steht erst in ihren Anfängen; denn es sind noch nicht hundert Jahre her, seit man sich mit ihr wissenschaftlich befaßt; und man darf nicht voreilig sogleich alle Fragen lösen wollen. Dazu liegen die Dinge oft viel zu kompliziert, und da die Urgeschichtsforschung über schriftliche Dokumente nicht verfügt, so gilt es für sie doppelt vorsichtig in der Deutung der Erscheinungen zu sein, die der Spaten bloßlegt. Die prähistorischen Funde, die Wohnungsreste und alles, was man da aus der Erde ausgräbt, sind eben stumm, und die ganz besondere Sprache, die sie reden, kann nur dann entziffert werden, wenn man durch stetes Vergleichen aller Einzelheiten und durch genaues Kontrollieren aller Übereinstimmungen und aller Widersprüche den Boden der Wirklichkeit nicht verläßt.

* * *

Wir waren oben, fast ohne daß wir's uns versahen, schon bei ziemlich entwickelten Hausformen angelangt. Sie sind sicherlich lange neben ganz primitiven Typen einhergegangen; denn es hat schon in der vorgeschichtlichen Zeit gewisse soziale Unterschiede gegeben, und immer hat der Vornehme anders bauen und anders wohnen können als der Arme, der nur das Allernötigste sein eigen nannte und mit Zeit, Arbeitskraft und Arbeitsmaterial sparen mußte. Die Fundstätten weisen uns dieses Nebeneinander von einfachen und vorgeschrittenen Formen des Wohnbaus vielfach deutlich auf; stellenweise liegen ganz primitive Hütten, die auch in ihren Einrichtungen sich als Wohnungen von Ärmeren bezeugen, dicht neben besser gebauten und reicher eingerichteten Häusern. Bei Groß-Gartach ist das zum Beispiel unverkennbar der Fall gewesen. Und man geht kaum fehl, wenn man annimmt, daß auch in Deutschland in der frühen Eisenzeit noch, vielleicht sogar bis in geschichtliche Zeiten hinein, die einfache Rundhütte für bescheidene Zwecke in Anwendung blieb, während längst die allgemeine Lebenshaltung ausschließlich den Viereckbau bevorzugte. Oft findet man neben gut und scheinbar recht sorgfältig errichteten Rechteckbauten, die zum Wohnen dienten, Rundhütten von leichterer und minder sorgsamer Herstellung: diese weisen sich dann als Vorratshäuser, Scheunen oder Arbeitsräume aus. Man kann also in betreff der Frage nach der Priorität des runden oder des viereckigen Grundrisses beim Hausbau rückblickend und zusammenfassend wohl folgendes sagen: der Rundbau scheint uns als die primitivere und daher im ganzen wohl zeitlich als die frühere Form. Schon vor dem Beginn der Metallzeit findet sich aber Rundbau und Viereckbau. Der letztere muß nach unserer Ansicht als die progressive und entwicklungsfähigere Form angesprochen werden; am Anfang einer höheren Kultur wird daher durchweg die Überwindung des Rundbaus durch den rechteckigen Bau nachweisbar. Der viereckige Grundriß ist es, der sich endlich behauptet und der dem Fortschritt der Kultur dienstbar gemacht wird. Zu betonen ist, daß diese Sätze nur im großen und ganzen zu verstehen sind und keine Schablone darbieten, nach der man nun alles beurteilen, gliedern und chronologisch einordnen könnte. Wer in der Kulturgeschichte noch irgend etwas nach einer Schablone betrachten will, dem ist wenig vom Wesen der sich beständig kreuzenden und verschlingenden Entwicklungslinien aufgegangen. Hier herrscht überall frisch pulsierendes Leben, und das verträgt keine Schablonisierung. Nur allgemeine Leitsätze lassen sich da gewinnen, und sie bedürfen stets der wissenschaftlichen Vorsicht und der immer wiederholten Nachprüfung.

Es mag hier am Platze sein, bevor wir die Holzbauten von Mitteleuropa verlassen, uns einer besonderen Form von hölzernen Häusern zuzuwenden, die in vielen Punkten mit den oben geschilderten übereinstimmen, aber doch in so wesentlichen Merkmalen für sich allein stehen, daß sie ohne weiteres eine eigene Gruppe bilden. Wir meinen die Pfahlbauten.

Pfahlbauten kommen durchaus nicht allein in der Schweiz vor, wo sie am bekanntesten geworden und am frühesten entdeckt worden sind. Die Form des Pfahlbaus scheint über die ganze Erde verbreitet zu sein; wenigstens hat man sie jetzt in allen Erdteilen nachgewiesen. Über die eigentliche Pfahlhütte haben wir hier nicht viel mehr zu sagen. Soweit urzeitlicher Pfahlbau in Betracht kommt, sind uns immer nur seine Spuren in den auf den Seegrund niedergefallenen Rückständen übriggeblieben; man darf aber mit allem Grund annehmen, daß die Hütte nach Form und Bauweise von denjenigen nicht viel unterschieden war, die wir besprochen haben. In den schweizerischen Pfahlbauten ist auch allgemein der viereckige Grundriß üblich gewesen; und die Malaien, die auf den Inseln und über den

Gewässern des Stillen Ozeans noch heute Pfahlbauten erstellen, bauen gleichfalls viereckig. Wenn der erste Entdecker der schweizerischen Pfahlbauten, Dr. Ferdinand Keller, glaubte, dort Rundhütten festgestellt zu haben, so hat sich das nachher als ein Irrtum erwiesen. Da wir an dieser Stelle von denjenigen Häusern, die über der festen Erde und über Mooren auf ein Gerüst von Pfählen gesetzt wurden, absehen und nur die Pfahlbauten über Gewässern ins Auge fassen wollen, so kommt es uns hier vor allem noch darauf an, die Fundamentierung dieser Bauten im Wasser zu betrachten. Im allgemeinen wird die Zimmermannsarbeit bei diesen Pfahlbauten, die seit der jüngeren Steinzeit auftreten, auch schon das Aneinanderfügen der Balkenenden durch Falzung und durch nagelartige Pflöcke gekannt haben; es kamen runde und gespaltene Hölzer sowie bearbeitete gute Balken zur Verwendung.

Diese Pfahlbauten in den Schweizer Seen machen den Fortschritt in der Holzbearbeitung zu Bauzwecken in schöner Weise deutlich: die steinzeitlichen Gerüste zeigen fast nur ganze Stämme oder Rundhölzer, während in der Bronzezeit mehr und mehr sogenannte Spältlinge, das sind der Länge nach gespaltene Stämme, auftreten; der Fortschritt in den technischen Hilfsmitteln und in der Geschicklichkeit der Bauenden ist nicht zu verkennen.

Für den Architekten der Pfahlbauerzeit galt es vor allem, seine Pfähle recht fest in den Seegrund einzutreiben, und man fragt sich verwundert, auf welche Weise der primitive Urmensch das fertig gebracht hat. Wo seichtes Gewässer in Betracht kam und nur kurze Pfähle gebraucht wurden, hat es vielleicht genügt, mit schweren steinernen Schlägeln die Holzstämme in den Boden zu hämmern. Auf so einfache Weise lassen sich aber Pfähle von mehreren Metern Länge nicht in den Grund treiben, und Rammklötze gab es damals noch nicht. Ein hervorragender Kenner der Schweizer Pfahlbauten, Dr. J. Heierli in Zürich, den diese Frage ebenfalls interessierte, ließ sich einmal von einem Anwohner des Zuger Sees zeigen, wie derselbe, dem in seiner ländlichen Abgeschiedenheit auch keine großartigen technischen Hilfsmittel für seine Arbeiten zur Verfügung standen, Pfähle in den Seegrund oder ins Torfmoor zu treiben pflege. Wir lassen Heierli selbst erzählen, was er zu sehen bekam: „Der

Mann stellt den Pfahl aufrecht an die Stelle, wo er eingetrieben werden soll, und drückt ihn so weit wie möglich in den Boden. Dann bringt er etwas über Kopfhöhe am Pfahl mittels eines Seiles einen queren Holzstab an, den er als Hebel benutzt. Auf diesem Hebel steht ein Knabe und dient als Gewicht. Nun dreht man den Pfahl mittels des Hebels, und jener bohrt sich infolge seines Gewichtes in die weiche Unterlage ein. Auf diese Weise etwa können auch die Pfahlbauer wohl ihre zirka 10 Zentimeter dicken Rundhölzer in den Seegrund getrieben haben." Es unterliegt ja gar keinem Zweifel, daß der Urmensch oft für Arbeiten, die wir bei ihm kaum für möglich halten, mit seinem naiven Verstand auf ganz ungeheuer einfache Mittel gekommen ist, die uns — den Menschen des Maschinenzeitalters — so fernliegen, daß sie sich uns nur durch einen Zufall wieder enthüllen. Manche technische Frage, die uns sehr kompliziert erscheint, löste der Urmensch, der der Natur noch näher stand als wir, vielleicht mit leichterer Mühe, als wir heute meinen.

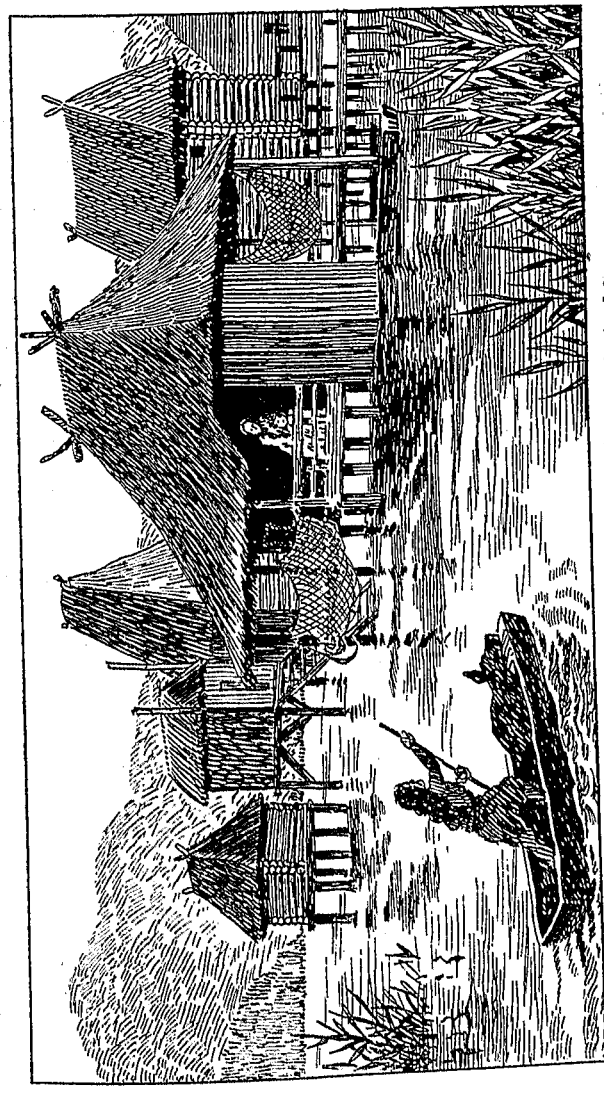
Wenn die Pfähle zum Unterbau alle eingerammt waren — es waltet meist eine ganz regelmäßige Anordnung —, so wurden die über das Wasser emporragenden Enden derselben durch Querbalken miteinander verbunden. Auf den so entstandenen Rahmen legte der Pfahlbauer dann lange Stämme, einen neben den anderen. Durch Pflöcke und Schnüre konnten sie unter sich befestigt sein. Nun ist eine rostförmige Unterlage für die zu erstellenden Hütten fertig; ihre Unebenheiten werden durch Moos oder Lehm ausgeglichen, und der eigentliche Hausbau mag beginnen. Natürlich konnte der Rost ganz verschieden stark gebaut werden, je nachdem wieviel er zu tragen hatte; man findet solche mit doppelten und dreifachen Lagen, wobei natürlich immer die Pfähle der folgenden quer über die der vorhergehenden gelegt sind. Wo starker Wellenschlag herrscht, wird der Rost durch Palisaden aus eingerammten Pfählen dagegen gesichert, und die ganze Hütte ist mit dem Ufer durch Holzbrücken verbunden, die in ihrer Anlage den übrigen Teilen des Baues gleichen. Man findet Pfahldörfer, wo jede Hütte ihren eigenen Rost hat; bei anderen trägt ein großer Rost jedesmal neben einer einzigen Wohnhütte das dazu gehörige Stall- und Vorratshaus; auch ein ganzes Dorf kann auf einem gemeinsamen Rost stehen. Nach dem Wasser hin wird die Anlage wohl durch

einen Zaun abgegrenzt, und im übrigen hat man ja auf einem sorgfältig und gut gearbeiteten Gerüst Möglichkeit zu mannigfaltiger Ausgestaltung des Ganzen.

Wie aber ist es, wenn der Seegrund hart und steinig ist und dem Eintreiben der Gerüstpfähle unüberwindliche Schwierigkeiten entgegensetzt? Auch dafür hat unser erfindungsreicher Pfahlbauer Rat gewußt. Bei einer Anzahl von Pfahlbauten findet man auf dem Seegrund die Pfähle in hohen, künstlich aufgeschütteten Steinbergen steckend; auf diese Weise standen sie ebenso fest, als seien sie in den weichen Seegrund gerammt. Es ist nicht zu bestreiten, daß der Urmensch ein ganz geschickter Wasserbautechniker war. Es gibt heutzutage in außereuropäischen Gegenden Naturvölker, die auch in Pfahlbauten wohnen, gleich jenen, die sie aber weit primitiver errichten, als zum Beispiel der Pfahlbauer der Bronzezeit das zu tun pflegte. In Australien fanden Reisende Pfahlgerüste aus krummen Stämmchen, die so uneben erschienen und so regellos angeordnet waren, daß man fürchten mußte, sie könnten jeden Augenblick umfallen. Bei diesen Pfahlbauern der Gegenwart ist der Rost manchmal nur aus Schlingpflanzen geflochten, und ganz leichte Hütten, ebenfalls aus viel Flechtwerk, ruhen darauf. So bietet auch diese Bauweise die Möglichkeit zu einfacher und reicherer Ausstattung und kann auf verschiedenen Kulturstufen vorkommen.

* * *

Wo man Häuser auf Pfähle setzt, sei es über dem Gewässer oder über dem festen Lande, da erhebt man sie über das Niveau des Untergrundes; man hat das Bestreben, erhöht zu wohnen. Ihm entspricht, nur in entgegengesetzter Richtung, die Gewohnheit, die auf primitiver Kulturstufe ungemein weit verbreitet ist, die Wohnung vertieft anzulegen. Wärme- und Schutzbedürfnis werden dafür fast immer die Gründe sein. Wir sprachen schon von den mehr oder weniger flachen Erdmulden, in denen in allerfrühester Urzeit schon Siedlungen angelegt wurden; und wir sahen, daß sich die ersten Hütten häufig — in vielen Gegenden sogar fast immer — über der Wohngrube wölben. Die Häuser von Groß-Gartach, die schon von einem nicht mehr ganz niedrig zu nennenden Stande der Kultur zeugen, haben vertieftes Niveau; und die Wohngruben, Mardellen oder Trichter-

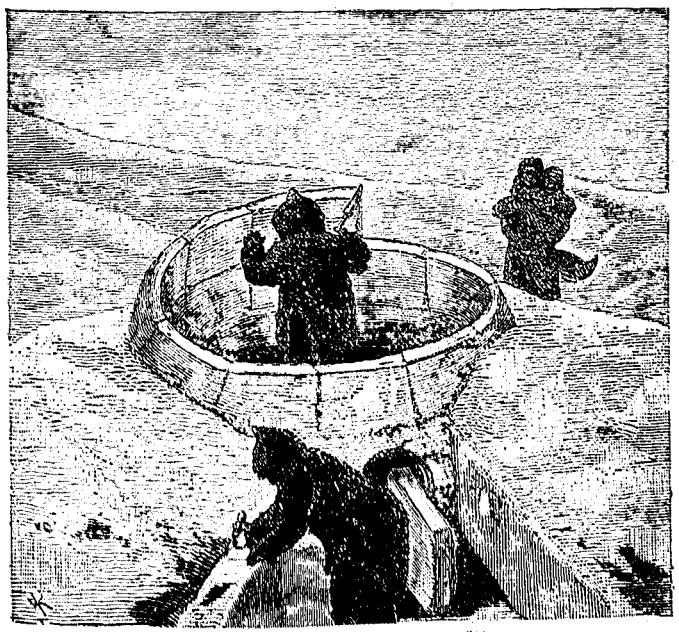


Figur 18. Idealbild eines vorgeschichtlichen Pfahldorfes.

gruben, die an so vielen Stellen der Erde für den Forscher, der nach urzeitlichen Wohnplätzen Umschau hält, die einzigen Leitpunkte bilden, weisen oft in der Mitte mehrere Meter Tiefe auf. Kann man hier nur von vertieften Wohnungen sprechen, so ist doch auch die gänzlich unterirdisch angelegte Wohnung ein wichtiges und ausgedehntes Kapitel in der urzeitlichen Siedlungstechnik. Die alten römischen Schriftsteller berichten uns mit verächtlichem Staunen, daß man hier und dort von barbarischen Völkerschaften wisse, die ihre Wohnungen unter der Erde anlegten. Tacitus erzählt noch von den Germanen: „Sie graben auch unterirdische Höhlen aus, die sie oben mit einer Schicht von Dung belegen, als sichere Wohnung für den Winter und zur Aufbewahrung von Feldfrüchten." Da er unmittelbar vorher ihre aus Holz und Lehm erbauten Häuser erwähnt hat, so geht hier aus seiner Notiz ganz unmißverständlich hervor, daß damals bei den germanischen Völkern oberirdische und unterirdische Wohnweise nebeneinander her gingen. So ist es auch in der reinen Urzeit wohl oft gewesen, denn das Wohnen unter der Erde entspricht ganz besonderen Bedürfnissen; es muß sich vor allem dann als praktisch erwiesen haben, wenn das Klima sehr rauh war oder wenn feindliche Mächte Leben, Hab und Gut der Bewohner eines Gebiets bedrohten. Auf ganz verschiedenen Stufen der Kultur hat man unter der Erde gewohnt; denn unter dem Begriff der unterirdischen Wohnung läßt sich mancherlei zusammenfassen. Sie braucht nichts weiter zu sein als eine Höhlung, die man im weichen Erdboden ausbohrt, und steht dann den natürlichen Höhlen, die wir als eine der Urformen der Wohnung überhaupt kennen lernten, sehr nahe. Der schon erwähnte Vitruvius erzählt einmal von einem Volke, das für gewöhnlich in Holzhütten wohne. „Wo aber an Holz Mangel ist," fügt er hinzu, „da suchen sie natürliche Hügel, höhlen diese in der Mitte aus, graben Eingänge hinein und geben dem inneren Raume so viel Ausdehnung, wie es die Beschaffenheit des Ortes zuläßt. Oben darüber errichten sie aus verbundenen Pfählen eine Kegelhütte, welche sie mit Stroh und Schilf decken und mit Erde belegen. Dadurch wohnen sie im Winter gut warm und im Sommer angenehm kühl."

In gewissen nordischen Gebieten können wir heute noch recht gut eine ganze Menge Formen von unterirdischen Wohnbauten

studieren, denn dort treibt die Kälte des langen Winters den Menschen vielfach unter die Erde. Man sieht dort, daß sich auch beim Bau von Erdhütten viel Technik entwickeln kann. Man gräbt, soweit man nun zu gehen beabsichtigt, in die Tiefe der Erde hinein und bereitet sich eine geeignete Bodenfläche für den Wohnraum. Meistens ist diese nach dem Mittelpunkt zu



Figur 14. Erbauung von Schneehütten.

gesenkt; hier wird dann die Herdstatt errichtet. Über dem so bereiteten Wohnboden erbaut man sich den oberirdischen Teil der Hütte, der nun entweder bloß das Dach zu enthalten braucht, während der gesamte eigentliche Hüttenraum unter die Erde verlegt ist, oder aber noch aus einem wirklichen Oberbau besteht, der erst seinerseits durch das Dach gekrönt wird. Das Material zu dem Oberbau wechselt natürlich wieder, je nachdem was die Gegend bietet und was den Kräften eines primitiven Menschen erreichbar ist. Man baut aus Lehm oder aus

Holz, aus Rinde und aus Schilf. Man zieht darüber Dächer aus Reisig und aus Stangen, ja sogar aus Walfischrippen. Am einheitlichsten in bezug auf das Baumaterial sind die halb unterirdischen Wohnhütten aus Schnee, so wie man sie bei Eskimostämmen antreffen kann. Nach der nötigen Vertiefung unter das Bodenniveau richtet man aus großen Schneeblöcken in spiraligen Windungen eine rundliche Hütte auf, in die gleich aus demselben Material am Innenrand der Wände entlang die Schlafbänke eingebaut werden. Natürlich muß man solche Schneehütten inwendig auskleiden und auch die Bänke mit Tierfellen belegen. Oft werden die Erdhütten derart tief in die Erde eingegraben, daß über dem gewachsenen Boden nicht viel mehr als eine leichte rundliche oder kegelförmige Erhöhung herausschaut; alles Leben im Innern der Wohnung spielt sich unterirdisch ab.

Die Eingänge zu diesen halb oder ganz unterirdischen Wohnungen können natürlich, wenn die Wohnung nicht ganz und gar unter dem Erdniveau verschwindet, seitlich sein, wie bei allen anderen Hütten auch. Sehr eigentümlich aber ist die bei dieser Wohnweise weit verbreitete Sitte, die Eingangsöffnung oben auf der Spitze des Daches, beziehungsweise auf der Höhe der Dachrundung anzulegen. Man muß dann mit Leitern oder, ist die Technik noch nicht bis zur Herstellung von Leitern gelangt, auf eingekerbten Pfählen hinein- und heraussteigen, und die Tür auf der Dachhöhe dient zugleich als Abzugsöffnung für den qualmenden Rauch in der Hütte.

Noch aus frühhistorischer Zeit ist uns bekannt, daß man neben den oberirdisch angelegten Wohnhäusern unterirdische Bauten hatte, die als Frauenhäuser, Vorratskammern oder Arbeitsräume dienten. Niemals — das erkennen wir überall — löst ein Fortschritt das Überwundene mit scharfem Schnitt an irgendeinem Punkte ohne Übergang ab; was für Entwicklungsreihen wir auch betrachten, immer sehen wir primitive und absterbende Formen noch neben den fortgeschrittenen hergehen.

* * *

Wo es an Holz mangelt und man zur krafterfordernden Steinbaukunst noch nicht gelangt ist, da mag sich eine andere Art von Architektur entwickeln, die wir oben schon andeuteten

und deren Material uns bei der Betrachtung der Holzbaukunst auf Schritt und Tritt entgegentrat. Wir meinen den Lehm. Auf weiten Gebieten der Erde, die von Wald ganz entblößt sind, ist knetbare Erde reichlich zu finden, und hier ist man denn auch zum Ziegelbau gekommen und hat ihn zu einer Höhe entwickelt, die — wenn sie auch in gewisser Weise dem Holz- und dem Steinbau in seinen besten Formen nicht gleichkommen kann — doch unsere Bewunderung hervorruft. Das einfache Kneten des Lehmes zu Bauzwecken geht mit den ersten ungeschickten Versuchen, Ziegel zu formen und ihnen Haltbarkeit zu geben, Hand in Hand. Das vorgeschichtliche Palästina hat uns Bauten aufbewahrt, deren Mauern aus einer Verbindung von Steinen, gestampfter Erde und Ziegeln zusammengesetzt sind. Der Ziegel kommt beim Hausbau überhaupt meistens in Verbindung mit Stein und Holz vor. Eine sehr ausgebildete Architektur, rein aus Lehm, ohne andere Hilfsstoffe, hat sich in großem Stile nur in der Euphrat-Tigris-Ebene entwickelt, im Zweistromland Sinear mit der alten, prächtigen Kultur. Hier fehlte wirklich alles solidere Baumaterial; man war ganz und gar auf knetbare Erde angewiesen. Und man muß den alten Semiten der babylonischen Ebene den Ruhm lassen, daß ihre Baukunst aus dem vorhandenen Material wirklich alles geleistet hat, was daraus zu leisten möglich war. Freilich bot das Schwemmland der Ströme ja auch einen ausgezeichneten Lehm dar und eine fast unerschöpfliche Menge des kostbaren Stoffes. Mit geschnittenem Schilf und Stroh vermischt, gewann er eine erhöhte Haltbarkeit, und aus der ungeformten Masse wurden in ältester Zeit die Hausmauern recht ungefüge errichtet. Die ärmere Bevölkerung stellte damals auch ihre Hüttlein wohl noch bescheidener her, indem sie Mattengeflecht nur mit Lehm überkleidete. Früh fing man dann an, für bessere Wohnungen, für Paläste und Tempel — Fürsten und Götter waren auch dort reichlich vorhanden — aus dem Lehm viereckige Ziegel zu formen, einen jeden einzelnen auf einem hölzernen Brette. Sie unterschieden sich in der Form von den heute bei uns gebrauchten Ziegeln durch eine Verdickung in der Mitte; man suchte dadurch dem Ziegel, den man zu brennen noch nicht verstand, mehr Festigkeit zu verleihen. Die einzelnen ungebrannten Ziegel wurden beim Bau mit Lehmmörtel verbunden. Daß diese Bauart nicht

übermäßig widerstandsfähig war, läßt sich denken; der weiche Lehm wurde durch jeden Andrang der Feuchtigkeit in schwerste Gefahr gebracht, und große Regengüsse, wie sie dort nicht selten vorkommen, rissen oft ganze Stücke der Hausmauern mit sich fort. Die dürftig angelegten Städte verfielen verhältnismäßig bald und bildeten dann mit ihren Trümmerhaufen das Fundament für die Neubauten, die man auf dem Verfallenen sogleich wieder errichtete. Der Boden, der eine Stadt trägt, erhöhte sich dadurch von Jahrhundert zu Jahrhundert, und dem Urgeschichtsforscher in der Euphratebene bieten sich jetzt Hügel dar, in denen sein Spaten immer eine Stadt über der anderen eingebettet findet. Wie die Prähistoriker uns von dort berichten, gewähren die Ruinenhügel von Sinear einen ziemlich kläglichen Anblick, da an den verfallenen und verschütteten Lehmhütten nicht mehr viel Umriß zu erkennen ist. Hingegen haben sie an anderem Kulturgut dort schon ganz Bedeutendes von unschätzbarem Werte zutage gefördert. — Später trocknete man im Zweistromland die geformten Ziegel an der Luft oder in den Sonnenstrahlen, noch später lernte man sie im Ofen zu brennen, und anstatt Mörtel wurde zum Dichten der Fugen beim Mauerbau Asphalt verwandt. Der Ziegelbau bildete sich dann zu hoher Vollendung aus. So steht das Zentralheiligtum der alten Babylonier, der Tempel von Nippur, auf einer hochragenden Terrasse aus gewaltigen, großen Ziegeln; der Tempel selbst steigt in verschiedenen Etagen auf, und der Name von Königen, der jedem Ziegel aufgepreßt ist, bezeugt uns, daß sowohl Ziegelfabrikation als auch Tempelbau im Dienste und Auftrag der Könige geschah. Oft sind künstliche Hügel aus Ziegeln errichtet, auf denen dann Paläste und auch Städte sich erheben, oder es ist einer neu zu erbauenden Stadt zuerst durch eine mehrere Meter dicke Lehm- und Ziegelschicht eine erhöhte Unterlage gegeben. Sehr selten nur findet man in jener Gegend Steine zum Bau verwendet; wo sie je vorkommen, da handelt es sich immer nur um einen mäßig großen Unterbau für einzelne Gebäude, zu dem die Steine (meist Kalkblöcke) zweifellos auf friedlichem oder kriegerischem Wege von Nachbarvölkern gewonnen worden waren.

Nur da wir hier gerade von einer Kulturblüte reden, bei der der Ziegel eine wichtige Rolle gespielt hat, sei an dieser Stelle

darauf hingewiesen, daß der Ziegel in frühgeschichtlicher Zeit in den Gebieten, von denen zuletzt die Rede war, ganz allgemein auch der Träger für schriftliche Aufzeichnungen gewesen ist. Ganze Bibliotheken von beschriebenen Tonziegeln und zahlreiche Tonzylinder, die als Siegel und Brief dienen, haben uns die reiche Kunde aus jener längst vergangenen Blüte semitischer Kultur übermittelt, die unserer Erkenntnis so ungeahnten Zuwachs zu bringen geeignet war. Wir wollen also dem einfachen, bescheiden aussehenden Ziegel seine wichtige Kulturrolle nicht vergessen!

Wenn nicht in solcher Ausschließlichkeit wie in der Ebene Sinear, so kommt doch der Ziegelbau auch in Ägypten in vorgeschichtlicher Zeit vor. Hier tritt er in jener Epoche auf, welche die primitiven Rundhütten aus Reisig und Lehm überwunden hatte, den nachher sich mächtig entfaltenden Steinbau aber noch nicht kannte. Ägyptens Architekten haben damals die Verwendung des Ziegels mit der des Holzes sinnreich verbunden und mit dieser Verbindung Anerkennenswertes und zum Teil Gewaltiges geleistet. In Ägypten tritt uns zum erstenmal mit besonderer Deutlichkeit eine Tatsache entgegen, deren Kenntnis für den Erforscher der urzeitlichen Siedlungsverhältnisse wichtig und interessant zugleich ist: der Urmensch, der einfache Naturmensch, errichtet seinen Toten gern Häuser, die in ihrer Form und Anlage mit den Häusern der Lebenden übereinstimmen. Kommt für die Hütte der Lebenden eine neue Form auf, so behält er dann gleichwohl für die Totenbehausung noch die alte Form eine Zeitlang bei; sie ist für ihn — weil etwas Altes, durch die Vergangenheit Beglaubigtes — in gewissem Sinne heilig geworden; und für die Toten bereitet er einen vom Alltäglichen durch seine Form unterschiedenen und dadurch bevorzugten Bau. Allmählich aber beginnt auch die Grabkammer die Form des Wohnhauses, natürlich soweit das möglich ist, anzunehmen. Dann aber hat die gerade übliche Form der Wohnhütte nicht selten schon eine Entwicklungsstufe erreicht, wo sie bald wieder zu vorgeschritteneren Formen übergeht. Und so folgt die Anlage der Grabkammer langsam auf dem gleichen Wege der Ausgestaltung des Wohnhauses; man kann auf gewissen Kulturstufen in den Häusern, die man für die Toten baut, fast genau die Anlagen wiedererkennen, die vorher schon das Wohn-

haus aufwies. Da nun der Urmensch seine Totenhäuser vielfach ganz bedeutend dauerhafter und massiver errichtete, als er die Häuser für die Lebenden zu erbauen pflegte, so sind uns in den Begräbnisstätten der alten Zeit oft die getreuen Bilder von der Entwicklung, die die Hausform genommen hat, aufbewahrt. In Ägypten tritt uns das mit erfreulicher Anschaulichkeit entgegen. Die frühesten Begräbnisstätten sind einfache Erdgräber; auch der Lebende wohnte ja ursprünglich in Erd- und Reisighütten. Nachher ist das Erdgrab mit luftgetrockneten Ziegeln ausgekleidet — ein sicherer Beweis, daß damals schon eine Zeitlang die Lebenden in leichten Ziegelbauten hausten. Nachher erscheinen die großen, auf der ebenen Erde freistehenden Grabkammern aus Ziegeln, zwischendurch auch wohl ziegelverkleidete Erdbauten, unter Verwendung von hölzernen Balken. Endlich treten die riesigen steinernen Paläste auf, die man den Toten errichtet und die bis auf den heutigen Tag als gewaltige Denkmäler einer alten Technik unter Ägyptens brennender Sonne in die Lüfte ragen. Wir sehen hier ziemlich getreu die Entwicklung, die auch die Bauweise für das Wohnhaus dort in Ägypten durchlaufen hat. Wir können eines am anderen kontrollieren und dürfen gelegentlich sogar aus den Grabkammern manche Einzelheit für die allmähliche Ausbildung der Hausformen erschließen.

Der Lehm zum Ziegelstreichen fand sich in Ägypten, gleichwie in Babylonien und Assyrien, im Lande selbst an Ort und Stelle; hier wie dort wurde er mit kleingeschnittenem Stroh und Schilf vermischt. Ägypten baute in großem Stil und in gewaltigen Massen. Die riesigen Räume, welche von den Ziegelmauern umschlossen werden, decken sorgfältig bearbeitete Balken aus wertvollem Holz, vielfach aus Zedernholz, das aus Syrien auf dem Handelsweg bezogen oder als Tribut gefordert wurde. Die Balkendecke ist oben mit einer Schicht sorgsam geglätteten Lehms überzogen oder mit Erde bedeckt. Decke und Dach, letzteres von flacher Gestalt, werden durch kräftige, senkrecht stehende Balken in der Mitte des Raumes gestützt. Die einzelnen Gebäude sind meistens mit einer Ummauerung aus Ziegeln oder aus gestampftem Lehm umzogen.

Außer mit Holz, ist der Ziegelbau auch mit Stein oder endlich mit beiden zusammen zur Anwendung gekommen. Auch

dafür haben die Ausgrabungen uns gute Beispiele zutage gefördert. Hier entstehen nun wieder die allerverschiedensten Möglichkeiten der Zusammenstellung und Ausgestaltung. Die Bevorzugung des einen oder des anderen Materials und die Art der Ausführung wechseln nach der Landesbeschaffenheit, nach den Anforderungen, die an die Bauten gestellt werden müssen, nach den Rohstoffen, die zur Verfügung stehen, sowie nach dem Stande der technischen Geschicklichkeit bei den Erbauern. Bei solcher Bauart läßt sich Ziegel- und Steinarchitektur also nicht streng gesondert betrachten; sie greifen ineinander, gehen ineinander über und zeigen keine scharfen Abgrenzungen. In Ländern, wo Steine und Lehm gleichzeitig vorkommen und auch gleich leicht zu beschaffen sind, wird eben die Verbindung der beiden Rohstoffe beim Gebäude von Ort zu Ort wechseln. Man führt etwa eine Mauer aus bloß gestampftem Lehm auf und überzieht sie, um sie ein wenig haltbarer zu machen, mit einer Umhüllung von gewöhnlichen Feldsteinen oder Bachkieseln. Hier ist noch nicht viel technischer Aufwand nötig, denn die Steine sammelt man in der Nähe auf oder man trägt sie aus dem nahen Flüßchen herzu. Fluß oder Bach waren, wo man begann eine Siedlung anzulegen, niemals fern, denn die alten Leute der Steinzeit und der ältesten Metallzeit haben sehr wohl gewußt, was die Nähe von frischem Wasser für eine menschliche Niederlassung zu bedeuten hat, und daß auch die stärkste Befestigung auf die Dauer eine Stadt nicht vor der Macht selbst eines kleinen feindlichen Heerhaufens retten kann, wenn das Trinkwasser für Menschen und Vieh fehlt. Es ist daher eine ganz allgemein beobachtete Tatsache, daß die Siedlungen der frühen Zeiten, namentlich wo es sich um kriegerische und kampfgewohnte Bevölkerungen handelt, ohne Ausnahme in der Nähe von Bächen oder guten Brunnen gelegen haben. Bruchsteine und Kiesel waren hier zur Verstärkung von Ziegelmauern immer sehr geschätzt; wo es ohne gar zu große Schwierigkeiten und mit den vorhandenen, oft noch sehr dürftigen Instrumenten möglich war, suchte man also einer genügenden Menge von steinernem Baumaterial habhaft zu werden. Zunächst sammelte man natürlich, was an brauchbaren Blöcken frei umherlag. Manche Gegenden boten die zu Bauten recht geschätzten erratischen Blöcke dar. Sonst ließen sich auch von der verwittern-

den Felsenbank Blöcke lösen, ohne daß man dazu der metallenen Werkzeuge bedurft hätte. Steinerne Hacken konnten dafür genügen. Ganz große Steinklötze lernte man verhältnismäßig früh schon vom Felsen brechen, indem man in die Felswand Löcher bohrte, in die Löcher hölzerne Pflöcke klemmte und diese Pflöcke durch Feuchtigkeit zum Aufquellen brachte. Dabei entstanden Risse an den betreffenden Stellen, und die Felsstücke ließen sich lösen. Bei den Bauten dieser Periode und dieser Art brauchte man größere und kleinere Steine gleich gern; selbst ganz kleine Kiesel konnten zur Ausfüllung der Fugen zwischen den größeren Blöcken sehr gut verwendet werden. Denn Steinblöcke zu bearbeiten und ihre Kanten zu glätten, das mußte der urzeitliche Baumeister natürlich auch erst ganz langsam nach und nach, mit vieler Mühe erlernen. Anfänglich wurden die Steine fast ohne Wahl aufeinander getürmt, wie es gerade kam; und als man begann, hier eine erste, ganz allgemeine Auswahl zu treffen, indem man die benachbarten Steine mit ihren Seitenflächen ein wenig einander anzupassen suchte, da hatte man schon wieder einen bedeutungsvollen Fortschritt getan. Die allereinfachste und roheste Anhäufung von Steinen aufeinander beim Mauerbau bezeichnet man als „kyklopischen Bau", nach jenen alten, sagenhaften, einäugigen Riesen, von denen die alte Mär der Griechen uns erzählt und unter denen Polyphem durch die Abenteuer des Helden Odysseus der bekannteste geworden ist. Bei der kyklopischen Bauweise ist von Behauung oder Kantenbearbeitung noch gar keine Rede; und wahrlich, ungefüge und gewaltig sehen diese alten Mauerwerke aus, als hätte ein riesenhaftes Geschlecht dort in ferner Zeit in klobigem Spiele Block auf Block getürmt. Wo man diesen Baustil angewandt hat, da waren viele Kräfte nötig, und ein Zusammenarbeiten vieler unter einem Kommando und nach einem Willen gehörte dazu.

Zur Zeit des Königs Salomo (um 950 v. Chr.), der, wie bekannt, in Jerusalem seinen prächtigen Palast und den Tempel errichten ließ, verstanden die syrischen Baumeister die zum Bau verwandten Steine auf zwei Seiten, und zwar nach außen und innen an der Wandfläche, mit bronzenen gezähnten Klingen zu sägen; es wurden dadurch also glatte Mauerflächen erzielt. Die Kanten, mit denen die Steine aneinander stießen, blieben nach wie vor noch unregelmäßig, so daß man die Zwischenräume mit

kleinen Steinen ausfüllen mußte. Als bindender Kitt zwischen den Steinen diente früh ein einfacher Erdmörtel aus Lehm, in welchen Steinbröckchen eingebettet wurden. — Die Schilderung des Tempelbaus, wie sie aus dem Buche der Könige übermittelt ist, gibt uns überhaupt einen guten Einblick in die damalige Bauweise, wie ja denn viele Teile der Bibel uns eine reiche Fülle kulturgeschichtlichen Materials geben — vorausgesetzt, daß wir neue wissenschaftliche Übersetzungen vor uns haben und die Ergebnisse der kritischen Bibelforschung berücksichtigen.

Der Salomonische Tempel zeigte eine Verbindung von Holz- und Steinarchitektur. Das Bauholz mußte aus dem Libanon beschafft werden, denn Palästina war damals, wie auch noch heute, sehr arm an Wäldern. Der israelitische und der syrische König schlossen daher einen Vertrag miteinander über Lieferung und Transport des erforderlichen Bauholzes, infolgedessen sich die Sache derart regelte: Die Phöniker fällten, als gewandte und geübte Holzarbeiter, die Bäume im Libanon. Dann schafften zehntausend Mann aus Israel, die sich von Monat zu Monat ablösten, die Holzstämme vom Gebirge zur Küste. Der Transport schwerer Bauhölzer sowie auch großer Steinblöcke und Steinplatten wurde schon sehr früh vermittels sogenannter Schleifen, ähnlich unseren Schlittengestellen, und Walzen bewerkstelligt. Wo es sich darum handelte, diese gewaltigen Baumaterialien aus tiefer gelegenen Gegenden auf ein höheres Bodenniveau emporzuschaffen, da bediente man sich wohl einfacher Hebel sowie künstlich erstellter schiefer Ebenen aus gestampftem Lehm oder glatten Holzklötzen.

Waren die Stämme von den Israeliten bis ans Meer geschafft, so hatten wiederum die seekundigen Phöniker die Aufgabe, die zu Flößen zusammengefügten Hölzer bis an die Küste von Palästina zu bringen; von dort bis nach Jerusalem führten wieder israelitische Arbeiter den Transport.

Für ungeschulte Kräfte war es immerhin eine ansehnliche Leistung, solch umfangreiche Steinbauten aufzuführen. Wo immer es möglich war, zog man daher gern für große Teile der Mauern auch den Lehm mit zur Verwendung heran. Kunstlos geformt und ohne komplizierte Zurüstungen, einfach an der freien Luft getrocknet, wurde der Lehm ja sozusagen zum künstlichen Stein; dabei war er viel leichter zu gewinnen als der Block, der erst

mühsam von der festen Felsenwand losgelöst werden mußte. Ein einzelner Arbeiter konnte mit geringem Aufwand von Kräften schnell die genügende Zahl von Lehmsteinen für den Bau einer ausgedehnten Mauer zubereiten; und wenn man Stein und Ziegel geschickt und sinnreich miteinander verband, so konnte ein Bauwerk entstehen, das dem Gemäuer aus bloßem Stein kaum viel an Haltbarkeit und Widerstandsfähigkeit nachgab. Mit verhältnismäßig wenig Anstrengung und in nicht zu langer Zeit erstellte man zum Beispiel eine ganz gute Mauer, wenn man den Kern aus rohen, das heißt ungetrockneten Ziegeln auftürmte und nach außen und innen eine recht sorgfältig gearbeitete Verkleidung aus harten, luftgetrockneten oder gar gebrannten Ziegeln darüber legte. Verstärkte man dann den Fuß der Mauer noch durch einen schräg hinablaufenden Schutzwall aus Bruchsteinen, die ihrerseits vielleicht auch noch mit Lehm überzogen waren, so durfte man dem Herannahen eines nicht allzu mächtigen Feindes schon mit einer gewissen Ruhe entgegensehen. Man machte auch wohl den Mauerkern aus kleinen Bruchsteinen, die in rohen weichen Lehm eingebettet wurden, und verkleidete dann diesen weichen Kern wieder mit gebrannten Ziegeln. Oder man festigte eine Wand aus rohen Ziegeln durch eine steinerne Außenverkleidung. Oft ist der Fuß einer steinernen Mauer noch durch eine breite schräge Böschung aus gestampfter Erde gesichert und verstärkt — ein vortrefflich ausgedachtes Abwehrmittel gegen das Herandringen feindlicher Massen, die auf der glatten schrägen Fläche nur schwer emporklimmen konnten. Steinmauern werden auch wohl auf einen geraden Unterbau aus harten Ziegeln gesetzt und dann noch mit Lehm überkleidet. Kurz, die Fülle der möglichen Kombinationen ist bei dieser Bautechnik eine schier unerschöpfliche; gewiß ist lange noch nicht alles aufgedeckt und bekannt worden, was die Alten in dieser Richtung ersonnen und praktiziert haben.

Freilich ist überall, wo man ungetrocknete Ziegel oder ganz unverarbeiteten Lehm verwendet, eines sorglich zu bedenken: es mußte nämlich Schutz gegen die Nässe für das weiche Lehmwerk gewonnen werden, wenn nicht der nächste Platzregen das kunstreich erstellte Mauerwerk gefährden oder gar vernichten sollte. Schon die bloße Feuchtigkeit des Erdbodens kann ja solchem Bauwerk zum ernsten Schaden werden, wenn man es

nicht dagegen zu isolieren versteht. Darum baute man vielfach die Lehmwand auf einen Unterbau aus Stein, der halb in den Boden hinein versenkt war; der Lehm selbst begann also erst über dem Niveau des Erdbodens und konnte durch dessen Feuchtigkeit nicht direkt gefährdet werden. Zum Überfluß wurde zwischen diesem Steinunterbau und der Lehmmauer wohl auch noch eine Lage von hölzernen Balken gelegt; überhaupt hat man ja stets, wo Wald zur Verfügung stand oder wo Bauholz durch Handel von auswärts bezogen werden konnte, die Ziegelarchitektur gern durch Herbeiziehung von Holz bereichert und unterstützt. Man findet zum Beispiel Ziegel- und Lehmmauern auch wohl von Holzstämmen oder bearbeiteten Holzbalken rippenförmig durchzogen, wodurch das Mauerwerk einen vergrößerten Halt bekam. Freilich, wenn hier einmal Feuer ausbrach, dann war auch der ganze Bau in kurzer Zeit verloren; denn wenn die Flammen das Balkenwerk verzehrt hatten, so mußte das Ganze natürlich rettungslos zusammenbrechen.

Fast überall, wo die zuletzt besprochene Bauweise mit ihrer Verbindung von Ziegel, Stein und Holz gebräuchlich war, da handelte es sich um Kulturverhältnisse, in denen ein jedes Haus, eine jede Stadtanlage eine Festung im kleinen sein mußte. Daher findet man diese Häuser mit dem eigentümlichen Mauerwerk meistens auf Bergeshöhen; jede Siedlung ist dann noch von einer besonderen schirmenden Umfassungsmauer umzogen. Diese Umfassungsmauern sind in ihrer Anlage den Hausmauern gleich, nur sind sie noch fester und dicker. Ihre gewaltigen Maße zeugen von ihrer Aufgabe, Schutz gegen kriegerische Nachbarvölker zu bieten; sie kommen uns heute geradezu fabelhaft vor. Gute, sorgfältige Ausgrabungen haben uns aber an verschiedenen Plätzen zuverlässige Messungen in bezug auf die Ausdehnung der Ortschaften sowohl als auch auf die Größe der einzelnen Hütten und die Dicke der Wallmauern verschafft, so daß Irrtümer dabei ausgeschlossen sind. Man hat da für die Mauerdicke Maße von $2^1/_2$ und $3^1/_2$ Meter erhalten; ja an einem Orte fand sich eine Umfassungsmauer mit der fast unglaublichen Dicke von $8^1/_2$ Meter am oberen Kamm; nach unten zu wurde sie durch eine Böschung noch ganz erheblich verbreitert. Das ist natürlich nur aus dem Verlangen zu erklären, die Mauer recht geeignet zum Widerstand gegen feindliche Angriffe

zu machen. Es läge nun für uns nahe, gleich hier an dieser Stelle in einer übersichtlichen Zusammenstellung alle diejenigen Anlagen nach ihrer technischen Seite zu behandeln, welche der Urmensch sich zur Befestigung seiner Wohnung ausgedacht und ausgeprobt hat. Einiges davon hat schon beiläufig hier und dort erwähnt werden müssen, denn auch das Verlegen der Wohnung über die Gewässer und das Eingraben in den Erdboden kann in vielen Fällen als ein Mittel zur Befestigung gedeutet werden. Die technischen Maßnahmen, die der Urmensch zum Zwecke der Sicherung und der Verteidigung seiner Wohnung getroffen hat, sind aber so mannigfach und sie sind so weit über die verschiedensten Wohnformen verstreut, daß es sich empfehlen wird, sie alle zusammen in einem besonderen Unterabschnitt zu betrachten, wenn das Kapitel über den eigentlichen Wohnbau beendet sein wird.

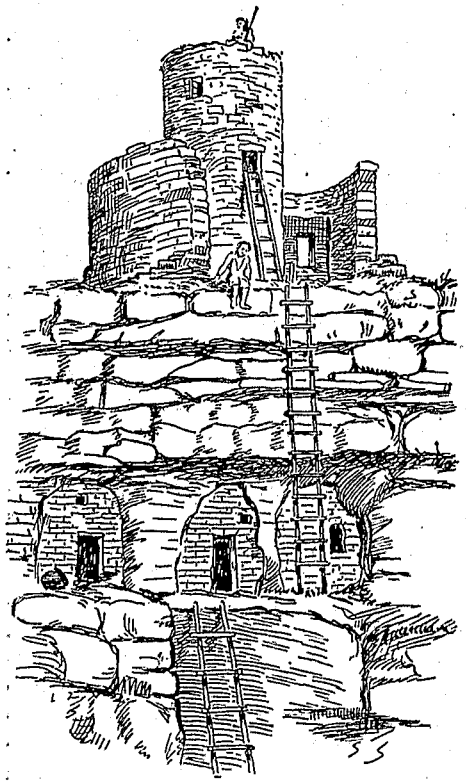
* * *

Wir verlassen nun den Lehm- und Ziegelbau und wenden uns der reinen Steinarchitektur zu. Da haben wir allerdings zunächst noch einmal einen Schritt rückwärts zu tun und bei der Höhle unseren Ausgangspunkt zu gewinnen. Man hat wohl die Ansicht ausgesprochen, daß das hölzerne Haus aus der Reisighütte und aus dem geflochtenen, mit Rinde bedeckten Zelte hervorgegangen sei, daß das Steinhaus hingegen seinen Ursprung bei der Höhle nehme. Diese Auffassung mag, wenn man sie nicht in ganz strengem Sinne nimmt, Richtiges enthalten. Wir haben aber schon an verschiedenen Punkten gesehen, daß man auf ganz primitiver Kulturstufe nicht immer alle Formen so scharf auseinanderhalten kann, um von jeder Urform in fortlaufenden und genau zu kontrollierenden Linien glatte Reihen bis zu den höheren und höchsten Formen ableiten zu können. Wie Höhle, Erdwohnung und Wohngrube unter sich zusammenhängen, so sind wiederum natürliche Höhle, künstliche Höhle, Lehm- und Steinhütte nicht immer und überall voneinander abzusondern. Oft sieht man die Übergänge noch dicht zusammenliegen, oft aber sind die Reihen für uns kaum mehr erkennbar; und übrigens muß ja der Gang der Entwicklung durchaus nicht überall so gewesen sein, wie er sich uns am einen oder anderen Orte zu enthüllen scheint.

Wenn der Urmensch einmal Höhlen kennen gelernt hatte und sie als Wohnung schätzte, dann ist er sicherlich bald darauf verfallen, der Natur nachzuhelfen oder sie gar nachzuahmen, wo Höhlen überhaupt nicht oder doch nicht in geeigneter Anzahl vorhanden waren. Man hat in Gebirgsländern vom Urmenschen hergerichtete Schlupfwinkel entdeckt, von denen man kaum weiß, ob man sie als Erdhöhle, künstliche Höhle oder Steinhüttchen bezeichnen soll. Die Reste steinerner und knöcherner Geräte weisen sie zweifellos der jüngeren Steinzeit zu; wir sind also sicher, daß hier die Architektenhand des vorgeschichtlichen Menschen tätig gewesen ist. Ein kleiner Spalt am Bergeshang, der für sich allein, so wie die Natur ihn gestaltet hatte, nicht genügend Raum und Schutz zum Wohnen bot, ist vielleicht durch Graben ein wenig erweitert worden, und dann hat man ihm einen kleinen Vorbau aus roh aufgetürmten Steinen samt Erde, Moos und Graswerk gegeben. Man erkennt deutlich, daß der Mensch hier etwas geschaffen, eine technische Leistung vollbracht hat, daß nicht nur reine Natur uns da entgegentritt. Und doch schaut das ganze Steinhüttchen kaum viel anders aus als der Schlupfwinkel eines mittelgroßen Waldtiers. So bescheiden ist vielfach die Urform des Steinhauses gewesen!

Noch ein anderer Weg war möglich, um unter Steinen Wohnung zu gewinnen, wo die Natur in gewissem Sinne schon vorgearbeitet hatte. Im weichen Felsgestein zum Beispiel ist der Urmensch ohne allzu große Mühe dahin gelangt, nicht nur etwa vorhandene Spalten und höhlenartige Ausbuchtungen nach Bedarf zu erweitern, sondern geradezu Kammern und Gänge in den Fels hineinzuschneiden, die sehr gute und behagliche Wohnungen ergeben konnten. Mit Steinmessern, knöchernen und steinernen Hacken, Beilen und Schabern sind hier oft ganz merkwürdig kunstvoll ausgearbeitete Komplexe von Grotten und Kammern hervorgebracht worden. Die einzelnen Räume konnten unter Umständen sogar recht ansehnliche Ausdehnungen erlauben, denn wenn man beim Aushöhlen einen oder mehrere Pfeiler des Gesteins senkrecht stehen ließ, so hatte die Decke gute natürliche Stützbalken. Man hat solche Wohnungen entdeckt, wo sich Kammer an Kammer und Hütte an Hütte reiht. Wurde der Raum für eine sich vergrößernde Familiengenossenschaft zu eng, so stand nichts im Wege, die Kammer durch weiteres Heraus-

schneiden des Gesteins auszudehnen oder neben der alten Kammer eine neue anzulegen. Die Zwischenwände blieben einfach stehen, die Türen schnitt man aus dem weichen Fels heraus. Legte man bei hohen Felswänden eine Kammer über die andere, so brauchte man nur der unteren gar keine Eingangsöffnung zu geben, und man war auch gegen feindliche Übergriffe so gut wie vollkommen gesichert. Den Eingang zur oberen Kammer gewann der Bewohner durch Leitern beziehungsweise gekerbte Balken, die er von unten anlegte und nach sich heraufzog. In solchen Wohnungen ist auch die notwendige Einrichtung zum Teil gleich aus den Felsen herausgearbeitet. Die Bänke zum Sitzen und zum Schlafen, die sich den Wänden der Kammer entlang ziehen, die ausgehöhlten Tröge und sonstigen Gefäße zum Aufbewahren von Vorräten, zur Fütterung des Viehes, zur Ansammlung von Wasser, das alles ist gleich bei der Anlage der Wohnung aus dem festen Fels gehauen oder herausgegraben. Ja, Brunnenschachte und Abzugskanäle für den Rauch konnte der geschickte Arbeiter auf diese Art sogar gewinnen. Selbstverständlich kommen diese merkwürdigen Wohnanlagen nur für solche Landstrecken in Betracht, wo das geeignete Gestein und die erforderliche Bodengestaltung herrscht. In erster Linie sind da Tuffe, Sandsteine und Kalksteine brauchbar. Man findet solche Siedlungen denn auch nur in begrenzten Gebieten der Erde. Die sogenannten „Cliff-dwellings“ der alten Pueblo-Indianer sind bekannte Beispiele dafür. Wo es not tat und praktisch erschien, sind die in den Felsen gebauten Kammern dann auch noch nach außen hin von Vorbauten gedeckt, die man aus Bruchsteinen errichtete, oder es sind über den Felsspalten kastenförmige Steinhäuser gebaut. Künstliche Höhle und Steinbau hängen hier deutlich und offensichtlich zusammen.



Figur 15. Klippenwohnung in Amerika (Cliff-dwelling). (Verbindung von Fels- und Steinarchitektur.)

An diese Stelle unserer Betrachtung gehören auch die Lößwohnungen. Sie sind von ganz gleicher Art, Ausführung und Ausstattung wie die eben geschilderten Kammerwohnungen im weichen Felsgestein. Nur ist bei ihnen das Material ein anderes, denn „Löß“ ist nicht Gestein, sondern lehmige Ablagerung aus einer früheren Epoche der Erdgeschichte. Der Löß, ein oft kalkhaltiger und sandiger Ton, der sich zu einer gewissen Zeit des Diluviums über bestimmte Erdgebiete ablagerte und dieselben heute oft in ansehnlicher Dicke überzieht, erwies sich ganz vorzüglich geeignet, um künstliche Wohnungen darin anzulegen. Weich und fest zugleich, neigt er von Natur zu senkrechten Abstürzen und zur Pfeilerbildung, hat tiefe Schluchten und Spalten und läßt sich prächtig mit einfachen Werkzeugen bearbeiten. Er läßt sich schneiden, fast wie halbweicher Käse, und es mag für die primitiven Architekten eine Lust gewesen sein, hier Wohnräume anzulegen und die beliebigsten Formen herauszuarbeiten. In Deutschland ist das Rheintal durch seine Lößbildung vorzüglich bekannt; Lößwohnungen finden wir hier begreiflicherweise aber nicht. Diese haben ihr typisches Gebiet in China; dort wohnen noch heute zahllose Menschen in den eingegrabenen Kammern. Ferdinand v. Richthofen, einer der besten Kenner dieses Gebiets, schildert uns dasselbe folgendermaßen: „Um diese Wohnungen anzulegen, wird die Höhlung vom Boden aus horizontal in den Löß hineingetrieben, und zwar so, daß der Eingang gleich die Größe einer Tür bekommt, und daß zu dessen beiden Seiten Mauern von Löß stehen bleiben, während sich der Raum nach innen beliebig weit ausdehnt. Die

meisten Wohnungen bestehen aus mehreren Räumen, von denen nur einer eine Tür hat, während aus den anderen nur Fenster durch die dünne Lößwand nach außen führen. Aus dem zerreibbaren Mergel wird eine Art von Zement bereitet, mit dem die inneren Wände sowie die Seiten der Fenster und der Türen angestrichen werden. Er sichert Festigkeit und Trockenheit und trägt zum behaglichen Charakter der Wohnungen bei. Manche derartige Wohnung hat schon Jahrhunderte hindurch der gleichen Familie zum Wohnsitz gedient. An den Grenzen der Mongolei begegnet man diesen Wohnungen täglich. Es kommt vor, daß man in einem reich angebauten Talboden zunächst nicht ein einziges Haus sieht. Vergebens fragt man sich, wo die Bewohner, die hier die Arbeit verrichtet haben, leben, bis man an die Lößwand herantritt, die das Tal seitlich begrenzt. Hier wimmelt es dann wie in einem aufgestörten Bienenschwarm; überall strömen Menschen aus dem Innern der gelben Felswände hervor." Hier sieht man, wie weit der Begriff der Höhle für die Wohnungsbautechnik führen kann; denn eigentlich sind diese vielgegliederten Wohnanlagen im weichen Felsgestein oder im tonig-sandigen Boden kaum etwas anderes als künstliche oder weiter ausgearbeitete Höhlen. Man paßt sich der natürlichen Bodenformation an, hilft ihr nach und entwickelt daran seine technische Geschicklichkeit. Das letzte Bild, das wir von solcher Bautechnik brachten, nämlich das aus China, gehört zwar nicht der Urzeit, sondern der Gegenwart an, aber es mag uns eine gute Verdeutlichung sein für das, was auch der Urmensch unter ähnlichen Verhältnissen zu erreichen vermocht haben wird. Es sind uns auch Wohnbauten direkt aus der Urzeit erhalten geblieben, wo man in geschickter Weise die Höhle mit den Anfängen einer Steinarchitektur zu verbinden gewußt hat.

Wo man in der Urzeit, also wirklich in durchaus vorgeschichtlicher Zeit, den Stein mit entwickelterer Technik zu Bauzwecken herangezogen hat, da ist es meist, wenn auch nicht ausschließlich, geschehen, um entweder Grabkammern für Tote oder aber Befestigungsanlagen herzustellen. Die höhere Steinarchitektur zur Bereitung der Wohnung für Lebende steht eigentlich erst im Beginn einer gehobeneren Allgemeinkultur, als die reine Urzeit sie zu bieten vermochte; und so finden wir das Steinhaus für den lebenden Menschen erst am Schlusse der vorgeschichtlichen

Periode oder gar erst in geschichtlicher Zeit. Dessenungeachtet haben wir doch seine Formen bis in urzeitliche Verhältnisse hinein zurückzuverfolgen. Und es tritt uns da manche auffallende und eigenartige Erscheinung entgegen, die unser Staunen erweckt über das ansehnliche technische Können, das sich in ihr ausspricht.

* * *

Es ist eine haltbare Ansicht, daß der Steinbau, soweit unser Europa in Betracht kommt, aus Ägypten stamme und von dort zu uns herübergekommen sei. Freilich ist dabei zu betonen, daß Ägypten, als es seine Steinarchitektur entwickelte, schon nicht mehr in der vorgeschichtlichen Kultur stand. Diese kennt, wie wir oben schon einmal zu erwähnen Gelegenheit hatten, keinen Steinbau, und noch im Beginn der durch schriftliche Aufzeichnungen bezeugten Geschichte bauten in Ägypten die Architekten ihre Häuser aus Ziegeln, die man aus dem Nilschlamm formte. Über die Verwendung von Ziegeln in Verbindung mit hölzernen Balken und Latten ist auch das nachher so pyramidenreiche Ägypten in seiner Urzeit nicht hinausgekommen. Da aber Ägyptens eigentliche Geschichte um einige Jahrtausende früher beginnt als diejenige von Europa — da mit anderen Worten Ägypten schon schriftliche Notizen über seine Geschichte aufzeichnete, als die europäischen Lande noch in der schriftlosen Nacht der Urzeit lagen —, so konnte aus dem frühgeschichtlichen Ägypten der Steinbau noch nach dem urgeschichtlichen Europa verbreitet werden. Und so ist es auch in der Tat wohl der Fall gewesen. Die Steinarchitektur kam im zweiten Jahrtausend vor unserer Zeitrechnung nach Südeuropa, erzeugte auf den Inseln des Archipels und in Griechenland eine herrliche, noch vorgeschichtliche Kulturblüte, von der uns heute gewaltige Bauwerke, samt Schmuck und Gerät, Erstaunliches berichten. Sie strahlte vom südöstlichen Europa nach Westen aus, wandelte ihre Formen hier mannigfach, ohne jedoch ihren Ursprung ganz verdecken zu können, und kam endlich — nach langer Zeit und langsamer Wanderung! — auch weiter nach Norden und ins Zentrum unseres Erdteils. Der allgemein geübte Steinbau in der Form, wie er uns auf die Gegenwart überkommen ist, wurde dem größten Teil Europas erst durch die erobernden Römer übermittelt. — So mag ungefähr der Gang gewesen

sein, den die Verbreitung und Entwicklung der Steinarchitektur genommen hat.

Die frühesten uns bekannten Steinbauten sind die Pyramiden des alten Ägypten. Da sie aber, wie wir sagten, nicht mehr der ägyptischen Urzeit angehören, so haben wir uns hier nicht eingehend mit ihrer Bauart zu befassen. Es sei hier nur gesagt, daß Ägypten im Beginn des dritten Jahrtausends vor Christo eine Schar geschulter Steinmetzen besaß, welche die Steine für die gewaltigen Bauten des Landes im Gebirge brachen und bearbeiteten. Zur Zeit der Nilüberschwemmung, wenn die Bauern nicht mit Feldarbeit beschäftigt waren, hatten sie die Steine vom Gebirge her durch das Land und über den Fluß zu schaffen. Und mit gewaltigen Hebeln wurden dann die riesigen Blöcke aus schwerem Gestein auf die erforderliche Höhe des Terrains, wo man bauen wollte, transportiert. Man verarbeitete die Blöcke zu Quadern wie auch zu Balken, und man war technisch weit genug vorgeschritten, um sich nicht nur an weiche, leicht zu behandelnde Gesteinsarten halten zu müssen. Es gibt Pyramiden, welche zum großen Teil aus dem harten Granit bestehen, mit granitenen Platten verkleidet oder mit granitenen Balken überdeckt sind.

Wie wir beim Kapitel von der Steinbearbeitung noch näher erfahren werden, hat der Urmensch schon früh gelernt, den Stein zu durchbohren und auch zu sägen. Das Sägen oder Schneiden geschah vermittels Messern oder Klingen aus Holz, Knochen oder Horn, später aus gezähnter Bronze, wobei zur Verstärkung der Wirkung feuchter Sand zwischen den zu schneidenden Stein und das Messer oder die Säge gestreut wurde. Nach ganz ähnlicher Methode hat man auch gebohrt.

Daß die Formen des Steinbaus auf ihrer Kulturwanderung vom Süden und Osten nach dem Westen und Norden nicht einfach mechanisch übertragen wurden, wird sich jeder verständige Mensch selbst sagen können. Nur die Anregungen und in gewissem Sinne auch die Vorbilder wanderten von einem Volke zum anderen. Ein jedes schaffte sich dann aus dem überkommenen Vorbild das, was ihm bei seinen Bodenverhältnissen und den ihm zur Verfügung stehenden Gesteinsarten zu schaffen möglich war oder erwünscht schien. Aus dem gleichen Vorbild können also in einem Gebiet erheblich andere Formen heraus-

gewachsen sein als in einem anderen. Auch beim Steinbau treffen wir an seinem Ausgangspunkt sowohl den runden, beziehungsweise den ovalen, wie auch den viereckigen Grundriß an. Alte, vorgeschichtliche Riesenbauten auf der Insel Sardinien, die da halbzerfallen heute noch aus dem gebirgigen Grunde herauszuwachsen scheinen, haben die runde Form offensichtlich bevorzugt; es stehen auch wohl zwei solcher Rundbauten dicht beieinander und sind unter sich gleich in der Anlage verbunden, so daß der Grundriß gleichsam eine Acht zeigt. Sie sind aus roh behauenen Steinblöcken errichtet und erheben sich bis zu 15 und 20 Meter Höhe. Obwohl ohne alle Verwendung des Mörtels aufgeführt, zeichnen sie sich durch bedeutende Festigkeit und Dauerhaftigkeit aus, wie sie ja denn auch drei Jahrtausenden zu trotzen vermocht haben. Die einzelnen Kammern, von denen diese Bauten gewöhnlich zwei übereinander enthalten, sind mit großen Steinplatten gedeckt; zur Erfindung des sogenannten „falschen Gewölbes" ist man hier noch nicht gelangt. Doch sind diese runden, turmartigen Bauten unten breiter als oben und laufen also nach oben hin kegelförmig, nur ohne eigentliche Spitze, zu. Die Verengerung wird erreicht, indem die einzelnen Ringe der Bausteine, wie sie übereinander geschichtet sind, sich nach oben hin je ein wenig überragen, selbstverständlich vom Innern des Bauwerkes aus gesehen. Nischenanlagen verschiedener Form und Anordnung sowie die Benutzung von Pfeilern aus einem einzigen Steine (sogenannte Monolithe, das heißt Einsteine) zeichnen diese altertümlichen Bauwerke aus. Anscheinend hat ihre Plattform oft noch ein Gebäude von leichterer Erstellung getragen. Unter allen Umständen haben wir, wenn wir diese jahrtausendealten Ruinen betrachten, den Eindruck einer ganz gewaltigen Kraftaufwendung und eines anerkennenswerten Könnens auf technischem Gebiet.

Ungefähr zur gleichen Zeit, da man auf Sardinien und auf anderen Inseln des Mittelmeers diese monumentalen Turmbauten, Nuraghi genannt, errichtete, baute man in mehr westlich gelegenen Ländern von Europa einfache steinerne Hüttlein über vertieften Erdgruben und bedeckte sie mit einem Dache aus Baumzweigen, Blättern und Stroh. Da haben wir also wieder die Form der alten geflochtenen Rundhütte, nur ist das Material jetzt, wenigstens für die Wände, der Stein ge-

worden, und nur zum Dache nimmt man noch Flechtwerk und ähnliches.

Anders als auf Sardinien und im westlichen Teile des Mittelmeerbeckens tritt uns die Steinarchitektur in Griechenland und auf den es umgebenden Inseln entgegen. Hier haben uns vor ein paar Jahrzehnten die Ausgrabungen des unermüdlichen Heinrich Schliemann die reiche Kultur des zweiten Jahrtausends vor unserer Zeitrechnung erschlossen. Bei Tiryns und Mykenä liegen die Zentralpunkte für die Kultur jener Zeit; man hat derselben daher nach dem letztgenannten Orte auch den Namen gegeben.

Die mykenische Kultur gehört nicht mehr der Stein-, sondern der Bronzezeit an, und sie ist von besonderer Bedeutung für den Urgeschichtsforscher, weil das gesamte Europa von dorther wichtige Anregungen empfangen hat; wenigstens gilt das für jeden, der von einer Wanderung der Kultureinflüsse vom Südosten nach dem Norden und Westen überzeugt ist. Im Gebiet von Tiryns und Mykenä finden wir die ersten eigentlichen Stadtanlagen; wir finden hier stolze Burgen und Paläste, eine planvolle und konsequent durchgeführte Anlage und eine reiche Steinarchitektur. Mächtige Mauerausführungen, weite Kammern, kühne Wölbungen, kunstvolle Brücken, Wege, Türme und Treppen zeugen von einer hochentwickelten Baukunst. Die Burgen und Städte erheben sich auf vorspringenden Bergeshöhen und sind gut befestigt. Um die Burg her mit ihren weitläufigen Anlagen gruppieren sich die Häuser der Stadt, eng aneinander gedrängt. Für Unterbau und Befestigungsanlage ist die kyklopische Bauweise angewendet; das Mauerwerk der einzelnen Hütten zeigt Bruchsteine, Lehm und Ziegel. Diese Kombination aber, die wir schon anderwärts antrafen, ist hier, bei einer vorgeschrittenen und reichen Kultur, mit viel Kunst und Geschmack ausgestattet und verschönert worden.

Bei der großen Bedeutung, welche die Ausgrabungen von Tiryns und Mykenä für die Erkenntnis vorzeitlicher Kultur in Europa haben, und bei den guten und eingehenden Fundberichten, die uns darüber zu Gebote stehen, sei es uns gestattet, hier die eine der Burgen in großen Zügen zu schildern. Es läßt sich daraus ein deutliches Bild von der Bauweise und der ganzen Anordnung der Anlage gewinnen.

Im Jahre 1885 sind durch Wilhelm Dörpfeld zwei Teile der Stadtanlage von Tiryns bloßgelegt worden; die Bauweise, die da zutage trat, erregte sogleich Erstaunen und Verwunderung; sie unterschied sich deutlich von den bisher bekannten Bautechniken der gleichen Kulturzeit. Die Mauern von Tiryns weisen riesige unbehauene Steine auf von so gewaltigen Dimensionen, daß man kaum begreift, wie die urzeitlichen Baumeister solche Blöcke haben transportieren können. Sehr weit hat man sie allerdings nicht holen müssen: das Kalksteinmaterial bietet sich in der nächsten Nähe von Tiryns. Dörpfeld wies in den dortigen Steinbrüchen noch uralte Steinmetzenarbeit nach: er fand die Bohrlöcher im Gestein, in denen man die hölzernen Sprengpflöcke zum Aufquellen gebracht hatte. Die Mauern von Tiryns weisen Steinblöcke auf von 2 bis 3 Meter Länge, 1 Meter Breite und 1 bis 2 Meter Dicke; das Gewicht einzelner Riesenstücke erreicht 20000 Kilogramm. Keine Spur einer weiteren Bearbeitung ist an diesen Steinen zu entdecken; auch sind ihnen, soweit die eigentliche Burganlage in Betracht kommt, keine Lehmziegel beigemengt, wie das zum Beispiel noch bei den Anlagen des alten Troja der Fall ist. Die Mauern weisen auch keine Böschungen auf, wie sie für Alt-Troja, zum Teil für Ägypten und auch für die vorgeschichtlichen befestigten Anlagen von Syrien und Palästina charakteristisch sind. Lotrecht steigen sie empor in erdrückender, gewaltiger Größe und Wucht.

Die Umfassungsmauer von Tiryns umzieht einen Hügel von etwa 100 Meter Länge und 300 Meter Breite. Dieser Hügel enthält drei Abteilungen, deren höchstgelegene, südliche das alte Königsschloß repräsentiert. Die mittlere weist die Wohnungen der Vasallen und der Dienstmannschaft auf, und die untere ist als die eigentliche Stadt anzusprechen. Die Mauern der einzelnen Anlagen sind nach ihren Größenmaßen sehr verschieden; manche sind 7 bis 8 Meter dick, andere erreichen die fabelhafte Dicke von 16 Meter.

Eine breite Rampe bildet den Aufgang zum Königspalast, und zwar ist dieselbe so geführt, daß der Eintretende die mit dem Schilde bewehrte linke Hand der Außenseite zuwandte, während die rechte auf der Seite der Burgumfassungsmauer war. Ein 2 bis 3 Meter breites Tor vermittelt den Eintritt zum eigentlichen Gebiet der gewaltigen Anlage. Die Torflügel

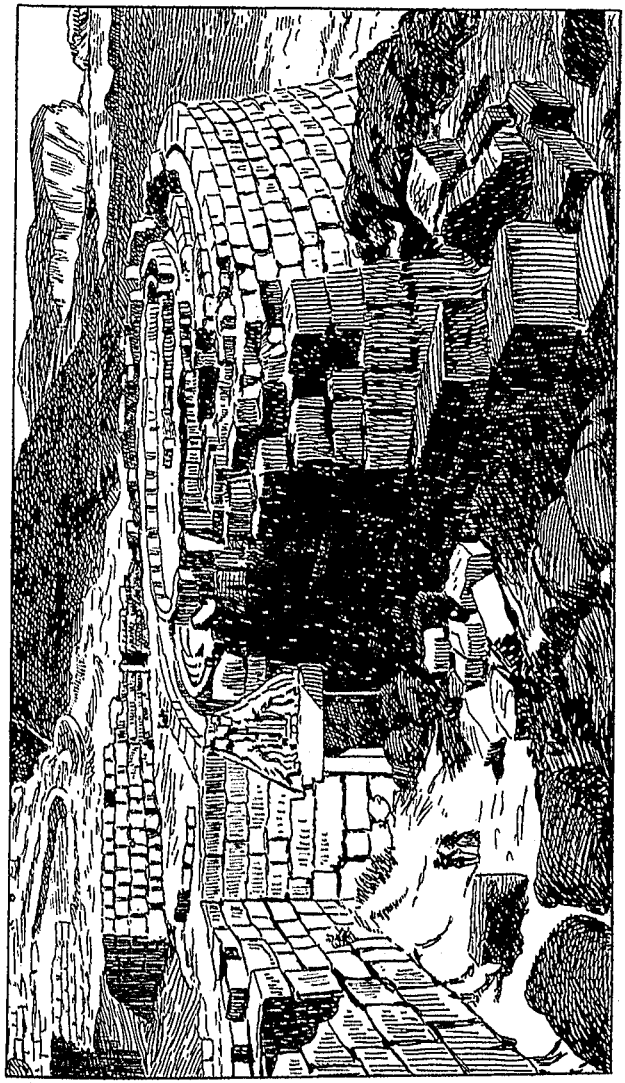
sind nicht mehr vorhanden, nur die Schwelle findet sich noch sowie die beiden Türpfosten, deren rechter fast 3½ Meter hoch, während der linke nur noch in halber Höhe erhalten ist. Das Tor ist, wie man an den entsprechenden Stellen der Tormauer nachweisen kann, durch Schieberiegel verschlossen worden. Durch das Tor eintretend, ist man zunächst in einem durch Mauern geschützten Gang, der im Südosten zu einer Säulenhalle führt. Vor derselben finden wir Eingänge in verborgene, unterirdisch gelegene Kasematten, die keinen weiteren Ausgang haben und jedenfalls zur Aufbewahrung von Schätzen, Kostbarkeiten und Lebensmitteln dienen mußten. An gleicher Stelle, in stark befestigtem Turme, bot eine sehr sorglich angelegte Zisterne im Falle einer Belagerung den Eingeschlossenen das nötige Wasser. Vom Eingang her weiterschreitend, gelangt man zu einem Doppeltor von ähnlicher Anlage wie die berühmten Propyläen aus der klassischen Zeit von Athen. Innerhalb dieses Tores befindet sich seitwärts ein unauffällig angelegter Eingang zu den Gemächern der Königsfamilie. Denselben zunächst außer acht lassend, schreitet man weiter, immer noch zwischen hohen Mauern, an einer zweiten Säulenhalle mit darunter liegenden Kasematten vorüber. Bemerkenswert ist, daß alle diese Kasematten durch überragende Steinreihen spitzbogig überwölbt und dadurch befähigt sind, die auf ihnen ruhende schwere Last zu tragen; hier sind die frühesten Spitzbogen, die man bis jetzt gefunden hat. Und das falsche Gewölbe, das wir bei den Nuraghis von Sardinien noch nicht nachweisen konnten, ist hier erreicht.

Im Nordwesten der ummauerten Anlage finden sich Räumlichkeiten, anscheinend für Wachtposten; daran schließt sich ein zweites Doppeltor, die sogenannten kleinen Propyläen, von geringerer Lichtweite (11 Meter) als das erste (13 Meter). Dieses Doppeltor führt in einen Hof von 16 bis 20 Meter Flächengröße, der auf drei Seiten von Säulenhallen und auf der vierten vom sogenannten Männerhaus begrenzt wird. Der Hof ist mit einer Art von Beton ausgelegt, hat eine Sammelstelle für Wasser mit dazu gehörigem Ablauf und in einer Ecke eine ausgemauerte Opfergrube, wie man sie auch an einigen anderen Stellen gefunden hat. Hier stand also einst wohl zweifellos der Altar. Das Männerhaus besteht aus dem eigentlichen Wohnraum, dem Vorsaal und einer Eintrittshalle; in diese letztere gelangt man

vom Hofe aus vermittels zweier Stufen. Drei Türen führen in den Vorsaal und von dort aus eine weitere in den Wohnraum. Dieser besitzt als angrenzendes Gelaß noch ein ganz merkwürdiges Badezimmer, dessen Boden gebildet wird aus einem einzigen Steine von 4 Meter Länge, 3 Meter Breite und 1 Meter Dicke. Das Wasser hatte unterirdischen Abfluß. Zwei Nischen in der Wand dienten jedenfalls zur Aufnahme der damals gebräuchlichen Salbenkrüge. Auf dem Boden des Wohnraums, der noch Spuren von Bemalung aufweist, bezeichnet eine Stelle in der Mitte den alten Herdplatz; man erkennt da nämlich die Fundamente für vier Holzsäulen, welche einst die Bedachung der häuslichen Feuerstelle getragen haben. Das Männerhaus besitzt mancherlei guten Schmuck in Malerei und Plastik, Wandverkleidungen und auch architektonischen Zierat. Drei Wege führen vom Männerhaus aus in den Hof der Frauenwohnung, einer davon über eine halbverborgene Treppe, in der man wohl mit Recht einen Notausgang für gefährliche Zeiten vermutet, und an einer zweiten, stark befestigten Zisterne vorüber. Der Frauenhof ist nur auf zwei Seiten von Säulengängen umgeben, auch ist das Frauenhaus in seiner Ausstattung einfacher gehalten als das Männerhaus, welches dem Empfang fremder und vornehmer Gäste zu dienen hatte. Im Wohnsaal der Frauen erkennt man, gleichwie im Männersaal, die Herdstätte. Eine Anzahl von Nebenräumen bilden Schlafgemächer und Wohnungen für die Dienerschaft. Einige kleinere Nebengebäude und zahlreiche Kammern lassen uns über ihre Bedeutung nicht immer ganz ins klare kommen. Die Anlage ist, wie aus dieser kurzen Schilderung hervorgeht, großartig und weitläufig, und es muß ein ganz genialer Baumeister gewesen sein, der hier den Grundriß entworfen hat. Im Vergleich dazu ist das Material, das zur Ausführung verwendet worden ist, stellenweise recht einfach. Der gewaltige Steinbau beschränkt sich auf die Umfassungsmauern und etwaige Fundamente; im Innern der Burganlage hingegen herrscht Ziegel und Lehmmörtel vor; die reichlich vorhandenen Säulen bestehen aus Holz auf steinernen Platten, und auch die Wände sind vielfach mit Holzbalken durchzogen. Man hat dieses Holz hier freilich überall durch Bewurf mit Lehm und Kalkmasse zu verdecken gewußt und dem Ganzen so reichlichen Schmuck verliehen, daß das gewaltige und aus-

gedehnte Bauwerk zur Zeit seiner Blüte nur den prächtigsten und reichsten Eindruck hervorgerufen haben kann.

Im Grundriß und in der Anlage ähnlich, in der Ausführung aber stellenweise etwas vorgeschrittener Art ist die Burg von Mykenä. Sie hat neben dem auch hier vorkommenden kyklopischen Bauwerk gut und kunstvoll behauene und sorgfältig aneinandergefügte Quadersteine. Daneben steht aber auch hier überaus ärmlicher Lehmbau und einfachstes Mauerwerk aus Ziegeln. — Es gehört auch hierher die vielgegliederte Palastanlage von Knossos auf der Insel Kreta mit ihren zahllosen Gängen, Kammern, Pfeilersälen und Treppen. Hier wie dort ist der Unterbau und die Umwallung äußerst solides und widerstandsfähiges Mauerwerk, das bis heute sich unverändert erhalten hat, während die Lehmmauern zerfallen liegen und die Stücke der prächtigsten Wanddekorationen in Trümmern den Boden bedecken. Es waren die Wohnhäuser also zwar bestens gegen Feindesgewalt gesichert und außerdem, dem vorgeschrittenen ästhetischen Geschmack jener Zeit entsprechend, herrlich ornamentiert, aber für die Dauer von Jahrtausenden keineswegs berechnet. Der Mensch legte eben damals nicht besonderen Wert darauf, sich ein Haus zu bauen, das ihn und seine nächsten Nachkommen überdauere. Hingegen ist eine andere Erscheinung ganz allgemein nachweisbar und sehr interessant: den Toten baute man Häuser, die sozusagen für die Ewigkeit berechnet waren! Die Lebenden mochten in vergänglichen Häusern wohnen, deren Festigkeit sich nur auf die Verteidigungsanlagen beschränkte; für die Verstorbenen aber dünkte jener Zeit Lehm- und Ziegelbau zu gering; sie bekamen Grabkammern, deren Dauer fast ins Unendliche vorgesehen wurde. Dieser merkwürdige und auffallende Zug muß aus einer Grundanschauung jener Zeit herausgewachsen sein; denn wir finden die festen, dauerhaften Steingräber, wenn auch in ganz verschiedenen Formen, doch über weiteste Gebiete von Süd-, West- und Nordeuropa verbreitet; und auch im südlichen und westlichen Asien und im nördlichen Afrika treffen wir sie an. Immer handelt es sich dabei um große, feste Steinbauten; derart prächtige und architektonisch entwickelte Steinpaläste aber wie im griechischen Kreise Mykenä hat man — abgesehen von Ägypten — sonst nirgends den Toten errichtet. Es ist daher, da wir von der Technik der



Figur 16. Mykenä (Königsburg und Löwentor).

Steinarchitektur reden, zunächst angebracht, diese Grabpaläste in Griechenland zu betrachten. Am berühmtesten unter ihnen ist das sogenannte „Schatzhaus des Atreus“ geworden unweit Mykenä, und wir wählen es daher als einen besonders geeigneten Typus dieser Begräbnisweise zu einer Schilderung aus. (Seinen auffallenden Namen hat dieses Gebäude nur durch den Umstand erhalten, daß man bei seiner Entdeckung seine wahre Bestimmung noch nicht gleich erkannte und es, infolge der überreichen Schätze, die es aufwies, für das Schatzhaus des mächtigen alten Königs Atreus hielt.) Durch einen 37 Meter tief in den Felsen eingehauenen und von Mauern flankierten Gang tritt man ein und stößt auf die Überreste eines Tores, an denen besonders der riesenhafte Lagerstein über den Pfeilern auffällt. 26 Kubikmeter soll er enthalten, und man staunt wieder, mit welchen Transportmitteln er einst hier heraufgeschafft worden sein mag! Die Messungen, welche, von verschiedenen Forschern angestellt, übereinstimmende Resultate ergeben haben, lassen keinen Zweifel an der Richtigkeit dieser fast unglaublich klingenden Maßangabe. — Durch das Tor eintretend gelangt man in einen ungeheuren Rund- und Kuppelbau von 15 Meter Durchmesser und ebensoviel Höhenmaß. Oberhalb der gerade emporsteigenden Wände ist der Fels in weiten, nach oben sich verjüngenden Ringen ausgehauen, bis der fünfzehnte dieser Ringe den Schluß bildet und die gewaltige Kuppel deckt. Rechts führt aus dem Rundgewölbe eine Tür in ein Nebengemach, das ebenfalls in den Felsen gehauen ist. Das Grabgewölbe bildet das Innere eines Hügels, aus dem das Ganze direkt herausgearbeitet ist; in den Hügel ist auch der lange, gemauerte Gang, der zur Eingangstür führt, hineingeschnitten. Das ausgemauerte Grab wird von der Erde des Hügels überdeckt. Es ist wichtig, das im Auge zu behalten, um die Übereinstimmung dieser Grabanlage mit anderen nachher bemerken zu können. Die Fassade des mykenischen Kuppelgrabes ist aufs prächtigste geziert gewesen, war aber leider bei ihrer Entdeckung längst geplündert. Porphyr und Alabaster sind hier zur Verwendung gekommen, und die einzelnen ausgehauenen Steinplatten, die das Mauerwerk deckten, waren mit Bronzenägeln befestigt; deutliche Spuren davon und auch noch Bronzenägel selbst bestätigen das. Wir sind hier eben schon nicht mehr

in der Steinzeit, sondern der Gebrauch des Metalles ist aufgekommen; es herrscht die Bronzekultur.

In der Nähe dieses Grabhauses findet sich ein zweites, der kuppelförmigen Anlage nach ganz ähnliches, nur kleiner und bescheidener in der Ausstattung. Wenige Schritte weiter liegt das berühmte „Löwentor“, der Eingang zur mykenischen Königsburg. Sein Name „Löwentor“ rührt her von den beiden noch leidlich gut erhaltenen Löwen, welche oberhalb des Sturzsteines die Wache halten. Die Körper der Ungetüme, aus Stein gehauen, sind noch ziemlich intakt, die Köpfe fehlen; es läßt sich aber noch mit Bestimmtheit nachweisen, daß dieselben aus Bronze bestanden und auch mit Bronzenägeln an den Stein befestigt waren. Zum Teil sind auch die Pfosten des Tores noch erhalten; man erkennt darin die Befestigungsstellen für die Torflügel. Der Türsturzstein ist 5 Meter lang, 2,5 Meter breit und 2,5 Meter tief.

Das „Schatzhaus des Atreus“ mit seinem dicht daneben stehenden verkleinerten Abbilde ist nicht das einzige dieser Art, das die weite Anlage von Mykenä aufzuweisen hat; zahlreiche andere, in den Felsen gehauene Grabkammern zeigen den gleichen Plan. Fest in den Stein gebaut sind sie alle, alle auch mit Erde bedeckt und nur durch einen langen Gang zu erreichen. Nun finden sich über das südwestliche und westliche Europa bis herauf in den Norden Grabstätten, die der Hauptsache nach den hier beschriebenen gleichen. Sie sind nicht so prächtig hergerichtet und zeugen nicht von so ausgezeichnetem architektonischen Können. Aber die Vorstellung, der die Anlage dieser Gräber in Griechenland entsprossen ist, läßt sich auch auf Sizilien, in Spanien, in Frankreich und in Skandinavien wiederfinden, und daher seien sie hier gleich erwähnt. Es sind die sogenannten „Ganggräber“, die wir meinen, welche durch ihre Einrichtung — sie besitzen den in den Fels gehöhlten und oft hoch gewölbten Grabraum und den zu ihm hinführenden langen Gang in charakteristischer Weise — ihren Zusammenhang mit der mykenischen Kultur und ihren Anschauungen deutlich zu dokumentieren scheinen. Freilich, die Technik ist nicht hier wie dort dieselbe. Im Westen und im Norden hat man roher gebaut als im kulturell schon so fortgeschrittenen Griechenland. Während hier der Fels, das von der Natur gegebene Material, architektonisch schön gegliedert und aufs kunstvollste bearbeitet ist, während hier präch-

tige ornamentierte Pfeiler und behauene Steinplatten unsere Bewunderung erregen, weisen die nordischen Ganggräber ungefüge Steinblöcke und roh übereinander geschichtete, unbearbeitete Platten auf. Wo kein Fels vorhanden ist, in dem sich der Grabraum aushauen ließe, da gräbt man sich in den Erdhügel hinein, trägt steinerne Platten herzu und kleidet den eingeschnittenen Gang und den Innenraum, der die Toten aufnehmen soll, damit aus. Freilich, auch dazu war Geschicklichkeit und planvolles Zusammenarbeiten vonnöten, aber die kunstreiche Form und die bewundernswerte Ausstattung der griechischen Kuppelgräber geht diesen west- und nordeuropäischen Grabkammern ab. Nur zu ungeheurer Ausdehnung sind sie namentlich in Skandinavien gelangt; man hat ihnen daher dort den Namen „Riesenstuben" beigelegt.

Wir sind mit unseren letzten Betrachtungen von dem Thema unseres Kapitels „Wohnbau" ein wenig abgekommen. Denn nicht Wohnungen waren es, die wir zuletzt beschrieben, wenigstens nicht die Wohnungen lebender Menschen. Aber Häuser waren es gleichwohl, Totenhäuser. Und da sie an bauliche Tätigkeit Ansprüche stellten, so durften sie wohl unter dem Kapitel vom Wohnbau wenigstens im Vorbeigehen berücksichtigt werden. Auch haben wir klar gemacht, daß auf primitiven Kulturstufen das Haus des Lebenden und das des Toten viel mehr in ihrer Anlage und Entwicklung zusammenhängen, als das bei vorgerückter Kultur ins Auge fällt. Der Naturmensch steht dem durch den Tod von ihm Geschiedenen ganz anders gegenüber als der moderne Mensch. Manchmal sieht er in ihm etwas Unreines, Geheimnisvolles, Furchtbares und ihn Bedrohendes; dann sucht er seine Spur möglichst rasch zu vertilgen, sucht seine Überreste sich aus den Augen zu schaffen, überläßt ihn gern und schleunigst seinem weiteren geheimnisvollen Schicksal, ohne sich ferner um ihn zu kümmern; oder er scharrt ihn irgendwo notdürftig ein und verläßt dann eilends die für ihn mit Grausen verbundene Stätte. Oft aber sieht er in dem Geschiedenen ein Wesen, das zur Befriedigung mannigfacher Bedürfnisse, wie sie die Fortsetzung des irdischen Lebens im Lande der Toten erzeugt, auf die fürsorgende Hilfe seiner Familien- und Sippengenossen angewiesen ist. Dann glaubt er wohl, den Leib seines Toten möglichst lange erhalten zu müssen (ich erinnere an die Einbalsamierung der Toten in Ägypten), oder er gibt doch

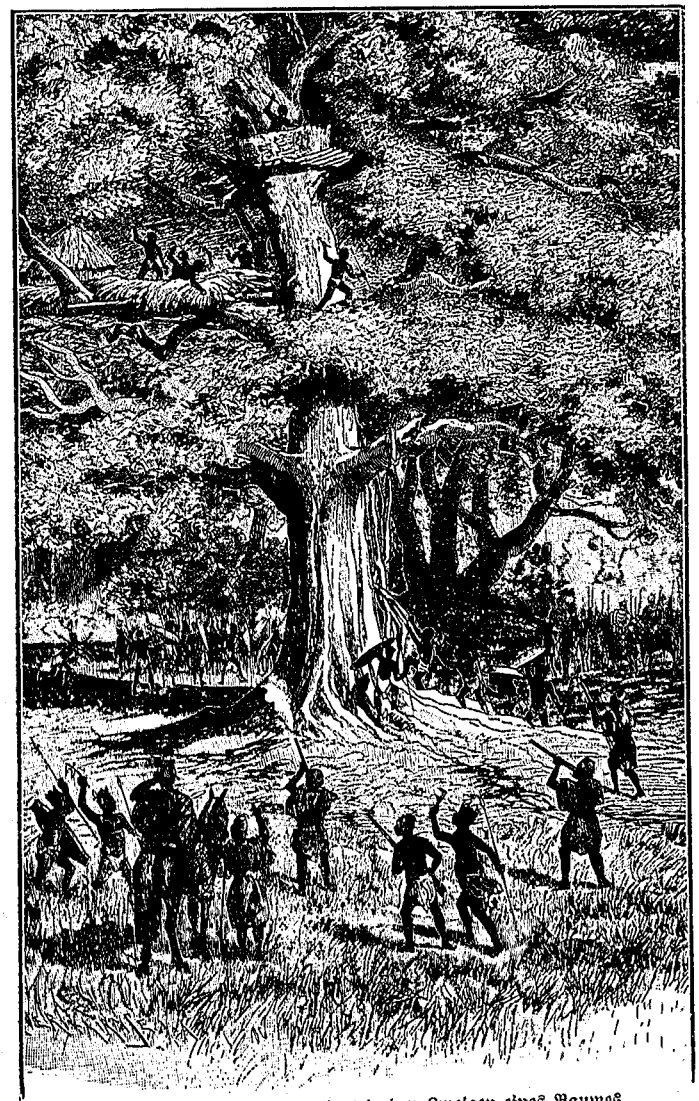
wenigstens seinen körperlichen Resten eine wohnliche und recht dauerhafte Ruhestätte. An diesem Orte übt er die frommen Zeremonien seines Totendienstes, und hier legt er für den Geschiedenen kostbare Gaben nieder. Indem er seine Toten auf die Dauer langer Zeiten versorgen und ehren möchte, glaubt er gleichzeitig sich selbst zu ehren und zu nützen. Er ahnt in geheimnisvollem Schauer, daß er selbst auch einst den gleichen Weg gehen muß, den der Tote ihm voranging; auch er wird wohl nicht ewig in seiner Hütte leben, nicht ewig Kriege führen, den Acker bestellen oder dem Wilde nachjagen. Daher mag seine Wohnhütte mit ihm oder mit seinen nächsten Nachkommen zerfallen; mögen Enkel und Urenkel — wenn überhaupt der Naturmensch seine Gedanken so weit in die Zukunft hinauszuschicken vermöchte! — sich wiederum eigene Hütten erbauen nach ihrer Wahl und nach ihrem Vermögen. Aber dem Toten soll das feste, steinerne Haus unter dem Felsen zur unveränderlichen Dauer erstehen; er soll von ihm so gut versorgt werden, wie er selbst einst wünschen kann, versorgt zu werden, wenn er dieses Leben im Lichte der Sonne verlassen muß. Für derartige Anschauungen ist auch die Grabkammer ein Haus, ein Wohnhaus, genau so wie die Hütte, in der die Lebenden fröhlich ein- und ausgehen, ja vielleicht in einem noch tieferen Sinne. Und darum durfte auch wohl das Kuppelgrab von Mykenä mit seiner ausgebildeten Architektur, das Ganggrab Spaniens und die Riesenstube des europäischen Nordens hier im Kapitel vom Hausbau einen bescheidenen Platz finden.

B. Befestigungsbauten und Anlagen zur Sicherung der Wohnung.

Schon der Urmensch sah sich häufig in die Notwendigkeit versetzt, die Hütte, die er sich erstellt hatte, gegen feindliche Einflüsse zu sichern. Es müssen dies nicht immer nur die heranbringenden Heere kriegerischer Nachbarn gewesen sein. Der Primitive steht noch manchen anderen Gefahren nackter gegenüber als der Kulturmensch, der sich schon alle Entdeckungen und Erfindungen, alle nützlichen Einrichtungen vergangener Jahrhunderte zunutze machen kann. Feuchtigkeit und sumpfige Beschaffenheit des Geländes, Hochwasser durch reißende Wildbäche

und Überschwemmungen, umherstreifende wilde Tiere — alles das waren Faktoren, die der Mensch der Urzeit bei der Anlage seiner Wohnung in ganz anderer Weise in Rechnung zu ziehen hatte als der moderne, der heute dem Baumeister den Auftrag gibt, an der von ihm gewählten Stelle ein Haus nach seinem Wunsche zu erbauen. Es erwuchsen dem vorgeschichtlichen Menschen hier immer erneute Probleme, an denen seine Technik sich üben mußte und sich dadurch entwickelte.

Manches, das zum Kapitel von den Sicherungsanlagen der Wohnbauten gehört, haben wir bei unserer Betrachtung schon hier und da zu berühren Gelegenheit gehabt. Ist es doch das Bedürfnis nach möglichst sicherem Geschütztsein, ebenso wie dasjenige nach Wärme, welches den Jäger der Steinzeit mit Vorliebe die Höhlen aufsuchen hieß, um dort die Herdstätte zu errichten. Diente doch auch das erste dürftige Dach aus geflochtenen Zweigen dem Schutze des Lagerplatzes. Jedesmal liegt in der Erstellung einer Wohnung, wie kunstlos sie auch immer sei, das Moment des Schutzsuchens: man will sich schützen und abschließen gegen die Außenwelt und ihre Gefahren. Deutlicher schon als beim bloßen Schutzdach spricht sich dieses Verlangen aus, wenn der Mensch sich in die Erde eingräbt und dort sich eine Wohnkammer einrichtet. Das Beschränken der Eingangsöffnungen nach Zahl und Größe geht auch nicht einzig und allein aus dem Bedürfnis nach Wärme hervor; es soll auch gegen Feinde schützen. Das gleiche gilt, wenn man halb unterirdisch angelegten Wohnhütten nur oben auf der Spitze eine Eingangspforte gibt, die nicht anders als durch Leitern oder leiterähnliches Gerät zu ersteigen ist. Auch die durch weite Perioden der Urzeit in gewissen Gegenden geübte Gewohnheit, in Pfahlbauten zu hausen, ist sicherlich, wenn auch nicht ausschließlich, so doch sehr oft dem Bedürfnis nach Schutz entsprungen. Und wenn der Mensch der Urzeit auch niemals allgemein, dem Affen gleich, ein Baumleben geführt hat, so steht doch fest, daß primitive Völker in Zeiten der Gefahr gelegentlich die Bäume erklettern und sich im Geäst Hütten erstellen; leicht und schwank, aber doch dem vorübergehenden Gebrauch genügend, sind sie auf dem zwischen den Zweigen angebrachten Mattenwerk schnell hergerichtet. Dem Blicke des herannahenden Feindes ist man dort lange verborgen, und leicht kann man ihn andererseits



Figur 17. Befestigungsanlage in den Zweigen eines Baumes.

von der luftigen Höhe aus mit Pfeilen und Lanzen beschießen.

Doch nicht diese teils in der Natur des Hauses selbst liegenden, teils nur ganz ausnahmsweise angewandten Maßnahmen zur Sicherung wollen wir jetzt betrachten, sondern vielmehr uns darüber orientieren, was der Urmensch schon an wirklichen Befestigungsanlagen auszuführen verstanden hat. Wir finden da manches, was diesen Namen durchaus verdient. Freilich, es hat in der Urzeit wohl Jahrtausende und Jahrhunderte gegeben, da in weiten Landgebieten gar kein Bedürfnis und keine Notwendigkeit auftrat, die Wohnhütte noch durch besondere Einrichtungen gegen Feinde zu sichern. Wo weit ausgedehntes Land bei geringer Bevölkerungsdichte vorhanden war, da brauchte nicht einer dem anderen Land und Jagdgebiet streitig zu machen. Anders in Gegenden, wo die Völker sich unaufhörlich drängen und schieben, wo der Boden rar und die Volkszahl dicht ist oder wo niedrige und entwickeltere Kultur hart aufeinanderstoßen. Im westlichen Asien, im südlichen und westlichen Europa haben sich früh schon die einzelnen Schichten der empordrängenden Menschheit untereinander den Raum streitig gemacht. Da ist viel Boden, der schon in uralter Zeit Kämpfe und Siege, Verfolgung und Unterwerfung zwischen den Völkern zu sehen bekam. Und da galt es denn schon früh, darauf bedacht zu sein, wie man sich gegen Feinde zu sichern vermöge; man stand hier vor der Notwendigkeit, dem leichten Hause einen festen Schutz zu geben und sich auf Überfälle vorzubereiten. Zu den allerfrühesten Maßnahmen, die der Mensch zu derartigen Zwecken getroffen hat, gehört die Verlegung der Wohnung auf Bergeshöhen einerseits und der Schutzwall andererseits. Beides geht vielfach Hand in Hand. Und fast läßt sich unter diesen beiden Formen überhaupt alles begreifen, was der Urmensch zur Befestigung seiner Siedlungen zu leisten vermocht hat. Vom schnell aufgeworfenen rohen Erdwall bis zur dreifach ummauerten Burg auf dem vorspringenden Hügel können wir alles zusammenfassen mit den Worten: Höhenanlage und Ringwall.

Es mußte wohl für den Menschen nahe liegen, wenn er eine gesicherte Siedlung zu erstellen beabsichtigte, sie auf Bergeshöhe zu verlegen, wo das nur immer möglich war. Freilich bietet man sich selbst auf dem Berge den Blicken des herbeiziehenden

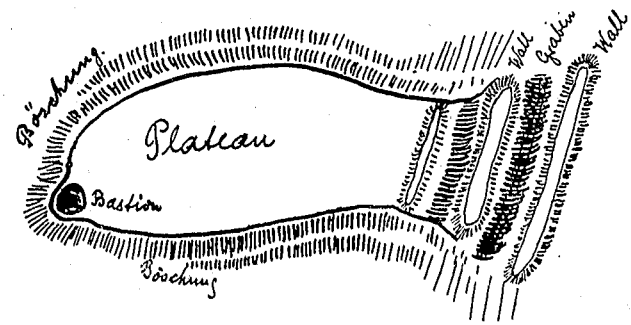
Feindes gleich von vornherein recht offensichtlich dar; das könnte als ein Nachteil erscheinen. Immerhin wird derselbe durch andere sehr vorteilhafte Momente mehr als reichlich aufgewogen. Erstlich erblickt man selbst ja auch den herannahenden Feind von der Bergeshöhe aus am frühesten. Er kann gar nicht durch die Ebene ziehen, ohne von dem Burgsitz auf dem Berge entdeckt zu werden. Und dann — was für prächtige Mittel zur Verteidigung und Befestigung waren nicht durch den Berg und seine Abhänge gegeben! So etwas bot sich niemals im Tale; und daher haben die ersten Festungserbauer auch, wo immer ein hügeliges Gelände das ermöglichte, die Ebene verlassen und sind zur Höhe emporgeklommen.

Aus dem letzten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung sind uns ein paar Festungen keltischer Volksstämme überliefert worden, gut genug, um noch genau untersucht werden zu können. Dabei hat sich herausgestellt, daß es sich um wohldurchdachte, planvoll angelegte und mit äußerster technischer Geschicklichkeit ausgeführte Befestigungsanlagen handelt, in denen viel Volk zur Verteidigung Platz fand und in denen überdies für Unterbringung der nötigen Vorräte und der notwendigen Handwerksstätten gut vorgesorgt war. Diese Festungen sind jedoch bei weitem nicht die frühesten, die wir kennen. Mitteleuropa, das uns ja am meisten interessiert, weist nicht wenige befestigte Anlagen aus dem jüngeren Steinzeitalter auf. Die Wälle, die man damals errichtet hat, sind zum großen Teil bis auf den heutigen Tag erhalten geblieben; oft sind sie uns die einzigen noch erkennbaren Zeugen dieser Ansiedlungen, wenn alles andere durch Waldkultur oder durch fortschreitenden Ackerbau verdeckt oder vernichtet worden ist. Wo ein Urgeschichtsforscher auf einen Erd- oder Steinwall trifft, da wird er sogleich aufmerksam; denn nicht selten läßt sich dort eine stein- oder bronzezeitliche befestigte Siedlung durch Grabungen nachweisen.

Zur Anlage dieser Festungen wählte man gern einen Hügel, der, von einem langgestreckten Gebirgszuge sich ablösend, in die Ebene hineinragt. Das Plateau auf der Spitze dieses Hügels bildet dann die Plattform für die zu erstellenden Häuser und Hütten selbst, während die Umwallungsmauern dem Abhang entlang ziehen und den Hügelvorsprung nach der Gebirgsseite hin — der einzigen, von der aus der Platz leicht zugänglich

ist — abschließen. Nach den drei Seiten des Abhangs hin bildet ja die Natur selbst schon die allerbeste Grundlage für eine Sicherung; man braucht hier nur unterstützend nachzuhelfen; und das hat man denn auch in verschiedenen Gegenden, unter verschiedenen Völkern und in verschiedenen Kulturepochen mit wechselndem Geschick und mit wechselnden Mitteln getan. In Syrien und Palästina haben diese vorspringenden Hügel einen besonderen Namen: sie werden „Tell" genannt. Man erkennt sie dort noch heute deutlich und kann sie von anderen Bodenerhebungen wohl unterscheiden, denn sie zeichnen sich durch ihre gleichmäßigere Böschung und durch die geebnete Fläche auf ihrer Höhe aus. Eine der ersten und primitivsten Arbeiten des Urmenschen, wenn er eine befestigte Siedlung auf dem Berge anlegen wollte, mußte nämlich darin bestehen, daß er die störenden Unebenheiten der Abhänge mit Beil und Hacke abtrug, allzu scharfe Lücken und Unterbrechungen mit Lehm und Steinwerk ausfüllte und den Boden für die Anlage der Häuser glättete. Auf der untersten Stufe des Befestigungsbaus ist dieses vielfach die einzige Arbeit geblieben; wo die Bodenverhältnisse recht günstig waren, mochte das auch völlig genügen. Von der Siedlung selbst wurde gewöhnlich nur der Kamm des Hügels eingenommen, und nur hier erhoben sich die Häuser und Hütten; die bebaute Fläche war also fast immer auffallend klein. Alles andere Terrain galt der Verteidigungsanlage. In Landgebieten, wo die Ebene keinen Hügel, keine irgendwie geeignete Bodenerhebung bot, hat der Urmensch mit Vorliebe den Winkel zwischen zwei zusammentreffenden Flüssen zur Anlage einer Befestigung ausgewählt. Der zu schützende Platz hatte dann die Form eines Dreiecks, das auf zwei Seiten durch die Flüsse flankiert wurde, während es auf der dritten einen Schutzwall erhielt. Um einen ungefähren Begriff von der Größe dieser Städte zu geben, die sich der Mensch der Neuzeit immer viel zu hoch vorzustellen geneigt ist, sei hier erwähnt, daß uns zum Beispiel aus dem alten Palästina von zweien solcher befestigter Siedlungen die Flächenmaße mit 3½ bezw. 8 Hektar angegeben werden; zwei ebensolche aus Mitteleuropa messen 6 bezw. stark 4 Hektar. — Refugien nennt man diese befestigten Siedlungen mit einem römischen Namen, auch wohl Fluchtburgen oder Wallburgen; speziell für orientalische Gegenden ist der schon erwähnte Ausdruck Tell gebräuchlich.

In ältesten Zeiten sind die Schutzwälle dieser Refugien natürlich nur auf höchst einfache Weise aus aufgeschütteter Erde in Verbindung mit kleinen Steinen hergestellt worden; später tritt Trockenmauerwerk auf; es erscheinen Wälle aus festgestampftem Lehm, Schutzmauern aus Lehm und Steinen. Aber schon der Steinzeitmensch verstand es, diese Wälle dann noch weiter durch Gräben zu verstärken. Man hat früher wohl daran gezweifelt, daß schon in so alten Zeiten Gräben ausgegraben worden seien, man traute dem Neolithiker so viel Kunst noch nicht zu. Aber ihm, von dem wir mit voller Sicherheit nachweisen können, daß



Figur 18. Grundriß eines Refugiums (schematisch).

er tiefe Schachte in die Erde grub, um die Steine, deren er zu seinen Arbeiten bedurfte, daraus hervorzuholen, ihm, der also schon Bergmann und Minenarbeiter war, bereitete auch die Anlage eines Grabens keine unüberwindlichen Schwierigkeiten. Im Gegenteil, wir müssen staunen, wenn wir von den Maßen vernehmen, welche sorgfältige Ausgrabungen uns für die Schutzgräben der Steinzeit ermittelt haben. Da wird uns von einer Siedlung in Frankreich erzählt, die von zwei Gräben umzogen ist; die beiden sind getrennt durch einen 9 bis 10 Meter breiten Wall, und der äußere der Gräben mißt 7 Meter Breite und 3½ Meter Tiefe. Zweifellos sind diese Gräben zum größten Teile mit dem gleichen Instrument ausgehoben worden, welches auch der steinzeitliche Bergmann benutzte: es ist die Hacke aus Hirschhorn, die man in mehreren Exemplaren noch an Ort und Stelle gefunden hat. Der Zwischenwall ist aufgetürmt aus dem

Material, das man bei der Anlage der Gräben gewann. Ein anderes Refugium, ebenfalls auf französischem Boden, besitzt einen Wall von 8 Meter Breite; er besteht aus Kieselsteinen und aufgeworfener Erde und ist außen herum noch durch einen tiefen Graben geschützt.

Immer hat man bei diesen Anlagen aufs beste das gegebene Terrain auszunutzen gewußt; ebenso klug berechnete man auch, auf welche Weise ein herannahender Feind am wirksamsten ferngehalten und auch seinerseits mit Wurfgeschossen erreicht werden konnte. Da liegt zum Beispiel auf einer erhöhten Terrasse, die in ein kleines Tälchen sich hineinschiebt, eine Siedlung. Naht ihr ein Feind, so wird er früh bemerkt und scharf beobachtet. Vom Tale aus direkt auf den Hügel kann er nicht gelangen, denn nach drei Seiten fällt der Hügel ziemlich steil ab; und wo seine Böschung etwa zu sanft erschien, da hat man durch Abtragung von Erdmassen die nötige Steilheit künstlich zu schaffen verstanden. Außerdem trägt das Hügelplateau am Rande nach dem Abhang zu noch Palisaden aus starken Pfählen, hinter denen sich die Verteidiger der Burg in voller Wehr aufstellten. Von hier aus ist also für den Feind nicht viel zu machen. Derselbe wirft nun seine Scharen herum und will versuchen, von der anderen Seite an die Burg dort oben heranzukommen. Dort steigt die Ebene ganz allmählich zur Höhe empor; man versucht also, auf den Kamm des Höhenzuges zu gelangen; wenn das gelingt, so hat man freien und ungehinderten Zutritt zu der feindlichen Siedlung. Hier hat die Natur gar nichts zur Befestigung getan; aber der Ansiedler, der sich dort auf dem Hügel verschanzt, steht nicht ungerüstet der List des Feindes gegenüber. Wohlweislich hat er diese freie Seite des Berges doppelt gesichert, und so sieht sich der herannahende Heerhaufen auch hier vor Hindernissen. Nach der von der Natur ungeschützten Stelle ist die Burganlage durch Wall und Graben geschützt. Die äußerste Verteidigungslinie bildet fast immer ein Graben, und von dem dahinter liegenden Walle fliegen nun Wurfgeschosse, Steine und Pfeile auf den Bedroher. Ja, der hinter dem äußeren liegende innere Wall ist höher als der erste, und die Verteidiger, die auf ihm ihre Posten bezogen haben, sind somit imstande, über die Köpfe der äußeren Wallverteidiger hinweg ihre Lanzen und Pfeile auf den Feind zu schleudern.

Hatte dieser trotzdem Truppen, Waffen und Geschicklichkeit genug, um den ersten Graben zu durchqueren und den äußeren Wall zu erstürmen, so sah er sich alsbald vor dem zweiten, tieferen Graben, und die Erstürmung des inneren, höheren Walles machte ihm größere Mühe als die des ersten. Hin und wieder kann die Anzahl dieser Wälle und Gräben auch zwei übersteigen, und dabei haben diese alten Festungstechniker es oft in ganz genialer Weise verstanden, immer die Höhenmaße der einzelnen Wälle und die Neigungswinkel, die ihre Seiten bildeten, derart genau zu berechnen, daß sich die besten Möglichkeiten ergaben, den Feind von jeder Stelle aus mit den Geschossen zu erreichen. Gern errichtete man an vorragenden Stellen auch Schanzen, Türme und Bastionen, ursprünglich natürlich ganz einfach, später aber in festen und vortrefflich gebauten Türmen aus Stein bestehend. Ihre Lage und Festigkeit machte sie oft für den Feind so gut wie uneinnehmbar, aber sie selbst gaben ihrerseits ganz prächtige Stützpunkte für die Verteidigung, und es ist immer ganz deutlich nachzuweisen, wie die schwächsten Punkte der Anlage ganz vorzugsweise durch solche Bauten verstärkt sind. Oft umzog eine einzige Mauer die ganze Linie der Böschung; oft auch war die oberste Mauer nach unten hin durch weitere oder auch nur durch besonders feste Unterbauten noch verstärkt. Die Mauern fielen nach unten zu in ihrer Außenlinie schräg ab, und wenn sie aus gigantischen Felsblöcken bestanden, oder wenn sie durch eine Auflage von Lehm ganz glatt geebnet waren, so mochte es für einen Feind mit den damals doch ziemlich bescheidenen Angriffs- und Kampfmitteln sozusagen unmöglich sein, ein solches Refugium einzunehmen. Es hat sich denn auch mancher alte König, der erobernd schon weite Gebiete durchzogen hatte, an einer solchen Festung, an einem solchen „Tell" die Zähne ausbeißen müssen. Jedenfalls war die Eroberung immer nur nach langer Belagerung und nach empfindlichen Verlusten an Angriffstruppen denkbar.

Ganz besonders gut bewehrt wurde bei diesen Festungen das Eingangstor, wie wir schon bei den Königsburgen von Tiryns und Mykenä zu beachten Gelegenheit hatten. Feste Türme sicherten es oft zu beiden Seiten; nicht selten lag es hinter Mauervorsprüngen verborgen, oder vor dem Tore selbst lag erst noch ein Stück geschützten Weges, der etwa im Winkel um-

bog. Daß für zuverlässige Wasserzufuhr bestens gesorgt und die Zisterne stets doppelt und dreifach gesichert war, ist auch schon erwähnt. Verborgene Gänge, unterirdische Kammern als Lagerräume für Vorräte und Waffen, im Notfall auch wohl als Versteck für Menschen, halbverborgene Schachte und Treppen, das alles vollendete die Befestigung dieser alten Plätze. Das Innere des von der Festung gekrönten Berges kann ganz komplizierte unterirdische Wohn- und Sicherheitsanlagen enthalten, die dann etwa wieder in langen und verzweigten Gangsystemen mit der Oberfläche der Erde in Verbindung stehen. Unterirdische Gänge sind überhaupt in alter Zeit immer ein bevorzugtes Mittel zur Sicherung einer Wohnanlage gewesen. Man trifft hier und dort auf dem Erdenrund, meist ganz zufällig, auf derartige Anlagen unter der Erde. Dem Volke sind sie häufig bekannt, wenn auch nicht in ihrer ganzen Ausdehnung, denn es gibt Orte, wo sich solche Gänge labyrinthartig verzweigen, wieder zusammen- und auseinanderlaufen. Ihre Ausgangsöffnungen liegen oft weit von den Schachteingängen entfernt; manchmal ist die ganze Anlage so kompliziert und eigenartig, daß man sich heute fragt, was eigentlich ihre Bedeutung gewesen sein mag. Man hat aber noch keine bessere Erklärung für sie gefunden, als daß es sich eben auch hier um eine technische Veranstaltung zur Sicherung bei herannahender Gefahr gehandelt haben müsse. Vom Feinde bedrohte Siedler konnten hier lange verborgen bleiben, konnten hier ihre Vorräte und ihre wertvollste Habe unterbringen; ja, sie mochten durch plötzliche und geschickte Ausfälle ihrerseits den überraschten Feind zu schrecken und zu täuschen verstehen, ohne dabei selbst ins Netz zu geraten.

Die befestigten Siedlungen auf den Bergeshöhen, die wir soeben besprochen haben, sind nicht immer als eigentliche Städte oder als Wohnorte für das tägliche Leben anzusehen. Sie dienten vielmehr häufig, und in gewissen Gegenden wohl ausschließlich, den Verteidigungszwecken in Zeiten der Kriegsgefahr und wurden auch nur dann in großem Maßstab bezogen. Eine solche Siedlung enthielt zunächst nur die Burg selbst mit der ganzen dazu gehörigen Verteidigungsanlage. Die Bewohner der Gegend, die sich das Refugium erbaut hatten, wohnten für gewöhnlich unten im Tale in den fruchtbaren Gebieten am Flußlauf oder in den Jagdgründen in der Nähe. Kam nun der Feind

heran, so zog schleunigst alles auf die Höhe des Berges, um sich dort hinter den festen Mauern zu verschanzen. Das wertvolle Vieh, die Kostbarkeiten und was man sonst unter allen Umständen zu retten wünschte, führte man mit hinauf. Raum war ja dort in den unzähligen Kammern, Hütten und Wohnhöhlen genug. War es gelungen, den Feind zurückzuschlagen und der Gefahr Herr zu werden, so zog alles wieder hinab, um der Hantierung des täglichen Lebens unten im Tale weiterhin nachzugehen. So sind diese Burgen oft unzählige Male bezogen und wieder verlassen worden; viele von ihnen haben Jahrhunderte hindurch der umwohnenden Bevölkerung als Zuflucht gedient, so oft es nötig wurde; manche lagen hin und wieder ganz vergessen und verödet, wenn das Tal zu ihren Füßen vielleicht aus diesen oder jenen Gründen von seinen Bewohnern verlassen worden war. Aber es kam wohl die Zeit, da wieder neue Ansiedler aus der Ferne sich hier niederließen, und die bevorzugte und gesicherte Lage der alten Burg auf dem Hügel lockte dann auch die neuen Siedler wieder hinauf, so oft ihnen eine Gefahr drohte. Dort oben winkte immer, oft durch Jahrhunderte unversehrt, der alte feste Platz, die Königsburg, und gleich daneben das Heiligtum, der Tempel. Dort war der sichere Ort, der die unten Wohnenden schirmte und ihnen Hilfe spendete, wenn sie sich bedroht sahen.

Allerdings hat man auch schon in vorgeschichtlicher Zeit diese befestigten Burgen zu wirklichen Städten gestaltet. Uns sind aus einer Periode kurz vor dem Beginn unserer Zeitrechnung Festungen bekannt, deren Grundplan und Anlage man fast bis auf Einzelheiten durch sorgsame Ausgrabungen hat feststellen können. Diese Festungen enthalten nun nicht mehr bloß Burg und Heiligtum in der Hauptsache, wie die früheren; sie sind nicht nur zu Kriegszeiten vorübergehend bezogen worden; sondern sie bildeten volkreiche und betriebsame Städte mit zahlreichen Häusern, mit vielen Werkstätten der verschiedensten Handwerker, vorwiegend Eisenarbeiter, Waffenschmiede und dergleichen, ja, sogar die Überreste von Verkaufshallen glaubt man entdeckt zu haben. Hier herrschte also reges Leben und fröhlicher Gewerbfleiß hinter den Mauern der Stadtfestung. Das gehört aber schon nicht mehr der reinen Urzeit an, sondern einer Übergangsperiode von der Urgeschichte zur eigentlichen Völkergeschichte.

Wo wirkliche Städte erstehen können, da ist schon eine derartige Entwicklung der kulturellen und sozialen Verhältnisse die Voraussetzung, daß man das urzeitliche Kulturniveau für größtenteils überwunden halten darf. Darum hat einer unserer modernen Urgeschichtsforscher im allgemeinen wohl recht, wenn er sagt: „Das Auftreten der Stadt ist einer der Marksteine der zu Ende gehenden Vorgeschichte; bei ihr beginnt die eigentliche Geschichte eines Ländergebiets."

* * *

Das Geschilderte hat uns erkennen lassen, daß schon der vorgeschichtliche Mensch in bezug auf die Befestigung seiner Wohnsitze ein erstaunliches Maß von Technik erlangt hatte. Welch ein gewaltiger Unterschied besteht zwischen den unbeholfenen Handgriffen des steinzeitlichen Jägers, der mühsam einen Steinblock vor den Eingang seiner Höhle wälzte, um sie zu verschließen und sich gegen das Eindringen reißender Tiere oder kannibalischer Feinde zu schützen, und den komplizierten Festungsbauten, Mauern, Türmen und Bastionen, Wällen und Gräben, mit denen der spätere Mensch seine Burg umzog und sicherte! Hier ist eine Technik, die sich in der Art des geschichtlich bezeugten Festungsbaus direkt fortsetzt.

Nachdem wir nun den Bau der Wohnung und ihre Befestigung betrachtet haben, wollen wir, bevor wir das Kapitel von der Wohnungsanlage abschließen, kurz noch unser Augenmerk darauf richten, wie der Urmensch sein Haus ausstattete und schmückte. Wir meinen damit noch nicht die Untersuchung alles dessen, was die Wohnung der Urzeit enthielt; denn das waren zum Teil allerlei Werkzeuge und Geräte aus verschiedenen Rohstoffen und wird in späteren Kapiteln bei der Frage nach der technischen Verarbeitung der einzelnen Materialien zu untersuchen sein. Wir haben hier vielmehr das im Auge, was der primitive Mensch zur Ausstattung und Vollendung, zur Ausschmückung und Verschönerung seines Wohnsitzes tat, nachdem er den eigentlichen Bau errichtet hatte.

C. Ausstattung und Vollendung des Rohbaus.

Es klingt fast seltsam, wenn wir bei der vorgeschichtlichen Wohnanlage von einem Rohbau sprechen wollen. Erscheint uns verwöhnten Modernen doch vielleicht die ganze Wohnung des

Urmenschen, so wie sie fertig dasteht, in den meisten Fällen als ein Rohbau. Von unserem Standpunkt aus ist sie ja auch gewiß oft nicht viel mehr gewesen. Und doch hat auch der Urmensch schon vieles getan, um seiner Wohnung mehr zu geben als nur einen Boden, die Wände und das Dach. Ja, er hat in dieser Hinsicht stellenweise sogar ganz Bedeutendes geleistet, und er hat hier und dort für die Ausschmückung seines Hauses so viel Mühe, technische Geschicklichkeit und wirkliche Kunst aufgewendet, daß wir Menschen im Zeitalter der Mietspaläste und der Spekulationsbauten wahrhaftig nicht die Nase rümpfen dürfen.

Schon der kindliche Naturmensch empfindet bald das Bedürfnis, seine Hütte auszuschmücken und ihren schnell erstellten leichten Wänden einen für das Auge erfreulichen Anblick zu geben. Wo er inmitten einer üppigen, reichen und farbenfrohen Natur lebt, da entspricht die Art seines Hüttenschmuckes auch wohl der vielfarbigen Buntheit dieser seiner Umgebung: er besteckt das Flechtwerk der Wände mit Blumen und mit Vogelfedern in mannigfachen und leuchtenden Farben. Aus der Urzeit konnte dergleichen natürlich nirgends bis auf unsere Zeit kommen, aber wir dürfen es für sie schließen aus den Beobachtungen, die wir heute noch an den Inselbewohnern der Südsee und an den kindlichen Wilden südamerikanischer Gebiete machen. Unter minder lachendem Himmel und in weniger sonnigem Klima greift der Urmensch zu den Fellen der von ihm erlegten Tiere, nachdem er den Rohbau seines Hauses erstellt hat. Mit Fellen behängt er die Wände, mit Fellen belegt er die Bänke, die ihm zum Liegen und Sitzen dienen. In rauhen Gegenden ist diese Fellauskleidung der Hütten wärmend und schmückend zugleich. — Zur Vollendung des Hüttenrohbaus darf man es auch rechnen, wenn der Rahmen aus Flechtwerk sorgfältig und regelmäßig mit Blättern oder breitem Schilf besteckt wird, und zwar so, daß die einzelnen Teile der Bedeckung schuppen- oder lattenförmig übereinander liegen.

Sehr wirksam für die Entwicklung des Hausschmuckes hat sich die uralte Gewohnheit erwiesen, die aus Flechtwerk oder Stämmchen zusammengefügte Wand mit Lehm zu verkleiden. Aus der ursprünglich ganz rohen Technik, auf das Holzwerk einfach Lehmklumpen zu drücken oder eine dünne Lage Lehm darüber hinzustreichen, entstand nach und nach weit Vollendeteres.

War man zuerst vielleicht nur darauf bedacht, die im Flechtwerk zutage tretenden Fugen und Ritzen mit der knetbaren Erde zu verdichten, so zog sich später eine gleichmäßige Lehmbekleidung über die ganze Wandfläche hin. Immer sorgfältiger versuchte man dieselbe zu glätten; Werkzeuge dazu besaß man ja schon seit langer Zeit in den knöchernen und steinernen Schabern und Spateln, die auch zu mancherlei anderer Arbeit alle Tage gebraucht werden. Schon die erste recht sorgsam geebnete Lehmwand war ein Fortschritt gegenüber roheren Formen; aber bald genügte auch sie dem urzeitlichen Schönheitsbedürfnis nicht mehr. Nun erhielt der Lehmbewurf seinerseits wieder einen Überzug aus Kalkmörtel oder aus fein geschlämmtem Ton; und nicht lange währte es, so versuchte man auch, diese glatte, saubere Wand farbig auszuzieren. Ein paar Farben zu technischer Verwendung hat schon der Mensch der älteren Steinzeit gekannt, und das Neolithikum fügte den vorhandenen noch einige weitere hinzu. Es waren sowohl mineralische als auch pflanzliche Farbstoffe. Rot — es ist vielleicht die am frühesten in der Technik auftretende Farbe — liefert der Roteisenstein, der Hämatit, der rote Ocker und andere; weißer Ton und gelber Ocker geben vielgebrauchte Farben; Schwarz wird aus Kohle und Graphit gewonnen. Diese vier Farben: Rot, Weiß, Gelb und Schwarz treffen wir schon ungeheuer früh in urzeitlichen Resten an. Die Rohstoffe wurden auf Steinplatten mit kleinen steinernen Reibkeulen fein verrieben, dann mit Fett oder mit Wasser, je nach der Art des Gebrauches, dem sie dienen sollten, vermischt und streichfertig gemacht. Aufgetragen hat man die Farben, wie es scheint, oft mit dem bloßen Finger, doch verstand man auch früh schon, aus zusammengebundenen Tierhaaren, Borsten usw. sich Pinsel zu fabrizieren. Bei genauer Betrachtung bemalter Flächen aus der alten Zeit lassen sich die beiden Arten des Auftrags oft recht gut unterscheiden und im einzelnen nachweisen. Wandmalereien mit Wasserfarben auf geglätteten Hüttenwänden kennen wir schon aus der Steinzeit; die Siedlung von Groß-Gartach besitzt Hütten, deren Wände auf einem Kalkanstrich ein gemaltes Zickzackmuster in weißen, gelben und roten Farben tragen. Da fällt uns unwillkürlich ein, was Tacitus in seiner „Germania“ von den Wohnungen der alten Deutschen schreibt: „Einzelne Stellen des Baues werden sorgfältig mit

einer reinen, glänzenden Erdart übertüncht, so daß es wie Malerei und Farbenzeichnung aussieht.“

War man erst einmal beim Kalkverputz mit Malerei in Farben auf geglätteter Wand angelangt, so stand der Weg offen, diese Technik in der verschiedensten Weise zu vollenden, und in der Tat ist aus diesen bescheidenen Anfängen, wie sie Groß-Gartach uns darbietet, eine hohe Kunstübung entsprossen, die uns an blühenden Kulturzentren der Urzeit ihre glänzenden Zeugnisse hinterlassen hat. Aber schon lange bevor die Künstler in den Königsburgen von Tiryns und Mykenä die Mauerwände mit prächtigen Malereien in bunten Farben schmückten, hat der Mensch einer weit primitiveren Kulturstufe mit viel einfacheren Mitteln seine Wände mit Bildern zu schmücken gewußt. Wo man den Pinsel nicht zu führen verstand, da hatte man andere Mittel. Wir finden heute in den Wohnhütten von Naturvölkern gelegentlich Ornamente eingeritzt in die hölzernen Teile der Hüttenwände, allerlei ornamentale Figuren, deren Linien manchmal mit Farbe nachgezogen sind. Wir finden diese Wände mit Rindenstücken, zum Teil in längslaufenden Friesen angeordnet, bekleidet. Diese Rindenstücke sind in einfachen Mustern ausgeschnitten, oder sie tragen eingekerbte und geritzte Ornamente. An diese Ornamente knüpfen sich die interessantesten und oft schon diskutierten Fragen nach der Entstehung der Kunst, des naturalistischen und des ornamentalen Stiles; doch ist hier, wo wir von der Technik und nicht eigentlich von der Kunst handeln wollen, nicht der Ort, alle diese Fragen eingehend zu beleuchten und auf sie überhaupt näher einzugehen. Ich weise hier nur darauf hin, daß auch Karl von den Steinen in seinem vielseitigen und anregenden Buche über die Naturvölker von Brasilien sich auch über diese nicht ganz einfachen Probleme ausläßt.

Nachdem man die Metalltechnik kennen gelernt hat, wird gern die Wirkung der Malerei verstärkt durch eingefügte metallene Zierate, getriebene Schmuckbleche aus Bronze und aus Gold. Eine vorgeschrittene Zeit zieht auch gern kostbare, glänzende Steine und farbige Glasflüsse zur Wandverzierung herbei. Auch hierin stehen wieder die Bauten von Mykenä mit ihrer herrlichen Ornamentik durchaus an der Spitze. Die Wände im großen Saale des Männerhauses von Tiryns waren mit

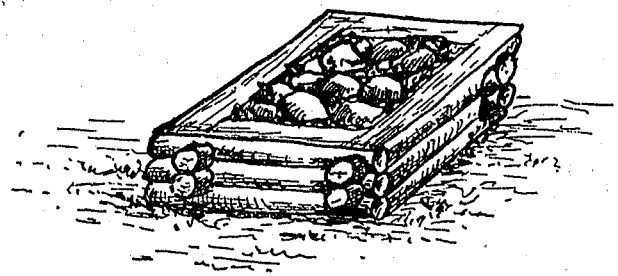
Alabasterplatten verkleidet, die ihrerseits Bildwerke und prächtige blaue Glasflüsse trugen; kunstvolle Mosaiken aus Porzellan wechseln damit ab. Wo die Stein- oder Lehmwände mit hölzernen Balken durchzogen waren, benutzte man häufig diese Balken, um an ihnen Stuckarbeiten und Metallverzierungen anzubringen. Befestigt wurden derartige Schmuckteile an den Wänden damals gewöhnlich mit bronzenen Nägeln; auch Holznägel sind jahrhundertelang bei den Bauten angewandt worden, bevor der eiserne Nagel sich zu allgemeinem Gebrauche durchsetzte.

An Stelle von Mauerschmuck durch metallene Wandbekleidung, Malerei und Stuck sind in Gegenden, wo man viel kostbare Stoffe erzeugte oder durch Handel einführte, auch solche zum Austapezieren der Wände benutzt worden. Schließlich kommen auch gebrannte Ziegel, sehr sorgfältig hergestellt und mit verschiedenfarbigen Glasuren überzogen, sowohl für die Wände als auch für den Estrich in Betracht. Mit all diesen Mitteln in der Hand konnte man ja wohl den Rohbau der Hütten in der verschiedenartigsten Weise vollenden und ausstatten. Es gingen aber stets Häuser von geringer und bescheidener Ausstattung neben solchen her, die, gleich den mykenischen Bauten Griechenlands, geradezu verschwenderisch mit den kostbarsten Zieraten versehen waren. Die Königsburgen und die Tempel stehen hier natürlich überall wieder an erster Stelle, während das Haus des gemeinen Mannes dicht daneben oft noch ärmlich genug gewesen sein mag und wohl nicht viel mehr als den allernotwendigsten Verputz aufwies.

* * *

Zum eisernen Bestand einer menschlichen Wohnungsausstattung hat von den ältesten Zeiten an, wie wir schon oben erwähnten, die Errichtung der Herdstatt gehört. Auch sie hat natürlich ihre Entwicklung und ist aus einfachsten Formen hervorgegangen. Die früheste Herdstatt ist ohne weitere Vorbereitungen auf der ebenen Erde angelegt worden; höchstens daß man ein paar große Felssteine zusammenlas und auf ihnen die Flamme entzündete. Wer hier kochen und braten wollte, mußte am Boden hocken oder kniend arbeiten. Das mochte oft unbequem sein, und deshalb hat man wohl schon frühe den Herd

zu erhöhen gesucht. Es geschah das zumeist wiederum auf sehr einfache Weise, indem man die Unterlage aus Feldsteinen doppelt oder dreifach schichtete. Man erhielt so einen kleinen Unterbau aus Steinen, den man so hoch hinaufführen konnte, wie es erwünscht erschien. Nun hatte man sozusagen schon einen wirklichen Herd in unserm Sinne, wenigstens der Form nach. Er ist oft ziemlich sorgfältig angelegt, rechteckig gestaltet, und ringsherum wohl noch mit größeren Steinen, Steinplatten oder auch wohl durch ein Holzlager gesichert. Seine Oberfläche trägt in der Mitte eine kleine, grubenartige Vertiefung, in welcher das Herdfeuer, wenn es nicht gerade in lichter Flamme brennend gebraucht wird, unter der Asche glimmend erhalten werden



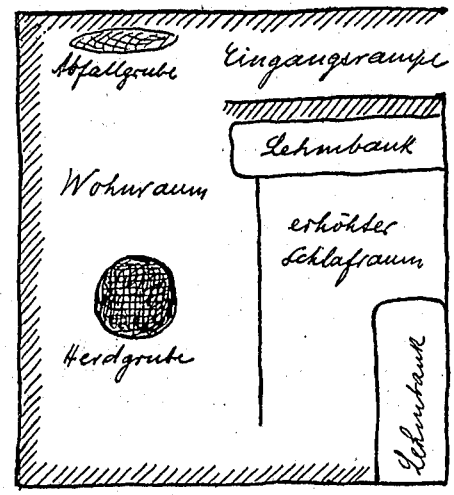
Figur 19. Einfache Herdstatt aus Feldsteinen, von Holzrahmen umgeben.

kann, solange man will. Bei der Schwierigkeit, die es damals noch machte, das Feuer neu zu entzünden, hatte man ein natürliches Interesse daran, das Flämmchen auf dem Herde nicht ganz und gar erlöschen zu lassen. Der Herd in der hier beschriebenen Form hat sich bis in unsere Tage hinein in vielen Gegenden erhalten; vor ein oder anderthalb Jahrhunderten konnte man ihn in ländlichen Gegenden von Deutschland noch fast in allen Häusern treffen. Wie es mit dem Rauchfang und Rauchabzug in alten Zeiten beschaffen war, haben wir schon bei der Anlage des Wohnungsbaus gesehen. Dabei soll aber doch bemerkt werden, daß man auch schon in der vorgeschichtlichen Zeit in einigen bestimmten Kulturgebieten Schornsteine zu setzen verstand. Allerdings sind sie einfach genug; sie bestehen eigentlich nur in hohen Tongefäßen ohne Boden, die man dem Dache aufsetzte; immerhin sind sie bemerkenswert.

Das Herdfeuer diente ursprünglich der Zubereitung der Speisen und der Erwärmung der Hütte zugleich; die Feuerstätte vereinigte also gleichsam den Kochherd und den Zimmerofen. Aber schon in prähistorischer Zeit hat man bei fortschreitender Kultur beides allmählich voneinander getrennt. Die offene Herdstatt, mehr oder minder erhöht, wurde für Kochzwecke vorbehalten, daneben treten andere Einrichtungen auf, die allein der Erwärmung des Wohnraumes dienen sollten. Das Einfachste sind hier wohl die am Boden stehenden Gefäße aus Ton oder aus weichem Gestein (bei nordischen Völkern von geringer Kultur findet man heute derartige Lampen aus Speckstein geschnitzt), welche, mit Öl oder anderem Fett gefüllt und mit einem Docht aus Moos oder Bast versorgt, zugleich Wärme und Licht erzeugen. Man hat auch mitten im Raume freistehende tönerne Gefäße von etwa halber Mannshöhe gehabt, die mit Kohlenbrand gefüllt wurden und fast schon bescheidene Vorläufer unserer tönernen Kachelöfen genannt werden können. Gelegentlich sind sie mit einem Gestell aus geschnitzten Holzplatten umgeben, oder man hat den Ton der Ofenwände selbst mit Mustern verziert, oder ihn mit farbigen und glasierten Kacheln umkleidet. Auf dem Übergang in die geschichtliche Kultur gelangt man dann zu jenen genial ausgedachten und geschickt ausgeführten Heizungsanlagen, die uns zum Beispiel aus altrömischen Bauten bekannt sind. Unter den bewohnten Räumen ziehen zwischen den doppelten Fußböden wagrechte Schachte hin, in die von einem bestimmten Punkte aus durch eine Heizanlage heiße Luft geleitet wird. Da handelt es sich dann schon um Stufen technischer Vollendung in der Wohnungsausstattung, die man nicht mehr rein urzeitlich nennen kann; in ihren Anfängen stehen sie aber auf der Grenze zwischen Geschichte und Urzeit.

Außer der Errichtung der Feuerstatt war schon in der Urzeit noch ein Zweites bei der Anlage einer Wohnung besonders wichtig und notwendig: man mußte darauf bedacht sein, die Abfälle, die sich im Laufe des Tages ansammelten, in geeigneter Weise unterzubringen, beziehungsweise beiseite zu schaffen, so daß die Bewohner des Hauses durch sie nicht belästigt und die Wohnung nicht gar zu sehr verunreinigt und im Raume eingeengt wurde. Freilich, auf allerprimitivsten Stufen hat man derlei Sorgen noch nicht gekannt. Während man längst jeder

Wohnung ihren Herd als etwas unumgänglich Notwendiges zu geben gewohnt war, kannte man noch keinerlei Vorkehrungen, um sich der Abfälle an einem dazu bestimmten und mehr oder weniger verborgenen Orte des Hauses zu entledigen. Wir wissen ja, daß die Höhlenbewohner der alten Steinzeit alles, was sich im Laufe des täglichen Lebens in der Küche und bei der Werkzeugbereitung an Abfällen ergab, einfach und ohne alle Skrupeln vor den Eingang ihrer Höhle warfen. Hier haben sich dann nach und nach jene kleinen Wälle angehäuft, die den Höhleneingang halbkreisförmig umziehen, und die heute für den wissensdurstigen Forscher oft die reichsten Fundgruben bilden. Denn an Überresten der Mahlzeitzurichtungen, die hier abgelagert sind, erkennt er, wovon jene Menschen sich ernährten; und an den Splittern und Halbfabrikaten, die bei der Werkzeugbereitung abfielen und hier achtlos aufgehäuft wurden, studiert er die Technik jenes Zeitalters. Aber wie erfreulich auch immer für den Forscher die inhaltreichen Haufen vor den Höhleneingängen sind, niemand von uns wird behaupten wollen, daß jene Einrichtung auch nur vor den primitivsten Anforderungen der Reinlichkeit und Wohnungshygiene standhalten könnte. Ihr Anblick und Geruch mag nicht immer ergötzlich gewesen sein. Noch weniger appetitlich sah es vielleicht nur bei den Bewohnern jener dänischen Muschelhaufen, der Kjökkenmöddinge, aus, von denen oben die Rede gewesen ist. Sie warfen, wie wir hörten, alle ihre Abfälle um sich herum oder unter sich und lebten dann inmitten ihres sich immer mehr auftürmenden



Figur 20. Grundriß einer neusteinzeitlichen Fachwerkhütte.

Schmutzes oder auf demselben vergnügt weiter. Schon während der jüngeren Steinzeit hat man in diesen allzu rohen Verhältnissen Wandel zu schaffen gesucht. Der sich höher entwickelnde Mensch fand es doch wohl bald unschön und widerlich, Mahlzeitreste und sonstige unbrauchbare Abgänge stets vor Augen oder gar offen und unverdeckt inmitten der Wohnung zu haben. In den Hütten von Groß-Gartach und in den ihnen entsprechenden aus gleicher Kulturperiode finden wir daher schon besonders angelegte Abfallgruben. Sie liegen gewöhnlich dicht an der Tür, manchmal auch neben der Herdstelle, sind von verschiedener Tiefe und Weite, immer aber groß genug, um für ihren Zweck brauchbar zu sein. Waren diese Gruben voll, so sind sie wohl ausgeleert und ist ihr Inhalt an einen andern, ferner gelegenen Ort geschafft worden. Praktischer noch, als diese einfach in die

Figur 21. Ineinander gefalzte Tonröhren zu Leitungs- oder Ablaufszwecken (mykenischer Kulturkreis).

Erde gegrabenen Abfallöcher, war es, wenn man in die ausgehobene Grube hinein ein recht großes tönernes Gefäß stellte, das zur Aufnahme des Unrats diente; man hatte dann das Ausleeren bequemer. Derartige Einrichtungen haben sich auch gefunden.

Weit höher entwickelt waren diese zuletzt besprochenen Installationen wiederum im mykenischen Kulturkreise. Hier enthalten die Bauten oft wirkliche Kanalisationen mit ausgedehnten Röhrensystemen unter dem Erdboden. Die Röhren sind aus gebranntem Ton, mit Falzen versehen, so daß sie ganz genau ineinander passen; das ablaufende Wasser wird ihnen zugeführt durch senkrecht hinabgebaute und mit Ziegeln ausgelegte Schachte. Nicht nur der Ableitung von Regen- und Badewasser diente diese Kanalisation, sondern sie stand auch, wie Sophus Müller in seiner „Urgeschichte von Europa" schreibt, mit wohleingerichteten Kämmerchen in Verbindung, die den Bewohnern schon damals die Bequemlichkeit unserer modernen Häuser boten. So weit ist man also schon zur Bronzezeit in der technischen Ausstattung der Häuser gekommen. Alle Achtung vor diesen

urzeitlichen Baumeistern! Sie haben ihren Häusern Einrichtungen zu geben verstanden, die in unserm zivilisierten Deutschland noch heute in zahllosen ländlichen und kleinstädtischen Häusern vermißt werden. Freilich muß man bei der Betrachtung dieser urzeitlichen Verhältnisse, das gilt auch hier wieder, niemals aus dem Auge verlieren, daß damals ebensowenig wie heutzutage die Einrichtungen in allen Häusern die gleichen waren. Während man die besseren Bauten, die Wohnungen der Könige und Gewaltigen, prächtig ausstattete und sie mit allen Bequemlichkeiten versah, die zu den neuesten Errungenschaften der Bautechnik gehörten, blieben die Wohnstätten der Massen ärmlicher oder doch zum mindesten einfacher. Pracht und Luxus einerseits, Beschränktheit und Dürftigkeit andererseits gingen auch dazumal dicht nebeneinander her.

Nachwort.

Wir können nicht umhin, eines bedeutenden Umstandes hier Erwähnung zu tun, der sich dem Kapitel vom Hausbau eingliedert, wenn er auch nicht direkt zur Technik gehört. Wir meinen die Tatsache, daß bei allen Völkern, bei denen darüber Beobachtungen gemacht werden konnten, das Haus und die darin geborgene Herdstatt ein geheiligter Ort seit alters gewesen ist. Haus und Herd sind schon sehr frühe Träger einer Reihe von religiösen und rechtlichen Vorstellungen; sie besitzen hervorragende Bedeutung, und eine teils mit Ehrfurcht, teils mit Scheu gepaarte Weihe umkleidet sie. Der Hausbau selbst ist auf allerlei Stufen des primitiven Völkerlebens als eine geradezu kultische Handlung aufgefaßt worden und war als solche mit unzähligen Zeremonien verknüpft. Das sogenannte Bauopfer ist in dieser Hinsicht eine der verbreitetsten Sitten: man glaubt die Geister des Platzes, auf dem man ein Haus erstellen will, versöhnen zu müssen und opfert ihnen zu diesem Zwecke mannigfache Gaben, in erster Linie Tiere, dann symbolische Gegenstände, gar nicht selten aber auch Menschen. Ein guter Kenner arabischen Wesens erzählt uns, daß man noch jetzt dort vielfach einen Hausbau damit beginne, daß man die Fundamentstelle mit dem Blute eines Opfertieres besprenge. Die arabischen Bauarbeiter haben ein Sprichwort: „Kein Baubeginn ohne Blutvergießen! Es ist Gott angenehm und bringt Segen!" Ein moslemitischer Priester erzählte einem europäischen Forschungsreisenden in Arabien: „Beim Einzuge in ein neues Haus tötet man in der ersten Nacht, die man darin zubringt, ein Tier, um das Blut vor dem Angesichte Gottes als Opfer hervorbrechen zu lassen. Es ist ein Lösegeld für die ganze Familie und hält Unglück und böse Geister ab." Wie eigentümlich kann es uns, im Zusammenhang mit dieser alten Sitte, berühren, wenn man uns noch aus gegenwärtiger Zeit aus Mecklenburg berichtet, daß man hier und da beim Beziehen eines neuen Hauses zuerst eine Katze hineinschickt und sie dort sich wenigstens eine Nacht lang aufhalten läßt; das Unglück, das dem Hause etwa bestimmt sei, gehe dann auf das Tier

über und sei nachher seitens der menschlichen Bewohner nicht mehr zu fürchten. Ganz sicher haben wir hier einen Überrest des Glaubens an die bösen Geister, die beim Einzuge ins neue Haus versöhnt werden müssen.

Ausgrabungen von prähistorischen Siedlungen im Orient haben uns zahllose Zeugen des „Bauopfers" geliefert. Wir finden da die Skelette kleiner Kinder oder Halberwachsener, selten Erwachsener, am Fuße der Hausmauer, meistens unter der Türschwelle, eingemauert. Wenn sich in späteren, etwas kultivierteren Zeiten an gleicher Stelle Gefäße, Kostbarkeiten oder Lampen finden, so haben wir diese Gegenstände nur als Ersatzmittel des lebendig eingemauerten menschlichen Bauopfers anzusprechen.

Hiermit wollen wir das Kapitel vom Wohnungsbau abschließen. Daß es die Technik auf diesem Gebiete schon in der Urzeit zu anerkennenswerter Höhe gebracht hat, zeigte unsere Darstellung. Die geschichtliche Zeit hatte hier nur die Errungenschaften der Vorzeit zu übernehmen, um sie weiter auszubauen und zu entwickeln. Die Grundlinien waren hier überall schon gezogen, und die hauptsächlichsten Formen waren angelegt. Holzbau, Lehmziegelbau und Steinbau kannte schon der Urmensch; und andere kennen wir schließlich auch heute noch nicht. Freilich mit einer Ausnahme! Die neueste Zeit hat uns die weitgehende Verwendung des Eisens in der Architektur gebracht; und vielleicht liegt hier ein Moment, das in der Zukunft auf dem Gebiete der Baukunst noch ganz ungeahnte Möglichkeiten erschließen wird. Überall ist ja der Menschengeist beständig am Werke, das Vorhandene zu verbessern, das Alte durch Neues zu überholen. Das Morgen fügt zu dem Besitz des Heute ein Mehr hinzu, und jede Zeit ist nur eine Stufe auf dem Wege zu einer anderen. So mußte auch auf dem Gebiete des Wohnungsbaus die Urzeit die Grundstufen anlegen, ohne welche der Mensch der Neuzeit seine stolzen Bauten niemals hätte erstellen können.

Kleine Bibliothek.

Nr. 1. Braun, Ad., Die Tarifverträge und die deutschen Arbeiter.

Nr. 2. Tscherewanin, A., Das Proletariat und die russische Revolution.

Nr. 3. Kautsky, Karl, Die Klassengegensätze in der französischen Revolution.

Nr. 4. Gorter, H., Der historische Materialismus. Aus dem Holländischen übersetzt von Anna Pannekoek.

Nr. 5. Duncker, Käte, Die Kinderarbeit und ihre Bekämpfung. Zweite, durchgesehene Auflage.

Nr. 6. Volkswirtschaftliche Grundbegriffe mit besonderer Berücksichtigung der ökonomischen Grundlehren von Karl Marx. Als Leitfaden für Unterrichtskurse von **Dr. Hermann Duncker.** Zweite, vermehrte Auflage.

Nr. 7. Plechanow, G., Die Grundprobleme des Marxismus. Autorisierte Uebersetzung von Dr. M. Nachimson.

Nr. 8. Ludwig Feuerbach und der Ausgang der klassischen deutschen Philosophie. Von **Friedrich Engels.** Mit Anhang: **Karl Marx über Feuerbach.** Vom Jahre 1845. Fünfte Auflage.

Nr. 9. Linke, Felix, Ist die Welt bewohnt? Eine Darstellung der Frage nach der Bewohnbarkeit anderer Weltkörper auf Grund unseres jetzigen Wissens von der Natur derselben und vom Leben.

Nr. 10. Reitz, Dr. Adolf, Die Bakterien. Eine Einführung in das Reich der Mikroorganismen.

Nr. 11. Woldt, Richard, Der industrielle Großbetrieb. Eine Einführung in die Organisation moderner Fabrikbetriebe.

Nr. 12. Kautsky, Karl, Parlamentarismus und Demokratie.

Nr. 13. Frank, Dr. Ludwig, Die bürgerlichen Parteien des deutschen Reichstags. Historische Skizzen.

Nr. 14. Linke, Felix, Kann die Erde untergehen? Betrachtungen über die kosmische Stabilität unseres Erdenlebens.

Nr. 15. Bommeli, R., Die Geschichte der Erde. Erster Teil: **Wie Berg und Tal entstehen.** Kurzer Abriß der dynamischen Geologie.

Nr. 16. Deutsch, Julius, Aus alten Tagen. Soziale Bilder aus der deutschen Vergangenheit.

Nr. 17. Woldt, Richard, Das großindustrielle Beamtentum. Eine gewerkschaftliche Studie.

Nr. 18. Hannah Lewin-Dorsch, Die Technik in der Urzeit. Das Feuer. Der Wohnungsbau.

Nr. 19. Reitz, Dr. Adolf, Die Chemie im Alltag.

Der Preis eines jeden Büchleins ist broschiert 75 Pfennig, gebunden 1 Mark.