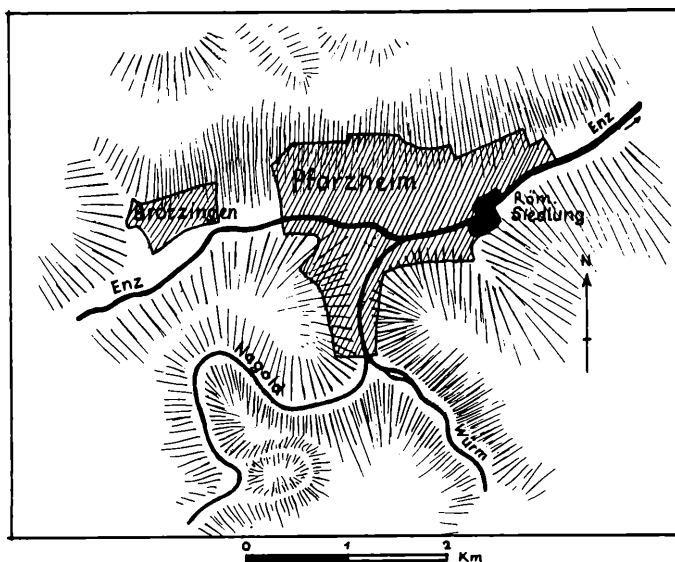


Abb. 1. Pforzheim, Lage der röm. Siedlung

Der Schwerpunkt der römischen Siedlung liegt beiderseits der Enz in der Gegend der Altenstädter Brücke. Am Nordufer um die Altenstädter Kirche, am Südufer im Bereich des Städt. Krankenhauses. Ausläufer der Siedlung zogen sich sicher talauf und talab, sowie längs der das Tal querenden Militärstraße hin; sie sind indes vorläufig nur in Andeutungen nachweisbar. Die Lage des Stadtzentrums an einer siedlungsmäßig wenig günstigen Stelle verdeutlicht die Abhängigkeit der Siedlung von der Straße und ihrem Verkehr, die eben gerade hier die Enz überschritt und damit die Hinnahme des ungünstigen Platzes erzwang. Der nördliche Siedlungskern liegt auf dem Talboden der Enz. Er scheint einen Kiesrücken zu benutzen, der vielleicht sogar zeitweilig von einem Enzarm auch nördlich umflossen wurde. Dem zweiten Ortskern verbleibt südlich der Enz ein schmaler Uferstreifen und der Fuß der steil aufsteigenden Talwand. Zu dieser Ungunst des Platzes (Talboden und Schattengang) gesellt sich als weitere Erschwerung das Fehlen von Quellwasser in erreichbarer Nähe. Am nördlichen Talhang fehlt weit und breit jeder Quellenaustritt. Hinter ihm erstreckt sich nach Norden eine weitausgedehnte Karstfläche. Aber auch am südlichen Talhang finden sich ergiebige Quellen erst in großer Entfernung im Würm- und Nagoldtal (BRILL 1933).

Eine Fließwasserleitung von da nach dem römischen Städtchen lag wohl technisch noch im Bereich des Möglichen. Ob die wirtschaftliche Leistungskraft der doch kleinen Siedlung für die Erstellung einer solchen Leitung ausgereicht hätte, mag füglich bezweifelt werden, zumal diese Fernleitung allenfalls den südlich der Enz gelegenen Stadteil hätte versorgen können, während der nördliche Siedlungskern kaum zu erreichen gewesen wäre. Jedenfalls fehlt bis jetzt auch jede Spur einer solchen Leitung. In der Anfangszeit hat daher sicher der offene Fluß die Siedlung mit Wasser versorgt. Für den nördlichen Stadteil steht dies mindestens in der Frühperiode (ca. 90—150) nahezu fest

und ist für die ganze Dauer der römischen Stadt wahrscheinlich. Für den südlich der Enz gelegenen Teil der Stadt konnte dagegen ein recht gründlicher Ausbau der Wasserversorgung in Form von Schachtbrunnen nachgewiesen werden.

In diesem südlichen Siedlungskern gelang im Sommer 1954 im Zusammenhang mit umfangreichen Ausschachtungsarbeiten für einen Krankenhausneubau die Untersuchung mehrerer römischer Häuser, nachdem schon 5 Jahre zuvor der Bau einer Fernheizungsanlage an derselben Stelle einen Längsschnitt durch das Fundgebiet gelegt hatte. Wenn dabei auch festgestellt werden mußte, daß die Bebauung des Krankenhausesgeländes um die Jahrhundertwende fast die ganzen römischen Hausfundamente beseitigt hatte, so entschädigte doch die Möglichkeit der Untersuchung von 5 römischen Schachtbrunnen durch wichtige Funde und interessante Ergebnisse einigermaßen für diesen Verlust.

Die 5 Brunnen gehören wahrscheinlich zu 2 hintereinanderliegenden Häuserreihen, die etwa parallel dem südlichen Enzufer am Fuße des Talhanges sich hinzogen. Zwischen ihnen und dem Enzufer verlief nachweislich noch eine weitere Häuserzeile, eine vierte noch weiter nördlich ist räumlich durchaus möglich, zumal das heutige Ufer durch die Enzkorrektur um mindestens 30 m nach Süden gerückt wurde (Abb. 2).

Die Brunnen 1—3 mit einem gegenseitigen Abstand von durchschnittlich 15 m gehören zu 3 nebeneinanderliegenden Grundstücken der vorletzten Häuserzeile. Es scheint damit gesichert, daß jedes Grundstück einen eigenen Brunnen

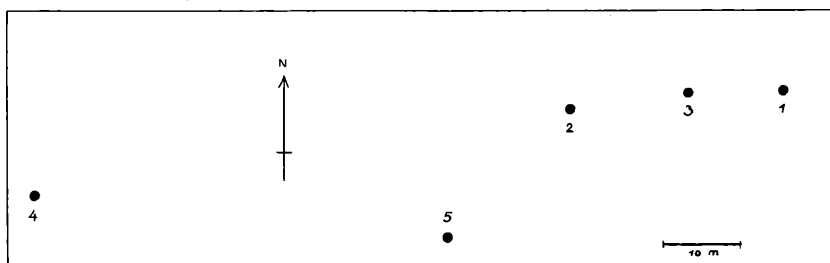


Abb. 2. Pforzheim, Krankenhaus, Lage der römischen Brunnen

besaß. Nimmt man an, was die Beobachtungen an den 3 untersuchten Häusern wahrscheinlich machen, daß die Brunnen nach einem bestimmten Schema auf den einzelnen Parzellen lagen, so gehört auch der 72 m von 2 entfernte Brunnen 4 in dieselbe Häuserzeile, denn die Brunnen 1—4 liegen fast genau auf einer Linie. In dem Zwischenraum zwischen Brunnen 2 und 4 würden demnach noch weitere 4—5 Brunnen und ebensoviele bebaute Parzellen fehlen. Von den römischen Häusern in diesem Abschnitt haben die Krankenhausbauten keinen Stein übriggelassen, von den Brunnen könnte der eine oder andere noch gefunden werden, wenn in diesem Abschnitt durch weitere Baugruben neue Aufschlüsse entstehen. Der 5. der untersuchten Brunnen liegt 15 m hinter der Linie Br. 1—4. Er scheint demnach zu einer noch weiter südlich gelegenen Häuserreihe zu gehören, wenn er nicht ausnahmsweise eine abweichende Lage auf dem an Brunnen 2 westlich anschließenden Grundstück einnahm.

Brunnen 1. Der Brunnen wurde im Mai 1949 von Rektor O. Schreiner entdeckt und anschließend untersucht. Eine Randabdeckung war nicht vorhanden, auch der Brunnenmantel war wohl nicht in der ganzen ursprünglichen Höhe erhalten. Die Tiefe betrug noch 5,6 m, wovon 4,6 m in Bruchsteintrockenmauer

gemantelt war. Die Weite des Brunnens betrug fast gleichmäßig 1,45 m. In den anstehenden, ganz dichten, ungeklüfteten Buntsandstein, auf dem der Brunnenmantel aufstand, war noch ein 1 m tiefes, sehr gleichmäßig gearbeitetes, kesselförmiges Sammelbecken eingemeißelt. Der Wassereintritt erfolgte über der Fuge zwischen Anstehendem und Brunnenmantel. Diese Fuge war ringsum verstellt mit großen römischen Dachziegeln, die als Schlammfänger dienten. In dem Sandsteinbecken fanden sich, als Reste der letzten Benutzungszeit, neben Tongefäßen und Eisenteilen, die Reste des Brunneneimers aus Eichenholz mit eisernen Reifen und Tragbügel, eine Holzfigur der Göttin Sirona und ein hölzernes Joch (DAUBER 1951 u. 1952).

Brunnen 2. Der Brunnen wurde im Mai 1954 untersucht. Er war ganz erhalten; der Oberrand des trocken gemauerten Brunnenmantels war mit einer in der Ebene des gepflasterten Hofes gelegenen 4teiligen Randabdeckung versehen, die ein kreisrundes Loch von 1 m Dm. hatte. Die Weite des Brunnens schwankte zwischen 0,90 und 1 m. Der Brunnen endete in 5,19 m Tiefe auf dem Buntsandstein; ein Sammelbecken im Anstehenden fehlte. Dagegen zeigte der Brunnen 0,3 bis 0,5 m über der Sohle auf 3 Seiten ein kantiges Eichenholz in den Brunnenmantel eingeschaltet. Der Wassereintritt erfolgte zwischen der Sohle und diesem Holz. Der Brunnengrund war fast fundleer, immerhin konnte ganz auf der Sohle eine kleine Bronzefigur gefunden werden (Abb. 3).

Brunnen 3. Der im Juni 1954 untersuchte Brunnen war ganz erhalten, auch er zeigte eine 4teilige, aus Sandstein gehauene Randabdeckung mit einem Loch von 1,1 m Dm., was auch der durchschnittlichen Weite des Brunnenschachtes entsprach. Die Tiefe des Brunnens betrug 6,00 m, wovon 5,8 m mit Trockenmauerwerk gemantelt war, das auf ungeklüftetem Buntsandstein aufsetzte, in den ein flaches schalenförmiges Sammelbecken von 0,2 m Tiefe gemeißelt war. Wenig über der Sandsteinoberkante war in das Mauerwerk des Mantels ein radfelgenähnlicher 15 cm starker Holzring von 1 m Dm. eingeschoben, der nicht wagrecht lag, sondern gegen NO bis auf den Sandstein einfiel. Im Bereich dieses Holzrings und etwas darüber konnte der Hauptwassereintritt beobachtet werden. Am Grund des Brunnens lagen einige schwere eiserne Steinbruchgeräte.

Brunnen 4. Von diesem Brunnen war nur der Unterteil, etwa 1 Drittel der ursprünglichen Tiefe, erhalten. Der Brunnen war um 1890 beim Bau eines Krankengebäudes erstmals angetroffen worden, wobei sein Oberteil in unbekannter Höhe abgetragen, der Rest mit dem Kellerboden des Gebäudes überdeckt wurde. Das im Krieg zerstörte Gebäude wurde 1954 beseitigt und anschließend weitere 2 m des Brunnens abgebaggert (Abb. 4). Der verbliebene Unterteil des Brunnens, noch 3,94 m tief, wurde im Juli 1954 untersucht. Er zeigte noch 2,85 m trocken gemauerten Brunnenmantel von 1 m Weite, unter dem noch ein 1,10 m tiefes Sammelbecken folgte, das aus stark klüftigem Buntsandstein in unregelmäßiger Form ausgebrochen war. Eine Holzschwelle fehlte. Das Wasser trat in einer etwa 0,4 m hohen Zone über dem Sandstein aus der Brunnenwand. In dem Felsbecken lag eine große Anzahl (ca. 40 kg) eiserner Geräte aller Art, die offenbar in der Absicht, sie fremdem Zugriff zu entziehen, in den Brunnen geworfen und mit einer etwa 1,5 m dicken Schicht von Stallmist bedeckt worden waren.

Brunnen 5. Auch dieser Brunnen war bei seiner Entdeckung im Juli 1954 schon zweimal um einen unbekanntem Höhenbetrag geköpft und konnte nur in seinem untersten Teil untersucht werden. Dieser war noch 4,5 m tief, wovon nur 2,2 m trocken gemauerten Mantel hatten, der auf einer 0,55 m hohen Holzschalung aufsaß. Unter dieser folgte noch ein aus sehr zerklüftetem Buntsandstein unregelmäßig ausgebrochenes Becken von 1,7 m Tiefe. Die Brunnenweite betrug im gemantelten Teil durchschnittlich 0,8 m, erst das Becken im Fels wurde durch unregelmäßiges Brechen des Steins stellenweise bis zu 1,3 m

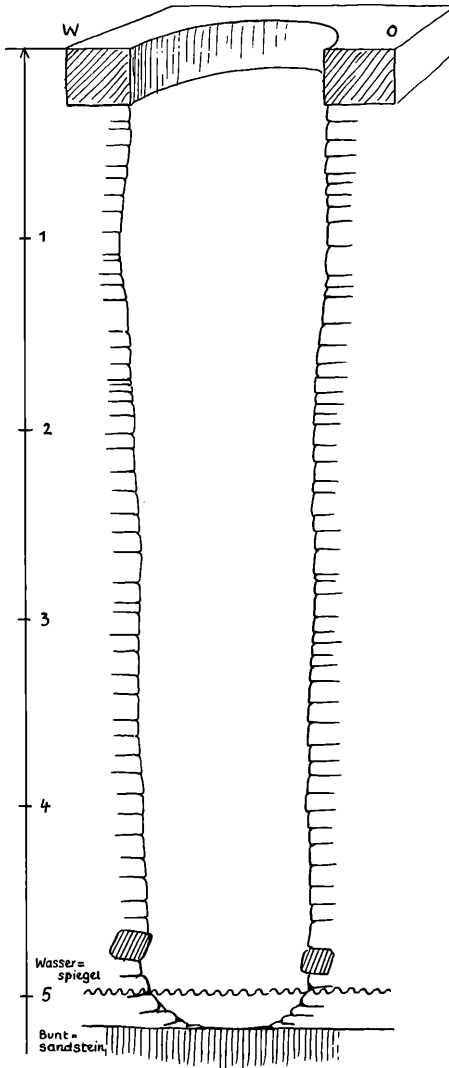


Abb. 3. Pforzheim, Krankenhaus 1954, Brunnen 2

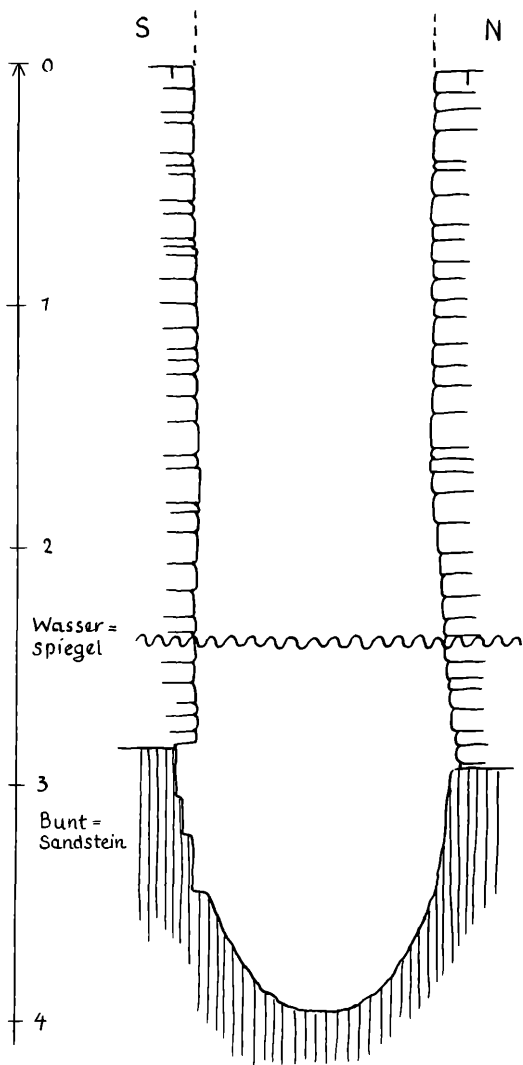


Abb. 4. Pforzheim, Krankenhaus 1954, Brunnen 4

weit. An Funden wurden aus diesem Brunnen neben keramischen Resten vor allem die Eisenreifen des Brunneneimers geborgen.

Allen Brunnen gemeinsam ist der aus Bruchsteinen trocken aufgesetzte Brunnenmantel, der trotz einiger durch den Bergschub verursachten Verbeulungen im ganzen noch durchaus standfest angetroffen wurde. Sicher hat die in nachrömischer Zeit erfolgte Auffüllung mit Bauschutt ein wesentliches Verdienst an dieser vorzüglichen Erhaltung der Form. Der Oberrand mit einer aus Buntsandstein gehauenen Abdeckung war bei 2 Brunnen (2 u. 3) noch in situ vorhanden. Bei Brunnen 1 fehlte mindestens dieser Abdeckrand, während die Brunnen 4 und 5 um einen größeren, heute nicht mehr genau feststellbaren Meterbetrag geköpft waren. Über die Art der Ausschachtung und die Einbringung des Brunnenmantels ergab die Untersuchung nur spärliche Anhaltspunkte, da die Brunnen von der heutigen Oberfläche aus von innen her ausgeräumt werden mußten. Nur bei Brunnen 4, dessen Mittelteil bei der Baugrundausschachtung 1954 abgebaggert wurde, war für Augenblicke ein Schnittbild sichtbar, das eine erstaunlich enge Baugrube für den Brunnenmantel zeigte. Danach erfolgte die primäre Ausschachtung verhältnismäßig eng und gleich auf die ganze erforderliche Tiefe und der Aufbau des Brunnenmantels von unten her. Da der Schacht während der Aufführung des Mantels sicher geschalt werden mußte, ist quadratischer Grundriß des Schachtes anzunehmen. Der Brunnenmantel wurde sodann, auf dem anstehenden Buntsandstein aufsitzend, hochgeführt. Bei den Brunnen 2, 3 und 5 wurde zwischen dem Anstehenden und dem Brunnenmantel eine Eichenholzschalung von wenigen cm Höhe beobachtet. Sie sollte zunächst dem Brunnenmantel, besonders wo er auf unebener Fläche des Buntsandsteins aufstand, eine feste Gründung geben. Daneben aber sollte wohl diese Holzschalung an der Stelle des Wassereintritts auch eine gewisse Filterung des Wassers herbeiführen, ehe es dem in das anstehende Gestein eingemeißelten oder aus diesem ausgebrochenen Sammelbecken zufließt. Diese Holzverschalung am Grund von gemauerten Schachtbrunnen ist oft beobachtet worden; kleinere, besonders weniger tiefe Brunnen, sind gelegentlich auf der ganzen Tiefe in Holz geschalt. Dabei ist quadratische Schalung die Regel, mit verzinkten oder verkämten Ecken. Diese Form hat in Pforzheim die Schalung in Brunnen 5. In Brunnen 3 war sie als Holzring von 1 m Dm. in der Art einer Radfelge gestaltet. Ähnliche Holzringe wurden in einem Brunnen in Öhringen festgestellt (A. WOLF 1911).

Die Erörterung der geologischen Voraussetzungen des von den 5 Brunnen aufgeschlossenen Wasservorkommens muß sich, neben Allgemeinbeobachtungen an den Bauaufschlüssen im Krankenhausgebiet, vor allem auf eine genaue Höhenaufnahme der Brunnenhorizonte stützen. Diese wurden durch Höhenbestimmung der Brunnenoberkante (Bezugspunkt: Höhenpunkt 107 des Städtischen Vermessungsnetzes = 250,853 über NN) und Handvermessung des Brunneninnern gewonnen. Die ermittelten Höhenwerte sind in der folgenden Tabelle vereinigt.

Brunnen	1	2	3	4	5
Oberrand . . .	248,57	249,85	250,39	247,74	247,51
Sohle	242,97	244,66	244,39	243,60	243,21
Sandstein . . .	243,97	244,66	244,72	244,89	244,81
Wasser	244,65	244,85	244,74	245,34	244,51

Der Versuch, an dieser Stelle durch Schachtbrunnen Grundwasser zu erschließen, konnte von vornherein mit drei Möglichkeiten rechnen. Die Brunnen konnten im Bereich der Schotterfüllung einer diluvialen Enzrinne das Enzniveau erreichen, wenn die eiszeitliche Talrinne genügend breit und tief war. Sie konnten, wenn dies nicht zutraf, wasserführende Kluftsysteme des Buntsand-

steins anfahren, oder endlich, wenn der mächtige Schuttmantel des südlichen Talhanges einem genügend stauenden Untergrund auflag, einen Schuttwasserhorizont treffen.

Schon die genaue Untersuchung des 1. Brunnens führte zu der Auffassung, die durch jeden weiteren Brunnen bestätigt wurde, daß es gerade die zuletzt genannten Untergrundverhältnisse waren, die die römischen Brunnenbauer antrafen. In jedem der 5 Brunnen erschien an irgend einem Punkt des Profils der Buntsandstein und die Beobachtung des Wassereintritts bezeugte in allen Fällen seine Funktion als wasserstauende Schicht. In den 3 ersten Brunnen, die am Ostrande der Reihe liegen, wurde dichter kluftloser, in den weiter westlich gelegenen Brunnen 4 u. 5 stark klüftiger Fels vorgefunden.

Die Linie der Brunnen 1—4, die in der Reihenfolge 1—3—2—4 fast genau in einer Linie liegen, läßt ein gestrecktes Profil konstruieren, das über die Lagerung des Buntsandsteins Aufschluß gibt (Abb. 5).

Danach fällt dieser zwischen den Brunnen 4 u. 2 nur ganz schwach (23 cm) nach Osten ein, steigt nach Brunnen 3 wieder leicht an (6 cm) um mit einem deutlichen Sprung nach Brunnen 1 abzufallen (69 cm). Vergleicht man damit die

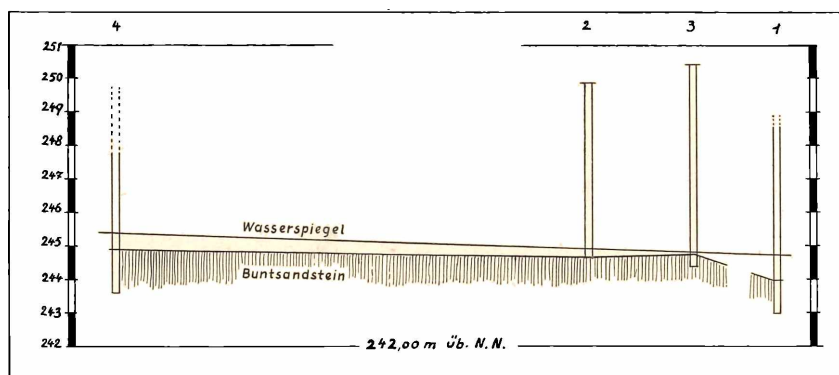


Abb. 5. Profil im Bereich der Brunnen 1—4, 5fach überhöht

Linie der Wasserstände, so zeigt sich, daß sie in ganz gestreckter Linie etwas stärker nach Osten einfällt. Mit der verschiedenen Dichte des Sandsteins hängt es wohl zusammen, daß die beiden westlichen Brunnen in dem klüftigen Sandstein, wohl auf der Suche nach einer festen Sohle am tiefsten in den Fels eindringen. Der Brunnen 2 bleibt auf der Sandsteinoberkante stehen, er ist vielleicht nicht ganz fertig geworden, worauf auch die Fundleere hindeuten könnte. Brunnen 3 begnügt sich mit einem flachen Becken im Fels. Nur der Brunnen 1, der auch durch seine große Weite eine Sonderstellung einnimmt, hat ein tiefes, sorgfältig gearbeitetes Sammelbecken im Sandstein.

Frühgeschichtliche Brunnen, die bei Ausgrabungen angetroffen werden, können in verschiedener Hinsicht für die Ergebnisse der Ausgrabung Bedeutung gewinnen. Als topographisches Element können sie, wie das in Pforzheim der Fall war, die Vorstellungen von der Gliederung des Siedlungsgrundrisses ergänzen, wo jüngere Eingriffe des Menschen zwar die Hausreste beseitigen, die tiefen Brunnen aber nicht restlos tilgen konnten. Auch für die Beurteilung chronologischer Fragen sind die Brunnen einer Siedlung nicht selten entscheidend. An ihrem Grund findet sich nämlich meist eine Gesellschaft von Fundstücken, die zwischen der letzten Reinigung des Brunnens und dem Zeit-

punkt der Aufgabe der Siedlung in diesen gelangt sein müssen. So weit sie sicher datierbar sind, geben sie einen sehr genauen chronologischen Festpunkt für das Ende der Siedlung. Die Tiefe der Brunnen, ihr festes Umschlossenein von einem starken Mantel und die fast immer nachträglich erfolgte Zufüllung der Brunnen mit Fremdmaterial bedingt in den meisten Fällen auch eine ungestörte und sichere Erhaltung von Fundstücken in geschlossenem Zusammenhang.

Von besonderer Wichtigkeit wird dies, wenn der Brunnen sich auf einen Wasserhorizont stützen kann, der verhältnismäßig unabhängig von den großzeitlichen Schwankungen des Grundwasserspiegels bleibt, und damit die gleichmäßige Durchnässung des Brunnenunterteils, des wichtigsten Fundhorizontes, gewahrt bleibt.

In diesem Falle ergibt sich nämlich die Möglichkeit der Erhaltung von Holz und anderen organischen Stoffen und damit des Einblickes in einen Teil der materiellen Hinterlassenschaft der Vergangenheit, der bei den meisten Fundstellen fehlt. Angesichts solcher, aus Brunnen und anderen nassen Fundstellen geborgener Holzfunde wird der ganze Umfang des Verlustes erkennbar, der bei allen anderen Fundstellen hingenommen werden muß, zumal der Vergleich mit Primitivkulturen der Jetztzeit zeigt, mit welch hohem Anteil die organischen Stoffe, insbesondere das Holz, an der handwerklichen und künstlerischen Produktion und den Gerätschaften des täglichen Lebens beteiligt sind. Mit der Götterfigur und dem Joch aus Brunnen 1 und Teilen eines Packsattels aus Brunnen 4 sind z. T. ganz unbekannte Dinge ans Tageslicht gekommen.

Neben diesen Gerätschaften aus Holz enthielten die Brunnen aber noch eine große Zahl von Holzabfällen, Splintern, abgebrochenen, abgehackten oder abgesägten Ästen und Zweigen, deren Artenbestimmung eine Holzliste ergibt, die mit gewissen Vorbehalten mit dem aus anderen Quellen erschlossenen Vegetationsbild der Zeit vergleichbar ist. (Vgl. Beitrag A. FIETZ.) Eine Bestimmung organischer Reste kann in einzelnen Fällen sogar Hinweise auf eine Naturgeschichte der Brunnenfüllung geben. So hat sich bei Brunnen 4 über der die Fundstücke deckenden Mistschicht (vgl. S. 46) ein zeitweise stehender Wasserspiegel aus Regenwasser gebildet, der zunächst einen muddeartigen Schlamm absetzte, bis er unter Bildung einer torfartigen Schicht „verlandete“. Leider verhinderten die technischen Schwierigkeiten der Untersuchung innerhalb des engen Brunnenschachtes eine genau horizontierte Probeentnahme, die sonst sogar den Zeitraum des Offenliegens vor der endgültigen Auffüllung des Brunnens bestimmen ließe. (Vgl. Beitrag G. LANG.)

Schriftenverzeichnis

- BRILL, R.: Geologische Spezialkarte von Baden, Erläuterungen zu Blatt Pforzheim (Nr. 64) 1933, S. 62 ff.
- DAUBER, A.: Römische Holzfunde aus Pforzheim, Germania 28, 1951, S. 227 ff.
Ein römischer Brunnen von Pforzheim, Bad. Fundberichte 19, 1952, S. 63 ff.
- JAKOBI, H.: Führer durch das Römerkastell Saalburg, 13. Auflage 1936, 102 ff.
- PARET, O.: Die Siedlungen des römischen Württemberg = Die Römer in Württemberg II, 1932, S. 99 ff.
- SAMESREUTHER, E.: Römische Wasserleitungen in den Rheinlanden. 26. Bericht der Römisch-Germanischen Kommission 1937, S. 24 ff.
- WAGNER, E.: Fundstätten und Funde... im Großherzogtum Baden II, 1912, S. 142 ff.
- WOLF, A.: Das Westkastell bei Ohringen, Fundberichte aus Schwaben XIX, 1911, S. 57 ff.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland](#)

Jahr/Year: 1955

Band/Volume: [14](#)

Autor(en)/Author(s): Fietz Alois, Lang Gerhard, Dauber Albrecht

Artikel/Article: [Römische Brunnen in Pforzheim 43-51](#)