

GERD-C. WENIGER und JORDI ESTÉVEZ

PROSPEKTIONEN UND SONDAGEN IN DEN TRAVERTINEN
VON SAN QUINTÍN DE MEDIONA

UNTERSUCHUNGEN ZUR SIEDLUNGSARCHÄOLOGIE NORDOSTSPANIENS

Mit Beiträgen von
Dieter Burger, Albert Solé und María Ángela Taulé

SONDERDRUCK

AUS DEN MADRIDER MITTEILUNGEN 35, 1994

VERLAG PHILIPP VON ZABERN · MAINZ

GERD-C. WENIGER und JORDI ESTÉVEZ

PROSPEKTIONEN UND SONDAGEN IN DEN TRAVERTINEN VON SAN QUINTÍN DE MEDIONA

UNTERSUCHUNGEN ZUR SIEDLUNGSARCHÄOLOGIE NORDOSTSPANIENS

Mit Beiträgen von
Dieter Burger, Albert Solé und María Ángela Taulé

Die Travertine von San Quintín de Mediona liegen etwa 40 km westlich von Barcelona im Alt Penedés, im Grenzbereich zwischen der Ebene des Penedés und dem katalanischen Küstengebirge. Genau an dieser Stelle verläuft die Bruchzone zwischen dem Graben des Penedés und dem Horst von Gaya. Die Kordillere besteht hauptsächlich aus triassischen Sedimenten – dolomitische Kalke des Muschelkalks sowie Konglomerate und dolomitische Sande des Buntsandsteins und des Keupers. Die Ebene des Penedés wird durch Sande und Konglomerate des Miozän sowie quartäre Sedimente gebildet. Die Travertinformationen ziehen sich nördlich, westlich und südlich am Dorf entlang zu beiden Seiten des Flusses Riera de Mediona auf einer Talstrecke von etwa 2 km hin.

Sie stammen aus unterschiedlichen Bildungsphasen, deren älteste in das Eem datiert werden kann¹. Die Travertine sind reich an natürlichen Höhlen und Abris. Durch Terrassierungen, die z. T. noch aus dem Mittelalter stammen, ist die Talzone stark anthropogen überprägt, so daß Hänge und Talfüllungen angeschnitten wurden. Darüber hinaus hat man viele der Höhlen und Felsschutzdächer durch Einbauten zu Ställen oder Wohnhäusern umgestaltet. Diese Eingriffe des Menschen haben überall im Tal steinzeitliche Besiedlungsschichten freigelegt und so der archäologischen Untersuchung erst zugänglich gemacht. Leider sind dabei zahlreiche Fundplätze auch unwiederbringlich zerstört worden.

Der Beginn der archäologischen Forschungen geht auf Geländebegehungen und eine erste Sondage im Jahre 1986 zurück. Anfangs konzentrierten sich die Arbeiten auf die Fundstelle Mediona I, an der von 1987–90 umfangreiche Ausgrabungen durchgeführt wurden. In den Jahren 1989 und 1990 haben wir parallel zu den Arbeiten in Mediona I mit ersten Prospektionen und Sondagen in anderen Bereichen der Travertinzone begonnen. Diese erste Phase der Forschungsarbeiten wurde in Form eines Gemeinschaftsprojektes der Universitat

¹ Vgl. Beitrag Burger.

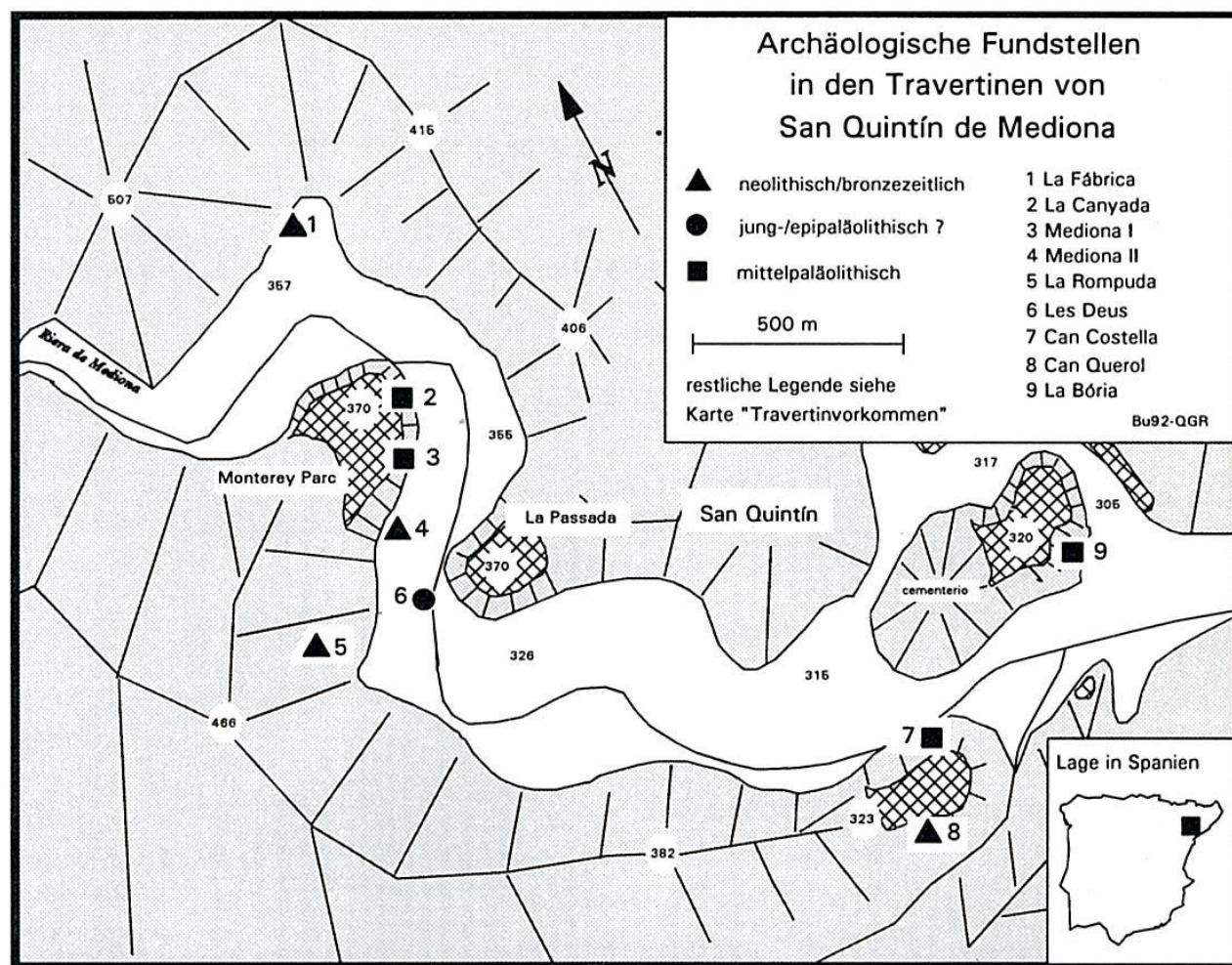


Abb. 1 Karte mit den archäologischen Fundstellen in den Travertinen von San Quintín de Mediona.

Autònoma de Barcelona und des Deutschen Archäologischen Instituts, Abteilung Madrid, durchgeführt, und ihre Auswertung erfolgt mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Institució Milà i Fontanals des CSIC Barcelona.

Seit 1991 ist die Erforschung der steinzeitlichen Besiedlungsgeschichte der Travertine von San Quintín de Mediona Gegenstand eines Projektes der Universitat Autònoma de Barcelona und des Landesdenkmalamtes Baden-Württemberg, Abteilung Archäologische Denkmalpflege, im Rahmen der interregionalen Zusammenarbeit zwischen der Región Autònoma de Catalunya und dem Land Baden-Württemberg. Im Zuge dieser Zusammenarbeit haben wir im Sommer 1991 mit Studenten der Universitat Autònoma de Barcelona eine Prospektionskampagne durchgeführt, um die archäologische Potenz der Zone klarer zu erfassen, noch vorhandene Fundplätze zu dokumentieren und aussichtsreiche Fundareale für zukünftige Untersuchungen auszuwählen. Durch die bisherigen Feldarbeiten konnte eine Serie von Fundstellen und -lokalitäten entdeckt werden (Abb. 1):

Erosionsrinne belegen (datiert auf 4000 Jahre), ergaben sich immer wieder günstige Bedingungen für eine neue, kleinräumige Travertinbildung. Die wahrscheinlichste Ursache für dieses phasenhafte Aussetzen der Travertinbildung und das Einsetzen der Erosion muß wohl in dem starken anthropogenen Eingriff in das Einzugsgebiet des Flusses gesehen werden.

Die zeitlichen Vorstellungen nach der morphologischen Reliefanalyse, der Absolutdatierung und der archäologischen Einstufung der Fundstellen (Abb. 1) stimmen voll überein. Die Lage der Fundstellen verdeutlicht, daß der Mensch immer dort siedelte, wo er vor Überschwemmungen geschützt, aber dennoch nahe am Wasser war. Ist er mit der Eintiefung des Tales im Würm dem sich tiefer legenden Wasser gefolgt, dann sind die Wohnplätze dieses Zeitraumes durch die im Spät- und im Postglazial einsetzende erneute Talverfüllung verschüttet worden³³. Mit den holozänen Talverfüllungen verlagert sich die Talaue fast auf die Höhe der zu Beginn des Eem vorhandenen Talsohle. Die Menschen mußten ihre Wohnplätze also wieder an den Fuß der alten Travertinvorkommen zurückverlegen. Diese Hypothese zur Erklärung der Fundstellenlücke zwischen dem Mittelpaläolithikum und dem Neolithikum basiert rein auf der Untersuchung der Travertinvorkommen. Eine weitergehende Gelände- und Laboranalyse der Schotter und Bodensedimente erscheint darüber hinaus zur Prüfung der verschiedenen Hypothesen und zum Verständnis der Siedlungsgeschichte zwingend notwendig.

MIKROMORPHOLOGISCHE SEDIMENTUNTERSUCHUNGEN IN FUNDSTELLEN DER TRAVERTINE VON SAN QUINTÍN DE MEDIONA

Von María Ángela Taulé und Albert Solé

Mikromorphologische Untersuchungen von Sedimentdünnschliffen gehören zu den Standardmethoden in den Geowissenschaften. Ihre Anwendung im Rahmen archäologischer Fragestellungen zur Genese von Siedlungsplätzen und zur Identifizierung und Definition anthropogener Aktivitäten in den Sedimenten dieser Siedlungsplätze befindet sich allerdings noch im Anfangsstadium³⁴.

³³ Daß der Mensch sogar dem Wasser der sich entfernenden Küstenlinie weiter meerwärts folgte, kann als weitere Hypothese gelten; vgl. Beitrag Weniger – Estévez.

³⁴ Vgl. M. A. Courty – P. Goldberg – R. Macphail, *Soils and Micromorphology in Archaeology*, Cambridge Manuals in Archaeology (1989); P. Goldberg, *Micromorphology of Sediments from Hayonim Cave, Israel*, Catena 6, 1979, 167–181; A. Solé, *Micromorfología: métodos y técnicas microscópicas aplicadas a la arqueología*, in: A. Vila (Hrsg.), *Arqueología, nuevas tendencias* (1991) 23–43; A. Solé – A. Vila, *Micromorfología de suelos aplicada a la arqueología. Dos casos a modo de ejemplo: El Cingle Vermell (Osona) y Mediona I (Alt Penedés)*, Xabiga 6, 1990, 32–42; M. Taulé, *Micromorfología de suelos: nueva aportación a la arqueología*, Revista de Arqueología 130, 1992, 7–11.

Anhand der Dünnschliffe können die Mikrostruktur des Sedimentes (z. B. die Verteilung der Makro- und Mikroaggregate oder der Porosität), die Zusammensetzung seiner mineralischen und organischen Komponenten und die postsedimentären natürlichen und anthropogenen Umwandlungsprozesse detailliert untersucht werden. Ein entscheidender Vorteil der Dünnschliffuntersuchung ist dabei, daß diese verschiedenen Informationen in ihrer wechselseitigen Abhängigkeit voneinander analysiert werden können.

Im Rahmen der archäologischen Untersuchungen der Travertine wurden an verschiedenen Fundplätzen mikromorphologische Proben entnommen. Einige der Untersuchungen sollen hier beispielhaft kurz dargestellt werden.

Die Feuerstelle in Mediona I

Bei der Untersuchung von Feuerstellen kann die mikromorphologische Analyse wichtige Hinweise liefern. Sie ermöglicht es, zwischen echten Feuerstellen und Ausräumungen verbrannten Feinmaterials zu unterscheiden, und liefert darüber hinaus Daten über die Brenndauer und -temperatur der Feuerstelle.

In Mediona I wurden während der Ausgrabungen drei eng begrenzte Zonen mit Resten von Feuerspuren aufgedeckt, von denen eine deutlich eingetieft war. Die Reste dieser Feuerstelle wurden in Anlehnung an die methodischen Überlegungen von Wünsch³⁵ besonders sorgfältig geborgen. Verschiedene Proben konnten aus den Sedimenten nach ihrer Bergung gewonnen werden, und eine Dünnschliffprobe wurde in situ am Profil der Feuerstelle entnommen. Sie stammt aus dem Westprofil von der Basis der Feuerstelle aus der Kontaktzone zwischen dem verbrannten Material und dem liegenden Sediment ROI (AH IV), in das die Feuerstelle eingetieft war (Abb. 3).

Die Proben wurden gemäß den Vorschlägen von Bullock u. a.³⁶ beschrieben und unter Berücksichtigung von Ergebnissen anderer mikromorphologischer Untersuchungen an archäologischen Feuerstellen aus der Literatur interpretiert³⁷.

Die am deutlichsten ausgeprägten Merkmale der Probe sind ihr hoher Anteil von laminierten Tonanlagerungen an verschiedenen Mineralen wechselnder Korngröße sowie die Häufigkeit von Rissen in der Bodenstruktur. Die Tonanlagerungen sind pedologische Merkmale, die auf einen mechanischen Transport hinweisen. Die Mikrostrukturen des Bodens geben Auskunft über den initialen Zustand des Porensystems des Sedimentes und somit über die Beschaffenheit der Bodenoberfläche (Art der Vegetation, Erosionsformen, Ackerfläche,

³⁵ G. Wünsch, L'estudi de les associacions d'elements de combustió – AEC – en el marc de l'anàlisi de les interrelacions espacials dels elements arqueològics – ANITES –: una reflexió teòrico-metodològica, Tesis doctoral, Universitat Autònoma de Barcelona (1991).

³⁶ P. Bullock u. a., Handbook for Soil Thin Section Description (Wolverhampton 1985).

³⁷ M. A. Courty, Interprétation des aires de combustion par la micromorphologie, BPrHistFr 80, 1983, 169–171; dies., Formation et évolution des accumulations cendreuses: approche micromorphologique, in: Actes du 8e Colloque Interrégional sur le Néolithique, Clermont-Ferrand (1984).

Ödland etc.). Sie können nach Solé³⁸ auch als paläoklimatische Indikatoren gewertet werden, wobei nicht alle texturalen Mikrostrukturen in gleicher Weise bewertet werden dürfen, da ihre Interpretation von der jeweiligen Morphologie und Zusammensetzung abhängt und auch andere Merkmale des Sedimentes berücksichtigen muß.

Die Anlagerungen in den Dünnschliffen der untersuchten Feuerstelle aus Mediona I dokumentieren genau definierte Bedingungen: das Vorkommen von Rissen im Boden verbunden mit intensiven Niederschlägen bzw. Starkregen und das Fehlen oder nur sehr spärliche Vorkommen einer Oberflächenvegetation.

Die erosive Kraft starker Regenfälle auf einen ungeschützten Boden führt zur Loslösung der oberen Bodenpartikel und ihrem vertikalen Transport in den unteren Bodenbereich, wo sie sich als laminierte Anlagerungen erneut sedimentieren. Solche pedologischen Phänomene werden gemeinhin als Folge landwirtschaftlicher Bearbeitung oder als Hinweise auf einen Klimawechsel interpretiert.

Im Fall der untersuchten Probe aus der Feuerstelle in Mediona I scheidet eine landwirtschaftliche Aktivität als Ursache aus. Die Probe stammt aus dem Grenzbereich zwischen dem GH RO (AH III) und dem GH ROI (AH IV), in den die Feuerstelle eingetieft wurde, und liegt etwa 75 cm unter der heutigen Oberfläche.

Ein klimatischer Wechsel kann hingegen unter Berücksichtigung anderer Proben aus demselben GH nicht von vorneherein ausgeschlossen werden. Nach einem ersten vorläufigen Vergleich mit diesen Proben scheint in den GHs ROI und RO im Vergleich zu den hangenden GHs eine stärkere Präsenz von pedologischen Merkmalen feuchter Klimabedingungen gegeben zu sein. Dies deutet nicht unbedingt auf einen Klimawechsel hin, spricht jedoch für eine höhere Sedimentdurchfeuchtung in den GHs ROI und RO. Eine endgültige Beurteilung dieser Unterschiede ist jedoch erst nach Abschluß der Untersuchung aller mikromorphologischen Proben aus Mediona I möglich.

Mit hoher Wahrscheinlichkeit muß die Tonanlagerung als Ergebnis des Brennvorganges an der Feuerstelle gesehen werden. Durch den Brennprozeß trocknete die Bodenoberfläche aus, und es bildeten sich Risse im Boden. Gleichzeitig fehlte eine schützende Vegetationsdecke, wodurch es bei Regenfällen im Bereich der Feuerstelle zu einer vertikalen Verlagerung von Oberflächenpartikeln kam, die sich in den unteren Bodenzonen nach Korngrößen sortiert erneut sedimentierten.

Die laminierten Anlagerungen zeigen kryptokristalline Kalkanlagerungen, die in einigen Fällen gemeinsam mit verunreinigten Tönen ohne vorherrschende Einregelung auftreten. Außerdem lassen sich in der Probe 2% Holzkohlenreste kleiner als 40 Mikron und sechs Holzkohlenreste zwischen 400 Mikron und 2,4 mm Größe nachweisen. Holzkohlenreste mit einer vegetabilen Struktur haben sich nicht erhalten, und alle Knochenreste sind verbrannt und kalziniert.

³⁸ Solé a.O. (s. o. Anm. 34).

Nach den Untersuchungen von Courty³⁹ sind veraschte kryptokristalline Holzkohlen das Ergebnis einer Brenntemperatur von mehr als 600° C. Die mikrokristallinen Karbonate transformieren sich in Kalke, diese rehydrieren und fallen in Form von sehr kleinen Kalkkristallen aus. Diese sogenannten kryptokristallinen Kalkkristalle finden sich in der Feuerstelle von Mediona I.

Anhand der Untersuchungsergebnisse können wir davon ausgehen, daß die untersuchte Feuerstelle in Mediona I intensiv befeuert wurde, bei Temperaturen von mehr als 600° C, ohne daß 800° C überschritten worden wären. Jenseits von dieser Temperatur beginnt nach Untersuchungen von Courty⁴⁰ die Zersetzung der Tonminerale, während Quarze und Feldspate unverändert erhalten bleiben und sich gleichzeitig Eisenoxide bilden.

Außerdem erfolgte der Brennprozeß nach unseren Analysen unter reduzierenden Bedingungen, da es keine Anzeichen für eine Rotfärbung gibt. Nach Untersuchungen von Courtois⁴¹ führen reduzierende Verhältnisse zu einer schnelleren Zerstörung der Tonminerale als oxidierende Brennverhältnisse.

Das Vorkommen von laminierten Anlagerungen kryptokristalliner Kalke einschließlich der Anlagerungen verunreinigter Tone läßt vermuten, daß die Feuerstelle eine intensive Befeuerung erfuhr, die allerdings nicht zu lange währte, da sich die Tonminerale noch erhalten haben.

Proben aus Can Costella

Aus dem Profil der Fundstelle wurden drei mikromorphologische Proben gewonnen mit dem Ziel, Einblick in die Genese der Fundstelle und die klimatischen Bedingungen zu erhalten. Die Proben stammen aus typischen mediterranen Roterden mit hohem Anteil von Travertineinschutt und starker Präsenz von Eisen und Mangan, die einen klaren lokalen Hydromorphismus anzeigen.

Die kleine Stichprobe läßt keine weiterführenden paläoklimatischen Aussagen zu. Bei den untersuchten Sedimenten handelt es sich um kolluviale Bildungen, die über kurze Distanzen transportiert wurden. Dieser kurze Transport wird durch die schlechte Sortierung der Korngrößen – es treten sehr heterogene Korngrößen auf – und deren geringe Verrundung dokumentiert.

In einer feuchten Phase erfolgte eine Travertinbildung, in deren Anschluß ein Sedimentationsprozeß Roterden mit Travertineinschutt in der Höhle deponierte. Im Zuge dieser relativ kurzen Sedimentationsphase kam es zu einer anthropogenen Besiedlung der Höhle. Im Anschluß an diese Besiedlung läßt sich eine trockenere Klimaphase mit kräftigen erosiven Erscheinungen durch vereinzelte Starkregen oder eine anderweitige verstärkte Wasser-

³⁹ Courty 1983 a.O. (s. o. Anm. 37).

⁴⁰ Courty 1984 a.O. (s. o. Anm. 37).

⁴¹ L. Courtois, Description physio-chimique de la céramique ancienne. La céramique de Chypre au Bronze récent. Thèse d'Université Clermont-Ferrand (1971).

führung nachweisen. Diese Phänomene lassen sich anhand der Umlagerungen unregelter, verunreinigter Tone erkennen. Es gibt deutliche Belege von Tonmineralen zwischen den Kalkpartikeln, den Stromatoliten und dem Travertinfeinmaterial.

Die untersuchten Sedimente sind durch deutliche Hinweise auf eine Bodenbildung gekennzeichnet, wie die fehlende Schichtung der Matrix anzeigt. Es läßt sich keine Kompriemierung der Schichten erkennen, aber einige Bodenstrukturen sind zerstört. Alle diese Indizien weisen zusammen mit dem hohen Anteil von Phosphat und den vielen in Auflösung begriffenen Mikroknochensplittern auf eine erhebliche Menge organischen Materials in der Höhle hin, die den Bodenbildungsprozeß stimulierte und möglicherweise auf die Besiedlung durch große Karnivoren zurückgeführt werden kann.

Nachweis der Textabbildungen: An der Herstellung der Zeichnungen haben U. Städtler, J. Fernández und J. Moser mitgewirkt.

Anschriften der Autoren:

Priv.-Doz. Dr. Gerd-C. Weniger, Landesdenkmalamt Baden-Württemberg, Hagellocher Weg 71, D-72070 Tübingen.

Prof. Dr. Jordi Estévez, Departament d'Història de Societats Pre-Capitalistes i Antropologia Social, Facultat de Lletres, Universitat Autònoma de Barcelona, E-08193 Bellaterra (Barcelona).

Priv.-Doz. Dr. Dieter Burger, Geographisches Institut der Universität Tübingen, Hölderlinstr. 12, D-72074 Tübingen.

Dr. Albert Solé, Estación Experimental Zonas Áridas, C.S.I.C., E-04000 Almería.

María Ángela Taulé, Institució Milà i Fontanals, Sección Arqueología, C.S.I.C., Egipcíacues 15, E-08001 Barcelona.