

FRANZ JOSEF HAMM

Kragwölbung und Kragkuppel

Konstruktion, Formgebung und Verbreitung neuzeitlicher Bauten
in vorzeitlicher Technik

Denkt man an Kragwölbung – der unklare und mit einer unbegründeten Abwertung behaftete Terminus 'falsche Wölbung' sollte nicht mehr gebraucht werden – so sind zunächst die hervorragenden Beispiele dieser Technik präsent, wie etwa die mykenischen und kretischen Kuppelgräber (Bild 1) und die Nuraghen Sardinien (Bild 2) oder auch die Tumulusgräber Irlands (Bild 3). Doch es handelt sich hier nur um die herausragenden Höhepunkte im Laufe der Anwendung einer Bautechnik, die im 7. vorchristlichen Jahrtausend begann.

Der Zug der Megalithkultur durch den ganzen Mittelmeerraum und hinein in den atlantischen Bereich verbreitete nicht nur neue Formen des Kultes, der Viehzucht und des Ackerbaus, sondern auch eine weiterentwickelte Bautechnik. So findet die Kragwölbung ihre Anwendung in Kuppelgräbern, Kultstätten, Befestigungsanlagen und nicht zuletzt in Wohnbauten¹. In Wohnbauten und zeitweiligen Unterkünften hat sich die Kragwölbung bis auf den heutigen Tag in den Rückzugsgebieten der Hirtenkulturen erhalten (Bild 4).

Gegenstand dieser Untersuchung sind nicht Entwicklung, Alter und vorgeschichtliche Ausbreitung der Kragtechnik², sondern Konstruktion und formale Gestaltung der weiterlebenden Wohn- und Unterkunftsstätten und deren Verbreitung im europäischen Bereich³. Es ist der Versuch einer Bestandsaufnahme, die sich jeglicher Spekulation enthält.

Seit der zweiten Hälfte des vergangenen Jahrhunderts beschäftigt sich die For-

¹ H. Soeder, *Urformen der abendländischen Baukunst in Italien und dem Alpenraum* (hrsg. von C. J. Soeder, Köln 1964) 254–264.

² J. Walton, *Prehistoric Corbelled Dwellings. Bericht über den V. Intern. Kongreß für Vor- und Frühgeschichte Hamburg 1958* (Berlin 1961) 846–857.

³ Der Verfasser ist sich darüber im klaren, daß die Begrenzung auf das heutige 'abendländische' Europa sehr willkürlich ist.

Nach den vor- und frühgeschichtlichen Zusammenhängen müßten die Landschaften Vorderasiens und Nordafrikas miteinfaßt werden. Der Mangel an greifbarem Material zwang jedoch zu der gemachten Einschränkung.

B. Freiherr v. Richthofen, *Zum Stand der Arbeiten über neuzeitliche Kleinbauten vorgeschichtlich-mittelmeerländischer Art und die Urheimat der Hamiten*. *Präh. Zeitschr.* 23, 1932, 45–69. -- G. Rohlfs, *Primitive Kuppelbauten in Europa*. *Abhdl. Bayer. Akad. Wiss. NF. Heft 43* (München 1957).



1 Kuppelgrab, sog. Schatzhaus des Atreus, Mykene (Foto Marburg).

schung mit diesen Problemen ⁴. In der Regel ist der Ansatzpunkt eine regionale Gruppe von Bauten, zu deren Erläuterung dann oft sehr willkürlich Beispiele anderer Zonen und Zeiten herangezogen werden. In verschiedenen Arbeiten werden die vorgeschichtlichen Bauten im Zusammenhang mit den geschichtlichen genannt, oft genug werden die Bauten geschichtlicher Zeiten als vorgeschichtlich angesehen. In neueren Arbeiten wird jedoch weitgehend eine realistische, zeitliche Einordnung getroffen, oder festgestellt, daß eine Datierung nicht möglich ist ⁵. Für die einzelnen Regionen wurden wertvolle Erkenntnisse gewonnen, die teilweise in zusammenfassenden Arbeiten vorliegen ⁶. In den wichtigen Werken über Haus- und Wohnformen wurden verschiedene Typen der kraggewölbten Bauten behandelt und im Zusammenhang mit sonstigen Konstruktionsarten in Formenschemata

⁴ *Britische Inseln*: F. W. L. Thomas, Proc. of the Soc. of Antiq. of Scotland 3, 1857–1860, 127–144; 7, 1867, 153–195. – A. Mitchell, The past in the present (Edinburgh 1880).

Apulien: E. Bertaux, Étude d'un type d'habitation primitive. Annales de géographie 8, Paris 1899, 207–230.

Frankreich: J. L'hermite, Les Cabanes en pierres sèches: Celles de Vaucluse Mémoires de L'Académie de Vaucluse (1912) 71–86.

Spanien: J. Rubio, Construcciones de pedra en sec. Ann. de Assoc. de Arquitectos de Catalunya 1914.

⁵ S. y M. L. Vilaseca, Construcciones de piedra en seco de la provincia de Tarragone. X. Congreso Nacional de Arqueología Mahon 1967 (Zaragoza 1969) 226–236, Lam. I–VIII.

⁶ *Italien*: E. Allen, Stone Shelters (Cambridge Mass. 1969). – G. Notarnicola, I trulli di Alberobello (Roma 1940). – M. Maraffa, I trulli di Alberobello (Roma 1967). – M. Castellani, La valle de trulli (Bari 1964). – G. Chierici, Il trullo. Atti del IX. Congr. Naz. di storia dell'Architettura Bari 1955 (Roma 1959) 202–207. – C. Moschettini, I trulli. Atti del I. Congr. di Etnografia Italiana Roma 1911 (Perugia 1912) 215–228. – G. Simoncini, Architettura contadina di Puglia (Genova 1960).



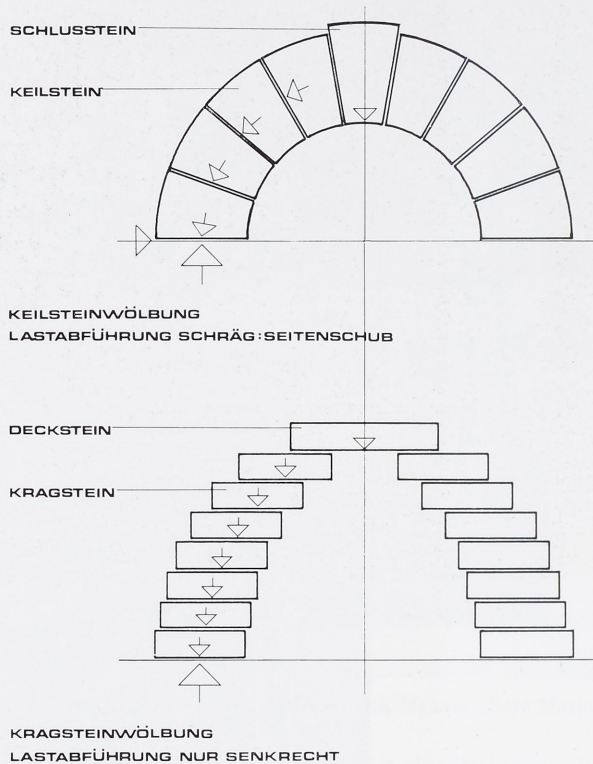
2 Nuraghe Losa bei Abbasanta, Sardinien.



3 Kuppel des Fürstengrabes New Grange Co. Meath, Irland.



4 Hirtenhütte (pinnetta) bei Cossoine, Sardinien.



5 Konstruktiver Aufbau und Wirkung der Kräfte bei Radial- und Kragwölbung.

Für die verschiedenen Landschaften sind wertvolle Hinweise zu finden in der Reihe: *Ricerche sulle dimore rurali in Italia* (hrsg. vom Istituto di Geographia della R. Università di Firenze). Bd. 2: B. Nice, *La casa rurale nella Venezia Giulia* (Bologna 1940). – Bd. 9: O. Baldacci, *La casa rurale in Sardegna* (Firenze 1952). – Bd. 21: M. Ortolani, *La casa rurale negli Abruzzi* (Firenze 1961). – Bd. 27: M. Cataudella, *La casa rurale nel Molise* (Firenze 1969). – Bd. 28: C. Colomnicono, *La casa rurale nella Puglia* (Firenze 1970).

Frankreich: L. et S. Gagnière, *Les bories de Gordes* (Montpellier 1945). – P. Desaulle, *Les bories de Vaucluse – Région Bonnieux* (Paris 1965).

Spanien und Portugal: J. Rubio, *Construcciones de pedra en sec* (Anm. 4). – P. Bosch-Gimpera, *Ethnologia dela Peninsula Iberica* (1932) 490 ff. – Eine neue Zusammenfassung zum Stand der Arbeiten über baskische Volksarchitektur ohne Erwähnung der Wölbungsbauten, aber mit dem wohl umfassendsten Literaturverzeichnis gibt: J. A. A. Osés, *Arquitectura popular vasca, Notas para su estudio*. *Anuario de Eusko-Folklore* 22, 1967/68, 169–178.

Jugoslawien: R. Battaglia, *Ricerche paleontologiche sulla casa istriana primitiva*. *Atti e memorie della Soc. Istriana di Arch. e Storia Patria* 38, 1926, 33–79. – C. M. Iveković, *Bunje, cemer, poljarice*. *Zbornik Kralja Tomislava. Opera Acad. Scient. et Artium Slav. Merid.* 17, Zagreb 1925, 413–429, Tabla II–XX. – A. Freudenreich, *Narod gradi na ogoljenom krasu* (Zagreb – Beograd 1962) 43–59. – A. Freudenreich, *Kako narod gradi* (Zagreb 1972) 179–184.

Schweiz: H. Brockmann-Jerosch, *Das Schweizerische Bauernhaus* (Bern 1933) 69–70 und 175–176.

Britische Inseln: Ä. Campbell, *Notes on the Irish House*. *Folkliv.* 1, 1937, 207–234, Pl. XLI–XLVIII; 7/8, 1943/44, Pl. XXIX–XXX. – F. Henry, *Early Monasteries, Beehive Huts and Dry-Stone Houses in the neighbourhood of Cahirciveen and Waterville Co. Kerry*. *Proc. of the Royal Irish Acad.* 57, Sect. C 1957, 45–166. – F. H. A. Aalen, *Clochans as Transhumance Dwellings in the Dingle Peninsula Co. Kerry*. *Journal of the Royal Soc. of Ant. of Ireland* 94, 1964, 39–43.

Schweden: S. Erixon, *Kupolvalv i överkragningsteknik*. *Folkliv.* 7/8, 1943/44, 200–206. – J. Pettersson, *Kupolbyggnader med falska valv* (Lund 1954).



6 Landschaft bei S. Pietro di Sores, Sardinien.

eingearbeitet⁷. Was jedoch fehlt, ist eine systematische Ordnung der sehr unterschiedlichen Erscheinungsformen der Kragwölbungsbauten insgesamt. Eine solche für die Bauten Apuliens ist in den Grundsätzen zwar richtig, jedoch infolge der nicht gesehenen Funktion des Tumulus unvollständig⁸.

Nachstehend soll versucht werden, die verschiedenen Formen der Zentralbauten einem System einzuordnen, wobei die entstehenden Entwicklungslinien keine zwangsläufige zeitliche Entwicklung wiedergeben. In einzelnen Landschaften sind ganze Gruppen des Systems übersprungen, oder die Entwicklung geht über einen Urtyp nicht hinaus⁹.

Die Wölbtechnik

Bei der spätestens seit römischer Zeit allgemein gebräuchlichen Radialwölbung werden keilförmige Steine so zusammengefügt, daß die Fugen radial zu einem Punkt zusammenlaufen (Bild 5,1). Das ganze System ist dann standfest, wenn der letzte Stein (Schlußstein) eingefügt ist. Die Steine stützen sich so gegenein-

⁷ F. Precht, Grundzüge der Bauentwicklung der Haustypen im Altertum (Esslingen 1910) 1 ff. (Das Rundhaus). – F. Oelmann, Haus und Hof im Altertum Bd. 1 (Berlin und Leipzig 1927) 23–32. – O. Montelius, Zur ältesten Geschichte des Wohnhauses in Europa. Arch. f. Anthr. 23, 1895, 451–465. – F. Schlette, Die ältesten Haus- und Siedlungsformen des Menschen. Ethnogr. Arch. Forsch. 5 (Berlin 1958). – S. Sinos, Die vorklassischen Hausformen in der Ägäis (Mainz 1971) 13–17, 22, 34–37 Taf. 10/11.

⁸ R. Battaglia, Osservazioni sulla distribuzione e sulla forma dei trulli pugliesi. Archivio Storico Pugliese 5, 1952, 34–44.

⁹ Eine erste Kurzfassung der Arbeitsergebnisse des Verfassers ist erschienen in: Dokumentation 1970/71 der Deutschen Akademie Villa Massimo, Rom.



7 Geschichtete, abgelesene Steine im Poschiavotal, Graubünden.

ander ab, daß ein Seitenschub entsteht. Diesem Schub muß in der Konstruktion entweder durch große Wandstärke oder durch Widerlager begegnet werden. Zur Errichtung eines solchen Gewölbes bedarf es der Unterstützung der Konstruktion durch ein Lehrgerüst. Erst nach Einfügung des Schlußsteines, der auch als Druckring mit Öffnung ausgebildet sein kann (Pantheon Rom), darf das Lehrgerüst entfernt werden. Das Radialgewölbe ist also erst dann standfest, wenn die Konstruktion in sich geschlossen ist. Es ermöglicht sehr große Spannweiten und ist hoch belastbar. Die Wölbungslinie kann halbkreisförmig, elliptisch oder spitzbogig sein. Die ursprünglichere Kragwölbung beruht darauf, daß bei lagenweiser horizontaler Verlegung von Steinen diese Schicht für Schicht etwas in den zu überwölbenden Raum hinein vorgeschoben (vorgekragt) werden, bis sie sich im Scheitelpunkt des Gewölbes treffen (Bild 5,2). Das Gewölbe kann dann durch einen Stein oder eine Platte abgedeckt werden (Deckplatte) oder auch offen bleiben. Die Deckplatte hat keine statische Funktion. Über ihr können jedoch auch weitere Lagen geschichtet werden. Alle Steine werden im Schwergewicht verlegt, d. h., der auskragende Steinteil ist kürzer als der aufliegende. Es treten zunächst also nur senkrechte Lasten auf. Da die Schichten der Steine geschlossene horizontale Druckringe bilden, ist ein Abkippen auch dann verhindert, wenn die Auskragung über den Mauerschwerpunkt hinausgeht. Die Konstruktion ist also in jedem Zustand standfest. Ein Lehrgerüst ist bei der Errichtung nicht erforderlich¹⁰.

¹⁰ Die konstruktiven Zusammenhänge und die Wirkung der Kräfte bei den verschiedenen Wölbungsarten sind im Text und in der grafischen Darstellung sehr vereinfacht wiedergegeben. Die Behandlung aller statischen Probleme würde nicht nur den Rahmen der Darstellung sprengen, die Abhandlung würde auch in ihrer Lesbarkeit beeinträchtigt.



8 Plattiges Kalksteinmaterial, Cossoine, Sardinien.

Da die Standfestigkeit von der Geschlossenheit der Druckringe abhängig ist, wird die Zentralbautendenz der Kragwölbungsbauten verständlich. Bei langovalen oder rechteckigen Bauten ist die Standfestigkeit dann gegeben, wenn die Längsseiten die Stirnseiten nicht wesentlich übertreffen oder es sich um außerordentliche Mauerstärken handelt. Die rechteckigen 'bories' der Provence haben diese großen Mauerstärken, dazu sehr steile Wölbungslinien.

Beim Gallarus Oratoy, Dingle Peninsula, Irland (Bild 19) ist die Wandstärke im Verhältnis zur Neigung der Wölbungslinie offenbar zu schwach. Dadurch sind die Längsseiten des Gewölbes eingesackt ¹¹.

Die Spannweite des Kraggewölbes ist begrenzt, jedoch hat das sog. Schatzhaus des Atreus eine solche von 14,50 m und war damit der weitgespannteste Kuppelbau der Antike vor dem Pantheon. Die Wölbungslinie ist spitzbogig, wobei das verwendete Steinmaterial den Grad der Auskragung und damit die Neigung des Spitzbogens bestimmt.

F. Hart, Kunst und Technik der Wölbung (München 1965) 22. – Wertvolle Hinweise auf Detailprobleme der Wölbtechnik und Konstruktion verdanke ich C. Hubacher, Gandria (Schweiz). Er hat sich als Ingenieur und Architekt schon in den 20er Jahren mit den trulli Apuliens beschäftigt, seine Ergebnisse jedoch leider nicht umfassend publiziert. Einiges Material ist veröffentlicht bei: H. Glück, Probleme des Wölbungsbaus (Wien 1933).

¹¹ Schnittzeichnungen bei H. G. Leask, Irish Churches and Monastic Buildings (Dundalk 1955) Bd. 1, 22. – Eine ganz exakte Maßaufnahme dieses Baues wurde von County Architect Mac Sweeney, Cork, hergestellt. Sie ist jedoch, soweit mir bekannt, bisher nicht veröffentlicht. Alle wesentlichen Zeichnungen sowie gute Fotos sind zu finden bei P. Harbison, How Old is Gallarus Oratory. Medieval Arch. 14, 1970, 34–59.



9 Blockiges Kalksteinmaterial, Vodnjan, Istrien.

Die vorgenannten Gründe, einfache Konstruktion, nicht erforderliche Einrüstung oder Unterstützung beim Bau, und die Möglichkeit, unbearbeitete Steine zu verwenden, machen erklärlich, warum sich diese Bautechnik in wenig erschlossenen Gegenden, insbesondere in baumarmen Landschaften mit Hirtenkultur, bis zum heutigen Tage erhalten hat.

Das Baumaterial

Die Verbreitungskarte zeigt, daß kraggewölbte, trockengeschichtete Bauten sich vor allem in solchen Gegenden finden, in denen Steinmaterial in hinreichendem Maße vorhanden ist. Dabei werden die Steine nur in ganz seltenen Fällen gebrochen. In der Regel werden sie bei der Urbarmachung von Acker- oder Weideland von den zu bewirtschaftenden Flächen abgelesen und seitlich gestapelt. Daher zeichnen sich diese Landschaften meist durch kilometerlange, netzförmig das Gebiet überziehende Mauern unterschiedlicher Höhe und Breite aus (Bild 6). Gelegentlich werden die Steine jedoch auch einfach zu Haufen zusammengeworfen oder zu regelmäßigen, geometrischen Formen geschichtet. Diese Steinsetzungen sehen oft aus wie die im gleichen Gebiet stehenden Bauten. Erst bei näherer Untersuchung stellt sich heraus, daß die Haufen keinen Zugang und somit keinen Raum haben (Bild 7).

Die vorhandene Steinmenge bestimmt Stärke und Höhe der Mauern. Breiten von mehreren Metern sind durchaus keine Seltenheit. Die Struktur der Mauern wird dabei von den verschiedenen Formen des Gesteins bestimmt. Die Abbildungen, alle aus der gleichen Entfernung von ca. 3,00 m aufgenommen, zeigen wie unter-



10 Polygonales Kalksteinmaterial, Insel Pag, Dalmatien.

schiedlich allein die Erscheinungsformen des Kalksteins sein können. Von flachen, plattigen (Bild 8) über blockig, würfelförmigen (Bild 9), polygonalen (Bild 10) und zyklischen (Bild 11) zu fast amorphen (Bild 12) Bildungen finden sich die unterschiedlichsten Formen. Aus diesen Steinbildungen ergeben sich zwangsläufig ganz unterschiedliche Schichtungstechniken und damit auch ganz verschiedene Möglichkeiten der Konstruktion und Formgebung der trockengeschichteten Bauten.

Die fast ausschließliche Verwendung von Stein zur Errichtung von Bauten in solchen steinreichen Landschaften ist sicherlich nur teilweise auf Mangel an Holz zurückzuführen. Es ist hier auch offenbar der Zwang, Steinmaterial von zu bewirtschaftenden Flächen zu entfernen, der die Materialwahl ganz entschieden mitbestimmt. Dieser Zwang führt dann gelegentlich geradezu zu einer Steinbesessenheit, in der Gebäude mit rational nicht zu erklärenden Dimensionen des Raumes oder der Wände errichtet werden. Bild 13 zeigt einen Bau bei Salve in Apulien, dessen Raumhöhe von 8,30 m und Wandstärken von 4,05 m an der Basis in keinem Verhältnis zu seiner Zweckbestimmung als zeitweiliger Unterkunft steht. Im größten Teil aller Landschaften mit Kragwölbungsbauten ist Kalkstein das Baumaterial, jedoch auch Schiefer, Sandstein, Granit und Lava werden verwendet.



11 Zyklopisches Kalksteinmaterial, Berninapass, Graubünden.

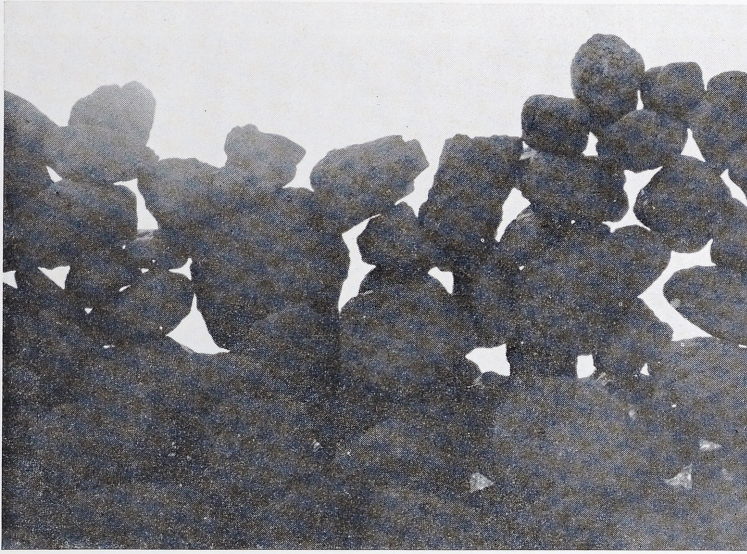
Raum- und Bauformen

Plant man, einen Raum mit einer Kuppel zu überwölben, so bietet sich selbstverständlich die Rundform im Grundriß an. Die Steinlagen der Mauern können dann entweder vom Boden an oder ab einer bestimmten Höhe vorgekragt werden bis die Kragkuppel sich schließt (Bild 14). Wand und Kuppel gehen ohne sichtbaren Bruch ineinander über (Plan 15 A) ¹².

Bei quadratischer Anlage des Grundrisses gibt es zwei Möglichkeiten der Einwölbung. Das Quadrat der Grundmauern wird bis zu einer gewissen Höhe geführt, dann wird durch ausgekragte, über Eck gestellte Überleitungen (Trompen) das Quadrat in einen Kreis übergeführt. Die Einwölbung erfolgt dann wie bei der Rundhütte. Der Gewölbeansatzpunkt wird durch die Trompen markiert (Plan 15 B) ¹³. Werden die vier Wände vom Boden an oder ab einer bestimmten Höhe nach innen gekragt – wobei die Innenecken des Raumes auch im Gewölbe als Keh-

¹² Es ist die Raumform, die von den kretischen und mykenischen Kuppelgräbern her das Bild kraggewölbter Räume bestimmt.

¹³ Diese Form der Überleitung aus dem Quadrat in den Kreis finden wir auch bei den etruskischen Kuppelgräbern von Vetulonia.



12 Amorphes Kalksteinmaterial, S. Pietro di Sores, Sardinien.

len beibehalten werden –, dann entsteht ein vierteiliges Kraggewölbe. Auch hier gehen die Wände ohne Bruch in das Gewölbe über (Plan 15 C) ^{13a}.

Diese drei Raumformen finden wir in allen kraggewölbten Zentralbauten, was nicht ausschließt, daß in einem nach außen runden Bau ein quadratischer Raum und in einem quadratischen Bau ein runder Raum enthalten sein kann.

Die ursprüngliche Form ist wohl, daß Innenraum und äußere Erscheinung des gewölbten Baus einander entsprechen. Diese Bauform, überwiegend als Rundbau, scheint als Ausgangsform allen weiteren Entwicklungen zugrunde zu liegen ¹⁴. Sie wurde deshalb im Typenschema (Plan 16) als Urtyp bezeichnet (Plan 17 A). Die Wölbungskurve ist wie bei allen folgenden Typen abhängig vom Steinmaterial; polygonale oder amorphe Steine erfordern eine sehr steile Kuppel, blockige oder plattige Steine ermöglichen flachere Konstruktionen. Gelegentlich wird der Bau mit einer Schüttung (Tumulus) aus Erde, Schotter oder Torf überdeckt (Plan 17 B 1). Diese Schüttung kann zwei ganz unterschiedliche Gründe haben. Einmal kann sie bei sehr polygonalem und wenig plattigem Steinmaterial eine rückwärtige Auflast darstellen, die als Gegengewicht gegen die Auskragung wirksam wird, wobei der Fuß des Gewölbes stärker belastet wird als der Scheitel, zum anderen kann sie aber auch als zusätzliche Wärmedämmung aufgebracht werden ¹⁵.

^{13a} J. Fink, Die Kuppel über dem Viereck (Freiburg-München 1958).

¹⁴ Diese 'Bienenkorbform' hat bei größtmöglichem Volumen die geringste Oberfläche, Wasser und Wind werden gut abgeleitet. Daher finden wir Heu-, Stro-, Torf und Brennholzstapel in dieser Form.

¹⁵ Insbesondere finden wir solche Schüttungen aus Torf bei den Wohnhütten auf den Hebriden: A. Mitchell (Anm. 4) Abb. 37 und 38.



13 Gigantischer Stufenbau bei Salve, Apulien.

Eine weitere Entwicklung des Urtyps ist die Bauform, bei der bei sonstiger Übereinstimmung von Innenraum und Außenbau eine Sockelausbildung sichtbar wird (Plan 17 B 2). Gelegentlich kann dieser Sockel die Höhe der senkrechten Wand im Innern, damit den Kämpferpunkt des Gewölbes sichtbar machen. Die Auskragung im Innern kann unabhängig von der Sockelhöhe unmittelbar am Boden beginnen.

Die Sockelbank kann auch weiterentwickelt werden und als Verkleidung des unabhängig davon hochgeführten Gewölbes nach außen dienen (Mantel). Begrenzt dieser Mantel eine aufgebrachte Schüttung, so entsteht der Mantelbau mit Tumulus (Plan 17 C 1). Die Sockelbank kann jedoch auch in Stufen weitergeführt werden, wobei die oberste Stufe einen aufgebrachten Tumulus begrenzt (Plan 17 C 2). Dieser Typ wird von mir als Stufenbau mit Tumulus bezeichnet.

Oberhalb des Mantels oder der letzten Stufe wird die Konstruktion des Gewölbes aber auch außen mit Steinplatten kegelförmig geschuppt gedeckt. Die so entstehenden Bauten werden als Mantelbau mit Kegeldach (Plan 17 D 1) oder Stufenbau mit Kegeldach (Plan 17 D 4) bezeichnet. Wird der obere, nach außen über den verkleideten Mantel oder die oberste Stufe sichtbare Teil als Kuppel gezeigt, so entstehen der Mantelbau mit Kuppeldach (Plan 17 D 2) oder der Stufenbau mit Kuppeldach (Plan 17 D 3).

Letzte Ausformung in architektonischer Gestalt erhalten die Bauten durch Reduktion auf einfachste geometrische Formen. Der Mantel wird als kegelförmige Verkleidung in den konstruktiven Kern des Baues hochgeführt (Plan 17 E 1), oder er wird zu einer flachen oberen Begrenzung hochgezogen (Mantelbau mit Flachdach: Plan 17 E 2). Dabei wird der Zwischenraum zwischen Kuppelkonstruktion und Mantel oft mit einer Schüttung aus Schotter oder Erde verfüllt. Bei dem in



14 Blick in eine Kragkuppel, Šibenik, Dalmatien.

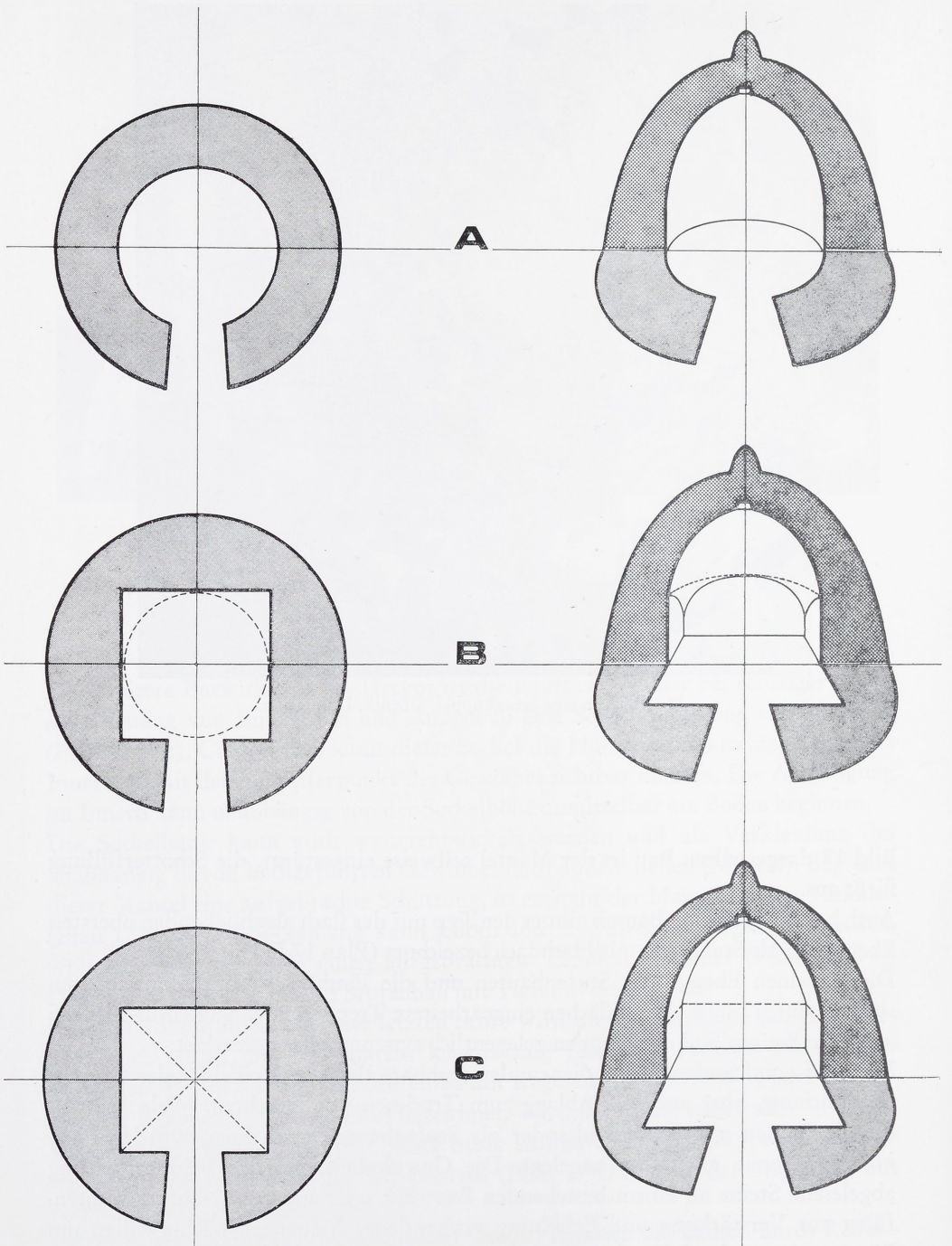
Bild 18 dargestellten Bau ist der Mantel teilweise eingestürzt, die Schotterfüllung fließt aus.

Auch bei den gestuften Bauten gibt es den Typ mit der flach abschließenden obersten Ebene, hier als Stufenbau mit Flachdach bezeichnet (Plan 17 E 3).

Die einzelnen Ebenen der Stufenbauten und die Flachdächer der Mantelbauten sind oft durch in die Außenflächen eingearbeitete Treppen zugänglich (Bild 13). Bei größeren Bauten sind die Treppen gelegentlich symmetrisch angeordnet.

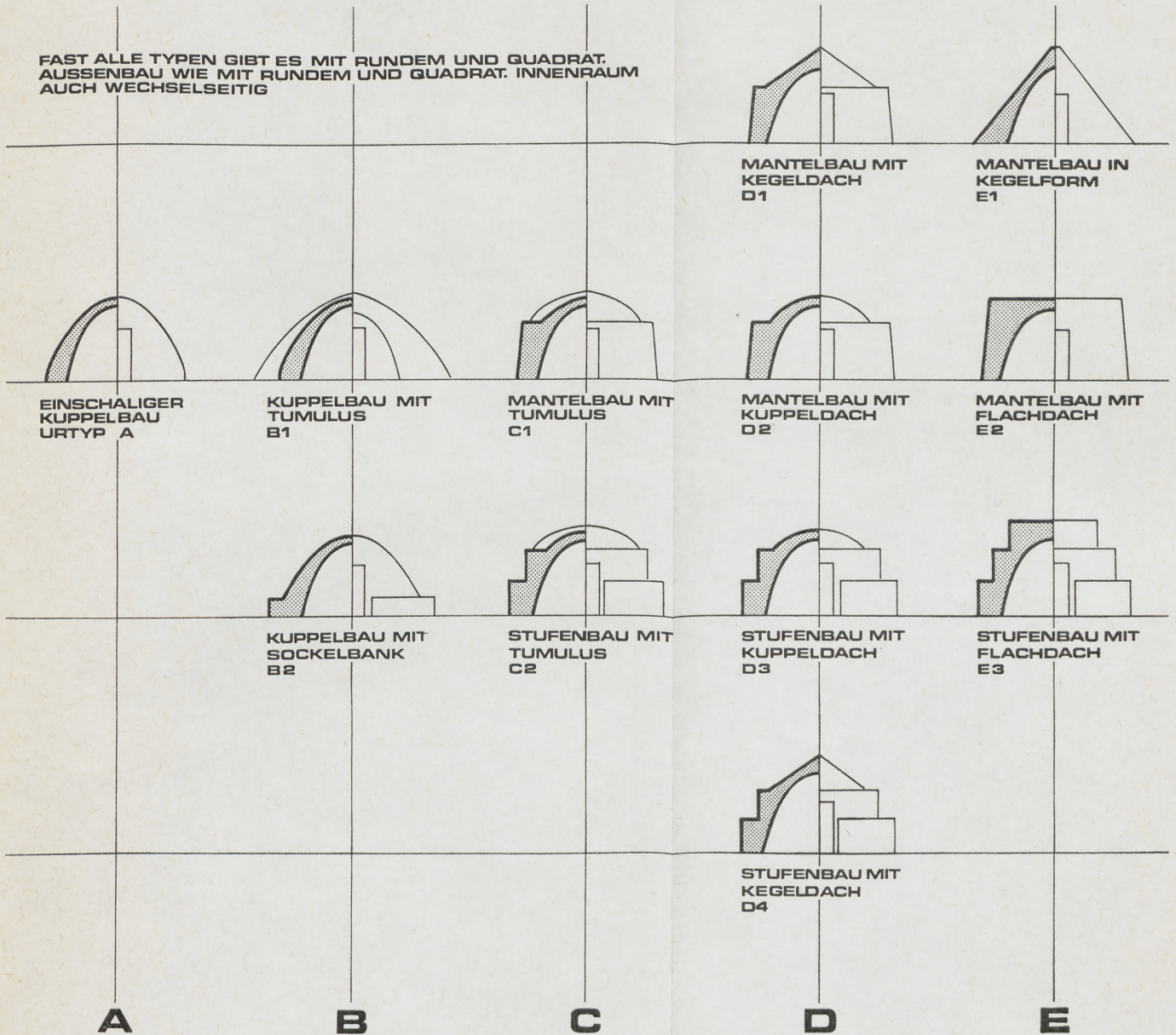
Die Dach- und Stufenebenen dienen als begehbare Flächen zur Feld- oder Gartenüberwachung, aber auch als Ablage zum Trocknen von Früchten. Viele Hütten, die als Bauten mit Sockelbank oder als Stufenbauten erscheinen, wurden nicht von vornherein als solche angelegt. Die Gewohnheit, bei der Feldbearbeitung abgelesene Steine an einem bestehenden Bauwerk oder Festpunkt aufzuschichten, führt zur Verstärkung und Erhöhung vorhandener Mauern, zu Ringwällen um Bäume oder zu bankförmigen Sockeln an Bauten. Besonders deutlich wird diese Gewohnheit dort, wo Fernleitungsmaste solche Gebiete durchqueren. Die Betonsockel dieser Maste sind fast immer mit geschichteten Steinen umgesetzt.

Zur Ergänzung seien hier noch die Nichtzentralbauten genannt. Es sind einmal gerichtete Bauten, d. h. solche mit langovalem oder rechteckigem Grundriß. Auch bei

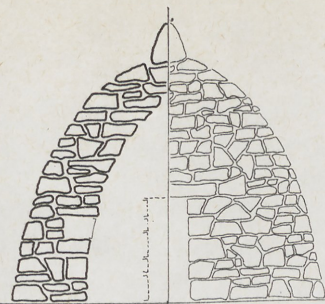


15 Überwölbung runder und quadratischer Räume.

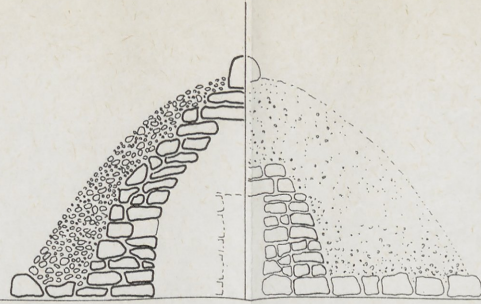
FAST ALLE TYPEN GIBT ES MIT RUNDEM UND QUADRAT.
 AUSSENBAU WIE MIT RUNDEM UND QUADRAT. INNENRAUM
 AUCH WECHSELSEITIG



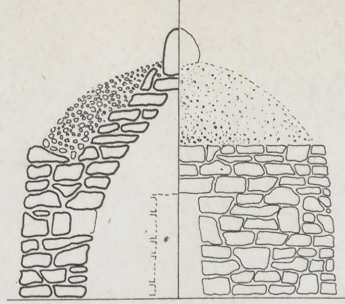
16 Typenschema der Zentralbauten.



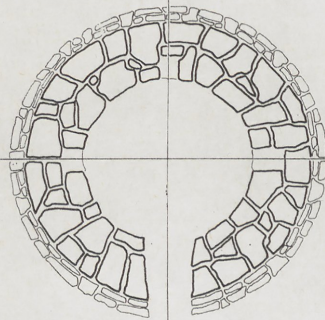
A URTYP



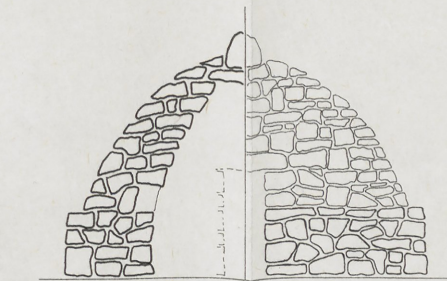
B1 KUPPELBAU MIT TUMULUS



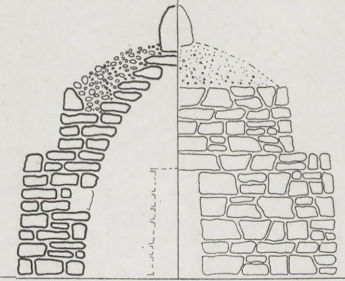
C1 MANTELBAU MIT TUMULUS



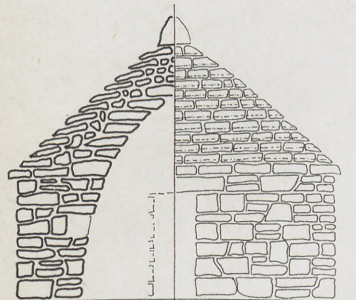
GRUNDRISS



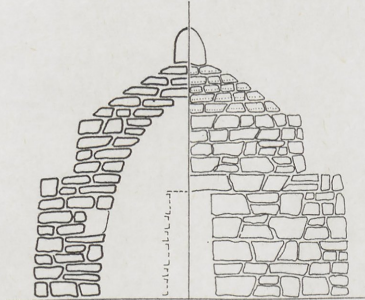
B2 KUPPELBAU MIT SOCKELBANK



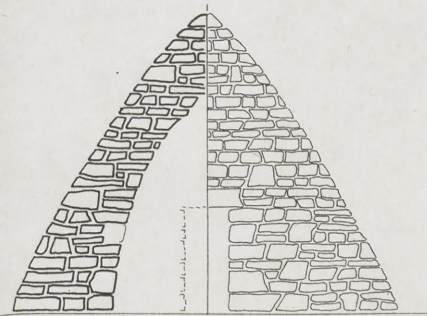
C2 STUFENBAU MIT TUMULUS



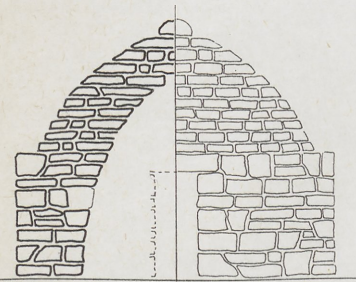
D1 MANTELBAU MIT KEGELDACH



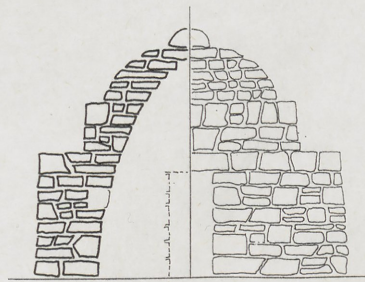
D4 STUFENBAU MIT KEGELDACH



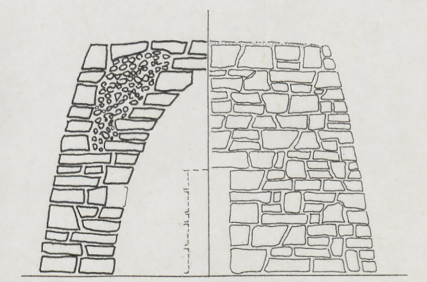
E1 MANTELBAU IN KEGELFORM



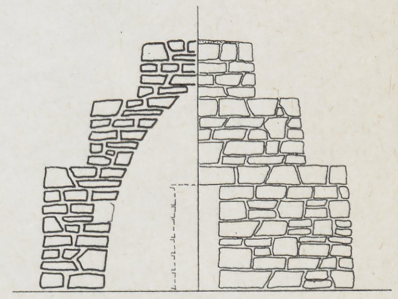
D2 MANTELBAU MIT KUPPELDACH



D3 STUFENBAU MIT KUPPELDACH



E2 MANTELBAU MIT FLACHDACH



E3 STUFENBAU MIT FLACHDACH



18 Teilzerstörter Mantelbau bei Sta. Cesárea, Apulien.

ihnen sind Innenraum und Außenbau, entsprechend dem Urtyp der Zentralbauten, identisch. Sie ähneln einem umgestürzten Schiff (Bild 19), was zum Begriff bootsförmige Bauten führte. Wie bei den Zentralbauten gibt es auch hier einen Typ mit Sockelbank ^{15a}. Diese Art kommt fast ausschließlich in Südfrankreich und in Irland vor.

Weiter gibt es Gruppenbauten unterschiedlicher Form. In der einfachsten Art sind es aneinandergebaute, miteinander durch verbindende Türen zusammengefaßte Zentralbauten.

Bei einem anderen Typ sind hintereinander aufgereichte, durch radial gewölbte Gurtbögen abgeteilte Raumzellen zusammengefaßt. Die Kuppeln der einzelnen Zellen können dabei unter einem gemeinsamen Tumulus verschwinden (Bild 20). Diese Bauten, als Unterkunft für den Bauern, seinen Gehilfen und das Gespann während der Bestell- und Erntezeit, finden sich in großer Zahl in der Gegend von Canosa und Castel del Monte, Apulien.

Die wohl entwickelste Form des Gruppenbaus stellt der Typ von Alberobello dar (Bild 21). Auf gemauertem oder geschichtetem und verputztem, raumhohem Mauerwerk sitzen Kuppeln auf.

Die Räume sind ohne Rücksicht auf die Wandstärke in der Regel quadratisch angelegt, so daß sie, nach Überleitung durch Trompen, mit Kragkuppeln eingewölbt werden können, die mit Steinplatten kegelförmig geschuppt eingedeckt werden.

^{15a} Siehe Anm. 11.



19 Gallarus Oratory, Dingle-Halbinsel Co Kerry, Irland.

Die Wohnqualität dieser Bauten wird sehr hoch angesetzt, da sie im Sommer sehr kühl, im Winter dagegen warm sind ¹⁶. Bauten dieses Types gibt es auch in der Süd-Türkei ¹⁷.

Kuppelausbildung und Eindeckung

Allen Arten und Typen von Kragwölbungsbauten ist gemeinsam die Verlegung der Steinlagen des Mauersockels und der Kuppelwölbung mit leichter Neigung nach außen. Dadurch wird das Regenwasser stets nach außen abgeleitet und dringt nicht in den Raum ein. Wo bei sehr unregelmäßigem Steinmaterial die Fugen nicht durchgehend mit Gefälle verlegt werden können, ist die Kuppel zweischalig ausgebildet. Die konstruktive innere Schale hat nach außen fallende Fugen, die darauf außen aufgebrachte Deckschicht, die der Kuppel die exakte äußere Wölbungslinie gibt, hat oft im oberen Teil nach innen fallende Fugen. Solche Bauten sehen dann aus, als seien sie radial gewölbt (Bild 22).

Auch bei den Bauten mit Tumulus ist auf nach außen fallenden Fugenverlauf geachtet.

¹⁶ P. Wilstach, The Stone Beehive Huts of the Italian Heel. National Geographic Magazine 1930, 229–260. – G. Mader, Schatten über den Trulli Apuliens. Bauwelt 38, 1973, 1657–1662.

¹⁷ W. C. Brice, A. Dönmez, Construction of a House with Corbelled Domes in Southern Turkey. Man 48, 1948, 135–136.



20 Mehrzelliger Bau mit 5 Kuppeln unter gemeinsamem Tumulus, Canosa, Apulien.



21 Straße in Alberobello, Apulien.



22 In Geröllhalde eingebaute Kühlhäuser (scelè) bei Viano im Poschiavotal, Graubünden.

Wo Steinplatten in ausreichendem Maße vorhanden sind¹⁸, sind die Kuppeln nach Schindelart eingedeckt (Bild 23). Entweder ist das Steinmaterial verlegt, wie es anfällt, oder die Platten sind vor der Verlegung so bearbeitet, daß sie mit gerundeten Kanten wie die Schuppen eines Tannenzapfens anliegen (Bild 24). Es ergeben sich dadurch sehr gleichmäßige Konturen des Daches. Auf dem Scheitel der Kuppel, des Tumulus oder auf der Spitze des Kegeldaches sitzt oft eine Bekrönung auf. Bei einfachen Feldhütten besteht sie meist nur aus einem aufrecht stehenden, unbearbeiteten Stein (Bild 27), bei anspruchsvolleren Bauten ist sie entsprechend bearbeitet. Diese Bekrönung kommt auch bei vorgeschichtlichen Kuppelgräbern vor.

Beim Alberobello-Typ ist die Dachspitze stets in der gleichen Form ausgebildet.

¹⁸ Insbesondere die 'murgia', die Kalkfläche zwischen Castellana, Noci, Martina Franca und Cisternino in Apulien ist bestimmt durch das Vorkommen von sehr plattigem Kalkmaterial (chiancarelle). Hier im Gebiet des Typs von Alberobello sind alle Dächer mit Kalkplatten gedeckt.



23 Hirtenhütte (kažun) bei Bičiči, Istrien.

Ein Kegel erweitert sich nach oben und wird durch eine darüber sitzende Kugel, eine Steinscheibe oder eine sonstige geometrische Form abgedeckt ¹⁹.

Diese Spitze wird in der Regel weiß gekalkt und erscheint zusammen mit den oft gleichfalls mit Kalk auf die Dachfläche aufgetragenen Symbolen (Kreise, Kreuze, Sonnenräder) als weithin leuchtendes Hauszeichen.

Der Ansatzpunkt des Daches an dem Mauermantel (Traufpunkt) kann unterschiedlich ausgebildet sein. In der einfachsten Form geht an dieser Stelle der Mauersockel mit einem Knick in die Dachfläche über. Eine andere Art der Gestaltung, die auf Differenzierung der Bauteile aus ist, setzt den Ansatzpunkt der Dachfläche gegen den Mauersockel durch Rücksprung ab. Diese Form findet sich gelegentlich bei Kegeldächern, fast immer aber bei Kuppeln und Tumuli.

Eine weitere Form ist die des über den Mauerunterbau vorspringenden Traufgesimses (Bild 23). Hier ist meist die letzte Lage der Steine des Mauermantels nach außen vorgekragt, auf ihr setzt die Trauflage der Dacheindeckung auf. Diese Form findet sich fast ausschließlich bei Kegeldächern.

Nur selten – bei im Raum angelegter Feuerstelle – sind Kamine vorhanden. Gelegentlich liegt die Deckplatte nicht direkt auf der letzten Steinlage der Kuppel oder der Eindeckung, sondern auf 3 oder 4 Einzelsteinen. Die so gebildete Öffnung im Scheitel dient dann der Ventilation.

¹⁹ Die sehr elegant wirkende Form ist geometrisch ein Rotationshyperboloid. Ihre Erzeugenden sind Gerade, die bei Schräglage in einem Kreis geführt werden. So läßt sich diese Form von zusammengebundenen Stroh- oder Schilfhälmen als Dachabschluß herleiten. Ob die darüberliegende Form einen den oben offenen Trichter verschließenden Stein oder den durchgesteckten geschnitzten Mittelpfosten der Hütte symbolisiert, sei dahingestellt.



24 Dacheindeckungsdetail eines teilzerstörten Wohnhauses bei Conversano, Apulien.

Die Maueröffnungen

Es entspricht der Konstruktionsart der geschichteten Bauten mit starken Wandungen und dem meist stufenlosen Übergang in die Einwölbung, daß Öffnungen nur in der unbedingt erforderlichen Zahl und Größe angelegt werden.

Meist haben die Bauten nur eine einzige Öffnung, die der Tür. Auch sie ist in der Regel niedrig und nicht sehr breit. Die Türleibung verjüngt sich meist nach innen, seltener nach außen. Bei Bauten mit einer festen Tür ist diese an einem Maueranschlag befestigt, d. h., die Leibung ist stufenförmig abgesetzt. Sehr oft verjüngen sich die Türöffnungen nach oben (Bild 19). Abgedeckt werden sie auf verschiedene Art und Weise. In einfachster Art liegt über der Öffnung ein balkenartiger, länglicher Stein (Bild 23). Wo solche in der erforderlichen Länge nicht vorhanden sind, ist gelegentlich auch ein Holzbalken verwendet. Üblicher ist sonst ein Vorkragen der Steine zur Verringerung der Spannweite und Abdeckung durch einen größeren Stein. Bei entwickelteren Bauten sind die Türöffnungen auch durch radiale Bögen überwölbt (Bild 20), gelegentlich findet sich auch der flache Sturz



25 Hirtenhütte (trullo) bei Casalabate, Apulien. Tür mit zwei giebelartig, spitzbogig bearbeiteten Decksteinen.



26 Gartenhütte (trullo) bei Biscegli, Apulien.
Rauchloch über der Tür.



27 Gartenhütte (trullo) bei Canosa. Tür mit extrem dünnem Sturz, durch die senkrechte Steinschichtung hoch belastet.

mit darüber gespanntem Bogen zur Entlastung. Weiter werden Türöffnungen auch durch zwei aneinandergelehnte Steinbalken giebelförmig abgedeckt. Dabei ist die Unterseite der beiden Balken oft spitzbogenartig bearbeitet (Bild 25)²⁰.

Sitzt über dem Türsturz eine weitere Öffnung, so wird diese meist als Entlastungsöffnung angesehen (Bild 26). Es ist jedoch anzunehmen, daß es sich um einfache Rauch- oder Ventilationsöffnungen handelt, da die Hütten – wie bereits gesagt – nur in seltenen Fällen einen Kamin oder einen Rauchabzug im Gewölbescheitel haben. Der Rauch zieht durch die Tür oder die darüberliegende Öffnung ab. Dadurch ist der Kuppelraum mit Rauch gefüllt, der wiederum Insekten fernhält.

Die Tatsachen, daß die Öffnung bei extrem dünnen Stürzen oft fehlt (Bild 27) und daß bei breiten Öffnungen über der Tür deren Sturz die gleiche Stärke hat wie der Türsturz (Bild 28) scheinen doch sehr gegen die Entlastungsfunktion zu sprechen²¹.

Fenster sind – wenn überhaupt vorhanden – sehr klein dimensioniert. Sie treten entweder als einfache Aussparungen im Mauerwerk auf (Bild 23), oder sie werden durch bearbeitete Steine gerahmt (Bild 13). Gelegentlich sind sie nach außen schießschartenartig ausgeweitet. Auch bei den entwickelten Bauten des Alberobello-types sind die vorhandenen Fenster sehr klein.

²⁰ Zeichnerische Darstellungen von Türformen bei P. Desaulle (Anm. 6) Pl. XI hinter S. 86.

²¹ C. Hubacher verdanke ich den Hinweis auf die Walserhäuser. Dort gibt es über oder neben der Tür eine Öffnung, die als Ausgang der Seele der im Hause Verstorbenen dient.



28 Mönchszelle (stone-cell) auf Skellig Michael Co. Kerry, Irland. Öffnung über der Tür mit noch dünnerem Sturz bei gleicher Öffnungsbreite.



29 Hirtenhütte (kažun) bei Vodnjan, Istrien. In eine Grenzmauer eingebaut.



30 Hirtenhütte (trullo) mit angebautem Pferch bei Castel del Monte, Apulien.

Die Innenseiten der Wände sind oft durch Nischen ausgehöhlt, die meist genau der Tür gegenüber oder in der Mitte der Wände links und rechts vom Eingang liegen. Diese Nischen übernehmen die Funktion von Wandschränken²². Mitunter finden sie sich auch an der Gebäudeaußenseite oder in Grenzmauern, manchmal ist sogar eine große Nische als Hundehütte in die Außenwand eingelassen. Die Nischen, insbesondere wenn sie eine größere Breite haben, sind nach Art der Türöffnungen überdeckt.

Die Außenanlagen

Die Bauten stehen oft im Zusammenhang mit Grenzmauern, gelegentlich sind sie an diese angelehnt (Bild 6) oder in sie eingebaut (Bild 29). Aus der Reihung mehrerer Hütten und anschließenden, einen Hof umspannenden Wänden sind kleine Hirtengehöfte entstanden. Die verschiedenen Hütten dienen unterschiedlichen Funktionen. Häufiger sind Doppelanlagen aus einer gewölbten Steinhütte und einem entweder offenen oder durch Stroh, Schilf oder Reisig gedeckten angebauten Pferch (Bild 30).

In besonders dem Wind ausgesetzten Lagen ist gelegentlich auch eine dem Zugang vorgelegte sichelförmige Windschutzmauer zu finden. Dreschplätze in Form kreisrunder, steingepflasterter Flächen finden sich ab und zu ebenso im Zusammenhang mit Feldhütten wie Zisternen. Diese sind meist unter Ausnutzung von felsigen Bodenversprüngen und ergänzendem Mauerwerk, das wiederum durch Kragwölbung nach oben geschlossen ist, geschaffen. Als Auffangflächen dienen darüberliegende, flache Felsplatten oder mit Steinplatten gepflasterte und vermörtelte

²² Gleiche Nischen finden sich auch in den neolithischen Rundhäusern auf Zypern.

Ebenen. Bei den Bauten mit flachem Dach wird gelegentlich die Dachfläche geneigt angelegt und das Wasser über eine in die Wandung eingelassene Rinne in die danebenliegende Zisterne geführt²³.

Die Bauten von Alberobello haben oft eine Zisterne, in die das von den Dächern abgeleitete Wasser eingeführt wird, unter den Gebäuden.

VERBREITUNG

Die nachstehenden Standorte sind, wo eindeutige landschaftliche Abgrenzungen nicht möglich waren, nach den Verwaltungseinheiten der Länder, Regionen, Provinzen, Departements oder Grafschaften geordnet.

Für Italien mit Sardinien und Sizilien, Jugoslawien, die Schweiz sowie Teile Frankreichs und Irlands beruhen die Angaben auf eigenen Ermittlungen. Alle weiteren Standorte sind nach der angegebenen Literatur zitiert.

Da nicht alle Texte erreichbar waren, sind einige Angaben übernommen.

Italien

Die Namen für die kraggewölbten Kuppelhütten wechseln von Landschaft zu Landschaft sehr stark, oft von Dorf zu Dorf. Ganz allgemein wird 'capanna', Hütte, verwendet. In Apulien setzt sich neben 'casedda' die modernisierte Form 'trullo' von ursprünglich 'truddo' oder 'trudhu' durch.

I₁ Abruzzen und Molise

Hirtenunterkünfte 'capanna' oder Viehhöfe 'pagliaio' auf hochgelegenen Weideflächen.

Am Gran Sasso, südlich von Piedracamela, nördlich von L'Aquila, nordwestlich von Santo Stefano, am Monte dei Fiori, im Maiella-Gebiet nordöstlich von Caramonico, nordöstlich von Campo di Giove, Gebiet zwischen Castiglione und Poggio²⁴.

I₂ Apulien

Hirtenunterkünfte, Gerätehütten, Ställe 'trullo' und 'pagliaio' an der Südseite des Gargano-Gebirges von S. Marco in Lamis bis Testa del Gargano, größte Dichte um Monte S. Angelo²⁵.

²³ A. Freudenreich (Anm. 6) Narod gradi, kap. 'Voda' 129–138.

²⁴ G. B. DeGasperi, Apunti sulle abitazioni temporanee della Majella. Lares 2, 1913, 81–87. – Karte der Verbreitung in M. Ortolani (Anm. 6) 33.

²⁵ Karte der Verbreitung in C. Colamonico (Anm. 6) 63.

I₃ Apulien

Hirtenunterkünfte, Weinberg- und Gartenhütten, Ställe 'casedda' auch 'casedhu' und 'trullo'.

Gebiet zwischen Barletta, Canosa die Puglia, Minervino, Castel del Monte, Ruvo, Molfetta ²⁶.

I₄ Apulien

Hütten für verschiedene land- und weidewirtschaftliche Zwecke, auch als zeitweilige oder dauernde Wohnstätten. Bezeichnung inzwischen allgemein 'trullo', aber auch noch 'casedda' oder 'casedhu'. Der Begriff 'trullo', 'trudho' oder 'trudhu' bezeichnete ursprünglich nur den Kuppelaufsatz des Wohnhauses, der 'casedda'.

Gebiet der Murgia zwischen Bari, Altamura, Francavilla, Ostuni. Kern des Bereiches ist das Gebiet zwischen Castellana, Putignano, Noci, Alberobello, Martina Franca, Cisternino ²⁷.

I₅ Apulien

Die Verwendung und Bezeichnung ist wie im übrigen Apulien, jedoch kommen in einigen kleinen Gebieten besondere Namen vor, so zwischen Gallipoli und Capo leuca 'furniedhu', zwischen Brindisi und Lecce 'pajaru' und um Martano 'chipuru'.

Salentinische Halbinsel zwischen Casalabate, Otranto, Capo S. Maria di Leuca, Gallipoli, Pto. Cesáreo.

I₆ Kalabrien

Landwirtschaftliche Gebäude im Gebiet von S. Fili ²⁸.

I₇ Sizilien

Hirten- u. Gartenhütten 'capanna' am Westhang des Ätna ²⁹ und in den Monti Iblei ³⁰.

I₈ Sizilien

Gebiet um Segesta ³¹.

²⁶ Karte der Verbreitung von C. Hubacher bei H. Glück (Anm. 10) 210.

²⁷ G. Palumbo, Note sui trulli del Promontorio Salentino. Lares 13, 1942, 300–304.

²⁸ H. Soeder (Anm. 1) 51 und Abb. 61.

²⁹ G. Rohlf's (Anm. 3) 32.

³⁰ Eigene Beobachtung des Verfassers.

³¹ P. Desaulle (Anm. 6) 18–19.

I₉ Sardinien

Hirtenhütten, Garten- und Weinberghütten, in Nord-Sardinien als 'pin-nétta', in Mittel-Sardinien als 'barracca' bezeichnet.

Gebiet zwischen Alghero, Ozieri und der Halbinsel Sinis, sowie Gegend um Samugheo. Größte Dichte um S. Pietro di Sores³².

I₁₀ Ligurien

Garten- und Weinberghütten 'casèla runda'.

Küstengebiet zwischen Loano und Cervò, Gebiet des Monte Settepani³³.

M a l t a

MAL Malta und Gozo

Hirtenunterkünfte und Gartenhütten 'girna'.

Auf den Inseln Malta und Gozo, insbesondere in den nördlichen Teilen³⁴.

G r i e c h e n l a n d

GR₁ Kreta

Hirtenunterkünfte und Käsehütten 'tiróspita' und Gipfelkapellen.

Gebiet des Ida-Gebirges, auf dem Weg zur Nídhá Hochebene, Paßübergang zur Messara, Aufstiegsrouten zum Psíloritis; (Alp Kólita, Alp Kopránés) und in den Weißen Bergen.

Gipfelkapellen auf dem Psíloritis, Kedros, Aféndis Christós³⁵.

GR₂ Cycladen

Viehställe und Hirtenhütten auf den Inseln Tenos und Keos³⁶.

J u g o s l a w i e n

YU₁ Istrien

Hirten-, Weinberg- und Gartenhütten 'casita' (ital.) und 'kažun' (serbokroat.)

Südteil der Halbinsel bis etwa zur Höhe Rovinj-Barban. Größte Dichte um Vodnjan³⁷.

³² A. Byhan, Überlebsel bei den Sarden. Mitt. Mus. Völkerkunde Hamburg 13, 1928, 253–265. – F. J. Hamm, Nuraghe und Pinedda. Merian 'Sardinien' 8/25, 1972, 63. – Karte der Verbreitung in O. Badacci (Anm. 6) 161.

³³ G. Rohlf's (Anm. 3) 32. – P. Desaulle (Anm. 6) 18. – I. Walton, The stone Huts in Southern Europe. Man 62, 1962, 33–34 Plate D.

³⁴ P. Cassar, The Corbelled Huts in Maltese Islands. Man 61, 1961, 65–67, Pl. 6. – Genaue Hinweise auf Standorte verdanke ich auch P. C. von Korvin-Krasinski OSB (Maria Laach).

³⁵ Die genauen Angaben verdanke ich H. Guanella, Zürich. – S. Xanthoudites, The Vaulted Tombs of mesara (London 1924) Pl. LX.

³⁶ A. R. Burn, False Vaults. Antiquity 30, 1956, 38–39.

³⁷ R. Battaglia (Anm. 6) Verbreitungskarte Abb. 10. – B. Nice (Anm. 6).

YU₂ Dalmatien

Hirten-, Garten- u. Weinberghütten 'bunja', 'čemer', 'poljarica'. Küstenbereich zwischen Zadar und Šibenik.

Größte Dichte im Gebiet zwischen Šibenik und den Krka-Fällen.

YU₃ Dalmatien

Auf den Inseln Brač, Hvar und der Halbinsel Pelješac ³⁸.

YU₄ Dalmatien

Küstengebiet zwischen Dubrownik und Boka Kotorska ³⁸.

S c h w e i z

CH₁ Tessin

Kühlhäuser 'giizzera', 'nèvera', am Südhang des Monte Generoso, Alp Piana, Alp Sella, Alp Genor und Alp Nadigh ³⁹.

CH₂ Graubünden

Kühlhäuser 'grotto', 'scelè' und Sennhütten im Poschiavo-Tal und den darüberliegenden Alpen, am Bernina-Paß ⁴⁰.

F r a n k r e i c h

Auch in Frankreich haben die verschiedenen Landschaften unterschiedliche Bezeichnungen für die steingewölbten Hütten. Ganz allgemein wird 'cabane' oder 'cabane de pierre' verwendet.

F₁ Basses Alpes

Hirtenunterkünfte, heute teilweise als Jagdhütten genutzt, Bezeichnungen 'granjon' und 'cabanon poitu'.

Um die Ortschaften Forcalquier, Ganagobie, Mane, Gréoux, Viens und Reillane ⁴¹.

³⁸ A. Freudenreich (Anm. 6). – A. Faber, Le 'bunje' sul litorale nord-est dell'Adriatico. Atti del XV. Congresso di Storia dell'Architettura Malta 1967 (Padova o. J.) 237–246, mit Verbreitungskarte. – C. M. Ivecovič (Anm. 6).

³⁹ H. Brockmann-Jerosch (Anm. 6). – Eine genaue Lageskizze und Maßaufnahmen der Kühlhäuser am Monte Generoso fertigte C. Hubacher an. Die Unterlagen sind bisher nicht veröffentlicht.

⁴⁰ H. Brockmann-Jerosch (Anm. 6). – E. Erzinger, Die primitiven Bauformen im Puschlav. Schweizer Volkskunde 1949, 66–75.

⁴¹ P. Desaulle (Anm. 6) 16–18. – J. L'hermite (Anm. 4) 78–79. – Vicomte de Sartiges, Les Cabanes en pierres sèches du Sud de la France. Bull. de la Soc. Préhist. Française 18, 1921, 338–358. – D. Martin, Les bories de Provence. Arrondissement de Forcalquier. Ann. de Provence 1912, 45.

- F₂ Bouches du Rhône
In der Umgebung der Ortschaften Grans, Salon, Miramas, St. Chamas, Rognes, Eguilles, Trets, St. Blaise, St. Cannat, Figons ⁴².
- F₃ Vaucluse
Hirtenunterkünfte, Gartenhütten, teilweise ganze ehemalige Wohnanlagen. Bezeichnung allgemein 'bori'.
Im Bereich der Ortschaften Apt, Buox, Beaucet, Bonnieux, Gordes, St. Gens, Venasque, Malaucène, Sault, Saumane, Sergnan, Methamis, Menerbes, Pernes, Lacoste ⁴³.
- F₄ Gard
Hirtenunterkünfte und landwirtschaftliche Wohnstätten, Bezeichnungen 'capitelle', 'bori', 'caborno'.
Hauptortschaften Nîmes, St. Julien de Peyrolles, Villeneuve, Uzès, Aramon, Arpaillargues ⁴⁴.
- F₅ Drôme
In den Feldern rund um Nyons ⁴⁵.
- F₆ Ardèche
Umgebung von Bourg St. Andéol, Goumard ⁴⁶.
- F₇ Rhône
In der Hügellandschaft von St. Cyr und am Mont d'Or ⁴⁷.
- F₈ Côte d'Or
Als Hirtenunterkünfte und Weinberghütten sehr verbreitet, Bezeichnungen 'loge' und 'cadole', auch 'cajute'.
In den Ebenen entlang der Saone, bei Beaune, Rochepot, Pommard und Magny-Lambert ⁴⁸.

⁴² P. Desaulle (Anm. 6) 16. – J. L'hermite (Anm. 4) 79.

⁴³ P. Desaulle (Anm. 6) 16. – J. L'hermite (Anm. 4) 79. – Vicomte de Sartiges (Anm. 41) 339. – J. Formigé, Note sur le cabanes en pierre sèche du Vaucluse. Bull. de la Soc. antiquaires de France 1914, 126. – Delamarre et J. Brunhes, Les cabanes en pierre sèche des environs de gordes. Compte rendu du Congr. intern. de Géographie 1931. – L. Gagnière et de Brunhes, Les bories de Gordes. Bull. de la Soc. Languedocienne de Géographie 15, 1944, 15, 46, 158. – Ch. Cotte, Les bories de Provence. Arrondissement d'Apt. Ann. de Provence 1912, 215. – L. et S. Gagnière, Les bories de Gordes. Bull. de la Soc. d'études des Sciences nat. de Vaucluse, 1952–1956. – A. R. Burn, False-Vaulted Stone Huts in Provence. Antiquity 25, 1951, 94 Plate VI. – G. Rohlf's (Anm. 3) 33. – P. Délaire, Les bories du pays d'Apt. Extrait de La Vie urbaine, Paris 3, 1963. – F. Henry, Early Irish Monasteries, Boat Shaped Oratories und Beehive Huts. Journal of the County Louth Archaeol. Soc. 11, 1948, 296–304, hier 302.

⁴⁴ P. Desaulle (Anm. 6) 16. – J. L'hermite (Anm. 4) 77–78. – Vicomte de Sartiges (Anm. 41). – G. Rohlf's (Anm. 3) 33. – F. Henry (Anm. 43) 302. – J. Brunhes, Géographie humaine de la France (Paris 1920) Bd. 1, 112 ff., hier 413.

⁴⁵ P. Desaulle (Anm. 6) 16. – F. Henry (Anm. 43) 302.

⁴⁶ P. Desaulle (Anm. 6) 16. – J. L'hermite (Anm. 4) 78. – F. Henry (Anm. 43) 302.

⁴⁷ P. Desaulle (Anm. 6) 16. – J. L'hermite (Anm. 4) 78. – F. Henry (Anm. 43) 302.

⁴⁸ P. Desaulle (Anm. 6) 15. – F. Henry (Anm. 43) 300.

F₉ Jura

Als Kühlhäuser wie im Poschiavo-Tal oder am Monte Generose (CH₁₊₂) genutzt, im Bergland um Besançon und Collet de la Melle ⁴⁹.

F₁₀ Cantal-Ardèche – Lozère – Aveyron

In den Montes du Velay 'chibotte', den Causses de Plateau Central 'case' und dem Rouergue als Hirtenhütten weit verbreitet, teilweise auch als landwirtschaftliche Gebäude ⁵⁰.

F₁₁ Hérault

Weinberghütten rund um Clermont-L'Hérault ⁵¹.

F₁₂ Pyrénées orientales

Weinberg- und Hirtenhütten 'orry' oder 'horry'. Küstengebiet um Collioure, Plateau des Aspres, le Conflent und le Capcir ⁵².

F₁₃ Ariège

Vallée de Bethmale und Umgebung von Pamiers ⁵³.

F₁₄ Tarn et Garonne

Gebiet des Quercy und Umgebung von St. Antonin und Cornusson, Bezeichnung 'tonne' ⁵⁴.

F₁₅ Lot

Hirten- und Weinberghütten um Figeac, Cahors, Bouziés Haut, Villesèque, Limogne, Sauzet ⁵⁵.

⁴⁹ P. Desaulle (Anm. 6) 16. – J. L'hermite (Anm. 4) 78.

⁵⁰ P. Desaulle (Anm. 6) 15–16. – J. Brunhes (Anm. 44). – J. Desaymard et E. Desforges, Les maisonnettes du champ dans le Massiv Central, L'Art populaire en France 1933. – E. Garnaud, Les chibottes du Velay. Bull. de la Soc. Gaule 3, 1962. – G. Rohlf's (Anm. 3) 33. – F. Henry (Anm. 43) 301.

⁵¹ J. Walton (Anm. 33) 33. – Vicomte de Sartiges (Anm. 41) 339.

⁵² P. Desaulle (Anm. 6) 16. – A. de Pous, Les ori du Roussillon. Revue Cerca 3 u. 4, 1959. – A. R. Burn (Anm. 36) 38.

⁵³ P. Desaulle (Anm. 6) 16.

⁵⁴ P. Desaulle (Anm. 6) 16. – J. Brunhes (Anm. 44).

⁵⁵ P. Desaulle (Anm. 6) 16. – F. Henry (Anm. 43) 301. – C. Schuchhardt, Alteuropa (Berlin u. Leipzig 1926), 55. – A. R. Burn (Anm. 36) 38. – G. Rohlf's (Anm. 3) 33. – E. Bertaux (Anm. 4) 221.

F₁₆ Dordogne

In den Tälern von Dordogne und Vézère und den darüberliegenden Höhen, insbesondere bei den Ortschaften St. Leon sur Vézère, Lausel, Les Eyzies, Rocamadur, Salignac ⁵⁶.

F₁₇ Finistère

In der Umgebung von Barnenez ⁵⁷.

F₁₈ Morbihan

Am Golf von Morbihan ⁵⁸.

F₁₉ Korsika

Im südlichen Teil der Insel ⁵⁹.

S p a n i e n

In Spanien werden die Kuppelhütten ganz allgemein als 'barraca' bezeichnet. In einigen Gegenden sind jedoch eigene Bezeichnungen vorhanden.

E₁ Prov. Gerona

Weinberghütten an der Costa Brava, insbesondere um Cadaqués.
Hirtenhütten im Katalanischen Gebirgsland, der Cerdanya, Coma de Vaca, Raum von Toses nördlich von Ripoll, Gebiet von Núria ⁶⁰.

E₂ Prov. Barcelona

Weinberghütten in den Weinbaugebieten der Costa Brava und im Hinterland am Fuße des Montserrat, Bezeichnung 'cabanya' ⁶¹.

E₃ Prov. Tarragona

Weinberghütten an der Küste insbesondere bei Vendrell und Cabo Salou, Hirtenhütten als zeitweilige Unterkünfte in den Bergen von Miramar

⁵⁶ J. Brunhes (Anm. 44). – C. Schuchhardt (Anm. 55) 55. – G. Rohlf's (Anm. 3) 33. – J. Lachastre, Les constructions en pierre sèche de Daglan (Dordogne). Bull. de la Soc. historique et archéologique du Périgord 90, 1953. – J. Delfaud, Essai d'interprétation des murailles et des cabanes en pierre sèche du Périgord. Bull. de la Soc. historique et archéologique du Périgord 137, 1960, 52–55. – J. Walton (Anm. 2) 855.

⁵⁷ P. Desaulle (Anm. 6) 16.

⁵⁸ Hinweis von H. J. Hespos, Delmenhorst

⁵⁹ Hinweis von H. E. Joachim, Bonn und W. Dehn, Marburg. – Abbildung ohne Texthinweis in J. Krawina, Anonyme Architektur (auf Korsika), md-möbel, interior, design, 10, Stuttgart 1973, 46–57.

⁶⁰ F. Krüger, Die Hochpyrenäen. A. Landschaft, Haus und Hof, Band 1 (Hamburg 1936) 58. – G. Rohlf's (Anm. 3) 33. – Maßaufnahmen von Bauten bei Port Bou verdanke ich G. und B. Blum, Neuhäusel über Montabaur.

⁶¹ G. Rohlf's (Anm. 3) 33. – J. Amades, Bull. de dialectologia catalana 19, 1931, 104.

und Montmell, bei den Dörfern Pla de Cabra, Santes Creus, Francoli und La Riba, sowie in der Umgebung von Montroig bei Colldejou, Pradell und Paume Negra. Bezeichnungen sind 'cocon', 'mollon' und 'catxerulet'. Früher gab es auch ständig bewohnte ländliche Häuser in Kragwölbtechnik in der Provinz Tarragona ⁶².

E₄ Prov. Huesca

Kraggewölbte Lehmziegelhütten gibt es bei Ayerbe, Bezeichnung 'choza', Hirtenschutzhütten in Vallee de Hecho ⁶³.

E₅ Prov. Navarra

Hirtenschutzhütten in der Umgebung von Pamplona, so bei Legarda und Estella ⁶⁴.

E₆ Prov. Alava

Hirtenschutzhütten in der Gegend östlich von Haro, bei Samaniego, El Villar und Laguardia ⁶⁵.

E₇ Prov. Logroño

Wohnhütten in der Umgebung von Abalos ⁶⁶.

E₈ Prov. Valladolid

Hirtenunterkünfte und landwirtschaftliche Hütten im Ostteil der Provinz verbreitet ⁶⁷.

E₉ Prov. Toledo

In den Ausläufern der Mancha in der Gegend von Templeque und El Romeral ⁶⁸.

E₁₀ Prov. Granada

Hirtenhütten im Bergland bei Guardix auf der Llano de la Gabiarra ⁶⁹.

⁶² G. Rohlfs (Anm. 3) 33. – S. y. M. L. Vilaseca (Anm. 5) 228. – J. Rubio (Anm. 4) 91.

⁶³ G. Rohlfs (Anm. 3) 27,33.

⁶⁴ G. Rohlfs (Anm. 3) 33. – L. de Urabayen, El hombre y el techo. Rev. Int. des Études Basques 16, 1925, 298–303.

⁶⁵ J. M. de Barandiarán, Contribución al estudio de los refugios del país vasco. Ann. de Eusko-Folklore 8, 1928, 43–47. – F. Krüger (Anm. 60) 58.

⁶⁶ J. M. de Barandiarán (Anm. 65).

⁶⁷ G. Rohlfs (Anm. 3) 33.

⁶⁸ G. Rohlfs (Anm. 3) 33.

⁶⁹ G. Leisner, Überleben megalithischer Elemente in ländlichen Bauten von Allentejo. Comunicação do Congr. Nac. de Cienc. da População (Porto 1940) 1–16, hier 10.

E₁₁ Balearen

Auf Mallorca vereinzelte kleine Hütten über die ganze Insel verbreitet, auf Minorca starke Verbreitung von sehr großen Terrassenbauten als landwirtschaftliche Gebäude, Bezeichnungen 'carrita' und 'barraca' ⁷⁰.

E₁₂ Canarische Inseln

Auf Lanzarote auf der nordöstlichen Seite der Insel bei Puerto del Carmen Punta Mujeres Hütten aus Lavabrocken, Bezeichnung 'blanca'.

Auch auf La Palma soll es zahlreiche Bauten geben. Bezeichnung dort 'horno' ⁷¹.

P o r t u g a l

P₁ Minho

Hirtenhütten 'cabana' in den Hochgebirgsgegenden, insbesondere Serra do Gerez ⁷².

P₂ Traz os Montes

Hirtenhütten in den hochgelegenen Weideflächen ⁷³.

P₃ Beira Litoral

Hirtenhütten 'cabana' in der Umgebung von Coimbra, insbesondere in der Assafarja ⁷⁴.

P₄ Beira Baixa

Hirtenhütten in der Umgebung von Castelo-Blanco ⁷⁵.

P₅ Alto Alentejo

Hirtenhütten in der Gegend von Castelo de Vide und Marvão ⁷⁶.

P₆ Estremadura

Im Granitbergland nördlich von Lissabon verbreitet Hirtenhütten ⁷⁷.

⁷⁰ G. Rohlf's (Anm. 3) 33.

⁷¹ Angaben und genauen Maßaufnahmen verdanke ich G. und B. Blum, Neuhäusel über Montabaur.

⁷² F. Krüger (Anm. 60) 58. – F. A. Pereira, Sobrevivencias pitorescas de uma arquitetura arcaica. Estudos do Alto Minho 16, 1914.

⁷³ F. Krüger (Anm. 60) 60.

⁷⁴ F. Krüger (Anm. 60) 58. – V. Correia, As Cabanas de Assafarja. Etnografia Artistica Portuguesa (Barcelos 1937) 760 ff.

⁷⁵ F. Krüger (Anm. 60) 58. – T. Proenca, Sobrevivencias, typos e costumes (Leira 1910).

⁷⁶ G. Leisner (Anm. 69).

⁷⁷ J. Dias, O problema da reconstituição das casas redondas castrejas (Porto 1949).

D e u t s c h l a n d

D Wormsgau

In einigen Weinbaudörfern um Worms, Groß- und Klein Bockenheim, Flonheim und Niederflörsheim stehen Weinbergshütten in Kragtechnik, im Ursprung mittelalterlich ⁷⁸.

S c h w e d e n

S₁ Halland

Südteil der Landschaft Halland im Kirchspiel Breareds ⁷⁹.

S₂ Bohuslän

Küstengebiete von Bohus mit den Inseln Orust und Tjörn. Die Bauten werden überwiegend als Lagerkeller für Lebensmittel genutzt ⁸⁰.

I s l a n d

IS Für Island werden Kragwölbungsbauten aus Lavabrocken oder Torf als Ställe in der Vergangenheit als vorhanden genannt ⁸¹, es sollen heute solche Bauten jedoch nicht mehr erhalten sein ⁸².

G r o ß b r i t a n i e n

GB₁ Cornwall

Geflügel- und Schweineställe in den Granithochflächen Cornwalls, im Gebiet von Bodmin Moor und West Penwith ⁸³.

GB₂ Devonshire

Im Gebiet von Dartmoor zwischen Chagford und Widecomb sind Rundhütten als Aschehäuser und Schweine- bzw. Geflügelställe im Gebrauch ⁸⁴.

⁷⁸ Den Hinweis auf diese bisher nirgends erwähnten Wingertshäuschen verdanke ich A. Tröscher, Mainz. Sie bereitet eine Veröffentlichung ihrer Studien vor. Nach den Fotos, die sie mir zeigte, handelt es sich ganz offensichtlich um gemauerte, nicht trocken geschichtete, und verputzte Kragwölbungsbauten.

⁷⁹ S. Erixon (Anm. 6) 200–206.

⁸⁰ J. Pettersson (Anm. 6) hier auch Verbreitungskarte.

⁸¹ D. Bruun, Fortidsminder og Nutidshjem paa Island (Kopenhagen 1928) 194–196. – J. Jónasson, Íslenszkir Þjóðhættir (Reykjavik 1945).

⁸² Angabe von H. W. Hansen, Schleswig.

⁸³ J. Walton (Anm. 2) 855. – R. H. Buchanan, Corbelled Structures in Lecale, Co. Down, Ulster Journ. of Archaeologie 1956, 92–112, hier 103. – N. J. G. Pounds, Goose-houses, Antiquity 18, 1944, 208. – R. Hansfordworth, Dartmoor (Plymouth 1953) 415–416, PL. 185–186.

⁸⁴ J. Walton (Anm. 2) 855. – R. H. Worth, The Dartmoor House. Trans. Plymouth Inst. and Devon and Cornwall Nat. Hist. Soc. 18, 1944, 43–44. – R. Hughes, Devon Ash-houses. The Countryman 46, 1952, 269–270. – O. G. S. Crawford, Corbelling. Antiquity 1, 1927, 102–103.

GB₃ Derbyshire

In den ländlichen Gebieten Rundhütten als Aschehäuser ⁸⁵.

GB₄ Wales

In Southwales als Schweineställe verbreitet ⁸⁶, für den Nordteil bei Caer-navon gleichfalls genannt ⁸⁷.

GB₅ Yorkshire

Im Gebiet von Wharfedale als Kartoffelkeller und als Ställe in Benutzung ⁸⁸.

GB₆ Hebriden

Auf den äußeren Hebrideninseln Lewis, Harris und South Uist, auf der inneren Hebrideninsel Skye als zeitweilige Hirtenunterkünfte, früher offenbar teilweise ständig bewohnte Einzelhütten und Gruppenbauten. Bezeichnung 'bothan', auf Skye auch 'Druids-House' ⁸⁹.

Auf den vorgelagerten Inseln St. Kilda und Boreney Schutzhütten und Geflügelställe ⁹⁰.

GB₇ Orkney Inseln

Geflügel- und Schweineställe im Gebrauch in Orkney und Caithness ⁹¹.

GB₈ Nord Irland

In den Grafschaften Antrim, Tyrone, Derry und Down Rundhütten als Schwitzbäder 'sweathouse' sehr verbreitet und in Lecale (Co. Down) auch als Schweine- bzw. Hühnerställe genutzt, dazu Brunnenhäuser ⁹².

⁸⁵ J. Walton (Anm. 2) 855.

⁸⁶ J. C. Peate, *The Welsh House* (1944) 42–45, Plates 2–7.

⁸⁷ Angabe von P. Platzer, Rom.

⁸⁸ J. Walton, (Anm. 2) 855.

⁸⁹ F. W. L. Thomas (Anm. 4). – A. Mitchell (Anm. 4). – G. Rohlf's (Anm. 3) 22–25. – E. C. Curwen, *The Hebrides: a Culture Backwater*. *Antiquity* 12, 1938, 261–289. – W. Kissling, *House Traditions in the Outer Hebrides*. *Man* 44, 1944, 134–140.

⁹⁰ A. Mitchell (Anm. 4). – K. Williamson, *Ancient St. Kilda*. *Scottish Field* 105, 1958, 46–49. – F. W. L. Thomas, in: T. S. Muir, *Notice of a Beehive House in the Island of St. Kilda*. *Proc. of the Soc. of Antiq. of Scotland* 3, 1860, 225–232. – J. Mathieson, *St. Kilda*. *Scott Geogr. Mag.* 44, 1928, 65–90.

⁹¹ A. Mitchell (Anm. 4).

⁹² R. H. Buchanan (Anm. 83) 92–112, Verbreitungskarte 93, Liste der verschiedenen Bauten 108–112. – K. Danaher und A. T. Lucas, *Sweathouses Co. Tyrone*. *Journ. of the Royal Soc. of Antiq. of Ireland* 82, 1952, 179–180. – W. Latimer, *Sweathouses near English, Co. Tyrone*. *Journ. of the Royal Soc. of Antiq. of Ireland* 24, 1894, 180. – S. F. Milligan, *The Ancient Irish Hot-air Bath*, *Journ. of the Royal Soc. of Antiq. of Ireland* 19, 1889, 268.

I r l a n d

Wohl bei keinem anderen Land ist die Grenzziehung zwischen vorgeschichtlichen und geschichtlichen Kragwölbungsbauten so schwer wie bei Irland. In der nachstehenden Zusammenstellung sind die kraggewölbten Hütten, die im Zusammenhang mit vor- bzw. frühgeschichtlichen Verteidigungsanlagen stehen, nicht berücksichtigt.

Bei den aus den halbnomadischen Wanderbewegungen entstandenen Wohnhütten und Wohnanlagen 'beehive hut' bzw. 'beehive settlement' ist die Grenzziehung zwischen vorgeschichtlich und neuzeitlich nicht ohne weiteres möglich. Daher wurden alle diese Anlagen festgehalten. Enthalten sind in der Zusammenstellung auch die frühmittelalterlichen Klosteranlagen und Oratorien in Kragwölbungstechnik, jedoch nicht die mittelalterlichen Steindachkirchen⁹³.

Die Bezeichnung für Rundhütten ist allgemein 'beehive hut' oder 'clochan' bzw. 'clochaun'.

IRL₁ Kerry

Starke Verbreitung von 'beehive huts' und 'beehive settlements' auf der Halbinsel Dingle, wo sie teilweise bis in unser Jahrhundert (Glenfahan) errichtet wurden⁹⁴.

Ebenso auf den Achill- und Blasket Inseln, wo sie bis im letzten Jahrhundert bewohnt waren, heute als Lagerkeller dienend.

Auf der Halbinsel Iveragh im Gebiet zwischen Cahirciveen und Waterville. Rechteckige, bootsförmige Oratorien finden sich gleichfalls auf Dingle, Iveragh und den davorliegenden Inseln. Davon vollständig erhalten nur das 'Gallarus Oratory' auf Dingle und die beiden Oratorien auf Skellig Michael. Frühmittelalterliche Klosteranlagen aus kraggewölbten runden oder quadratischen Zellen und rechteckigen Oratorien finden sich auf Skellig Michael, Illauntannig, Inishtooskert, Inishrickilane und Church Island⁹⁵.

IRL₂ Galway

Auf Inishmore, der größten der 3 Aran-Inseln, finden sich mehrere 'beehive-huts' und 'stone cells', darunter 'Clochan na Carraige', eine langovale Hütte mit Zugang von einer Breitseite.

Auf Inisheer, der kleinsten der 3 Inseln, mehrere 'stone cells'. Auf High Island ist eine Klosteranlage mit Resten von 'beehive huts' zu finden⁹⁶.

⁹³ P. Harbison, Guide to the National Monuments of Ireland (Dublin 1970). – R. A. S. Macalister, The Archaeology of Ireland (London 1928). – E. Earl of Dunraven, Notes on Irish Architecture, 2 Bände (London 1875–1877).

⁹⁴ F. Henry (Anm. 6 und 43). – F. H. A. Aalen (Anm. 6). – Ä. Campbell (Anm. 6). – K. Danaher, Some Primitive Structures used as Dwellings. Journ. of the Royal Soc. of Antiq. of Ireland 75, 1945, 204 ff.

⁹⁵ P. Harbison (Anm. 11) Verbreitungskarte der rechteckigen Oratorien S. 59. – A. C. Champneys, Irish Ecclesiastical Architecture (London 1910) Irish Univ. Press Reprint 1970. – M. and L. de Paor, Early Christian Ireland (London 1958) deutsch: Alt Irland (Köln 1961). – H. G. Leask (Anm. 11). – L. de Paor, A Survey of Sceilg Mhichíl. Journ. of the Royal Soc. of Antiquaries of Ireland 85, 1955, 174–187.

⁹⁶ P. Harbison (Anm. 93) 83–85, Karte 82. – F. Henry (Anm. 43) 297.

IRL₃ Mayo

Reste von Klosteranlagen sind zu finden auf Inishglora und Inishkea North ⁹⁷.

IRL₄ Sligo

An den Küsten Sligos vereinzelt 'beehive huts', teilweise als Schwitzbäder 'sweathouse', auf Inishmurray eine z. T. erhaltene Klosteranlage ⁹⁸.

IRL₅ Cavan, Louth

Hütten allgemein als Schwitzbäder und in Carlingsford Hills (Co. Louth) auch als Schweine- bzw. Hühnerställe ⁹⁹.

IRL₆ Wicklow

Hütten vereinzelt als Schwitzbäder ¹⁰⁰.

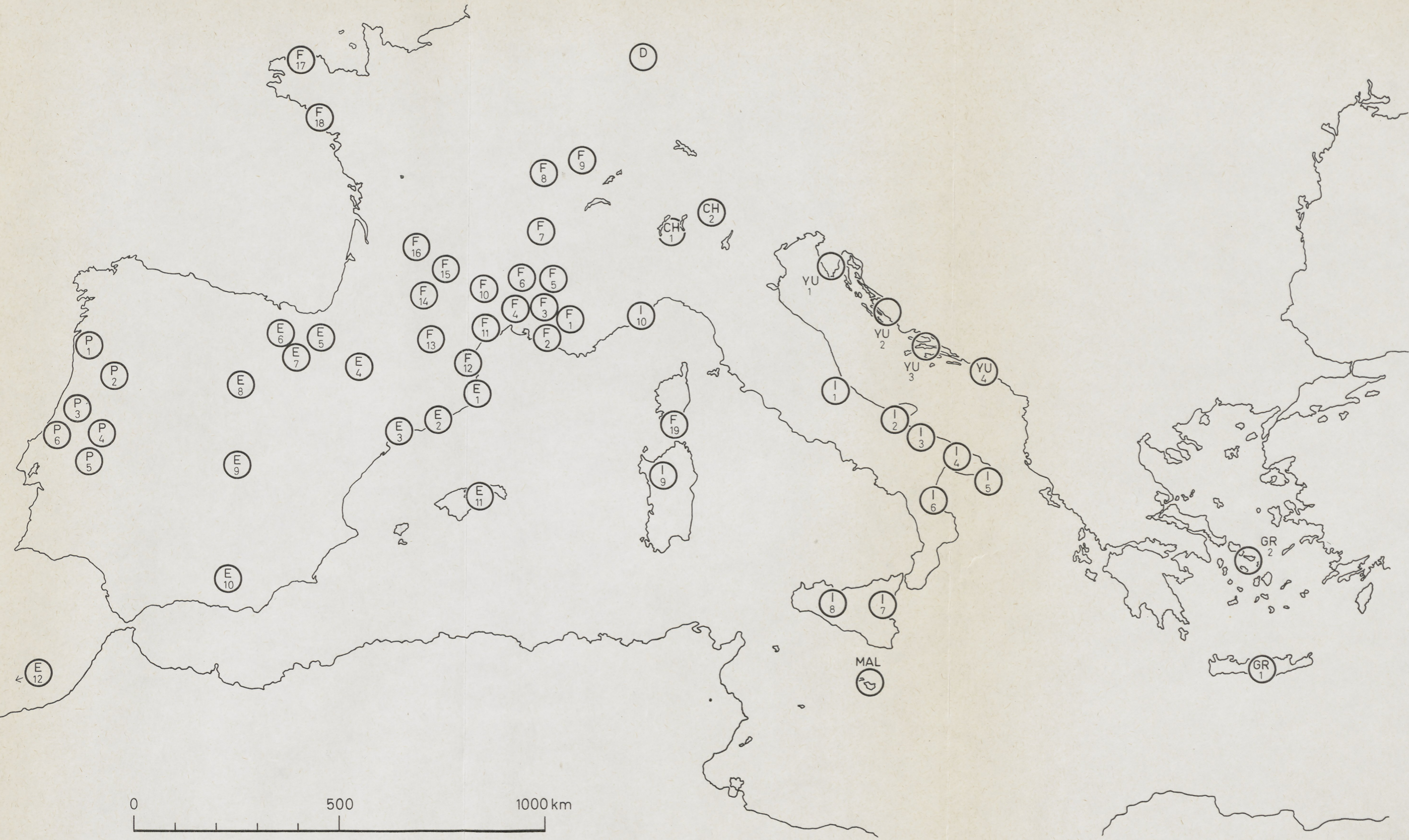
⁹⁷ P. Harbison (Anm. 93) 173.

⁹⁸ P. Harbison (Anm. 93) 216. – W. F. Wakeman, Inis Muiredaich, now Inis murray and its Antiquaries. Journ. of the Royal Soc. of Antiq. of Ireland 17, 1885–1886, 211.

⁹⁹ R. H. Buchanan (Anm. 83) 101. – P. Richardson, Sweathouses between Blacklion and Dowra, Co. Cavan. Ulster Journ. of Archaeol. 2, 1939, 32–35. – J. Quinn, Ancient Irish Bath Houses, Louth Archaeol. Soc. Journ. 1, 1905, 36–37. – H. G. Tempest, Sweat House at Ravensdale, Louth Archaeol. Soc. Journ. 2, 1908–1911, 440.

¹⁰⁰ R. H. Buchanan (Anm. 83) 101. – L. Price, Sweathouse Co. Wicklow, Journ. of the Royal Soc. of the Antiq. of Ireland 82, 1952, 180–181.

Anmerkung der Redaktion: Das Manuskript wurde Ende 1973 abgeschlossen.



31 Verbreitungskarte Mittelmeerraum. - Maßstab 1 : 9 000 000.

