

ALMOGAREN

55/2024



ALMOGAREN

Ein Forum für die Kulturgeschichte der Kanarischen Inseln
und der benachbarten makaronesischen, mediterranen
und nordafrikanischen Regionen.

Erstmals gedruckt 1970
Digital publiziert seit 2020
Nr. 55 / 2024

Herausgegeben von
Hans-Joachim Ulbrich
info@institutum-canarium.org

Internet:
www.institutum-canarium.org
www.almogaren.org

Abbildung Titelseite:

Mitten im einsamsten Anti-Atlas und absolut schwierig erreichbar befindet sich diese sehr hochgelegene Bergkuppe mit einer Ansammlung merkwürdiger Bauten, die offenbar nicht für das tägliche Leben sondern für kultische Zwecke konstruiert wurden (nahe Tazigzaout / Marokko). Man sieht mehrfach die von den Kanarischen Inseln (Lanzarote), dem Mittelmeerraum und dem Nahen Osten her bekannten langgestreckten rechteckigen sowie L- und L-förmigen Grundrisse. Diese Mauern wurden bewusst nicht nur in diesem Hochgebirge errichtet, sondern auch komplett ohne Dächer konzipiert, beides wohl um bestimmten Gottheiten näher sein zu können. Die in Ulbrich (2023) vertretene Meinung, man müsse diesen bronzezeitlichen und zugleich megalithischen Stil auch für die marokkanische Westküste in Betracht ziehen, scheint sich zu bestätigen. (Text: HJU - Photo: Google Earth)

Inhaltsverzeichnis:

Andoni Sáenz de Buruaga	
Excavaciones arqueológicas en monumentos líticos	
preislámicos del área de Zug (Tiris, Sahara Occidental):	
resultados iniciales y estimaciones cronológicas	5
Hans-Joachim Ulbrich	
"U-förmige-Monumente" der Kanareninsel Lanzarote	
und ihr prähistorischer Einsatz – neue Details und Abbildungen	43
Barbara Kupka	
Felsgravur von La Palma symbolisiert einen Mondlauf	53
Alain Rodrigue	
Akka Issif II, nouvelle station rupestre au nord d'Akka (Maroc)	81
Andoni Sáenz de Buruaga & Mark Milburn	
Notes on the radiocarbon dating of the	
Tingefuf E-1 goulet (Dougaj, West Sahara)	87
Hans-Joachim Ulbrich	
Megalithische Spuren in der Savanne	
westlich des Jebel Kemmou (Mauretanien)	95
Patrick Le Cadre	
Découverte d'une gravure d'abeille a	
Adrar n'Zerzem, vallée de l'Oued Seyyad, Maroc	103

Almogaren Nr. 55 – Jahrbuch des Institutum Canarium,
Korb (BRD), 110 S. [digital publiziert auf institutum-canarium.org]

Digital IC articles and books are made available freely to interested scientists and researchers. It is strongly forbidden to sell IC PDFs in any form or to integrate their files in websites of commercial character. Furthermore links to our websites may not be sold on other websites of any kind. IC PDFs may not be altered, neither their content nor their graphics and also not their security status. Copyright infringements will be prosecuted.

Für den Inhalt der Beiträge sind allein die Verfasser verantwortlich.
The contents of articles are the sole responsibility of the author(s).

Autorenrichtlinien können auf der Webseite almogaren.org eingesehen werden.
Author guidelines can be examined on the website almogaren.org.

Beiträge können in Deutsch, Spanisch, Englisch und Französisch eingereicht werden.
Papers are accepted in German, Spanish, English and French.

Wir empfehlen die Benützung von / We recommend to make use of:
Special Publication 2
"A cumulative bibliography of the Institutum Canarium"
(published annually)

Andoni Sáenz de Buruaga*

Excavaciones arqueológicas en monumentos líticos preislámicos del área de Zug (Tiris, Sahara Occidental): resultados iniciales y estimaciones cronológicas

Keywords: chronology, lithic monuments, funerary practices, Western Sahara, Tiris

Resumen:

Las excavaciones arqueológicas realizadas en varias estructuras líticas del área de Zug, al sur del Tiris (Sahara Occidental), suponen un avance para el conocimiento de la cronotipología de los monumentos funerarios preislámicos de la región con la incorporación de 13 nuevas dataciones radiocarbónicas aportadas por las 12 inhumaciones identificadas. Además, la organización y morfología de los monumentos, junto a las características de los enterramientos, permiten plantear algunas reflexiones sobre las fórmulas sepulcrales y rituales.

Abstract:

The archaeological excavations carried out in several lithic structures in the Zug area, south of Tiris (Western Sahara), represent an advance in the knowledge of the chronotypology of pre-Islamic funerary monuments in the region with the addition of 13 new radiocarbon dates provided by the 12 burials identified. In addition, the organisation and morphology of the monuments, together with the characteristics of the burials, allow us to reflect on the burial and ritual formulas.

Zusammenfassung:

Die archäologischen Ausgrabungen, die in verschiedenen Stein-Strukturen in der Gegend von Zug, südlich von Tiris (West-Sahara), stattgefunden haben, repräsentieren einen deutlichen Fortschritt bezüglich unseres Wissens über die Chronotypologie prä-islamischer Begräbnisstätten der Region durch das Hinzufügen 13 neuer Radiokarbon-Daten, die sich durch die 12 Gräber ergeben haben. Weiterhin erlaubt uns die Organisation und Morphologie der Monuments zusammen mit bestimmten Charakteristiken der Gräber eine bessere Einschätzung des Ablaufes und der verwendeten Rituale.

1. Introducción.

El año 2022 publicábamos en el número 53 de esta revista Almogaren una síntesis de los trabajos de excavación llevados a cabo en monumentos líticos

* Asociación Vasco-Saharaui de la Evolución Cultural (kultursahar@telefonica.net).

preislámicos de la zona de Lejuad (Duguech, Sahara Occidental) en los años 2018 y 2019, incidiendo expresamente en las dataciones radiocarbónicas obtenidas del análisis de las 18 inhumaciones registradas en 16 de las estructuras pétreas sepulcrales (Sáenz de Buruaga 2022a). El elenco de fechas aportó una perspectiva notablemente clarificadora para trazar un esbozo de algunas directrices generales en el proceso de poblamiento del territorio entre el inicio del Neolítico final y las producciones bereberes de la etapa histórica preislámica, de los tramos iniciales de la primera mitad del III milenio cal. B.C. a los primeros momentos de la segunda mitad del I milenio cal. A.D. (*ca.* 2850 cal. B.C.-650 cal. A.D.). Una secuencia en cuyo seno se advertían distintos episodios temporales caracterizados por la presencia de determinadas tipologías monumentales, y asimismo otros determinados por la ausencia de cualquier modelo de estructura lítica funeraria.

Una vez concluidas las intervenciones en Lejuad y conforme a las líneas de actuación sobre el terreno que habíamos diseñado, trasladamos el operativo de investigaciones a otra zona igualmente radicada en el sector meridional del Tiris, el área geográfica de Zug, en torno a un centenar de km al S de Lejuad. De esta suerte, pudimos llevar a cabo en este nuevo contexto la "XXVI Campaña de Exploraciones científicas en el Sahara Occidental", entre el 7 de febrero y el 7 de marzo de 2020, teniendo como finalidad el análisis y la excavación arqueológica de distintos monumentos líticos que habíamos identificado con antelación en ese marco y dentro del sector inmediato a las montañas de Amzagzag, unos km al N de Zug.

La campaña transcurrió regularmente, alcanzándose buena parte de los objetivos inicialmente planteados. Sin embargo, inmediatamente de seguido a nuestro regreso, esa normalidad iba a verse súbitamente quebrada, primero por la incidencia de la pandemia del coronavirus y, pocos meses después, por la reactivación del conflicto bélico entre saharauis y marroquíes, que desde noviembre de 2020 continúa vigente en el momento presente, a finales de 2023. En consecuencia, desde marzo de 2020, pues, no nos ha sido posible regresar al Sahara para retomar aquellas tareas que quedaron drásticamente interrumpidas y con ello volver a activar los programas de investigación sobre el terreno en curso.

Ante el forzoso impasse de espera y la incertidumbre y duda que emanen del enfrentamiento armado en aras a una hipotética continuación de las actividades de campo, hemos optado por adelantar algunas de las aportaciones más relevantes para el conocimiento científico que se obtuvieron de la excavación de los monumentos líticos funerarios intervenidos en el entorno de Zug.

Siguiendo con el mismo propósito que nos impulsó en su momento plantear el texto con las investigaciones en las estructuras pétreas sepulcrales de Lejuad, presentamos ahora las informaciones correspondientes de los ejemplares de Zug, centrando la atención muy especialmente en las 13 dataciones AMS-14C inéditas aportadas por las 12 inhumaciones identificadas en 8 de los monumentos líticos excavados. Este trabajo pretende, de esta manera, reforzar y mejorar de alguna forma una parte sustancial de las razones e ideas que se avanzaron en aquel otro precedente, y con ello contribuir a un conocimiento más firme del proceso de evolución de las morfologías líticas sepulcrales en este sector meridional del Tiris y, por extensión, en sus espacios circundantes.

2. El área geográfica de Zug y la estrategia de investigación de los monumentos líticos del Tiris.

Conforme a la orientación estratégica que desde 2017 habíamos implementado en la investigación de campo en el Tiris, centrada metodológicamente ahora en la práctica de excavaciones arqueológicas como paso consecutivo y, a la vez, relevo de la fase de prospecciones superficiales acometida de 2005 a 2016, las estructuras líticas de finalidad funeraria y ritual iban a polarizar el grueso de las actuaciones; unas referencias que serían seleccionadas de la amplia relación de yacimientos documentados en el aludido proceso de inspección y reconocimiento del terreno y que dio lugar a nuestra propuesta de "Inventario del Patrimonio Arqueológico del Tiris" (Sáenz de Buruaga 2008, 2014 y 2018).

De cara a su materialización en las tierras del Tiris, se planificó una puesta en marcha de la investigación de S a N, siguiendo una repartición teórica del territorio en 3 tramos geográficos: el meridional (que incluiría la región administrativa de Duguech y una parte de la de Agüenit), el central (en el que concurrirían distintos espacios de las regiones de Agüenit y de Mijek) y el septentrional (representado por la parte más al N de la región de Mijek).

En coherencia con ello, el sector meridional del Tiris focalizaría el primer ámbito de desarrollo de la nueva etapa de excavaciones arqueológicas. De esta suerte, si el complejo tumular de Azefal-9/1 (Duguech), en una zona interior del erg de Azefal, suponía el inicio de la experiencia en 2017, el área de los inselberges de Lejuad, a unos 60 km al N.NW de Duguech, tomaba su relevo a lo largo de los años 2018 y 2019 con la excavación de 22 estructuras pétreas. Tras ello, un nuevo contexto espacial, en este caso definido por el entorno geográfico de Zug (Duguech), a unos 100 km al S de Lejuad y en la franja más meridional del Sahara Occidental, próximo ya a las tierras de Mauritania, era seleccionado como marco operativo de las investigaciones a partir de 2020 (Fig. 1).

Al igual que acontecía en Lejuad, en torno a Zug habíamos documentado con antelación un efectivo muy importante de expresiones socioculturales del pasado representativas de un amplio espectro temático, funcional y cronológico, si bien resultaban especialmente relevantes aquéllas relacionadas con las culturas neolíticas y protobereberes. Así, además del elevado número y variedad tipológica de monumentos líticos -garantía de base para una eficiente selección de los ejemplares a estudiar en profundidad-, se testimoniaba igualmente una notable densidad de hábitats al aire libre y, muy especialmente, de conjuntos de grabados rupestres materializados sobre bloques rocosos emplazados en la superficie de las planicies y compartiendo espacio topográfico muchas veces con las estructuras líticas, al servirse unos y otras de las mismas materias primas para su conformación (1).

En consecuencia, la oferta monumental de Zug, por una parte, nos posibilitaba en principio establecer comparaciones pertinentes con las series excavadas de Lejuad en ese mismo sector meridional del Tiris y, por otra, nos permitía inferir determinadas correspondencias entre las distintas expresiones arqueológicas relativamente coetáneas que compartían ese mismo asiento geográfico. Constituía a todas luces, pues, un marco idóneo para el avance de nuestra investigación.

Dentro de esta área de Zug se definieron diversas zonas monumentales, comenzándose las intervenciones arqueológicas por la más septentrional, emplazada inmediatamente al S de las montañas de Kidhiet Amzagzag. Sin embargo, a pesar de las buenas perspectivas que podían vislumbrarse, la experiencia, como ya hemos adelantado en el punto previo, quedaba interrumpida de forma drástica tras la conclusión de la campaña de excavaciones de 2020. Se habían previsto, junto a la culminación de los trabajos en Amzagzag, distintas actuaciones en otras zonas del área de Zug en ulteriores misiones investigadoras: lamentablemente, todo ello ha quedado en suspenso, *sine die*.

3. Actuaciones arqueológicas en el área de Zug: estructuras líticas analizadas, cronologías absolutas y caracterización de la serie monumental.

Como venimos de apuntar, las primeras intervenciones arqueológicas en el área de Zug se concentraron en la zona más septentrional, ubicada en las proximidades de la vertiente meridional de las montañas de Kidhiet Amzagzag, en torno a unos 20 km al N de Zug. Fueron aquí dos los conjuntos monumentales implicados en esas tareas, ambos registrados por nosotros mismos en el año 2008: los denominados como "Conjunto tumular Kidhiet Amzagzag J-S1/2" (Sáenz de Buruaga 2014, ficha nº 122: 206-207) y "Conjunto

tumular Kidhiet Amzagzag-Planicie ext. Grona S-1" (Sáenz de Buruaga 2018, ficha nº 408: 304).

El total de estructuras pétreas excavadas fue de 9 -5 de ellas en el primero de los conjuntos y las otras 4 en el segundo-, identificándose inicialmente en todos los casos con morfologías simples, es decir, definidas por un único formato constructivo, en contraposición a los ejemplares "compuestos" y "complejos" que incorporan y combinan, de alguna manera, más de un diseño tipológico (Fig. 2).

Con la excepción de una de las estructuras, las otras ocho ofrecieron testimonios antropológicos de su función funeraria. Unos restos óseos de los que se remitió, por cada inhumación documentada, una muestra en 2022 al "Poznan Radiocarbon Laboratory" (Polonia) para su análisis AMS-14C a partir de la fracción de apatito.

En el "Conjunto tumular Kidhiet Amzagzag J-S1/2" (AZG-JS) se intervinieron arqueológicamente los siguientes monumentos líticos de uso sepulcral:

- AZG-JS/M1: túmulo hemisférico simple, de planta circular, de *ca.* 5,50 x 5,30 x 1,10 m. Conservaba en el suelo infratumular una inhumación individual en posición primaria practicada en el interior de una cubeta de morfología ovalada. El análisis radiométrico de una muestra del esqueleto aportó la siguiente datación: 2040 ± 30 B.P. (Poz-150699) que, en valores calibrados (2), se cifra entre 121 cal. B.C.-62 cal. A.D. (Fig. 3 y 4).
- AZG-JS/M1b: plataforma tumular de planta subcircular delimitada perimétricamente por una línea de bloques, de *ca.* 2,90 x 2,50 x 0,22 m, emplazada 1 m al E de túmulo precedente. Bajo la estructura pétrea, en el suelo infratumular, se registraron en su tramo central 3 inhumaciones en posición primaria, dos pertenecientes a adultos (I1 e I3) y una infantil (I2). Las analíticas cronométricas ofrecieron los siguientes valores: (I1)- 3810 ± 35 B.P. (Poz-151066) = 2351-2138 cal. B.C.; (I2)- 3930 ± 30 B.P. (Poz-151067) = 2492-2337 cal. B.C.; (I3)- 3960 ± 40 B.P. (Poz-151068) = 2575-2341 cal. B.C. (Fig. 5 y 6).
- AZG-JS/M2: túmulo hemisférico simple, de planta subcircular, de *ca.* 5,90 x 5,50 x 0,57-1,38 m asentado en pendiente. Contenía bajo la estructura pétrea tumular, en el suelo terroso subyacente, una inhumación individual en posición primaria y emplazada de forma excéntrica respecto al área central del monumento. El análisis de radiocarbono de una muestra del esqueleto dio como resultado: 3665 ± 35 B.P. (Poz-150701) = 2143-1942 cal. B.C. (Fig. 7 y 8).
- AZG-JS/M3: plataforma tumular realizada de planta circular con dispositivo perimétrico de bloques, incorporando en el sector central un túmulo hemisférico rebajado y con orificio somital de acceso a cámara interior; sus

dimensiones se cifran en *ca.* 6,65 x 6,60 x 0,25-1,20 m merced a su asiento en pendiente. Se recuperaron escasos restos óseos de una inhumación cuyo análisis radiocarbónico procuró como fecha: 1855 ± 30 B.P. (Poz-150702) = 120-245 cal. A.D. (Fig. 9 y 10).

• AZG-JS/M4: "bazina" simple de planta circular, de *ca.* 4,00 x 4,00 x 0,75-1,25 m asentada en pendiente. En su cámara central se conservaban algunos restos antropológicos que atestiguaban la inhumación original de un individuo en la base del monumento. El análisis cronométrico de una muestra de ellos ofreció como valor: 1460 ± 30 B.P. (Poz-151065) = 564-650 cal. A.D. (Sáenz de Buruaga 2023) (Fig. 11 y 12).

Por su parte, en el "Conjunto tumular Kidhiet Amzagzag-Planicie ext. Grona S-1" (AZG-G) se practicaron labores de excavación arqueológica en 4 estructuras pétreas, 3 de las cuales contenían restos óseos de enterramientos:

• AZG-G/M1: túmulo en creciente, de unos 128 m de trazado perimétrico exterior y un cuerpo central de *ca.* 12,50 x 5,40 x 0,95-1,15 m asentado sobre el tramo superior de un dique rocoso. En el proceso de excavación de la estructura tumular se identificaron en el área superior un par de sepulturas en posición primaria, una infantil (I1) y otra de un adulto (I2), ambas de reutilización en época protohistórica del monumento neolítico, y en la parte ya inferior, en el área de base del túmulo, restos de otra más (I3), más cercana a la construcción del monumento si bien probablemente posterior a su fundación original. Los valores de los análisis radiocarbónicos de las muestras óseas fueron los siguientes: (I1)- 2640 ± 30 B.P. (Poz-151072) = 836-777 cal. B.C.; (I2)- 2495 ± 30 B.P. (Poz-151073) = 776-516 cal. B.C.; (I3)- 3705 ± 30 B.P. (Poz-151074) = 2153-2021 cal. B.C. (Fig. 13 y 14).

Subyaciendo a la estructura tumular y sobre el techo del depósito rocoso de base se definieron superficialmente una serie de, al menos, 5 cubetas o fosas excavadas conteniendo restos antropológicos de inhumaciones (Fig. 15); por falta de tiempo suficiente, fueron preservadas para una ulterior campaña de investigaciones. De este conjunto de base, que en principio debiera preceder en el tiempo a los restos de la inhumación de I3, de finales de III milenio cal. B.C., se ignora de momento su antigüedad (Fig. 16).

• AZG-G/M1b: plataforma tumular de planta circular, de *ca.* 3,55 x 3,45 x 0,10 m, emplazada en el espacio interno definido por los dos apéndices curvilíneos del monumento en creciente de AZG-G/M1. Bajo la estructura pétrea de la plataforma, se documentó excavada en el sustrato rocoso de base una fosa circular en cuyo fondo se conservaba una inhumación en posición primaria. El análisis AMS-14C de una muestra antropológica ofreció el siguiente valor: 3935 ± 35 B.P. (Poz-151075) = 2496-2334 cal. B.C. (Fig. 17 y 18).

- AZG-G/M2: túmulo hemisférico simple de planta circular y oquedad somital de acceso a cámara interior central, totalizando *ca.* 8,30 x 8,00 x 1,08-1,41 m, asentado sobre la parte superior de un dique rocoso. En la excavación de la cámara se recuperaron diversos restos antropológicos de una inhumación, encontrándose algunos de los conservados en el tramo más inferior en posición primaria. Se efectuaron 2 análisis de radiocarbono con sendas muestras y sus resultaron se cifraron en: (1)-1830 ± 30 B.P. (Poz-151069) = 127-253 cal. A.D.; (2)-1865 ± 30 B.P. (Poz-151071) = 117-241 cal. A.D. (Fig. 19 y 20).
- AZG-G/M3: plataforma tumular con refuerzo perimetral de bloques y planta circular, de *ca.* 2,12 x 2,08 x 0,15 m. En su excavación no se reconocieron restos antropológicos de inhumación alguna, recuperándose exclusivamente 2 fragmentos de moletas pulimentadas utilizadas como materiales constructivos del cuerpo pétreo. Se ignora la función del ejemplar (Fig. 21 y 22) (3).

Los 9 monumentos intervenidos se reparten tipológicamente, pues, en 3 plataformas tumulares, 2 túmulos hemisféricos simples, 1 túmulo en creciente, 1 "bazina", y 2 estructuras tumulares singulares con orificio somital de acceso a cámara interior (una de ellas a modo de túmulo hemisférico simple y la otra como túmulo hemisférico rebajado asentado sobre una plataforma pedregosa). Tal como afirmábamos en los inicios de este apartado, con la salvedad de la plataforma tumular de AZG-G/M3, los restantes ejemplares líticos testimoniaban su función sepulcral, documentada en los 8 casos por la presencia de restos antropológicos de las 12 inhumaciones definidas y de las que en 10 podían inferirse datos de su original posición primaria.

La mayor parte de estos monumentos funerarios se destinaron con exclusividad al depósito de un solo individuo o a su utilización por un único enterramiento. Excepcionalmente, en 2 de los ejemplares evaluados no puede ello afirmarse: por un lado, en la plataforma tumular de AZG-JS/M1b en donde 3 individuos comparten el mismo lecho, si bien uno de ellos (I1) fue enterrado con ligera posterioridad respecto a los otros dos (I2 e I3); y, por el otro, en el monumento en creciente de AZG-G/M1 en el que, además de los restos de 3 inhumaciones individualizadas y estratigráficamente diferenciadas practicadas en el cuerpo pétreo del túmulo, se identificaron varias fosas excavadas en el subsuelo rocoso que testimonian, al menos, 5 inhumaciones distintas.

Por su parte, el uso de la plataforma tumular de AZG-G/M3 resulta ciertamente una incógnita. A pesar de ello, no debe entenderse como un hecho aislado o excepcional, pues cabe aquí recordar los casos de otros ejemplares igualmente bien configurados constructivamente que excavamos en el área de Lejuad, como las plataformas tumulares sobre dique rocoso de LJ-G11/M1 y LJ-G11/M3, de bastante mayores dimensiones que ésta de Amzagzag. Am-

bos tipos resultaron arqueológica y antropológicamente estériles en su contenido interno, pero su diseño y conformación pétreas eran indudablemente antrópicos, como los mostrados por la estructura ahora en cuestión del área de Zug. En estas particulares situaciones, como adelantábamos en la presentación de los monumentos de Lejuad, acaso habría que tener más presente y valorar en ellas una posible función "externa", vinculada con la superficie pétreas de la plataforma, que rastrearla en un depósito "interno" que, en verdad, resulta arqueológicamente indetectable (Sáenz de Buruaga 2022a, nota 4: 145).

En otro orden de cuestiones, las dataciones AMS-14C obtenidas del análisis de las inhumaciones y su particular depósito en las tipologías de las estructuras líticas en que se practicaron posibilitan trazar algunos apuntes iniciales sobre la evolución cronológica monumental que de alguna manera refieren y que se extiende, con distintas interrupciones, desde mediados del III milenio cal. B.C. hasta los tramo iniciales de la segunda mitad del I milenio cal. A.D., o en valores más precisos entre *ca.* 2575 cal. B.C.-650 cal. A.D.

Así, entre otros, pudieran retenerse, al menos, los siguientes hechos advertidos en el proceso:

- Los monumentos más antiguos se reparten básicamente a lo largo de la segunda mitad del III milenio cal. B.C. Están representados por estructuras líticas de patrón constructivo "tumular", entre las que se reconocen sucesivamente plataformas tumulares (AZG-G/M1b y AZG-JS/M1b), túmulos en creciente (AZG-G/M1) y túmulos hemisféricos simples (AZG-JS/M2), extendiéndose su cronología en términos precisos entre *ca.* 2575-1942 cal. B.C.
- Un importante vacío monumental y cronológico se constata a lo largo prácticamente del II milenio y los inicios del I milenio cal. B.C., entre *ca.* 1942-836 cal. B.C., momento último éste en que se registran aquí, en esta parte de Zug, no tanto monumentos líticos funerarios erigidos *ex profeso* sino algunas puntuales reutilizaciones de ciertas partes de algunos antiguos ejemplares como eventuales depósitos sepulcrales, tal como parecen sugerir las inhumaciones más superiores (I1 e I2) efectuadas en la masa pétreas del túmulo en creciente de AZG-G/M1, que avalarían esta práctica entre *ca.* 836-516 cal. B.C. Un reaprovechamiento ahora del anterior monumento funerario que distaría, al menos, un milenio y medio de años de la construcción del tipo original.
- De la segunda mitad del I milenio cal. B.C., sólo ya en la fase final, cercana al cambio de era, se registra puntualmente un túmulo hemisférico simple (AZG-JS/M1) para llevar a cabo una inhumación individual cuyo espectro temporal oscila entre *ca.* 121 cal. B.C.-62 cal. A.D.
- Las primeras etapas de ambientación histórica vienen representadas por dos ejemplares tumulares de singular conformación (AZG-JS/M3 y AZG-G/M2),

al disponer en el cuerpo central una cámara sepulcral interior conformada por la aproximación de las paredes pétreas, evocando el arranque de una falsa cúpula, a la que se accede mediante una oquedad bien definida y emplazada en torno al tramo superior del túmulo. Unas innovaciones estructurales que representan una sensible modificación técnica en el mecanismo constructivo, incorporando al patrón "tumular" otra organización más "aparejada" en determinados tramos. Los extremos cronológicos que traducen los dos ejemplos aludidos se cifran entre *ca.* 120-253 cal. A.D.

- El único caso de "bazina" simple intervenida arqueológicamente, caracterizada por su conformación íntegra en alzado conforme al modelo constructivo "aparejado", se sitúa cronológicamente justo en los inicios de la segunda mitad del I milenio de la época histórica, entre *ca.* 564-650 cal. A.D., representando la morfología monumental funeraria más reciente del conjunto arquitectónico excavado.

Así, pues, parece claro que, en esta serie funeraria del área de Zug, con la excepción de los monumentos tumulares más antiguos y en correspondencia con el primer desarrollo del Neolítico final en la región, los restantes ejemplares líticos participan culturalmente de la antigua tradición bereber, sea en casos de ambientación protohistórica o en otros más avanzadamente de la etapa histórica preislámica.

4. Contribución a la cronotipología monumental del Tiris: secuencia provisional y consideraciones derivadas.

La datación radiocarbónica de 18 restos óseos de las inhumaciones identificadas en 16 estructuras líticas del área de Lejuad que excavamos en 2018 y 2019 posibilitó sugerir unas primeras directrices generales en torno al proceso de evolución cronotipológica de las series monumentales funerarias de esta parte del Tiris y de su espacio geográfico circundante durante las etapas finales de la Prehistoria y los comienzos de la Historia (Sáenz de Buruaga 2022a: 138-142).

Los márgenes temporales del conjunto de Lejuad se extendían desde las fases iniciales del III milenio cal. B.C. hasta los primeros momentos de la segunda mitad del I milenio cal. A.D. o, conforme a los valores calibrados de las fechas radiocarbónicas, entre *ca.* 2872 cal. B.C.-648 cal. A.D. Un marco temporal de en torno a los 3500 años de amplitud que compatibiliza plenamente con el aportado ahora por las referencias monumentales de la zona de Amzagzag, en el área de Zug, y que, como venimos de exponer, discurría entre *ca.* 2575 cal. B.C.-650 cal. A.D., quedando de esta suerte éste abarcado por aquél.

En consecuencia, las 13 dataciones radiométricas obtenidas en las 8 estructuras pétreas funerarias de Zug pueden contribuir decididamente a mejorar y reforzar ese inicial esbozo de la dinámica monumental del Tiris, refrendando ahora con 31 estimaciones cronológicas (de 30 restos de inhumaciones diferentes) aportadas por 24 monumentos líticos un avance en el conocimiento del poblamiento y del pasado del territorio en esos momentos.

Así, cotejando los nuevos datos de Zug con los resultados previos de Lejuad, la secuencia monumental funeraria, conforme al estado actual de la investigación, pudiera quedar provisionalmente sintetizada -de acuerdo con los valores precisos de las analíticas AMS-14C de las inhumaciones (4)- en torno a una serie consecutiva de episodios cronológicos, a veces no tanto justificados por la propia cronología sino por la entidad y significación de ciertos monumentos, como acaso pudiera traducirse de los tramos temporalmente más avanzados. A través de la propuesta que seguidamente desarrollamos, se explicitan tanto los episodios temporales determinados por la presencia de algunos monumentos líticos funerarios en estas tierras del Tiris como las fases intermedias entre ellos que, en estos momentos presentes, denuncian una ausencia significativa de fórmulas sepulcrales:

1.- Primer episodio monumental, de ambientación neolítica: de inicios del III a inicios del II milenio cal. B.C. (ca. 2872-1876 cal. B.C. / 4130-3570 B.P.).

Período caracterizado por estructuras pétreas de modelo constructivo "tumular", representadas por morfologías en plataforma tumular, en creciente, y en formato hemisférico simple y aplanado.

A esta base tipológica habría que añadir además el ejemplo monumental del complejo tumular de Azefal-9/1 (Duguech), que excavamos en 2017, conformado por 2 antiguas estructuras dunares que fueron recubiertas exteriormente por una coraza pétreas a modo de gigantesco túmulo pareado y cuya inhumación fundacional se efectuó entre ca. 2299-2124 cal. B.C. (Sáenz de Buruaga 2016: 327).

Todos estos datos refrendan que la primera aparición en la región de las sepulturas en estructuras líticas se llevó a cabo durante la primera mitad del III milenio cal. B.C., coincidiendo con los primeros momentos de desarrollo del Neolítico final.

Entre toda la serie monumental, son las plataformas tumulares los ejemplares que aportan las cronologías más antiguas: tanto en Lejuad (LJ-G11/M9: 2872-2671 cal. B.C.; y LJ-G11/M8: 2777-2579 cal. B.C.), como en Zug (AZG-JS/M1b-(I3): 2575-2341 cal. B.C.; y AZG-G/M1b: 2496-2334 cal. B.C.).

2.- Primera etapa de indeterminación monumental: de comienzos del II a comienzos del I milenio cal. B.C. (ca. 1876-836 cal. B.C. / 3570-2640 B.P.).

Tramo temporal significado por una importante ausencia de registros líticos funerarios entre los repertorios analizados en Lejuad y en Zug.

Un vacío de conocimiento que resulta notablemente marcado en el ámbito geográfico del sur del Tiris, en especial, durante la primera mitad del millar de años implicados (*ca.* 1876-1320 cal. B.C.), pues en ciertos momentos de la segunda mitad se han reconocido puntualmente algunas expresiones líticas sepulcrales en áreas no excesivamente distantes de Lejuad y Zug. De hecho, entre el tramo *ca.* 1320-1055 cal. B.C. hemos registrado un par de esas referencias. Se trata, por un lado, de una pequeña estructura lítica de ligero alzado y con incipiente entramado constructivo aparejado que localizamos en 2008 en la falda del relieve de Gleb Tinlluleg (Agüenit): encontrándose parcialmente desmantelada, conseguimos datar un resto óseo de la inhumación que contenía y cuya fecha se situó entre *ca.* 1320-1250 cal. B.C. (Sáenz de Buruaga 2013: 57, fig. 12). Y, por otro lado, el análisis radiocarbónico de una pequeña esquirla ósea asociada a los restos sepulcrales de la inhumación que desvelamos mediante el sondeo practicado en 2013 en el túmulo principal del "goulet" de Tingefuf E-1 (Duguech) (Sáenz de Buruaga & Milburn 2016) precisaba la construcción del monumento entre *ca.* 1284-1055 cal. B.C. (Sáenz de Buruaga & Milburn 2024).

Estas dos manifestaciones funerarias de este tramo ya avanzado del II milenio cal. B.C. responderían probablemente al impacto en la región de las primeras expresiones culturales de filiación protobereber.

3.- *Segundo episodio monumental, de ambientación protobereber durante la primera mitad del I milenio cal. B.C. (ca. 836-403 cal. B.C. / 2640-2425 B.P.).*

Período cubriendo en buena medida la primera mitad del I milenio cal. B.C. que viene significado por la coexistencia de dos prácticas sepulcrales en las estructuras líticas. Así, por una parte, se constata la reutilización de antiguos monumentos funerarios como eventuales depósitos sepulcrales, tal como denunciaban las 2 inhumaciones, ya aludidas, practicadas en el tramo superior del túmulo en creciente de AZG-G/M1, entre *ca.* 836-516 cal. B.C. Y, por otra parte, prácticamente en simultaneidad con ello, se documentan importantes innovaciones monumentales, tanto en el repertorio de tipos como en su conformación técnica. Nos referimos, en este caso, a una serie de nuevos diseños caracterizados por el trazado de un frente de estelas erguidas y alineadas (o monumento de frente esteliforme), y al que eventualmente se añaden de forma adyacente otros monumentos novedosos, como el "corbeille" o alguna incipiente "bazina", y cuyo espectro cronológico se sitúa entre *ca.* 783-403 cal. B.C.

4.- Segunda etapa de indeterminación monumental durante la segunda mitad del I milenio cal. B.C. (ca. 403 cal. B.C.-62 cal. A.D. / 2425-2040 B.P.).

Este tramo temporal, que incluye buena parte del desarrollo de la segunda mitad del I milenio cal. B.C., viene determinado verdaderamente por una escasísima documentación de sepulturas y monumentos pétreos en Lejuad y Zug. De hecho, solamente se conoce como tal, en el segundo de los lugares, el caso del túmulo hemisférico simple de AZG-JS/M1 cuya inhumación se llevó a cabo en los momentos finales del milenio, entre ca. 121 cal. B.C.-62 cal. A.D.

Además de este dato, dentro de este episodio terminal de la etapa protohistórica cabría señalar asimismo la pervivencia de alguna práctica sepulcral mediante la reutilización de antiguos monumentos; fórmula que, como hemos visto, aparecía ya atestiguada en el episodio anterior, durante la primera mitad del I milenio cal. B.C. Así mismo, es el caso ahora de la inhumación intrusiva practicada en el tramo más superior del túmulo pedregoso erigido sobre el relieve mayor del complejo tumular de Azefal-9/1 (Duguech), cuyo análisis cronométrico se cifraba entre ca. 206-41 cal. B.C. (Sáenz de Buruaga 2016: 328).

5.- Tercer episodio monumental, de ambientación bereber histórica y preislámica, durante la primera mitad y comienzos de la segunda del I milenio cal. A.D. (ca. 62-650 cal. A.D. / 2040-1460 B.P.).

Período que aglutina el primer desarrollo de la época histórica y que precede a la incidencia de las prácticas islámicas en la región. Merced a la representación temporal que testimonian los 2 grupos de monumentos líticos documentados en estos momentos, a veces puntualmente solapándose unos con otros, hemos creído oportuno establecer una doble partición en el seno del episodio. De esta suerte, lo articulamos como sigue:

5.1.- Tramo ca. 62-363 cal. A.D. (2040-1775 B.P.).

En este momento inicial se documentan una serie de monumentos líticos funerarios morfológica y técnicamente muy particulares. Es por ejemplo el caso de los ejemplares AZG-JS/M3 y AZG-G/M2 de Zug (ca. 120-253 cal. A.D.), caracterizados por incorporar un dispositivo sepulcral mediante una cámara central practicada en el interior del cuerpo pétreo de una estructura combinadamente tumular y aparejada, y cuyo acceso se efectúa a través de una oquedad bien delimitada y emplazada en la parte superior o central del monumento.

Junto a estos ejemplos, cabría incluir asimismo el singular monumento LJ-G4/M3 de Lejuad -un ejemplar para el que debe corregirse ahora la estimación cronológica en términos calendáricos, quedando cifrada finalmente en ca. 216-363 cal. A.D. (5)-, cuya morfología exterior de aspecto tumular hemisférico rebajado asentado sobre una plataforma pedregosa daba paso interiormente a

una estructura central en fosa delimitada de forma perimetral por lajas pétreas tabulares dispuestas verticalmente.

Por último, pudiera igualmente añadirse a esta serie otro particular monumento que reconocimos en 2008 en torno al sector occidental de los relieves de Legteitira (Agüenit) -e identificado como "Monumento tumular Planicie Legteitira W-1" (Sáenz de Buruaga 2014, ficha nº 213: 388-389)- y en el que el análisis TL de un fragmento cerámico recuperado en una parte alterada de su depósito procuró una data (1747 ± 155 B.P.) que lo emplazaba a inicios del siglo III, *ca.* 261 A.D. (Sáenz de Buruaga *et al.* 2012: 150s).

5.2.- *Tramo ca. 216-650 cal. A.D. (1775-1460 B.P.).*

La presencia de la "bazina" como estructura pétreas aparejada, independiente o exenta de otro monumento lítico diferente en composición tipológica -tal como se había advertido con bastante antelación, si bien de forma muy puntual, en el ejemplar LJ-G11/M6 de Lejuad, adyacente a un diseño de frente esteliforme, ya en las fases más avanzadas de la primera mitad del I milenio cal. B.C.-, define esencialmente este segundo tramo del desarrollo histórico de los monumentos funerarios preislámicos.

De este momento cronológico se poseen distintas analíticas de radiocarbono en 6 "bazinas" del Tiris. De ellas, con la excepción del ejemplar LJ-G4/M2 de Lejuad que comparte cronología con el monumento incluido en el tramo anterior LJ-G4/M3 (6) -situándose ambos en *ca.* 216-363 cal. A.D. y actuando de esta forma como fechas bisagra entre los dos tramos cronológicos en que hemos dividido este episodio monumental-, las otras 5 se emplazan en una fase más avanzada, entre *ca.* 412-650 cal. A.D. Una convergencia de valores que acaso pudiera dar lugar a entender que la etapa de desarrollo pleno de la "bazina" en estas tierras bien pudiera quedar ajustada a un limitado segmento de tiempo, especialmente representado entre los inicios del siglo V y mediados del VII; un estrecho margen que abogaría por una reducida proyección temporal de esta arquitectura funeraria en el Tiris (Sáenz de Buruaga 2023).

En cualquier caso, las evaluaciones cronométricas de las "bazinas" históricas en este sector del Sahara Occidental ponen en evidencia, por un lado, que su momento de mayor difusión antecede inmediatamente a la llegada y asimilación de las costumbres y rituales islámicos en el tratamiento funerario y, por el otro, que se trata de un monumento sepulcral asociado al desarrollo de la antigua cultura bereber.

En conclusión, los distintos episodios y etapas cronológicas propuestas definen un dilatado marco temporal, próximo a los 3500 años de extensión conforme a los valores de las fechas extremas (*ca.* 2872 cal. B.C.-650 cal. A.D.), en el que se suceden y prevalecen diversas expresiones monumentales

y prácticas sepulcrales, a veces interrumpidas por importantes tramos temporales de ausencia de documentación, es decir, de indefinición del hecho funerario. Se trata de una larga etapa que debuta en los momentos iniciales del Neolítico final y que se prolonga, con las advertidas discontinuidades y rupturas, a través de distintos episodios culturales de la antigua tradición bereber, bien en una fase ya cercana al final de los tiempos prehistóricos, o bien durante el primer desarrollo de la etapa histórica preislámica.

Fijando la atención precisamente en esas 2 fechas de los extremos, no queda duda, como ya incidimos en líneas previas, que la irrupción de las primeras estructuras líticas sepulcrales en el Tiris se produce desde los tramos iniciales del III milenio cal. B.C., en los prolegómenos del Neolítico final, y que en ese novedoso aporte participa una interesante variedad de morfologías líticas determinadas técnicamente por el patrón constructivo "tumular". Una nueva fórmula sepulcral que sucederá a la antigua tradición funeraria -de raigambre neolítica previa- determinada por la práctica de tumbas simples sin estructura lítica de cubierta y protección emplazadas en poblados y hábitats al aire libre, con una interesante presencia en estas tierras durante una fase avanzada del V y la primera mitad del IV milenio cal. B.C., si bien sus inicios pudieran ya documentarse bastante antes, a comienzos del VI milenio cal. B.C., lo que pudiera hacerla acaso considerar como una de las referencias definitorias del proceso de neolitización en la región (Sáenz de Buruaga 2022b). De esta suerte, si estas series pretumulares de enterramientos en fosa sin estructura pétreas pudieran ilustrar una parte de la dimensión sepulcral del Neolítico medio, los monumentos funerarios de conformación tumular pasarían a hacer lo propio en el Neolítico final, independientemente que en uno u otro caso puedan contemplarse pervivencias o prolongaciones de las prácticas correspondientes en el tiempo.

Por su lado, en el extremo opuesto de la aludida horquilla cronológica, en su tramo más avanzado, se sitúan las "bazinas", de modelo arquitectónico íntegramente "aparejado", para las que las distintas analíticas radiométricas ponen de relieve, junto a una restringida utilización en el tiempo, focalizado en torno a mediados del I milenio cal. A.D., un corte brusco de su desarrollo coincidiendo con la segunda mitad del siglo VII, no documentándose ejemplares posteriores a esa fecha (7). Una circunstancia que apreciada en el contexto histórico del África septentrional en ese momento pudiera invitar a pensar en una pronta llegada a la región -en torno a esa segunda mitad del siglo VII- del ideario religioso islámico y, consecuencia de ello, en una acelerada desaparición de los anteriores modelos constructivos y rituales expresivos del hecho funerario, y su suplantación por la adaptación a un nuevo dispositivo sepulcral ajustado a las novedosas creencias.

Finalmente, entre ambos márgenes del largo período cronológico implicado y una vez exceptuados los episodios extremos (*ca.* 1876 cal. B.C.-363 cal. A.D.), se reconocen distintas producciones monumentales y conductas sepulcrales en diferentes momentos, al igual que sensibles vacíos de cualquier expresión funeraria en algunos tramos del proceso, tal como ha quedado consignado en uno y otro caso en el esquema director.

Por remitirnos a los datos que entendemos más sólidos y representativos, recordemos entre las presencias monumentales documentadas los casos de ejemplares de frente esteliforme y otras morfologías a ello añadidas, como "corbeilles" o "bazinas", registradas conjuntamente en la primera mitad del I milenio cal. B.C., y en simultaneidad con ello la práctica de la reutilización sepulcral del túmulo pedregoso de antiguos monumentos funerarios, un recurso que incluso se advertirá en el tramo final de ese milenio, en las proximidades ya del cambio de era. O sirva igualmente de ejemplo la existencia de originales estructuras en parte tumulares en parte aparejadas del inicio de la época histórica, articuladas en torno a una verdadera cámara sepulcral interior definida en el tramo central del depósito pétreo, y que preceden a la etapa de mayor proliferación de las "bazinas".

Frente a estos sujetos por presencia, remarcables asimismo resultan algunas ausencias de documentación vigentes en ciertas fases de ese mismo abanico temporal. Así, en primer término, es muy relevante el amplio tramo que incluye prácticamente al II milenio cal. B.C. y cuyo vacío de testimonios sepulcrales se muestra sólo alterado en un momento ya avanzado del mismo por el registro de algún puntual sepulcro. O, de igual manera, si bien más limitada en la extensión, pudiera mencionarse la llamativa carencia de indicios funerarios en gran parte de la segunda mitad del I milenio cal. B.C.

Probablemente, algunos de los elementos advertidos por presencia en el formato pétreo sepulcral como de ausencia generalizada en otros deban asimilarse con alteraciones significativas en la dinámica del poblamiento y la consecuente ocupación del territorio, es decir, con movimientos e inferencias de novedosos flujos culturales, sin ignorar el peso que acaso pudieran haber supuesto ciertos factores medioambientales.

No obstante, a pesar de los avances experimentados en estos últimos años en la construcción de la secuencia cronotipológica del Tiris y de valorar la contribución en su mejor formulación de las más recientes investigaciones llevadas a cabo en los monumentos líticos del área de Zug, hemos de reconocer que distamos sensiblemente de saber ponderar y precisar su impacto sobre la evolución social y cultural del territorio. Quedan aún muchas cuestiones por responder.

Si por un lado podemos suponer que el primer desarrollo de la fase sepulcral monumental en el Tiris se produciría a lo largo de una etapa reciente de las culturas neolíticas de la primera mitad del III milenio cal. B.C., así como que desde un momento avanzado del II milenio cal. B.C. se irán incorporando al repertorio tipológico de forma progresiva nuevas morfologías líticas que revelan un cambio en los diseños y en su conformación técnica constructiva, innovaciones que participarían de la antigua tradición bereber, por otro lado desconocemos qué acontece en importantes tramos de ese proceso temporal, como por ejemplo el ya aludido vacío de buena parte del II milenio cal. B.C., especialmente de su primera mitad, todo un período crucial en la historia sociocultural del territorio en el que se asistiría a la conclusión de la etapa neolítica y al impacto sobre ese sustrato de las primeras expresiones protobereberes, momento para el que, por el contrario, sí contamos con algunas dataciones TL obtenidas de distintos restos cerámicos recuperados en varios hábitats al aire libre del Tiris, como en Gleb Raui (Agüenit) (3720 ± 235 B.P. y 3600 ± 235 B.P.), en Sebja Lemelha 1 (Agüenit) (3600 ± 230 B.P. y 3410 ± 300 B.P.), o en Dhâya Feleklek W (Duguech) (3710 ± 255 B.P. y 3025 ± 210 B.P.) (Sáenz de Buruaga *et al.* 2012: 147ss).

Resulta imperativo, pues, el progreso de la investigación sobre el terreno, con el avance de las excavaciones y el tratamiento de los datos recabados, tanto en los monumentos líticos funerarios y demás expresiones sepulcrales, como en los poblados y lugares de habitación.

5. Observaciones complementarias sobre ciertas prácticas funerarias y rituales en la serie de Zug.

Han sido 12 los restos de las inhumaciones definidas en los 8 monumentos líticos funerarios de la zona de Amzagzag, al N de Zug. De ellas, las muestras óseas del ejemplar AZG-JS/M3 y del individuo I3 del túmulo en creciente de AZG-G/M1 eran verdaderamente de muy poca entidad, por lo que, al margen de la estricta significación por el hecho de su presencia, deben descartarse de cualquier otro propósito inferencial. En consecuencia, las 10 inhumaciones restantes en 7 de los monumentos conservando atributos, en mayor o menor medida, de su original posición primaria son las que posibilitan describir algunas de sus particularidades y llevar a cabo ciertas lecturas del hecho funerario conforme a su disposición en el sepulcro. Se incluyen en esta tesitura los casos de AZG-JS/M1, AZG-JS/M1b (I1), AZG-JS/M1b (I2), AZG-JS/M1b (I3), AZG-JS/M2, AZG-JS/M4, AZG-G/M1 (I1), AZG-G/M1 (I2), AZG-G/M1b y AZG-G/M2. Evidentemente, el muy reducido efectivo disponible de enterramientos, frente a la dilatada amplitud temporal que representan y la

conurrencia en ellos de diferenciadas culturas, restringen necesariamente el alcance de ciertas percepciones del contenido sepulcral a una temporalidad entendida como genéricamente preislámica.

Tras la cuantificación de la muestra de base, abordamos de seguido algunas cuestiones relacionadas con el carácter individual o plural del sepulcro, con la disposición del lecho funerario y la función desempeñada por la estructura lítica, con ciertas prácticas rituales deducibles del tratamiento de los cuerpos, y con los ajuares funerarios y el mobiliario cultural.

1. *Sepulturas individuales y múltiples.*

En relación al ordenamiento individual o colectivo del sepulcro, tanto aquí en Zug, como se advertía en los enterramientos de Lejad, la mayoría de los monumentos fueron originalmente ideados para contener un solo individuo. Un hecho que, lógicamente, no contradice la práctica de reutilizaciones sepulcrales de las estructuras pétreas en momentos ulteriores, como así lo atestiguan las acometidas en el cuerpo tumular del monumento en creciente de AZG-G/M1.

Al margen de ello, hay 2 ejemplos que refieren enterramientos de tipo agrupado o más colectivo. Uno de ellos es un caso ciertamente singular -por ser el primero de su índole que documentamos en el Tiris- y sobre el que poco podemos adelantar al estar pendiente de excavación: es el registrado en el depósito infratumular de AZG-G/M1, donde se definieron varias fosas excavadas en el suelo rocoso contenido restos de inhumaciones (Fig. 15). El otro es el testimonio del enterramiento múltiple de AZG-JS/M1b, en el que 3 individuos compartían una fosa funeraria practicada en el suelo que subyacía al armazón de la plataforma tumular: de ellos, los dos más inferiores , de un niño (I2) y de una mujer (I3), fueron ordenadamente dispuestos y enterrados con alta probabilidad en el mismo momento; sin embargo, el más superior, de un hombre (I1), mostrando una disposición anormal del cuerpo y ciertamente caótica en algunas partes anatómicas, posiblemente fue introducido algunos años después (Fig. 6).

En espera de lo que pueda ofrecer la excavación de AZG-G/M1, este monumento de AZG-JS/M1b constituye el mejor ejemplo de que disponemos en el Tiris sobre un enterramiento múltiple relativamente sincrónico.

Insistimos en que la norma habitual es documentar sepulturas individuales en cada monumento: una correlación que hasta ahora sólo había sido alterada por otro enterramiento muy particular que desvelamos en 2018 en el suelo infratumular del ejemplar en creciente de LJ-G11/M4, en Lejad, y donde se localizó la inhumación bastante completa de un individuo acompañada de una pierna aislada perteneciente a otro adulto; una asociación ciertamente

inusual que invitaría a considerar si acaso ésta pudiera obedecer a otros estímulos o intenciones bien distintas a las de AZG-JS/M1b (Sáenz de Buruaga 2022a: 144s).

2. Enterramiento y monumento lítico.

Un segundo sujeto de interés a valorar es la ubicación de la inhumación por relación a la estructura del monumento.

De partida hay que señalar que en los ejemplares conformados íntegramente por un túmulo pétreo, éste no parece desempeñar, por lo general, una función estrictamente funeraria o, al menos, de contención interior del cadáver, sino más bien de protección de la sepultura habitualmente emplazada en un depósito subyacente, además de servir en paralelo de referencia de identificación particular, de elemento potencial de reconocimiento social, de hito de ubicación topográfica o de marcador espacial de una expresión socio-cultural. Son contados los ejemplos documentados en el sur del Tiris que refieren "inhumaciones tumulares", y entre los que debieran mencionarse los casos intrusivos de reutilizaciones sepulcrales efectuadas largo tiempo después de la construcción del túmulo original, como hacíamos referencia en el apartado anterior con el ejemplar AZG-G/M1 de Zug, o el del túmulo de la estructura mayor del complejo de Azefal-9/1, en ambas situaciones acometidas durante la Protohistoria bereber sobre una construcción lítica original del Neolítico. Otro caso diferente parece ser el del enterramiento documentado en el cuerpo pétreo del túmulo hemisférico rebajado de LJ-G5/M2 de Lejuad, donde la inhumación más superior se efectuó en esa parte poco tiempo después de la practicada por el mismo grupo cultural en el fondo de una fosa excavada en el sustrato rocoso infratumular.

Con todo, podemos afirmar que, por lo común, los túmulos neolíticos no cumplieron originalmente una función estrictamente funeraria, como depósito de las sepulturas, sino que parecen haber jugado un papel más relevante como elementos de protección y salvaguarda del enterramiento. Por esta razón, las inhumaciones se practican en una fosa o cubeta abierta en el suelo subyacente o excavada en el sustrato rocoso de base sobre la que se dispone la estructura tumular conforme al diseño previsto.

Habrá que esperar a una etapa postneolítica para advertir un cambio significativo en la interrelación del monumento lítico con la inhumación, pasando el primero a ser concebido como cámara sepulcral de la segunda. Dentro de esta novedosa perspectiva del enterramiento, pudiéramos rastrear algunos incipientes precedentes en la etapa protobereber, como tenderían a orientarlo los casos ya citados de la pequeña estructura aparejada de Gleb Tinlluleg en Agüenit (*ca. 1320-1250 cal. B.C.*) o el de la "bazina" rebajada

adyacente al frente esteliforme de LG-G11/M6 de Lejuad (*ca.* 783-517 cal. B.C.), si bien en este ejemplo se aprovechó una fractura longitudinal en la base rocosa para conformar una cubeta funeraria. No obstante, su desarrollo más normalizado parece advertirse a partir del cambio de era, en las primeras etapas de la época histórica. En estos momentos, se documentan una serie de estructuras pétreas que muestran en el interior de su cuerpo un recinto bien definido perimétricamente en la base y configurado en alzado por la aproximación de las paredes del túmulo, recordando el arranque de una falsa cúpula, y al que se accede desde un orificio u oquedad diseñada en el tramo superior del ejemplar: es en torno a la base de este recinto interno en donde se depositan los restos funerarios. En otros términos, hablamos en verdad de una cámara funeraria articulada en el seno de la estructura lítica, tal como ponían de manifiesto los ejemplos de AZG-JS/M3 y AZG-G/M2 de Zug (*ca.* 120-253 cal. A.D.). Un nuevo concepto del monumento lítico y su función como agente funerario activo: el túmulo pasará de haberse planteado en su inicio, esencialmente, como estructura auxiliar de preservación del enterramiento (en un depósito infratumular) a entenderse ahora como recinto propiamente funerario, al incorporar en su seno un espacio destinado a la práctica sepulcral. Una transformación en la perspectiva funcional y técnica del monumento lítico y del hecho funerario que, en adelante, perfeccionará su desarrollo con el sofisticado diseño de las "bazinas", cuyo armazón constructivo íntegramente aparejado en alzado posibilita disponer un conducto central de paredes rectas como espacio sepulcral; "bazinas" que, como ya hemos precisado, parecen contar con su momento de mejor representación en estas tierras en torno a mediados del I milenio (*ca.* 216-650 cal. A.D.).

3. Tratamientos corpóreos.

Atendiendo, en tercer lugar, a ciertas particularidades observables en los individuos inhumados (posición yacente, orientación del cuerpo, etc.), hemos de indicar antes de nada que se trata esencialmente de adultos -por lo habitual, de sexo difícilmente precisable-, si bien se han identificado un par de enterramientos infantiles en la serie de Zug, uno en AZG-JS/M1 y otro intrusivo en AZG-G/M1.

En todos los ejemplos en que puede deducirse, los esqueletos se encuentran flexionados, con el cuerpo a veces en posición de decúbito lateral derecho (4 casos + 2 parciales en extremidades inferiores), o bien en decúbito lateral izquierdo (2 casos), e incluso de forma mixta dorso-ventral (o dorsal en tórax y lateral derecho flexionado en extremidades inferiores) (2 casos). De esta forma, el grado de torsión del tórax con las piernas viene marcado por una postura semiflexionada (~90°) o flexionada (~45°), encontrándose habi-

tualmente las extremidades inferiores muy contraídas entre sí, entre fémures y tibias ($\sim 30^\circ < 45^\circ$). De todo ello, cabe inferir una tendencia en las prácticas sepulcrales a depositar el cuerpo sobre la parte lateral y flexionarlo en mayor o menor medida, si bien con las piernas muy plegadas.

Por su lado, la cabeza suele encontrarse generalmente en un nivel del terreno algo más elevado que el resto del esqueleto, apoyándose eventualmente además en bloques de formato tabular dispuestos *ex profeso* a modo de reposacabezas, como lo referían las inhumaciones de AZG-JS/M1 (Fig. 4), AZG-JS/M2 y AZG-G/M1b (Fig. 18), una práctica que igualmente reflejaban varios de los enterramientos de Lejuad (Sáenz de Buruaga 2022a: 143, fig. 41).

4. *Ajuares funerarios y mobiliario cultural.*

Para terminar, en relación a la presencia de ajuares personales junto a las inhumaciones o, cuando menos, de elementos característicos del mobiliario cultural localizados en el seno del monumento lítico, hemos de señalar que, frente a la ausencia de este tipo de piezas representativas elaboradas probablemente en materias perecederas que, de forma habitual, denuncian las sepulturas y sus estructuras pétreas en el Tiris, en esta ocasión hemos registrado algunos sujetos industriales de interés emplazados en algunos de los monumentos de Zug.

Así, uno de los ejemplos más ilustrativos lo aporta la plataforma tumular neolítica de AZG-JS/M1b en donde, además de distintos restos cerámicos localizados a diferentes profundidades, se localizó en torno al área central del monumento y a escasos centímetros por encima del cráneo del individuo II y en contacto con las falanges de las manos un conjunto de 24 fragmentos cerámicos -entre los que sobresalían un borde con decoración incisa y perforación, otro borde con decoración incisa y cuatro galbos perforados- que, de alguna manera, sellaban el techo del depósito funerario múltiple; un particular conjunto que quizás pudiera haber cumplido alguna función ritual, o como ofrenda, en la complejidad del singular hecho sepulcral que contiene este monumento (Fig. 23).

Otro caso igualmente de notable interés lo aportó el túmulo hemisférico neolítico de AZG-JS/M2. Aquí, formando parte del túmulo pétreo y en una cota de profundidad por encima de la inhumación, se halló de forma agrupada un lote de 3 piezas pulimentadas, 2 hachas y 1 alargada moleta cilíndrica, elaboradas en granito; un depósito deliberado sobre el que cabría preguntarse si acaso pudiera responder al ajuar funerario con el que se habría acompañado la sepultura (Fig. 24).

Por su parte, en la excavación del cuerpo central del túmulo en creciente de AZG-G/M1 se recuperaron algunos objetos tallados en sílex y varios restos

cerámicos, siendo especialmente reseñable un conjunto de fragmentos pertenecientes probablemente a un mismo recipiente que se encontraban inmediatamente bajo el cuerpo tumular. De igual manera, en el tramo superior de la cámara sepulcral del túmulo hemisférico bereber de AZG-G/M2 se recuperó un ejemplar en sílex de punta foliácea bifacial de aletas y pedúnculo.

En verdad, no son muchos los ejemplos registrados de utilajes culturales en la serie de Zug, si bien representan una cierta alteración de la normalizada ausencia de mobiliario que venimos advirtiendo en las estructuras sepulcrales del Tiris.

En otro orden de cuestiones, en varios de los monumentos tumulares de Zug, como aconteciera en los de Lejuad, el depósito del túmulo, formado esencialmente por bloques y clastos procurados por el entorno inmediato, incluía como materiales constructivos de forma eventual trozos de molinos y moletas merced a su adecuado formato. Otra cuestión, sin embargo, fuera de la estrictamente constructiva, son los depósitos intencionales de cuarzo blanquecino esparcidos sobre la superficie de distintas estructuras líticas sepulcrales que, en varias ocasiones, hemos constatado dentro de los repertorios del Tiris, y que en el caso de la serie analizada de Zug lo testimonia el túmulo de AZG-G/M2, sobre cuya cubierta se apreciaban distintos fragmentos de cuarzo blanco y pequeños trozos de un travertino lacustre cementado igualmente de coloración blanquecina, todos ellos de dimensiones centimétricas. Una práctica antrópica ésta que indistintamente se registra sobre un notable abanico de ejemplares líticos preislámicos, entre los que parecen resultar más recurrentes distintas variedades tipológicas relacionadas con las culturas funerarias de la Protohistoria bereber y de su prolongación en la etapa histórica, como monumentos de frente esteliforme, "corbeilles", "goulets" o "bazinas".

Véanse en las anotaciones incluidas en este último punto unas breves reflexiones y comentarios orientados a valorar, de alguna manera, la significación sepulcral y ritual de las prácticas funerarias documentadas en Zug y, por extensión, en esta parte meridional del Tiris que precedieron a la llegada y asimilación de las creencias islámicas en la región.

Notas:

(1) El entorno de la sejba de Zug venía revelando, desde hacía tiempo, testimonios arqueológicos relevantes de la Prehistoria postpaleolítica, muy especialmente vinculados con la tradición neolítica y protobereber. La primera mención la procuraría M. Almagro Basch en los años 40 del pasado siglo, quien señalaba la presencia de utilajes líticos "de tipo evolucionado" en las

cercanías "de unos túmulos" (Almagro Basch 1946: 201). Medio siglo después, en 1996, en torno a esa misma área, un equipo de la Universitat de Girona denunciaba la existencia de un "poblado neolítico" documentado por una "gran cantidad de restos arqueológicos esparcidos en superficie" (Soler *et al.* 1999: 101). A estas informaciones muy genéricas sobre el marco de habitación y funerario, habría que añadir las referencias aportadas por H. Nowak, a mediados de los años 70, en este caso sobre la estación de grabados rupestres de Zug, en el sector noroccidental inmediato a la sebja (Nowak 1975: 149-150; Nowak *et al.* 1975: 67s).

(2) Los valores calibrados de las fechas radiocarbónicas se detallan en todos los casos al 95,4% de probabilidad.

(3) Las intervenciones arqueológicas en este "Conjunto tumular Kidhiet Amzagzag-Planicie ext. Grona S-1" quedaron interrumpidas tras la conclusión de la campaña de marzo de 2020, sin poder volverse a retomar desde aquella fecha. Además de quedar abierto el proceso de excavación en el gran túmulo en creciente de AZG-G/M1, se habían programado igualmente otras actuaciones similares en algunos túmulos más de esa misma estación.

(4) A la hora de llevar a cabo la comparación entre las dataciones absolutas de las series monumentales funerarias de Lejuad y de Zug conviene advertir que entre el momento en que se analizaron las primeras (2018 y 2019) y las segundas (2022) se ha efectuado por el "Poznan Radiocarbon Laboratory" una actualización de la curva de calibración en 2020, un hecho que tiene su incidencia en la vigencia de las cifras calibradas con antelación a este año. De esta suerte, a las series de Lejuad se les aplicó la anterior curva Intcal13, mientras que a las de Zug se hizo con la actualizada Intcal20, lo que se traduce en que los resultados que se dedujeron en Lejuad experimenten una ligera modificación si se calibran ahora con la nueva curva. Sin embargo, al no suponer ese cambio una alteración especialmente significativa en los valores anteriores, y habiéndose además publicado las series de Lejuad conforme a la curva Intcal13 (Sáenz de Buruaga 2022a), hemos optado por seguir manteniéndolos como tales en este texto, así como expresar los de Zug lógicamente con la curva Intcal20. Por ello, en la secuencia crontipológica que desarrollamos, además de los valores calibrados establecidos en cada caso con esas curvas, incorporamos los obtenidos de la datación 14C convencional que no se ven expuestos a estas fluctuaciones y resultan comparativamente válidos para todas las series, independientemente del momento en que se obtuvieran. En cualquier caso, los valores calibrados (y acotados por dos años precisos) que incluimos deben entenderse de manera orientativa, y por lo tanto tomarse con la correspondiente flexibilidad.

(5) En efecto, de acuerdo con una reciente revisión de valores efectuada por el "Poznan Radiocarbon Laboratory", la anterior estimación cronológica calibrada en *ca.* 138-339 cal. A.D. (Sáenz de Buruaga 2022a: 137) sería preferible suplantarla por la nueva versión actualizada en *ca.* 216-363 cal. A.D. Una modificación que entendemos justificada al coincidir las edades radiocarbónicas de este monumento LJ-G4/M3 y las de la "bazina" de LJ-G4/M2, y sin embargo haberse deducido en su momento muy diferentes valores calibrados en ambos casos al haberse calculado de forma incorrecta la de LJ-G4/M2, como se explicita en la nota 6.

(6) Conforme al informe analítico que nos remitió en 2018 el "Poznan Radiocarbon Laboratory", la inhumación de la "bazina" de LJ-G4/M2 ofrecía unos valores cronológicos calibrados en *ca.* 236-380 cal. A.D. (Sáenz de Buruaga 2022a: 136). Una revisión en 2023 del procedimiento empleado para su cálculo puso de manifiesto la existencia de un error en la aplicación, en aquel momento, de la curva de calibración, al haberse deducido -según se nos informó- por la curva Shcal13 (válida para el hemisferio sur) y no por la Intcal13 (para el hemisferio norte). De cara a subsanar la incorrección, se procedió a su cálculo a partir de la curva de calibración Intcal20 que desde 2020 había remplazado a la anterior Intcal13, quedando cifrado el nuevo valor en *ca.* 216-363 cal. A.D. Además, por extensión, el valor calibrado del monumento LJ-G4/M3, precisado en 2019 en *ca.* 138-339 cal. A.D. (Sáenz de Buruaga 2022a: 137), se vio modificado al contar este ejemplar una similar edad radiocarbónica que la de LJ-G4/M2 (1775 ± 30 B.P.), por lo que su nueva estimación calibrada ha quedado definitivamente establecida en *ca.* 216-363 cal. A.D.

(7) De los 5 valores históricos que se hallan más inmediatos al tramo central del I milenio cal. A.D., las fechas más avanzadas de 4 de ellos se sitúan entre 631 y 650 (en LJ-G4/M1, LJ-G4/M4, LJ-G7/M1 y AZG-JS/M4).

Agradecimientos:

Conste nuestro sincero agradecimiento al Departamento de Cultura del Gobierno Vasco, al igual que al Ministerio de Cultura y al Ministerio de Defensa de la República Árabe Saharaui Democrática.

Bibliografía:

- Almagro Basch, Martín (1946): Prehistoria del Norte de África y del Sahara español.- Instituto de Estudios Africanos-CSIC, Madrid, 302 p.
- Nowak, Herbert (1975): Neue Felsbildstationen in der Spanischen Sahara.- Almogaren V-VI/1974-75 (Institutum Canarium), Hallein 1975, 143-163
- Nowak, Herbert; Ortner, Sigrid & Dieter (1975): Felsbilder der Spanischen

- Sahara.- Akademische Druck- und Verlagsanstalt, Graz, 148 p.
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2008): Contribución al conocimiento del pasado cultural del Tiris. Sahara Occidental. Inventario del patrimonio arqueológico, 2005-2007.- Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco– Departamento de Cultura, Vitoria-Gasteiz, 453 p.
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2013): Note préliminaire sur la découverte de tumulus "géants" dans l'erg Azefal (Sahara occidental).- Sahara 24, Milano 2013, 47-64.
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2014): Nuevas aportaciones al conocimiento del pasado cultural del Tiris. Sahara Occidental. Inventario del patrimonio arqueológico, 2008-2011.- Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco–Departamento de Cultura, Vitoria-Gasteiz, 569 p.
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2016): Originalidad constructiva y cronología absoluta del complejo megatumular de Azefal-9/1, un monumento excepcional en el Sahara Occidental.- Sautuola XXI (Instituto de Prehistoria y Arqueología "Sautuola"), Santander 2016, 315-334
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2018): Avances en el conocimiento del pasado cultural del Tiris. Sahara Occidental. Inventario del patrimonio arqueológico, 2012-2016.- Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco– Departamento de Cultura, Vitoria-Gasteiz, 1044 p.
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2022a): Sobre la cronología absoluta de los monumentos líticos funerarios preislámicos del área de Lejuad, en el sur del Tiris (Sahara Occidental).- Almogaren 53 (Institutum Canarium), Korb (BRD) 2022, 129-173
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2022b): Una fase pretumular de enterramientos en fosa sin estructura lítica en el sur del Tiris (Sahara Occidental) y sus implicaciones en la secuencia del poblamiento regional.- Ikosim 11 (Association Algérienne pour la Sauvegarde et la Promotion du Patrimoine Archéologique), Alger 2022, (en prensa).
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2023): Apreciaciones sobre la cronología de las Bazinas del Tiris, en el Sahara Occidental.- Sautuola XXVII-XXVIII- Homenaje al Dr. Bohigas Roldán (Instituto de Prehistoria y Arqueología "Sautuola"), Santander 2022-2023, 223-233.
- Sáenz de Buruaga, Andoni; Dilla, Garbiñe; Escribano Ruiz, Sergio; Núñez Marcén, Julio; Telleria, Etor (2012): Primeras aportaciones a la cronología de la región del Tiris (Sahara Occidental) desde el análisis de restos cerámicos.- Munibe 63 (Sociedad de Ciencias Aranzadi), San Sebastián 2012, 145-164
- Sáenz de Buruaga, Andoni; Milburn, Mark (2016): Documentation of burial

- practices around the Tingefuf E-1 goulet (Dougaj, West Sahara).- Almogaren 46-47, Wien 2016, 87-100
- Sáenz de Buruaga, Andoni; Milburn, Mark (2024): Notes on the radiocarbon dating of the Tingefuf E-1 goulet (Dougaj, West Sahara).- Almogaren 55, Korb (BRD) 2024, 87-94
- Soler, Narcís; Serra, Carles; Escolà, Joan; Ungé, Jordi (1999): Sáhara Occidental. Pasado y presente de un pueblo.- Universitat de Girona, Girona, 213 p.

Leyendas de figuras:

- Fig. 1. Situación de Zug en la parte más meridional de los "territorios liberados" saharauis de la RASD, separados por el trazado del "muro" artificial (con línea de puntos) del resto del Sahara Occidental anexionado desde mediados de los años 70 del siglo XX por el reino de Marruecos.
- Fig. 2 Emplazamiento topográfico de los 2 conjuntos de estructuras líticas intervenidas en el área de Zug, en torno al tramo meridional de los relieves de Kidhiet Amzagzag: a la derecha, agrupación de monumentos del "Conjunto tumular Kidhiet Amzagzag J-S1/2" (nº 5-9), y al W de éste la serie de ejemplares del "Conjunto tumular Kidhiet Amzagzag-Planicie ext. Grona S-1" (nº 1-4). Correspondencias numéricas: 1. AZG-G/M1; 2. AZG-G/M1b; 3. AZG-G/M2; 4. AZG-G/M3; 5. AZG-JS/M1; 6. AZG-JS/M1b; 7. AZG-JS/M2; 8. AZG-JS/M3; 9. AZG-JS/M4.
- Fig. 3. En primer término y tras los bloques del afloramiento natural, el túmulo hemisférico simple de AZG-JS/M1.
- Fig. 4. Inhumación individual flexionada practicada en una cubeta bajo el armazón pétreo del túmulo de AZG-JS/M1.
- Fig. 5. Agrupación de bloques en el espacio central de la plataforma tumular de AZG-JS/M1b, a la altura del sustrato granítico de base, que definen el área de situación de la fosa funeraria infratumular.
- Fig. 6. Perspectiva general, en primer plano, de la inhumación I1 de AZG-JS/M1b, y emplazamiento en el sector N de la fosa funeraria de las partes craneales correspondientes a los individuos I2 e I3.
- Fig. 7. Labores iniciales de registro topográfico y fotogramétrico en el túmulo hemisférico simple de AZG-JS/M2.
- Fig. 8. Excavación en el cuerpo central del túmulo de AZG-JS/M2 y emplazamiento desplazado de los restos de la inhumación junto al perímetro del área operativa.
- Fig. 9. Perspectiva exterior de la plataforma tumular realizada y con túmulo hemisférico rebajado central de AZG-JS/M3.
- Fig. 10. Imagen cenital del monumento de AZG-JS/M3, tras la excavación practicada en el túmulo central y en una trinchera radial abierta en la plataforma realizada.

- Fig. 11. Fase inicial de excavación del monumento de AZG-JS/M4: localización y delimitación del tramo más superior del conducto central de la "bazina", definido a techo por una serie de alargados bloques prismáticos, y encontrándose colmatado por un relleno de arenas sueltas insufladas.
- Fig. 12. Restos óseos del enterramiento documentado en la base del conducto central de la "bazina" de AZG-JS/M4, dispuestos inmediatamente sobre la superficie del sustrato rocoso subyacente.
- Fig. 13. En primer término, parte del apéndice septentrional del monumento en creciente de AZG-G/M1, inmediato al cuerpo central del ejemplar (al fondo) donde se han focalizado las excavaciones arqueológicas.
- Fig. 14. Sepultura de reutilización II practicada entre la masa de bloques y piedras del tramo superior del cuerpo central del gran creciente de AZG-G/M1.
- Fig. 15. Distribución espacial de las 5 fosas funerarias inicialmente identificadas bajo la estructura tumular del cuerpo central de AZG-G/M1.
- Fig. 16. Estado de la excavación en el sector central de AZG-G/M1 a la conclusión de la campaña de 2020. A la derecha del alineamiento curvilíneo de bloques, el área que registra los depósitos infratumulares de inhumación en fosa.
- Fig. 17. Perspectiva en superficie de la pequeña plataforma tumular de AZG-G/M1b emplazada en el interior del espacio definido por los dos apéndices laterales del túmulo en creciente de AZG-G/M1.
- Fig. 18. Un bloque de cierta envergadura, junto al cráneo de la inhumación de base de la fosa excavada en el depósito rocoso infratumular de la plataforma de AZG-G/M1b, sirvió de elemento de apoyo para proceder al seguimiento anatómico de los restos de la sepultura. El esqueleto, en posición primaria, incorporaba además una piedra de reposacabezas junto al cráneo, tal como puede apreciarse a la izquierda del mismo.
- Fig. 19. Imagen cenital del túmulo hemisférico de AZG-G/M2 con la oquedad practicada en el tramo superior central como medio de acceso al interior de la cámara sepulcral prácticamente colmatada por arenas insufladas.
- Fig. 20. Restos anatómicos *in situ* de una inhumación practicada en torno a la base de la cámara sepulcral definida en el interior del túmulo hemisférico de AZG-G/M2.
- Fig. 21. Aspecto en superficie de la plataforma con refuerzo perimétrico de bloques de AZG-G/M3.
- Fig. 22. Tras la excavación de la estructura pedregosa del interior de la plataforma de AZG-G/M3, se accede al techo degradado del depósito rocoso de base.
- Fig. 23. Detalle de la agrupación de restos cerámicos inmediatamente por encima del cráneo del individuo II del enterramiento múltiple del monumento de AZG-JS/M1b.
- Fig. 24. Conjunto de dos hachas pulimentadas y una larga moleta cilíndrica, en granito, documentado en el interior de la masa pétreas del túmulo hemisférico de AZG-JS/M2.

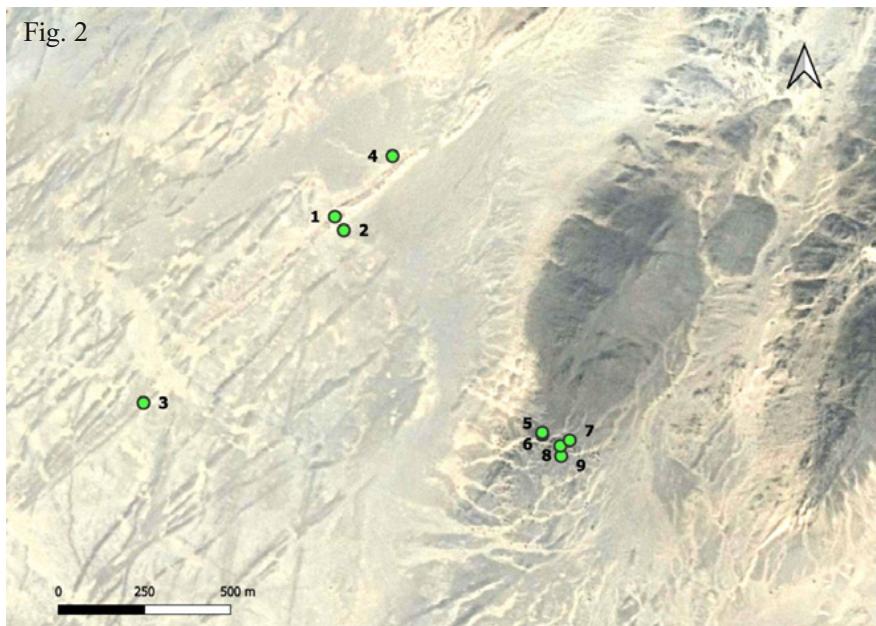
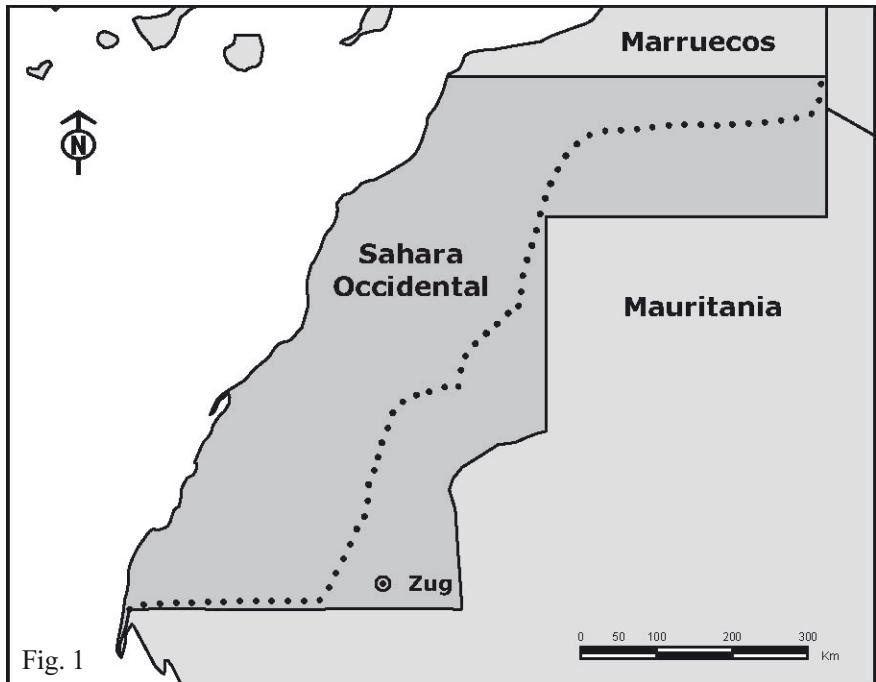




Fig. 3

Fig. 4





Fig. 5

Fig. 6





Fig. 7

Fig. 8





Fig. 9

Fig. 10





Fig. 11

Fig. 12





Fig. 13

Fig. 14





Fig. 15

Fig. 16





Fig. 17

Fig. 18



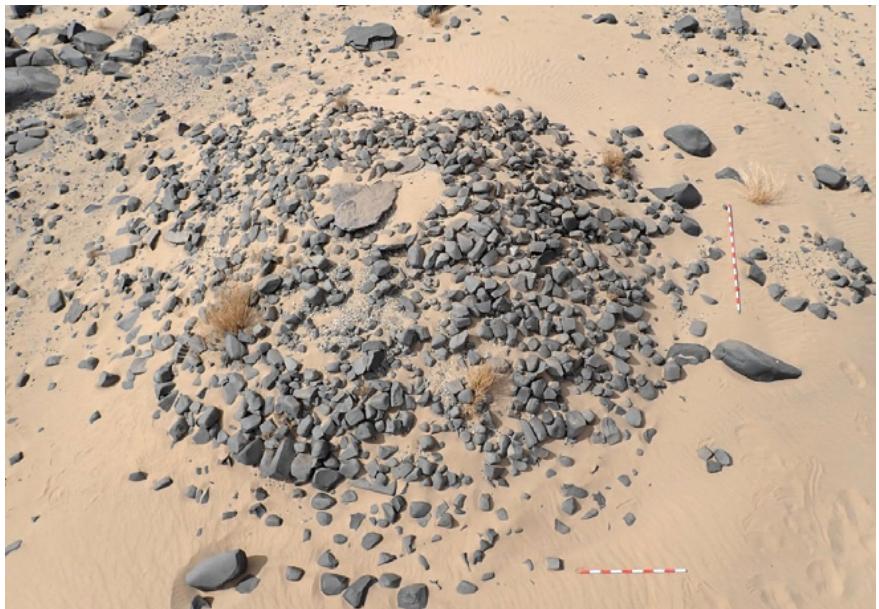


Fig. 19

Fig. 20





Fig. 21

Fig. 22





Fig. 23

Fig. 24



Hans-Joachim Ulbrich

"U-förmige-Monumente" auf der Kanareninsel Lanzarote und ihr prähistorischer Einsatz – neue Details und Abbildungen

Keywords: Canary Islands, Mediterranean, Near East, Fuerteventura, Lanzarote, megaliths, Mother Earth, prehistory, religion, feminine genitals, USM, cultic monument

Zusammenfassung:

Das Institutum Canarium hat bereits mehrfach über die sogenannten *U-shaped-monuments* (USMs / Vulva-Formen) berichtet: Ulbrich 2016, 2018a, 2018b, 2020. Es handelt sich hier um kultische Geoglyphen und Trockensteinbauten mit unterschiedlicher Größe und Komplexität, die vermutlich schon im Neolithikum im Einsatz waren und lokal wohl noch heute im Einsatz sind. Für Felsbilder wurden die U-Formen bereits seit dem Jungpaläolithikum verwendet. Auf Lanzarote tauchen solche Felsgravuren und Steinbauten aber erst in der Bronzezeit auf und wurden bis zur auslaufenden Antike mit mehr oder weniger simplen Ritzungen bzw. Grundrissen zur Verehrung der Mutter Erde eingesetzt.

Resumen:

El Institutum Canarium ha informado ya en varias ocasiones sobre los denominados monumentos en forma de U (USMs / formas de vulva, por sus siglas en inglés): Ulbrich 2016, 2018a, 2018b, 2020. En este caso se trata de geoglifos de carácter cultural y construcciones de piedra seca de diverso tamaño y grado de complejidad, que presumiblemente ya estaban en uso en el Neolítico y, en determinadas localidades, aún lo sigan estando. Para arte rupestre se emplearon las formas en U ya desde la Paleolítico superior. En Lanzarote aparecen estos grabados rupestres y construcciones de piedra, pero no hasta la Edad del Bronce, y se emplearon hasta avanzada la Antigüedad clásica con trazos simples al objeto de venerar a la Madre Tierra.

Abstract:

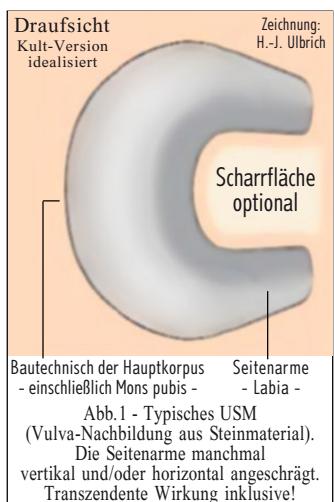
The Institutum Canarium offered its readers already quite a few papers about the so-called *U-shaped-monuments* (USMs / vulva forms), see Ulbrich 2016, 2018a, 2018b, 2020. They deal with cultic geoglyphs and dry-stone buildings of different size and complexity. Simple forms appeared already in the Neolithic age and are partly still in use up to our times. As rock art panels they can be even older (Upper Paleolithic). In Lanzarote such motifs were used as petroglyphs and as stone constructions starting in the Bronze Age for the worshipping of Mother Earth and being continued up to the late antiquity.

Ein weltweiter aber unbeachteter Monument-Typ. Selbst einem aufmerksamen Fachmann (Landwirtschaft, Architektur, Vorgeschichte) kann es

auf Lanzarote passieren, dass er auf eine runde, einseitig geöffnete Steinkonstruktion stößt, die er für einen Windschutz hält. Solche Mauern sind zunächst logisch, sollen sie doch Obstbäume und Weinreben (und z.T. auch Zierpflanzen) vor Wetterkapriolen und insbesondere vor zu starkem Passatwind abschirmen, was außerdem bei Regenmangel auch für bessere Feuchtigkeit sorgt. Dies gelingt besonders dann, wenn die Pflanzen zusätzlich in einen künstlichen Trichter aus Lapilli (span. *picón*) gepflanzt werden. Solch ein Landschaftsbild findet man u.a. in dem dafür berühmten Gería-Tal.

Es gibt jedoch zum Verwechseln ähnliches aber kultisches Mauerwerk, welches auf Lanzarote in der Bronzezeit entstanden ist und in simplen Formen vermutlich bis zum Ende des Altertums noch errichtet wurde. Die "Bauherren" sind aber als Mitglieder der ersten Siedlungswelle (prähistorisch / ca. 3000-1200 BC / Ursprung ostmediterran & Schwarzes Meer) bzw. der zweiten Siedlungswelle (protohistorisch & Antike / ca. 300 BC - 1000 AD / berberisch-nordwestafrikanisch) anzusehen. Dazu eine Zusammenstellung von Beobachtungen und Argumenten, die in auffallend vielen Fällen für eine religiös motivierte voreuropäische Bautätigkeit auf der Insel sprechen:

- Der ab der Bronzezeit Lanzarotes feststellbare Baukult USMs betreffend verwendet deutlich ein Designpotential, das aus dem gesamten mediterranen sowie vorder- und zentral-asiatischen Bereich schöpft.
- Die Einbeziehung einfacher proto-berberischer USMs auf den Kanaren (Abb. 10) erklärt sich durch das enorme Auftreten dieser Bauten im ganzen Sahara-Raum, so dass marokkanische Varianten sehr wohl durch frühe berberische Flechten-Sammler (und deren nachfolgende insulare Generationen) auch auf



- Lanzarote zum Einsatz kommen konnten.
- USMs wurden überall auf Lanzarote gebaut, so dass nicht von einer bestimmten Vorliebe für flächige, gebirgige oder strandnahe Areale (Ulbrich 2020) gesprochen werden kann. USM-Cluster (Abb. 6, 8, 9) sind ebenfalls zu verzeichnen, die entweder in einer Kultmauer (Shelter) zusammengefasst sind oder weite unregelmäßig begrenzte Flächen einnehmen (Abb. 9, 11). Relativ selten auf den Kanaren sind USM-Reihen, die ansonsten in der Sahara und im Nahen Osten sehr beliebt bzw. häufig vertreten sind.
- Wie die megalithischen Grabbauten auf Lanzarote haben auch die USMs rein gar nichts mit europäisch-spanischem Ackerbau oder Weinan-

bau zu tun (siehe oben erster Absatz). Sollten USMs oder Pyramiden etc. im Zusammenhang mit feldartigen Flächen erkennbar sein, dann handelt es sich meistens um kultische Geoglyphen der ersten Welle (Ulrich 2023: Fig.345). Auch vermeintliche Strandburgen, die nicht Sand sondern auffallend große Brandungssteine verwenden, könnten im Einzelfall prä-europäisch sein.

- Die enorme Beliebtheit der Magna Mater Mediterranea drückt sich auch in der hunderttausendfachen Darstellung ihrer Geschlechtsorgane und jener der Weiblichkeit überhaupt aus; dies sowohl als Felsbilder (seit dem Jungpaläolithikum, z.B. U V ∇ ○ ⊕ ⊖) oder auch ab dem Neolithikum als USMs und in der Folge auch als Geoglyphen und Kultmauern. Der Fortschritt der bäuerlichen Seßhaftigkeit begünstigte die Errichtung solcher Bauten, da sie wiederauffindbar und damit besuchbar waren, letzteres besonders im Hinblick auf die mentale Bindung des prähistorischen Menschen an eine bestimmte weibliche Gottheit.

Neues Bildmaterial. Die bereits in Ulrich (2016) für Jordanien gezeigten USMs weisen eine enorme Bandbreite an Variationen auf, die den ganzen Nahen Osten, Mesopotamien, Vorder-Asien und Nordafrika (Sahara) wieder-spiegeln. In vielen Fällen sind die eigentlichen U- bzw. U-Formen zusätzlich mit Scharrbildern versehen (negativ geoglyphisch), was z.T. auch für Fuerteventura berichtet wird (Ulrich 2018b) und nun auch für Lanzarote (Abb.2). Religiös-kultische Bautätigkeit auf der Basis von USMs ist auch für mehrere Täler bzw. äußere Vulkan-Hänge zu melden: Mña. Zonzamas und Mña. Maneje (Zentral-Lanzarote). Man fragt sich, wie die bronzezeitlichen Bewohner Lanzarotes überhaupt mit ihrer Zeit auskamen, wenn man neben den vielen Grabbauten auch noch die Unheil abwehrende (apotropäische) Nachahmung weiblicher Genitalien auf der To-do-Liste hat, die sich sowohl in sehr kleinen aber auch in sehr großen USMs ausdrückt. Die Photos zeigen, dass sich u.a. exakt runde Halbkreise (Mauern) unter den USMs befinden, die schon mal einen Durchmesser von 14 m und eine Höhe von 2 m haben können.

Literatur:

- Ulrich, Hans-Joachim (2016): U-shaped monuments in the badlands of northern Jordan.- IC-Nachrichten 98 (Institutum Canarium), Wien, 39-54, map on p. 38 [online]
- Ulrich, Hans-Joachim (2018a): Phalli and vulvae as apotropaic geoglyphs in a sacred plain south of Albacete (Spain).- Almogaren 48-49 / 2017-2018 (Institutum Canarium), Wien, 39-78
- Ulrich, Hans-Joachim (2018b): Some U-shaped monuments from Fuerteventura (Canary Islands).- IC-Nachrichten 100 (Institutum Canarium), Wien, 71-78 [online/updated]
- Ulrich, Hans-Joachim (2020): A short note about windbreaks and "U-shaped monuments" in Lanzarote (Canary Islands).- Almogaren Nr. 51 (Institutum Canarium), Wien, 75-84 [online]
- Ulrich, Hans-Joachim (2023): The burial architecture of Bronze Age Lanzarote – in deep respect of Mother Earth.- Almogaren Monographic 2 (54), Institutum Canarium, Korb (BRD), 191 p. (online)



Satellitenbild
extrem
vergrößert
(historisch)



Abb. 2b - Die beiden anderen USMs und zwei Jameos (Einbrüche der Vulkandecke).

Abb.2a - Eine kleine Sensation für Lanzarote ist dieser seltene USM-Typ, bei dem der nur leicht gebogene Korpus breiter angelegt ist. Die kurzen "Arme" werden durch ein Scharrbild* mit Umrandungsmauern erweitert bzw. fortgesetzt, letztere zeigen möglicherweise die kleinen Schamlippen. Im Nahen Osten und in der Ägis findet man diese Anordnung jedoch öfters. Der nördliche Abschluss wird durch zwei kleine Ringe mit unbekannter Funktion gebildet. Gesamt-Länge (Maximal Extension) immerhin 19 m! Auf derselben Kuppe befinden sich zwei weitere etwas kleinere USMs dieses Typs. Die Errichtung solcher USMs auf den Kanaren spricht wieder einmal mehr für die ost-mediterrane Herkunft der Kolonisten. (Lomo de San Andrés, Lanzarote - Photo: GE 2015) *Es ist zu betonen, dass solche Strukturen auf keinen Fall Bulldozer-Arbeiten sind (siehe u.a. die Fortführung der Mauern hinauf auf den Korpus). In den letzten Jahren wurde der Korpus durch unverantwortliche Motorrad- und Moped-Fahrer fast zerstört.

Zum Vergleich fünf bronzezeitliche USMs aus der östlichen Ägäis:



Abb.3a - Ein USM mit mehr rechteckigem (statt gebogenem) Korpus. Zwischen den "Armen" (= Große Schamlippen) wurde ein fast doppelt so langes Scharrbild angelegt. Letzteres bedeutet in allen Fällen, dass das USM auf dem Erdboden existiert und das Scharrbild (als negative Geoglyphe) bereits im Erdreich. Zuständig für beide Ebenen ist aber trotzdem Mutter Erde. ME 23 m. (Chios, Griechenland - Photo: GE)

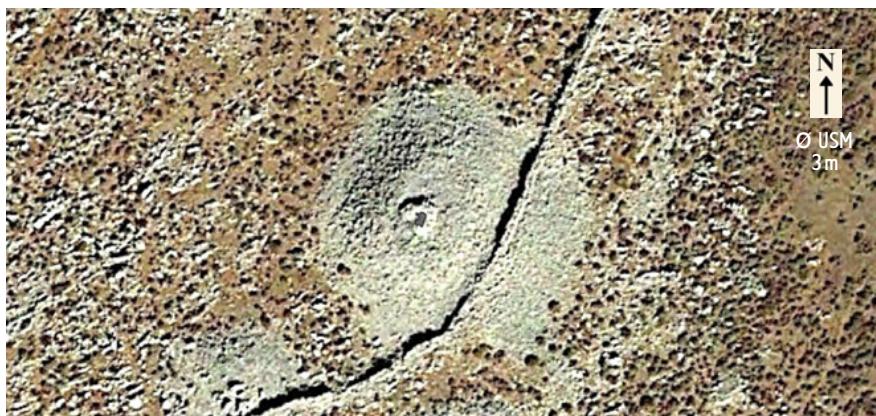


Abb.4 - In Ulbrich (2023: Figs.272, 273) wurde für Lanzarote und Tenerife dokumentiert, dass USMs auf Tumuli und Pyramiden auch als vertikales Seelenloch verwendet wurden; exakt dieselbe Konstellation ist hier ebenfalls gegeben. (Chios, Griechenland - Photo: GE)



Abb.5 - An der unteren Südost-Flanke der Mña. de Zonzamas befindet sich dieses hochinteressante Gebiet, beherbergt es doch immerhin vier sehr steinige Areale, die jeweils ein USM aufweisen. Es entsteht der Eindruck, dass die Platzierung dieser kultischen Bauwerke bewusst mit der Erdgöttin zusammenhängt, die ja sowohl für große Felsbrocken zuständig ist, als auch für die Lobpreisung ihres fruchtbaren Unterleibs. Ein weiterer Umstand macht diese heiligen Plätze zu etwas Besonderem: Aufgrund ihrer enormen Verkleinerung sieht man nur bei einer sehr großen Auflösung der digitalen Karte, dass die vier USMs untereinander durch native kultische Wege verbunden sind. Dies zeigt sich darin, dass die Pfade an beiden Rändern durch kleine Steine gesäumt sind; ein lokaler spanischer Landbesitzer würde sich keinesfalls einer solchen Mühe unterziehen (die Strecke ist grob geschätzt 200 m lang und führt nur durch Ödland); außerdem sind solche Wege auch in anderen Gebieten Lanzarotes zu finden, wo man sogar in megalithischer Manier ebene Zickzack-Wege zu bestimmten Sanktuarien angelegt hat. Der obige Vergrößerungsgrad erlaubt immerhin, die mehr oder weniger exakte U-Form der Monamente zu erkennen. (Photo: GE/GrafCan 2015)

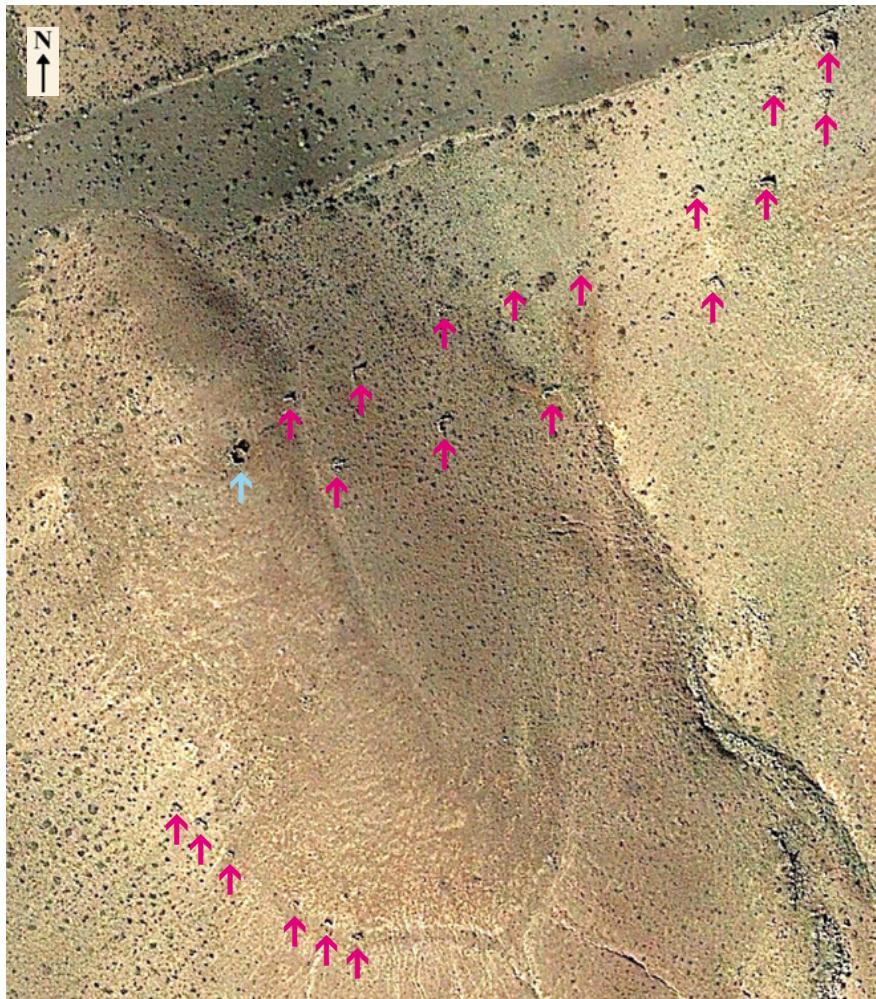


Abb.6 - Bei diesem Gelände haben wir es mit einem weiteren Ödland zu tun, diesmal westlich der vulkanischen Mña. Maneje. In einem kleinen Tal (rechts) und auf einem niedrigen Hügel (links) sehen wir einen relativ großen USM-Cluster mit 15 Monumenten (siehe Pfeile). Südwestlich davon eine Reihe von sechs sehr kleinen beschädigten USMs, die vor Ort möglicherweise gar nicht mehr identifizierbar sind. Außerdem: Es ist schon eine Crux, dass das große USM (blauer Pfeil) in jedem "historischen" Google-Earth-Detailphoto völlig anders aussieht. (Photo: GE/GrafCan)



Vermutlich natürliche Felsen oben,
darunter das mehrteilige USM.

Abb.7 - Hier ein Versuch, das USM mit dem blauen Pfeil zu interpretieren: Möglicherweise sind es zwei gebogene "Arme" und links oben symmetrisch ein sehr kleiner Korpus (eher nur der Corpus clitoridis).

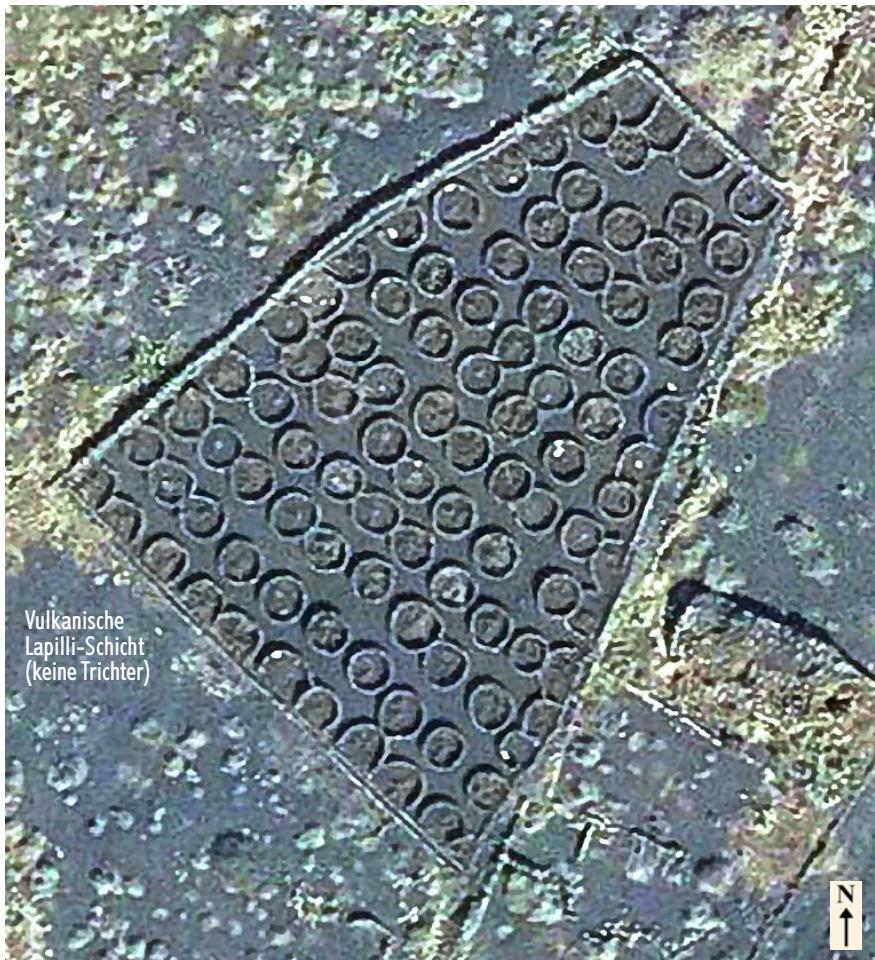


Abb.8 - Wie im Text angekündigt, handelt es sich hier um eine bronzezeitliche, kultische Schutzzone (Shelter) für Kreise und USMs. Das Mauerwerk mit viereckigem, klassisch konischem Grundriss wurde offenbar für unterschiedliche Varianten der beiden Monumenttypen errichtet, darunter mehrere Verkettungen von zwei oder drei Kreisbauten. Letztere befinden sich nur im inneren Schutzraum, während sich ringsum die USMs ebenfalls nur an der Innenseite der Mauern mit ihrer offenen Seite an diese anlehnern. Hin und wieder sind auch Kreise und USMs verknüpft. Dass es sich hier um den Windschutz von spanischen Obstbäumen handelt, kann klar ausgeschlossen werden; fast kein einziges Monument im Innenbereich der Mauer scheint einen Zugang für Menschen zum Inneren eines Monuments zu haben und zeigt auch nicht die Pflege eines Obstgartens (nicht für eine bestimmte Windrichtung angelegt, Pflanzenwuchs zufällig mit viel Unkraut). Die ganze Anlage ist wohl eine Huldigung an die Göttin. Rechts anschließend eine zweistufige Pyramide. (Südöstlich der Mña. Corona - Photo: GE)



Abb.9 - Dieses USM-Feld ist Teil eines größeren Clusters, der interessanterweise eine Vielzahl von Konstruktions-Varianten zur Schau stellt. Besonders die Breite der Formen und damit auch ihre Größe reicht von winzig bis extrem ausladend, ohne dass etwa ein moderner Anbauplan erkennbar wäre. Letzteres ist auch durch die direkte Nähe eines prähistorischen Kreiswalls ($\varnothing 18$ m) eher unwahrscheinlich. Wie bei allen megalithischen Projekten war sicher auch hier die perfekte Zusammenarbeit vieler notwendig. (La Florida, Lanzarote - Photo: GE)



Abb.10 - Hier sehen wir zwei einfache und niedrige USMs mit U-Form (rechts) bzw. V-Form (links). (Argana Alta, Lanzarote - Photo: Hans-Joachim Ulbrich)

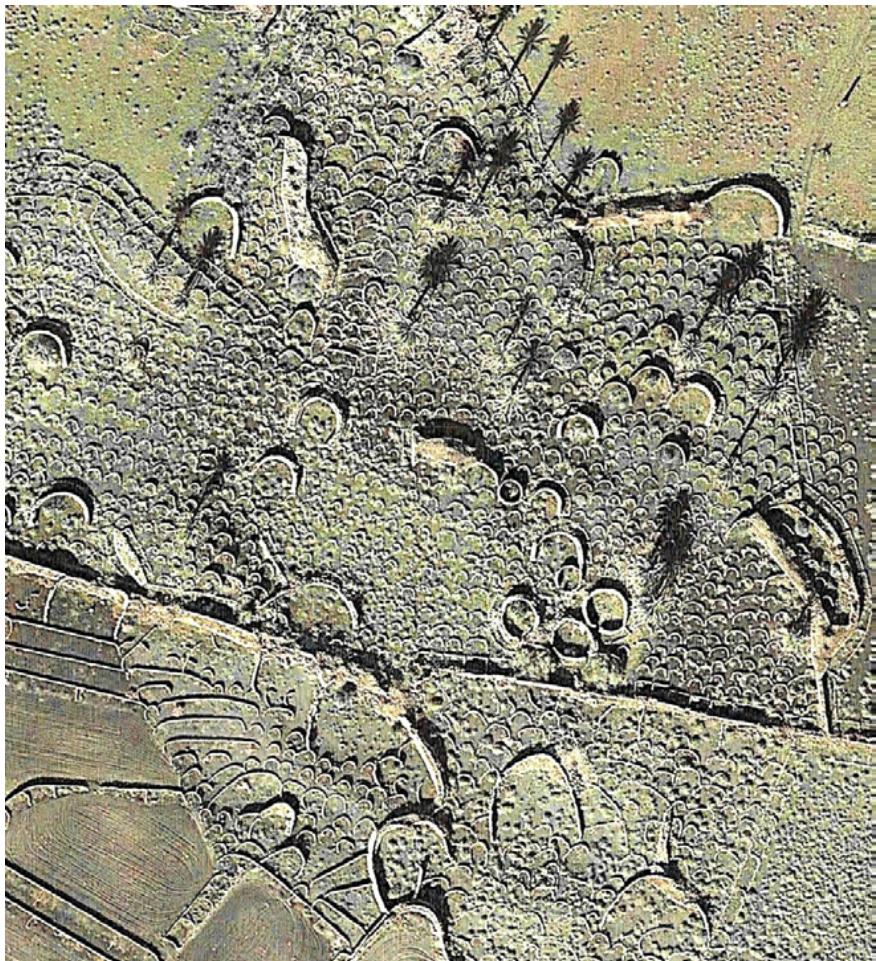


Abb.11 - Bei diesem vornehmlich nicht-agrarischen Anblick könnte man fast von einem bronzezeitlichen Erholungspark sprechen – für das Wohlergehen der Hinterbliebenen und für die Seelen der Verstorbenen: In diesem gemischten Gelände (kleine USMs, Steinringe und sehr große z.T. gestreckte USMs, Tumuli & Pyramiden) kann man kein einziges Gebäude oder Mauerwerk aus der Zeit der zweiten (berberischen) Welle oder der europäischen Übernahme erkennen. Selbst die Mauern lassen jenen megalithischen Stil erkennen, der für die Region Tinajo-La Vegueta so typisch ist (Mauern kombiniert mit mehr oder wenig kleinen Abteilen/Compartments, siehe auch L10-Monumente in Ulrich 2023: u.a. Fig.118, 360). Rechts im Bild ist durchgängig von Nord nach Süd ein geschwungener Korridor erkennbar, der wiederum durch kleine USMs aufgeteilt wurde. Die Vielzahl der USM-Formen und der Begräbnisbauten betont die Wichtigkeit dieser kultischen Stätte für die Mitglieder der ersten Welle. Der heutige Wanderer erkennt nur eine minimale bzw. aufgegebene Feldnutzung links unten im Bild. (La Vegueta West, Lanzarote - Photo: GE)

Barbara Kupka

Felsgravur von La Palma symbolisiert einen Mondlauf

Keywords: Canary Islands, La Palma, La Corujera, archeoastronomy, observing astronomy, moon cycles, investigation, rock carvings

Zusammenfassung:

Diese astronomische Interpretation einer kanarischen Felsgravur als symbolische Darstellung eines Mondumlaufs erforderte im Vorfeld die Erstellung und Auswertung zahlreicher Tabellen über die vielfältigen rein phänomenologischen Eigenschaften des Mondes. Nach intensiver Suche kristallisierten sich die wichtigsten Merkmale heraus, welche Parallelen zur Formgebung und zum Verlauf der markanten Schlagspuren der Petroglyphe aufweisen. Diese stehen im Zusammenhang mit den periodisch wechselnden Beleuchtungsformen des Mondes, deren Positionen sich neben demselben Fixstern erst nach 19 Jahren tagessgenau in einer sehr ähnlichen Weise wiederholen.

Abstract:

This astronomical interpretation of a Canary rock engraving as a symbolic representation of a lunation initially required the compilation and evaluation of countless tables of the numerous purely phenomenological characteristics of the moon, until finally the most important features emerged which showed parallels to the shaping and the course of the impact marks of the petroglyph. This is because the periodically changing types of illumination of the moon in connection with its position next to the same fixed star are only repeated after 19 years in a very similar way on that particular day.

Resumen:

Esta interpretación astronómica de un grabado rupestre canario como representación simbólica de una lunación requirió previamente la elaboración y evaluación de una gran cantidad cuadros sobre las variadas características meramente fenomenológicas de la Luna hasta llegar finalmente a concretar los rasgos más importantes que en cuanto a forma y trazado muestran paralelismos con las huellas del picado del petroglifo. Esto se debe a que el cambio de forma que periódicamente experimenta la parte iluminada de la Luna en relación con su posición respecto de la misma estrella fija solo se repite cada diecinueve años de manera muy parecida para un día exacto.

1. Erstmals wird auf den Kanaren eine Petroglyphe als Lunation gedeutet

Aufgrund der folgenden Interpretation einer Felsgravur der Fundstelle La Corujera können wir annehmen, dass ein Ureinwohner von La Palma einen

Mondumlauf beobachtete und durch Einschläge mit Stein- und Metallwerkzeugen bildlich in den Felsen übertragen hat. Dies ist die erste Petroglyphe aus unterschiedlichen Einkerbungen, die auf den Kanaren als komplette Lunation gedeutet wird. Der abgebildete Mondzyklus beginnt mit drei dunklen Tagen vor Neumond und zeigt alle vier Mondquartale mit ihren charakteristischen Eigenschaften.

2. Vorgeschichtliche Felsgravuren symbolisieren einen Mondzyklus

Als wir im Februar 2019 das neu eröffnete Besucherzentrum des archäologischen Parks El Tendal in San Andrés y Sauces (La Palma) besuchten, sahen wir das Foto einer Gravur der Felsbildstation La Corujera. Diese palmerische Petroglyphe (Abb. 1) besteht aus verschiedenen groben Kerben, die aneinander gereiht eine scheinbar willkürliche Schlangenlinie formen.

Aber die Ausarbeitungen und die Form erinnerten mich sofort an eine Interpretation der französischen Ethnologin und Astronomin Dr. Chantal Jègues-Wolkiewiez. Ihr ist es gelungen eine ähnliche Linienführung aus unterschiedlichen Einkerbungen auf einem Rentierknochen (Abb. 2) aus der Höhle "Abri Blanchard", bei dem Ort Castle-Merle in der Dordogne, als Mondkalender zu interpretieren (Jègues-Wolkiewiez 2014).

Zuvor hatte der Amerikaner Alexander Marshak diese Gravur schon in den siebziger Jahren im Auftrag der amerikanischen Raumfahrtbehörde, anlässlich einer Forschungsarbeit über die Ursprünge der Astronomie, untersucht (Bégoin, Tardieu & Lima 2007). Er kam zu dem Ergebnis, dass die 69 winzigen Einkerbungen auf jenem 35.000 Jahre alten Knochenstück einen sechs Monate währenden Mondkalender darstellen (NASA / Marshak 1970).

Jedoch nach neueren Untersuchungen meinte Jègues-Wolkiewiez in dem Muster die zunehmenden und abnehmenden Mondphasen¹ von zwei Lunationen zu erkennen. Hierbei sei ihr aufgefallen, dass der steinzeitliche Astronom seine Beobachtungen immer von demselben Standort aus aufgezeichnet haben muss. Daher hat sie die Monderscheinungen, vor der Höhle des Knochenfundortes sitzend, über einen langen Zeitraum aufgezeichnet und vermessen. Abschließend erstellte sie eine Grafik, die auch durch die Topographie des Geländes geprägt wurde. Schließlich hat Chantal Jègues-Wolkiewiez alles mit den Informationen, die uns heutzutage zur Verfügung stehen, überprüft. Aufgrund ihrer Ergebnisse gewann sie sogar Einblicke in die Lebensweise der Ureinwohner dieses fischreichen Flusstales. Zustimmung erhielt die Astronomin in einer Dokumentation durch den französischen Chefkonservator des Kulturellen Erbes Dr. Jean Clotte, der glaubt, dass sie mit dieser Arbeit eine echte Spur verfolgt (Bégoin, Tardieu & Lima 2007).

Da es mir nicht gelang jemanden auf La Palma zu finden, der eine Interpretation dieser ungewöhnlichen Petroglyphe als Mondkalender versuchen wollte, entschloss ich mich nach verschiedenen Gesprächen selber ans Werk zu gehen. Für diese nicht einfache Aufgabe konnte ich auf den Erkenntnissen und intensiven Erfahrungen aufbauen, die ich seit 2009 mit dem Thema "Himmelsmechanik" gewonnen hatte, um das Bildprogramm der inzwischen sehr berühmten Himmelsscheibe von Nebra zu entschlüsseln. Das nahezu unglaubliche Ergebnis habe ich auf meiner Internetseite publiziert (Kupka 2013).

3. Palmerische Ureinwohner beobachteten den Mond

Leider gibt es nur sehr wenige und magere Berichte über vorgeschichtliche Mondbeobachtungen auf La Palma. Doch die folgenden Zitate belegen, dass der Mond besonders verehrt wurde, weil seine markantesten Mondphasen zur zeitlichen Fixierung von Jahresfesten dienten:

a) ABREU GALINDO, [1602] 1977: "*Riten und Gewohnheiten der Palmeros.* [...] Sie verstanden sich sehr gut auf die Berechnung der Tage mithilfe der Sonne und des Mondes, den sie sehr verehrten."

b) MARÍN DE CUBAS, [1687] 1986: "*Bräuche der Palmeros.* [...] Sie waren sehr gläubig und verehrten Götzen, in jedem der oben erwähnten Bezirke hatten sie einen großen Steinhaufen, einzeln, und an gewissen ausgewählten Tagen des Mondes kamen alle Anwohner des Landstriches dorthin um zu tanzen und Klagelieder zu singen. *Lanzarote und Fuerteventura.* [...] Sie zählen die Zeit anhand des Mondes, von dem Moment an, wo man ihn neu sieht."

c) GLAS, [1777] 1976: "*Von der Insel La Palma.* [...] Gegen die Sonne und den Mond bezeugten sie eine große Verehrung, und sie berechneten die Zeit sehr genau, um zu wissen, wenn Neumond, Vollmond und andere gottesdienstliche Tage, einfallen würden."

4. Die wichtigsten charakteristischen Eigenschaften des Mondes

DER SYNODISCHE MONAT: Wenn man den rhythmischen Tanz von Sonne und Mond betrachtet wird deutlich, dass seine Licht- und Formgestalten von seiner Position zur Sonne abhängen (Abb. 3). Ein voller Zyklus der Mondphasen von Neumond zu Neumond, auch "wahre" Lunation oder synodischer Monat genannt, dauert durchschnittlich 29,53 Tage, mit einer Abweichung von etwa 13 Stunden. Da die Bahngeschwindigkeit des Mondes aus verschiedenen Ursachen schwankt, kann ein synodisches Lunarquartal zwischen sechs und acht Tagen währen. – Allerdings ist am Standort La Corujera der Himmelsausschnitt sehr begrenzt, weshalb die Stellungsbeziehungen zwischen Sonne und Mond nicht gut wahrgenommen werden konnten. Ferner ist auf La Palma

bisher erst eine derartige schlängelinienförmige Gravur bekannt, was bedeutet, dass der palmerische Astronom, gemäß seinen phänomenologischen Wahrnehmungen, eine Markierung pro Tag in den Felsen geschlagen haben wird.

DER SIDERISCHE MONAT: Merkt man sich hingegen die Stellung des Mondes in Bezug zum nächsten hellen Fixstern, dann wird man am folgenden Abend zur gleichen Zeit feststellen, dass er während seines täglichen Umlaufs von Osten nach Westen gleichzeitig jede Nacht ein beachtliches Stück rückläufig, also von Westen nach Osten, wandert. Der Mond benötigt für einen Umlauf um die Erde einen siderischen Monat von 27,32 Tagen oder aus unserer Perspektive, betrachtet, braucht er diese Zeit von seiner Position neben einem bestimmten Ausgangsstern bis zum erneuten Eintreffen an derselben Stelle. Im Durchschnitt erscheint er jeden Tag rund $13,2^\circ$ weiter östlich ($360^\circ \div 27,3$). Durch den scheinbaren Lauf in Gegenrichtung beträgt seine tägliche Verspätung im Vergleich zu einem Stern durchschnittlich 54 Minuten oder 0,9 Stunden (24 Stunden $\div 1/27$). Laut Joachim Schultz (1963) variieren seine Auf- und Untergangszeiten durch diese tägliche Verspätung im Bereich der mitteleuropäischen Breitenkreise zwischen 15 Minuten bis fast 90 Minuten. Das liegt daran, dass wenn der Mond seine Bahnen in einem Tierkreissternbild oberhalb des Himmelsäquators zieht, sein Weg bis zum Horizont länger ist, als in niedrigeren Sternbildern. Dadurch lassen sich ebenfalls seine unterschiedlichen Auf- und Untergangsorte am Horizont erklären. Die Auf- und Abwärtsbewegungen der täglichen Bogenläufe des Mondes im Tierkreis vollziehen sich in rund 27 Tagen, während die Sonne diese Bewegungskreise in circa 365 Tage durchläuft. – Diese Ausführungen legen nahe, dass dem Astronomen der Region El Tendal dieses Phänomen aufgefallen sein könnte.

DER METONISCHE ZYKLUS: Erst nach 19 Jahren steht eine bestimmte Lichtgestalt des Mondes wieder tagesgenau neben demselben Stern. "Bereits der Athener Meton (um 450 v.Chr.) hat errechnet [...], daß 235 synodische Umläufe und 254 siderische Umläufe des Mondes 6939,78 Tage ergeben und diese bis auf eine Differenz von 2h 4½m 19 Sonnenjahren entsprechen. Nach diesem Metonischen Zyklus steht der Mond am selben Tag in der gleichen Phase z.B. wieder bei dem Stern Aldebaran im Stier. Anders ausgedrückt: Der Mond wandert 19 Jahre lang an anderen Tagen und in anderer Phase an den einzelnen Fixsternen des Tierkreises vorüber. Der Metonische Zyklus stellt sich als ein höherer gemeinsamer Rhythmus von synodischem und siderischem Mondumlauf sowie dem Sonnenjahresgange im Tierkreis dar" (Schultz 1963: 77-78).

Der Mond umrundet in einem durchschnittlichen siderischen Monat von 27,32 Tage die Erde. Doch von einer Neumondphase zur nächsten dauert es

einen synodischen Monat von 29,53 Tagen, was daran liegt, dass die Erde gemeinsam mit dem Mond in 365,24 Tagen die Sonne umrundet (360°). Der Mond muss sich also täglich noch etwa ein Grad zusätzlich um seine Achse weiterdrehen, bis wieder die gleiche Winkelspanne zwischen Erde, Mond und Sonne zustande kommt. Demnach wandert er in einem synodischen Mondumlauf 2,2 Tage länger und somit 30° weiter durch den Tierkreis, als bei einem siderischen Mondumlauf. Jede Lunation findet bei ihrer Wiederkehr im links angrenzenden, östlichen Tierkreisbild statt. Dabei sind das Altlicht und das Neulicht am einfachsten zu beobachten, weil sich diese dünnen Mondsichelchen ähnlich wie der Neumond verhalten, der sich dem Gang der Sonne durch den Tierkreis anschließt. Dieser steht zusammen mit der Sonne im Sommer in den hohen und im Winter in den tiefen Tierkreisbildern. Hingegen wird der Vollmond von der gegenüberstehenden Sonne beleuchtet, weshalb er in den gegenüberliegenden Zodiakalbildern zu finden ist und er demzufolge im Sommer seine niedrigste Umlaufbahn durchläuft.

5. Die Felsbildstation La Corujera – geografische Lage und geologische Formation

"Die einzigen Felszeichnungen in der mittleren Höhenlage und den Küstengebieten des Bezirks Adeyahamen befinden sich östlich der Höhle El Tendal, im oberen Bereich der Felswand von La Corujera, auf der Cuchillete² de San Juan" (Centro de Visitantes de El Tendal, 2019; siehe Abb. 4 + 5)

"Der Cuchillete von San Juan liegt zwischen der gleichnamigen Schlucht und dem Barranco de Alén. Am südlichen Hang existieren außer der Höhle El Tendal verschiedene Vulkanröhren mit großen Abmessungen, diverse Begräbnissäten und eine kleine Felsbildstation mit drei kleinen geometrischen Motiven (Abb. 6), die in der gepickten Technik gefertigt wurden" (Pais Pais & Tejera Gaspar 2010).

Die Gravuren jener Felsbildstation befinden sich auf einer Basaltsteinwand, die nach Süden ausgerichtet ist. Es scheint als habe jemand Blöcke der gerissenen Basaltstangen aus der Felswand gekippt, um neben den Gravuren Sitzflächen zu erzeugen und die Bruchstücke davor als Standflächen platziert (Abb. 7). Von diesem relativ windgeschützten Felsenthron aus lassen sich, mit den oft sonnengewärmten Steinen im Rücken, die Wanderungen der Gestirne von Ostnordost bis Südwest bestens verfolgen. Zudem kann die Felswand als Peilung für die hohen Sternen über dem Kopf des Beobachters genutzt werden.

Wenige Meter unterhalb von La Corujera erreicht man einen flachen Absatz am Ende der Felswand, von dem auch der westliche und nördliche Himmelsbereich einsehbar ist. Von dort hat man einen beinahe kompletten Rundumblick.

Da jedoch aus dieser Perspektive der weite Berghang und der kleine felsige Geländeausläufer den westlichen Horizont enorm anheben, bleibt vor allem hier der Weg der Gestirne bis zu ihren Untergangsorten auf Meeressniveau verborgen (Abb. 8).

Diese Tatsache unterstützt das Ergebnis der Interpretation, welches belegt, dass vermutlich nur die Erscheinungsorte des Mondes von Interesse waren.

6. Die Sichtbarkeit des Mondes vom Standort La Corujera

Zu allererst galt es herauszufinden in welcher Himmelsrichtung der Mond vom Standort La Corujera aus täglich zuerst in Erscheinung trat.

Grundsätzlich werden die Position eines Himmelskörpers vom Horizont bestimmt, genauer gesagt von der Horizontalebene aus. Dazu versetzt man sich gedanklich in den Mittelpunkt eines imaginären Horizontalkreises. Zur Positionsbestimmung kann man als eine Koordinate das Azimut verwenden, was dem Winkel in Graden auf der Horizontalebene (im Uhrzeigersinn) zwischen der Himmelsrichtung Norden ($0^\circ / 360^\circ$), als Referenzpunkt, bis zum Vertikalkreis des Objektes entspricht. In einigen Fällen wird aber auch der Südpunkt als Nullmarke für das Azimut verwendet. Die andere Koordinate ist die Höhe. Sie wird an jenem senkrecht stehenden Kreis, der durch das Objekt verläuft, ebenfalls in Graden ermittelt. In dem Fall liegen die Werte zwischen 0° an der Horizontalebene und $+90^\circ$ im Zenit, dem Punkt direkt über dem Beobachter.

Das Panoramafoto (Abb. 9) zeigt den Himmelsausschnitt, der vom Felsensthron neben der Felsbildstation La Corujera aus zu sehen ist. Peilen wir an der Felswand mit der Gravur entlang in östlicher Richtung, dann entdecken wir in der Ferne über dem gegenüberliegenden Ufer der Schlucht Barranco de San Juan soeben noch das Meer. Folgen wir von dort dem ansteigenden Ufer, befindet sich schon fast am rechten Bildrand die Kirche von San Juan und kurz darauf wird der Blick wieder durch den diesseitigen Abhang der Cuchillate begrenzt.

In der folgenden Landkarte (Abb. 10) deuten die beiden grünen Linien die Azimute am Horizontkreis an, welche den Blickwinkel von der Felsbildstation auf den freien Himmelsauschnitt begrenzen. Die dunkelblau hinterlegte Fläche kennzeichnet den kleinen Zipfel, in dem das Meer sichtbar ist und der grüne Bereich zeigt den zur Höhlensiedlung zugehörigen, begehbareren Grund der Schlucht mit seinen Vertiefungen. Diese Darstellung ist als Ergänzung zur vorherigen Abbildung sehr hilfreich.

7. Mögliche Entstehungszeiträume der Felsgravur von La Corujera

Nachdem geklärt ist in welchem Himmelsbereich der Mond von der Fels-

gravur aus sichtbar war, musste ein Beleg gefunden werden, wann die Gravur entstanden sein könnte. Und tatsächlich gibt es einen archäologischen Bericht dazu:

Dr. Vicente Soler Javaloyes und andere Forscher haben in der obersten Fundschicht der Höhle El Tendal neben Keramikfunden der Phase IIIa auch Samen gefunden, die sie mit der konventionellen Radiokarbon-Methode auf 660-790 n.Chr. kal. bis 770-1040 n.Chr. kal. datieren konnten (kalibriert = bereits angepasst und bereinigt). Für die tiefste Fundschicht ermittelten sie auf diese Weise den Zeitraum 220-570 n.Chr. kal. (Morales Mateos et al. 2004).

Auf Grund dieser Forschungsergebnisse habe ich für meine astronomischen Untersuchungen der Felsgravur von La Corujera exemplarisch die jüngste Besiedlungszeit 660-1040 n.Chr. analysiert.

Im November 2019 erschien das lang erwartete Buch des Inselarchäologen Dr. Jorge Pais Pais, für das er den Preis "Premio José Pérez Vidal 2017" erhielt. Dort äußert er die Vermutung, dass die einzelnen dreieckigen Kerben einer Petroglyphe aus dem Gebiet von La Corujera wohl mit einem spitzen Metallwerkzeug in die harte Felswand eingeschlagen wurden. Denn, ein Steinwerkzeug würde dabei zersplittern (Pais Pais 2019). Leider schreibt er nichts über den Zeitpunkt, wann die ersten Metallwerkzeuge auf der Insel eingeführt wurden.

8. Erforschung der schlängenlinienförmigen Petroglyphe anhand der markanten Schlagspuren

Für die eigentliche Interpretation sind der Verlauf und die Form der Einkerbungen von größter Bedeutung. Wenn wir jetzt die Einschläge am oberen Anfang der schlängenlinienförmigen Felsgravur mit den ausgeprägten klaren Einkerbungen näher betrachten, fällt an vierter Stelle eine perfekte Kreisform auf (Abb. 11). Wurde sie womöglich sogar mit einem Metallbohrer in den Felsen gebohrt?

Anfangs hatte ich vermutet, dass dieses Kreissymbol den Vollmond symbolisieren würde. Jedoch lagen in den von mir exemplarisch untersuchten Zeiträumen, zwischen dem Altlicht (= die letzte sichtbare Mondsichel einer Lunation, morgens, im Osten) und dem Neulicht (= die erste sichtbare Sichel des nächsten Mondumlaufs, abends, im Westen), in der Regel drei mondlose Nächte. Und diese stockdunklen Nächte um Neumond könnten durch die drei ersten Schlagspuren dargestellt sein. Demzufolge würde das erste Viertel des Mondumlaufes mit der kreisrunden Vertiefung beginnen, die dann für den Neumond oder die Wiedergeburt des Mondes nach drei Tagen der Dunkelheit steht. Im Anschluss folgen fünf sichelförmige Kerben.

Was die astronomische Seite betrifft, ist noch anzumerken, dass sich die Neigung der Erdachse selbst über Jahrtausende kaum verändert. Das bedeutet, dass die phänomenologischen Eigenschaften des Mondes nahezu gleichbleiben und darum kann man Mondbeobachtungen, die in der Vergangenheit aufgezeichnet wurden, mittels entsprechender Daten und heutiger Messmethoden nachvollziehen. Allerdings wiederholen sich seine Erscheinungsformen in Bezug zu einer Position neben demselben Stern eines Sternbildes immer erst nach 19 Jahren fast tagesgenau. Warum das so ist, wird im Kapitel "Die wichtigsten charakteristischen Eigenschaften des Mondes" genauer beschrieben.

Nun war die Aufgabe für mich klar umrissen. Mit Hilfe des virtuellen Astronomie-Programms Stellarium 0.14.0 erstellte ich Datensätze für den Standort La Corujera. Aufgrund der drei Einschläge vor dem Kreissymbol begannen die 19-jährigen metonischen Zyklen in meinen Tabellen mit der Neumondphase und zwar jeweils an den Sonnenwenden und den Tag-und-Nacht-Gleichen, den vier astronomischen Kalenderdaten eines Sonnenjahres. Des Weiteren enthielten sie die täglichen Auf- und Untergangszeiten des Mondes sowie die dazugehörigen Positionen (Azimut und Höhe), die Form und Helligkeit seiner Lichtgestalt, den Beginn des folgenden Lunarquartals, etc. Relativ schnell stellte ich fest, dass eine Darstellung der täglichen Untergangsorte des Mondes keine Ähnlichkeit zum Verlauf der Markierungen der Petroglyphe aufwies. Daher konzentrierte ich mich auf seine Erscheinungsorte.

Schließlich blieben in dem gesuchten Zeitraum von 380 Jahren zwanzig Mondumläufe übrig, die Ähnlichkeiten zur Felsgravur aufzeigten und es waren die, die am oder nach dem Frühlingsäquinoktium anfingen. Dann stellte ich fest, wie sich der Eintritt der täglichen Mondphasen um einige Stunden verschieben konnte, wodurch die Anzahl der Tage in den vier Vierteln eines Mondzyklus variierten. Weil aber in der Felsgravur beispielsweise eindeutig zwischen dem einzigen kreisförmigen Symbol und dem Beginn des zweiten Mondquartals exakt fünf Kerben eingeschlagen worden sind, kamen weitere Mondzyklen nicht mehr in Frage. Solche Abweichungen konnten natürlich in allen vier Zeitabschnitte vorkommen.

Letzten Endes wies die Lunation nach dem Frühlingsäquinoktium im Jahr 1040 n.Chr. die größte Übereinstimmung mit der Felsgravur von La Corujera auf.

9. Die vier Lunarquartale beginnen jeweils mit einer charakteristischen Mondphase

Als nächstes schauen wir uns die verschiedenartigen Einkerbungen der Felsgravur genauer an (siehe Abb. 12). Diese sind in vier Abschnitten ange-

ordnet. Sie stellen vermutlich die Lichtgestalten der vier Quartale einer rund 29,5-tägigen Mondperiode dar, also die Zeiträume zwischen Neulicht - zunehmendem Halbmond - Vollmond - abnehmendem Halbmond - Neulicht. In dem ersten vertikal von oben nach unten verlaufenden Abschnitt, der leicht nach links tendiert, sehen wir kreis- und sichelförmige Symbole. Nachdem diese horizontal einschwenken, schließt sich eine Gruppe aus je zwei eng nebeneinanderstehenden Dreiecken an. Dann nach der ersten Kehrtwende folgen scheinbar einzelne Dreiecke und mit einem weiteren 180°-Umschwung schließen sich Gruppierung aus drei Dreiecken an. Die Anzahl der Symbolgruppen eines Abschnittes könnte die Tage eines Quartals symbolisieren.

9a. Das erste Viertel der Lunation nach dem Frühlingsäquinoktium

Am 13. März 1040 n.Chr. war der Mond auf La Palma, laut dem Computerprogramm STELLARIUM, morgens für eine kurze Zeit über dem östlichen Horizont als Altlicht (AL) zu sehen, so die Wolken es zuließen. Im Laufe des nächsten Tages, dem damaligen Frühlings-Äquinoktium, passierte die Sonne den Frühlingspunkt³ und der Mond zog tagsüber mit der Sonne einher. Es folgte die erste mondlose Nacht. Am 15. März überquerte der Neumond (NM) die imaginäre Verbindungsline zwischen Erde und Sonne und er wanderte weiterhin vom Sonnenlicht überstrahlt am Taghimmel. Auch in der dritten Nacht blieb er noch unsichtbar.

Erst am 17. März tauchte eine erste schmale Mondsichel wieder über dem westlichen Horizont auf, das erste Lunarquartal begann. Dieses sogenannte Neulicht (NL) konnte nur von der nördlichen Seite der Cuchillete gesehen werden (siehe Abb. 7). Es stand bei guter Sicht knapp oberhalb der Gipfelkette im Sternbild Widder. Seine scheinbare Höhe betrug in dem Moment etwa 17° und 4,8% des Mondes waren erleuchtet. Und zwar zeigte der schmale Lichtbogen der Mondsichel nach unten zur untergegangenen Sonne, die nahe des Westpunktes, bei einem Azimut von 271°, im Meer versunken war. Nur für einen Moment war die Sichel wahrnehmbar. Dann verschwand sie hintern den Bergen, um ungefähr zwei Stunde nach Sonnenuntergang bei 287° ebenfalls in den Atlantik einzutauchen. Hieraus kann man rückschließen, dass der Mond zuvor auch nach der Sonne aufging, aber in einem geringeren Abstand, da sich der Längenunterschied zwischen den beiden täglich um durchschnittlich 12° vergrößerte. Deshalb erschien der Erdtrabant in Bezug zu einem Fixstern täglich weiter östlich. Er erstrahlte immer höher über dem Horizont, war länger zu sehen und ging später unter.

Was die Monderscheinungsorte betrifft, so lagen die täglichen Azimut-Angaben recht eng beieinander, während die Höhe in relativ gleichem Maße

um durchschnittlich 11° anstieg. Die letzte zunehmende Sichel konnte man auf einer scheinbaren Höhe von etwa 75° sowie mit einem Azimut von etwa 271° neben dem Westpunkt entdecken.

Der Winkel des vom Erdmittelpunkt aufgespannten Dreiecks zwischen Erde, Sonne und Neulicht betrug etwa 30° . Mit zunehmender Mondphase wurde dieser Winkelabstand größer, wodurch die beleuchtete Mondoberfläche stetig zunahm.

Wie immer traten in den Dämmerungszeiten zuerst die hellsten Sterne hervor. Generell war es in dem Moment am einfachsten sich den Erscheinungsort des Mondes anhand des nächsten Fixsterns zu merken, da in dem Moment nur wenige Gestirne leuchten. Und man könnte sogar die räumliche und zeitliche Strecke, die der Trabant täglich weiterwanderte, recht einfach vermessen. Dazu bräuchte man nur den Erscheinungsort des Mondes mittels eines Lots auf den Erdboden projizieren, wo man die Senkrechte des Fadens durch zwei ausgewählte Landschaftselemente imaginär verlängerte. Somit ließen sich wichtige Mondaufgänge, selbst Jahre später, noch mit Hilfe jener Elemente in Erinnerung rufen. Diese Technik wäre vor allem von dem Geländeabsatz unterhalb der Felsbildstation, in Blickrichtung Westen, sehr hilfreich gewesen. In dem Fall könnte der Astronom täglich neue Visierpunkte etwas weiter östlich (nach links) und aufgrund der spezifischen Topografie näher zu seinem Beobachtungsort (bergab, nach unten) ermittelt haben.

Neulicht ●: *In der Felsgravur scheint die kreisrunde Vertiefung das Neulicht zu kennzeichnen, mit welchem der sichtbare Mondzyklus begann. Die fast senkrecht darunter angeordneten, sichelförmigen bis halbrunden, Kerben werden vermutlich die zunehmenden Mondsicheln symbolisieren (Abb. 13). Allerdings waren alle Mondphasen des ersten Lunarquartals nicht vom Felsenthron, sondern lediglich vom nahen Aussichtspunkt am Ende der Felswand sichtbar. Daher könnten die Schlagspuren der Felsgravur von oben nach unten und in einem leicht nach links ausschwenkendem Bogen verlaufen, so wie sich die durch das Lot gespiegelten Visierpunkte gewissermaßen von der Gipfelkette zur Cuchillete fortsetzen. Dabei irritiert, dass eigentlich alle Lichtgestalten des ersten Lunarquartals sichelförmig sein müssten, mit der beleuchteten Seite in Richtung Westen zur untergegangenen Sonne. Demzufolge befände sich nach unserer Sicht der Außenradius der Sichel eigentlich an der rechten Seite. Aber vielleicht hat der damalige Astronom nach dem dunklen Neumond weiterhin die Schattenseite der Mondsicheln dargestellt! Haben deshalb die nachfolgenden Zeichen nichts mehr mit dem wahren Erscheinungsbild des Mondes gemein?*

9b. Mit dem zweiten Quartal begann der Tanz des Mondes

Alle 19 Jahre zeigten sich, im zweiten bis vierten Viertel der Frühlingslunation, die veränderlichen Lichtgestalten des Mondes ausschließlich im südöstlichen Himmelsviertel, weshalb sie bequem vom Sitzplatz neben der Felsgravur gesehen werden konnten (siehe Abb. 14). Sie gingen drei Wochen lang in einem eng begrenzten Gesichtsfeld, über dem jenseitigen Rand der Schlucht auf. Und sobald der Mond zwei seiner markantesten Phasen, den Vollmond und den abnehmenden Halbmond erreicht hatte, wendete er sich scheinbar jedes Mal um 180 Grad, wodurch sich seine Aufgangsorte mal bergauf und dann wieder bergab aneinanderreihen.

Zum Vergleich folgt noch einmal die Abbildung der Gravur und daneben meine, anhand der Datentabelle erstellte Skizze des Mondzyklus⁴, der nach der Frühlings-Tag-und-Nacht-Gleiche im Jahr 1040 n.Chr. mit dem Neulicht begann (Abb. 15).

Wenn wir nun die Interpretation des zweiten Lunarquartals fortführen, dann würde es sich beim ersten Dreieckspaar dieses Felsgravurabschnitts um den zunehmenden Halbmond (zHM) handeln. Es wäre die erste Mondsichtung dieser Lunation, die an einem Frühlingsnachmittag von dem Astronomen unmittelbar nach dem Erscheinen in den Felsen gepickt worden sein könnte. Und das ganz Besondere daran war, dass der Mond bei Sonnenuntergang auf einer scheinbaren Höhe von etwa 88° nahe dem Zenit⁵ erschien. Er stand in dem Moment fast direkt senkrecht über dem Beobachter, so dass alle Himmelsrichtung etwa gleichweit entfernt waren. Aus diesem Grund ist keine sinnvolle Aussage zu einem Azimut möglich.

Aus astronomischer Sichtweise vollendete der Mond das erste Viertel seiner elliptischen Umlaufbahn bei einem sphärischen Winkelabstand von 90° im Sternbild Zwilling. Er stand in Quadratur zur Sonne. Somit leuchtete er zu Beginn des zweiten Quartals als Halbmond über dem Südpunkt des Horizontkreises, da die Sonne an jenem Tag am Westpunkt unterging. Da der Mond gegen Mitternacht am Westhorizont unterging, durchlief er in der ersten Nachthälfte das komplette südwestliche Himmelsviertel. In den nächsten Tagen erschien er immer später über dem gegenüberliegenden Abhang, stets etwas tiefer und ein Stückchen weiter in Richtung Meer. Zugleich mit dieser scheinbar östlichen Fortbewegung vergrößerte sich sein Winkel- und Längenabstand und seine Form- und Lichtgestalt nahm weiter zu.

Zunehmender Halbmond ▶: Die Monde dieses Quartals werden in der Petroglyphe anscheinend durch sieben Dreieckspaare symbolisiert. Diese vollenden den großen Anfangsbogen der schlangenlinienförmigen Gravur

und künden am Ende mit einem leicht nach unten gekrümmte Ausschwung einen Richtungswechsel an. Dabei befindet sich das letzte nicht so deutlich ausgearbeitete Dreieckspaar links unterhalb des eigentlichen erwarteten Kurvenverlaufes. Es könnte nachträglich ergänzt worden sein, um diesen Zeitabschnitt um einen Tag zu verlängern (Abb. 16).

9c. Der Höhepunkt des betörenden Schauspiels war der Vollmond im dritten Akt

Zu Beginn des dritten Lunarquartals leuchtete der Vollmond (VM) dem Astronomen direkt auf Augenhöhe ins Gesicht, als er über dem Steilhang des gegenüberliegenden Ufers mit einem Azimut von etwa 101° im Sternbild Jungfrau aufging. Vermutlich reflektierte der kreisrunde Nachtwandler das wohltuend warme Licht der soeben untergegangenen Sonne, wobei er in Horizontnähe besonders groß war. Was für ein schönes Erlebnis! Um Mitternacht erreichte er seinen Höchststand und vor der Morgendämmerung verschwand er hinter den Bergen. Die ganze Nacht über konnte beispielsweise gefischt oder gefeiert werden, sein helles Licht machte die Nacht zum Tag.

Zur Vollmondzeit, rund 15 Tage nach Neumond, standen sich Sonne und Mond in der Abenddämmerung mit einem Winkelabstand von 180° in Opposition gegenüber. Die ersten Tage nach Vollmond bemerkte man kaum eine Veränderung seiner Lichtgestalt, aber dann nahm seine beleuchtete Fläche von der westlichen Seite her deutlich ab und er war in östlicher Richtung zur aufgehenden Sonne geneigt.

Zuerst tauchte er jeden Abend jeweils etwa 6° weiter westlich auf; ein scheinbarer Vollmonddurchmesser entsprach etwa $0,5^\circ$. Stetig näherte er sich wieder seiner Lichtquelle. Dabei verspätete er sich auf täglich um 60 bis 70 Minuten, weshalb die erste Nachhälfte immer länger mondlos blieb.

Am fünften Tag war laut unserer modernen Daten kein Mond zu sehen, da er erst nach kurz Mitternacht, bei einem Azimut von 115° dem Meer entstieg und somit schon der nächste Tag angebrochen war. Doch weil die Ureinwohner keine Minuten messen konnten, werden sie trotzdem täglich eine Kerbe angebracht haben. Schließlich begleitete sie der Mond in jeder dieser Nächte. In den folgenden drei Tagen ging er nahezu an derselben Stelle auf, denn er erreichte mit einem Azimut von etwa 123° einen westlichen Wendepunkt.

Vollmond : Dieses dritte Lunarquartal beginnt in der Felsgravur mit einem Richtungswechsel der Linienführung, da sich nun acht einzelne Dreiecke befinden.

ecke von links nach rechts fortlaufend anschließen. Sie sind zuerst fast horizontal und dann abwärts führend angeordnet, wobei vor allem nach der ersten Kerbe, dem mutmaßlichen Symbol für den Vollmond sowie nach der vierten Kerbe ein kleiner Zwischenraum existiert. Zudem wirkt der vierte Einschlag nicht so scharfkantig und die letzten Symbole kleben regelrecht aneinander (Abb. 17).

9d. Das vierte Quartal endete wieder mit einer ungewöhnlichen Lichtgestalt

Auch im letzten Viertel des Mondumlaufs erhob sich der abnehmende Halbmond (aHM) wie gewohnt an demselben Horizontbereich, aber gegen Mitternacht und mit einem Azimut von etwa 119° . Danach durchlief er in der zweiten Nachhälfte das südöstliche Himmelsviertel, so dass er bei Sonnenaufgang seinen Höchststand über dem Südpunkt erreichte.

Der geozentrische Winkelabstand des Mondes zur Sonne betrug 270° , weshalb sich der Nachtwandler in der zweiten Quadraturstellung befand. Er stand sozusagen im rechten Winkel zum Tagesgestirn und hatte $\frac{3}{4}$ seiner Umlaufbahn zurückgelegt.

Die nächsten Mondaufgänge sah man vom Felsenthron aus nun wieder abwärts laufend, in östlicher Richtung. Je mehr sich täglich der Winkelabstand vom Mond zur Sonne verringerte, umso mehr nahm seine Sichelgestalt und Leuchtkraft ab. Außerdem gingen die Mondsicheln immer später auf, was bedeutet, dass sie erst in den frühen Morgenstunden auftauchten. Schließlich waren sie nur noch für eine kleine Weile vor Sonnenaufgang am östlichen Horizont zu sehen. Somit blieb die längste Zeit der Nacht mondlos.

Letztlich beendete das Altlicht das dreiwöchige Schauspiel, so als würde ein Schiff über dem Meereshorizont schweben. Diese besondere Lichtgestalt der Lunation wurde kurz in dem Tierkreisbild Fische und mit einem Azimut von etwa 87° sichtbar. Bald darauf überstrahlte die aufgehende Sonne das lichtschwache Nachtgestirn.

Solch eine liegende Altlicht-Sichel sahen wir am 27. September 2019 um 7:34 Uhr (Abb. 18) von einem Standort unterhalb der Kirche von San Juan in San Andrés y Sauces. Wann eine Mondsichel wie eine Schale oder ein Boot erscheint, dass hängt vor allem von der Jahreszeit, dem Breitengrad und der Position des Mondes in Bezug zur Ekliptik ab. Und wenn man durch die Mitte der Licht-Schattengrenze des Mondes eine rechtwinklige Linie zieht, dann weiß man von wo die Sonne die Sichel anstrahlt. Laut calsky.com war der Mond in dem Moment zu 3,6% erleuchtet und in Richtung ONO, mit einem Azimut von 78° zu sehen.

Abnehmender Halbmond ¶: In der Petroglyphe beginnt der untere, horizontal verlaufende Abschnitt der Felsgravur mit einer zweiten Kehrtwende, die aus drei Dreiecken gebildet wird (Abb. 19). In den bisherigen Abbildungen folgen danach vier Einheiten aus jeweils drei Dreiecken waagrecht nebeneinander. Daran schließen sich drei Dreiecke in der vertikalen Richtung an, die ich zuvor als Altlicht interpretiert hatte, weil das vierte Lunardquatral laut dem Programm STELLARIUM aus sechs Tagen besteht. Doch was symbolisieren die nächsten drei bis sechs Dreiecke, bis zu einem halbkreisförmigen Symbol?

Wenn wir die Felsgravur anschauen, kann man auch eine andere Abfolge der Mondphasen vermuten, denn nachdem der bisher waagrechte Abschnitt senkrecht nach oben geschwenkt ist, sehen wir eher drei Gruppen aus je drei Dreiecken (Abb. 20). Es könnte sich hierbei viel um die drei mondlosen Nächte am Ende der Lunation handelt. In dem Fall würden die Anzahl der Kerben zum ersten Mal gravierend von den Daten abweichen, da das Quartal vom Halbmond bis zum Altlicht nur fünf Tage dauern würde. Es würde ein Tag fehlen. Gibt es doch noch eine Lunation die besser mit den Einschlägen übereinstimmt? Der weitere Verlauf der Gravur besteht aus zahlreichen undeutlichen und zunehmend unstrukturierter wirkenden Dreiecksformen, deren Konturen zuerst miteinanderverschmelzen, sich kurz danach fast auflösen um sich bei der Umrundung des als Lunation interpretierten Abschnitts doch wieder Kerbe an Kerbe reihen. Sobald diese Linienführung als Vertikale den Anfangspunkt passiert hat, läuft sie zu guter Letzt nach einer Linkskurve, oberhalb des einzigen kreisförmigen Symbols, beinah strichförmig und nahezu waagrecht aus (Abb. 21).

Wahrscheinlich hatte der Astronom verfolgt, dass die nächsten Mondumläufe jeweils einen ganz anderen zeitlichen Rhythmus hatten und die Erscheinungsorte der Mondphasen am Horizont hin und hersprangen. Doch nach 19 Jahren wird er wohl erneut das wunderbare Schauspiel genossen haben.

10. Der Mond ist der beweglichste Wandler, der sich nicht ganz begreifen lässt

Lange Zeit habe ich nach Antworten gesucht, warum die Felsgravur mit den ermittelten Koordinaten Azimut und Höhe nicht besser übereinstimmt. Doch einerseits ist der Lauf des Mondes in der Gravur nur ungenau abgebildet und andererseits lassen sich die Bewegungen des Mondes bis heute nicht gänzlich berechnen. Denn "Mond und Erde stehen weder in gleichem Abstande von der Sonne noch in gleicher Richtung zu ihr. Die Anziehung der Sonne

auf Erde und Mond muß darum sowohl ihrer Größe als Richtung nach verschieden wirken, und diese Verschiedenheit ist es, die der Astronom als Störung bezeichnet" (Ule 1923: 97).

Und, "ein einzelner synodischer Monat kann z.B. vom mittleren Wert um $\pm 6\text{--}7$ Stunden abweichen. [...] Insgesamt lassen sich in der Himmelsmechanik mehrere hundert solcher als Störungen bezeichneter periodischer kleiner Schwankungen unterscheiden. So hat die Erfassung der Mondbahn den Astronomen seit alters her die größten Schwierigkeiten bereitet. Die Mondtheorien mussten immer wieder erweitert und korrigiert werden. [...] Der Mond ist der beweglichste, in den vielfältigsten Rhythmen sich bewegende Wanderer, der sich letztlich dem rationellen, zahlenmäßigen und berechnenden Erfassen dauernd entzieht" (Schultz 1963: 86).

Zu diesen naturgegebenen Unregelmäßigkeiten des Mondes habe ich viele Monate nach dem Abschluss dieser Interpretation einige Stichpunkte anhand des kostenlosen Computerprogramms Stellarium überprüfen wollen, da ich meine Tabellen nicht zur Hand hatte. Doch inzwischen habe ich eine neuere Version dieser Software und siehe da, einige Daten stimmen nur ungefähr mit meinem Text überein. Das liegt vermutlich daran, dass dieses System immer genauer wird. Früher musste ich beispielsweise den Frühlingspunkt noch mühsam ermitteln. Hingegen braucht man heutzutage nur eine weitere Funktion zuzuschalten, schon wird das Symbol auf der Ekliptik sichtbar. Zugleich sind die dazugehörigen Daten sogar zum gewünschten Datum ablesbar, etc.

Würde ich heute erneut eine Datenreihe über den Verlauf eines Mondumlaufs erstellen, um Übereinstimmungen zur Petroglyphe von La Corujera zu finden, würden wohl einige Angaben abweichen, aber ich bin mir sicher, dass es zu einem ähnlichen Endergebnis führen wird.

11. Schlussbemerkungen

Alle vorangegangenen Ausführungen belegen, dass die Felsgravur von La Corujera tatsächlich eine Lunation darstellen wird! Möglicherweise ist es nicht jene von 1040 n.Chr., aber es müssen schon Metallwerkzeuge existiert haben. Auch lassen die Abweichungen zwischen einigen Symbolen und den ermittelten Koordinaten der Monderscheinungsorte sowie eine bessere Software vermuten, dass eine andere Lunation eines Metonischen Zyklus vielleicht mehr Übereinstimmungen aufzeigt. Aber es kann auch sein, dass durch die schlechte Symbolauswahl und die Ungenauigkeit der Einschläge nie eine eindeutige Zuordnung möglich sein wird.

Zudem ist die Art und Weise wie der palmerische Astronom den Mondumlauf gestalterisch dargestellt hat weniger differenziert, als die wesentlich älter-

re französische Gravur. Was wiederum daran liegen könnte, dass den Palmero besonders die drei letzten Lunarquartale fasziniert haben. Schließlich fanden die Hälfte dieser Mondaufgänge, von seinem Wohnort aus gesehen, auf einem sehr begrenzten Raum in Augenhöhe statt, wobei der Mond zweimal eine Kehrtwende vollzog. Man hat den Eindruck, als wolle der präspanische Bewohner der Höhlensiedlung El Tendal nicht die Details der visuellen Lichtgestalten einer Lunation festhalten, sondern nur deren außergewöhnlichen Verlauf, der in einem auffälligen Zusammenhang mit den vier markanten Mondphasen steht.

Wer würde, wenn er auf dem Felsthron säße, nicht angesichts dieses unglaublichen und seltenen Erlebnisses ehrfurchtvoll den Mond verehren und weitere Beobachtungen anstellen, um den Rhythmus des Mondes zu verstehen?

Es würde mich freuen, wenn dieser Artikel als Grundlage für die Interpretation ähnlicher Felsgravuren sowie zur wissenschaftlichen Überprüfung und für neue Forschungen dienen würde. Beispielsweise haben im Jahr 2005 zwei Archäoastronomen des "Instituto Astrofísico de Canarias", Dr. César Esteban López und Montserrat Delgado Cabrera, den astronomischen Horizont von zwei archäologischen Fundstätten in Teneriffa genau vermessen und analysiert, um die mögliche kulturelle Bedeutung zu studieren (Esteban & Delgado Cabrera, 2005).

Außerdem wird in der Zukunft alle 19 Jahre ein ähnlicher Mondzyklus eintreten und es würde sicherlich ein großes Interesse hervorrufen, wenn jemand dieses Ereignis, von dem Standort neben der Felsgravur La Corujera, fotografisch dokumentieren würde.

Anmerkungen:

¹ Phase (frz., von griech. Phásis = Erscheinung, Aufgang eines Gestirns); Bezeichnung für die durch die verschiedenen Stellungen von Erde und Sonne wechselnde Lichtgestalt nicht selbstleuchtender Himmelskörper, wie Mond, Planeten und Planetoiden (Brockhaus, 1992). Hier: Periodisch wechselnde Beleuchtungsformen des Mondes.

² Ein Cuchillete unterteilt die Becken von zwei parallel verlaufenden Schluchten.

³ Der Frühlingspunkt ist einer der beiden Kreuzungspunkte von Himmelsäquator und Ekliptik.

⁴ Die Werte in der Zeichnung berücksichtigen allein die wichtigsten Faktoren zur Ermittlung der Mondpositionen. Aber diese reichen meines Erachtens aus, weil die Kerben der Gravur die Erlebnisse auch nicht exakt wiedergeben können. Zudem stört in der Skizze der große Abstand zwischen den

drei höchsten Symbolen, die einen Azimut von circa 65° bzw. 87° haben, während die anderen nur 1° bis 7° trennt. Das liegt daran, dass die Vorgänge des dreidimensionalen Himmelszelts in einer zweidimensionalen zylindrischen Darstellung abgebildet werden.

⁵ Der Zenit hat eine Höhe von 90°.

Literaturverzeichnis:

- Abreu Galindo, Fray Juan de ([1602] 1977): Historia de la conquista de las siete islas de Canaria.- Goya Ediciones, Santa Cruz de Tenerife, p. 270
- Bégoin, Stéphane; Tardieu, Vincent; Lima, Pedro (2007): Die Astronomen von Lascaux.- 360°-GEO Reportage (Frankreich 2007, ARTE F), gesehen am 08.08.2014. <https://m.youtube.com/watch?v=iD2MfP9mgH4>, ab der 29. Minute. (Original auf Französisch: Lascaux, le ciel des premiers hommes, Arte, 2006.)
- Brate, Erik (1908): Nordens äldre tindräkning.- Stockholm, Tidr. S. 16 / Anmerkung
- Brockhaus (1992): Brockhaus Enzyklopädie in vierundzwanzig Bänden.- F.A. Brockhaus, Mannheim
- Centro de Visitantes de El Tendal (2019): Text von einer Informationstafel.
- Esteban, César; Delgado Cabrera, Montserrat (2005): Sobre el análisis arqueoastronómico de dos yacimientos Tinerfeños y la importancia de los equinoccios en el ritual aborigen.- Revista Tabona No. 13, 187-214
- Glas, George ([1777] 1976). Geschichte der Entdeckung und Eroberung der Kanarischen Inseln. Aus einer in der Insel Palma gefundenen Spanischen Handschrift übersetzt. Nebst einer Beschreibung der Kanarischen Inseln von George Glas. Aus dem Englischen. Leipzig, Weygandschen Buchhandlung 1777. Nachdruck: Biblioteca Canaria. Benahoare Ediciones. Marburg a.d. Lahn - Santa Cruz de La Palma 1976, S. 145 [Englische Version von 1767: History of the discovery and conquest of the Canary Islands.]
- Jègues-Wolkiewiez, Chantal (2015): Les calendriers paléolithiques de Sergeac et de Lartet décryptés, Livre 2. Révélation de la vie collective des premiers Cro-magnons.- Autoédition
- Kupka, Barbara (2013): www.3xProcyon.de / Barbara.Kupka@3xProcyon.de
- Kupka, Barbara (2021): Estudio de un grabado rupestre de la isla de La Palma como representación simbólica de un ciclo lunar.- Cosmológica No. 1, Págs. 119-133
- Marín de Cubas, Tomás Arias ([1687] / 1986): Historia de las siete islas de Canaria.- Autores secundarios: Ángel de Juan Casañas, María Régulo Pérez Rodríguez y Julio Cuenca Sanabria, Real Sociedad Económica de Amigos

- del País de Gran Canaria, Las Palmas de Gran Canaria, p. 149, 274
- Marshack, Alexander (1970): The Oldest Lunar Calendars.
<https://sservi.nasa.gov/articles/oldest-lunar-calendars/>
- Morales Mateos, Jacob; Marrero Rodríguez, Águedo; Rodríguez Rodríguez, Amelia (2004): La socialización de nuevos espacios: transformación del medio y explotación de los productos vegetales en el yacimiento de El Tendal, La Palma (islas Canarias).- El Museo Canario N° 69, Pág. 19-42: 23
- Pais Pais, Felipe Jorge (2019): Los petroglifos benahoaritas: Símbolos de vida y fertilidad.- Excmo. Cabildo Insular de La Palma, p. 108
- Pais Pais, Felipe Jorge; Tejera Gaspar, Antonio (2010): La Religión de los Benahoaritas.- Le Canarien Ediciones, Santa Cruz de La Palma, p. 164
- Schultz, Joachim (1963): Rhythmen der Sterne. Erscheinungen und Bewegungen von Sonne, Mond und Planeten.- Philosophisch-Anthroposophischer Verlag am Goetheanum, Dornach (Schweiz), S. 73, 77-78, 86
- Ule, Otto (1923): Die Wunder der Sternenwelt. Ein Ausflug in den Himmelsraum von Dr. Otto Ule.- Neu herausgegeben von Dr. Hans-Hermann Kritzinger, Verlag Neufeld & Henius, Berlin, S. 97

Nachweis der Fotos und Zeichnungen:

- Apian, Peter (1524): Cosmographia*. - Gregorius Bontius, Antwerpen.
 *Darin die Grafik: Entstehung der Lichtgestalten des Mondes. (Petrus Apianus April 16, 1495 – April 21, 1552)
- Hitchcock, Don (2015): Aurignacian of l'abri Blanchard des Roches à Sergeac, Dordogne. Engraved and notched bone. This is the famous 'calender bone'.-
<https://donsmaps.com/aurignacian.html>

Abbildungen:

- Abb. 1: Gravur der Felsbildstation La Corujera, San Andrés y Sauces, La Palma
- Abb. 2: Aurignacian of l'abri Blanchard des Roches à Sergeac, Dordogne. This is the famous 'calender bone' (Hitchcock, 2015).
- Abb. 3: Die Lichtgestalten des Mondes (Apian, 1524)
- Abb. 4: Die Südseite der Cuchillete de San Juan mit der großen Höhle El Tendal
- Abb. 5: Der Blick am Berg Rücken entlang weiter in Richtung Meer
- Abb. 6: Die drei Gravuren der Felsbildstation La Corujera
- Abb. 7: Rechts von einem "Felsenthron" befinden sich drei Petroglyphen.
- Abb. 8: Der begehbarer flache Absatz unterhalb der Felsbildstation La Corujera
- Abb. 9: Der Blick auf den gegenüberliegenden Hang reicht etwa von 70°, über 90° OST und 180° SÜD, bis 220°. Je nach Standort, am Felsenthron oder neben der Petroglyphe, variiert der Blickwinkel.

Abb. 10: Zwei grüne Linien begrenzen ungefähr den sichtbaren Himmelsauschnitt, in welchem der Mond, von der Felsbildstation La Corujera aus, gesehen werden kann.

Abb. 11: Die einzige kreisförmige Vertiefung

Abb. 12: Markante Einkerbungen der Felsgravur

Abb. 13: Bei den sichelförmigen Kerben scheint es sich um die zunehmenden Mondsicheln zu handeln.

Abb. 14: Blick vom Felsenthron mit der Gravur zum gegenüberliegenden Ufer.

Die Mondsymbole des zweiten (braun), dritten (gelb) und vierten Mondquartals (rot) sollen einen Eindruck vermitteln, was für ein Schauspiel alle 19 Jahre von La Corujera aus zu sehen war, als der Mond am nächtlichen Himmel erschien oder hinter dem Abhang aufging. In der Fotomontage entsprechen die Mondsymbole nicht dem wahrnehmbaren Durchmesser des Mondes. Und die Symbole des zweiten Lunarquartals geben auch nicht die effektiven Höhen an, da der zunehmende Halbmond über den Kopf des Fotografen stehen müsste. (Symbole von "Iceblock")

Abb. 15: Diese Felsgravur von La Corujera (San Andrés y Sauces, La Palma) könnte eine Lunation darstellen, die in ähnlicher Weise alle 19 Jahre am oder nach dem Frühlings-Äquinoktium mit dem Neumond beginnt. Die Zeichnung zeigt die ungefähren Erscheinungsorte jener Mondphasen, so wie sie auf La Palma im Jahr 1040 n.Chr. sichtbar waren.

Abb. 16: Die dreieckigen Symbole am Ende der Halbmondphase bilden keine richtige Kurve.

Abb. 17: Die acht einzelnen Dreiecke könnten das dritte Mondquartal ab dem Vollmond darstellen.

Abb. 18: Altlicht am 27. September 2019 um 7:34 Uhr, San Juan in San Andrés y Sauces

Abb. 19: Der Mondumlauf könnte einerseits mit den ersten drei senkrecht angeordneten Dreiecken enden.

Abb. 20: Andererseits scheint die Lunation eher mit den drei vertikal angeordneten Gruppen aus je drei Dreiecken abzuschließen.

Abb. 21: Die anfangs so markante Schlagspur endet in diffusen Schwingungen.



Abb. 1

Abb. 2



Abb. 3

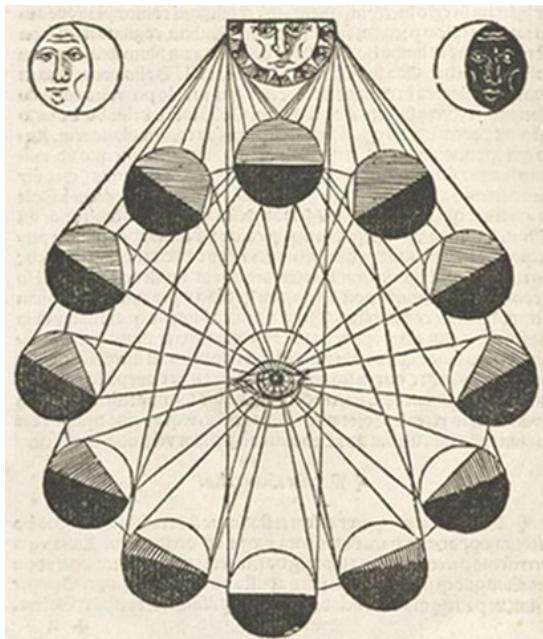


Abb. 4





Abb. 5

Abb. 6



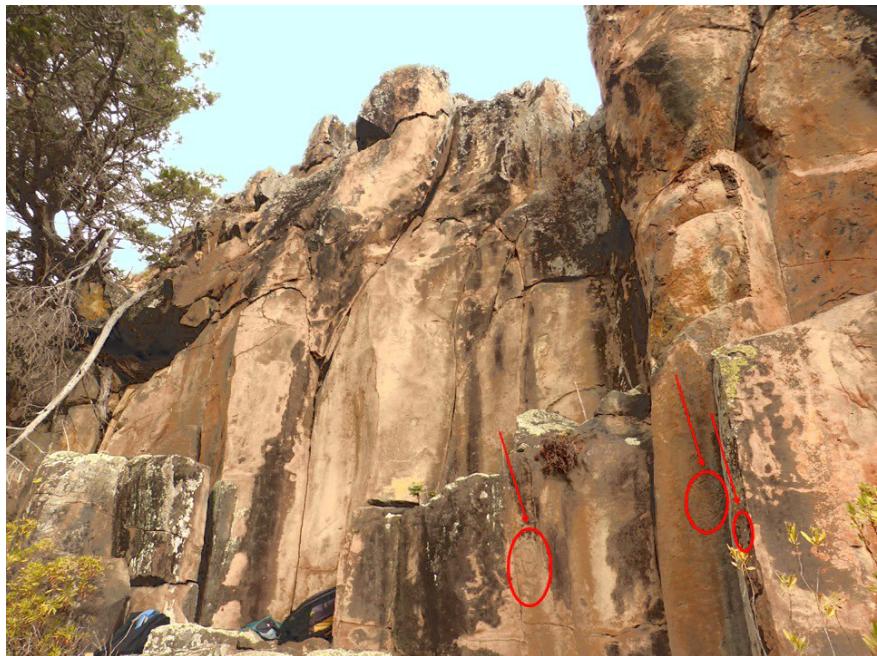


Abb. 7

Abb. 8





Abb. 9

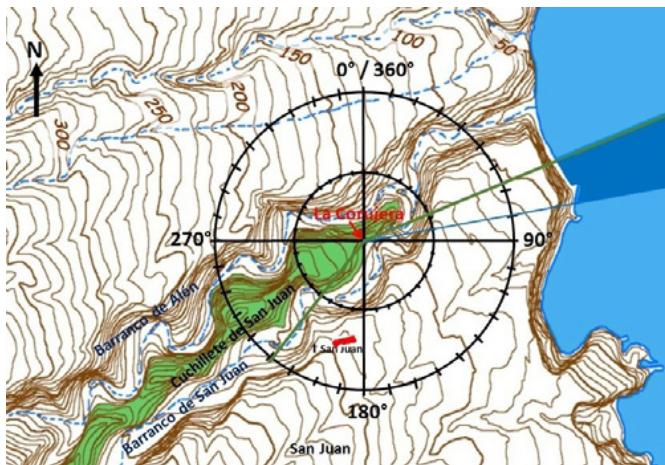


Abb. 10

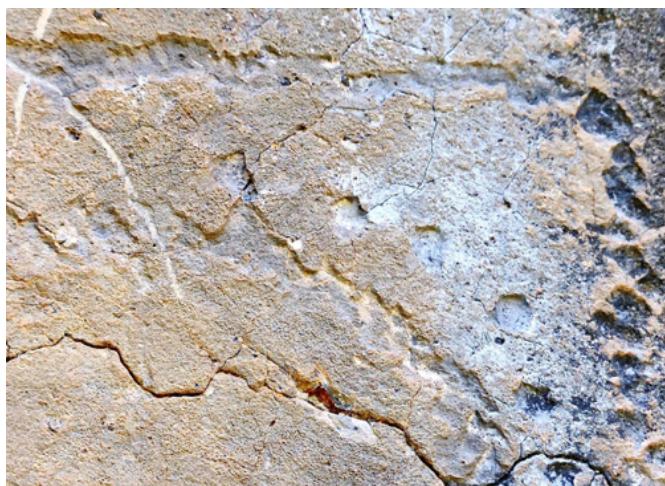


Abb. 11

- | | |
|--|---|
| | Mondlose Nächte um Neumond |
| | 1 Phase: Neulicht / 6 Tage |
| | 2. Phase: Zunehmender Halbmond / 7 Tage |
| | 3. Phase: Vollmond / 7 (8) Tage |
| | 4. Phase: Abnehmender Halbmond / 6 Tage |
| | Altlicht |

Abb. 12a

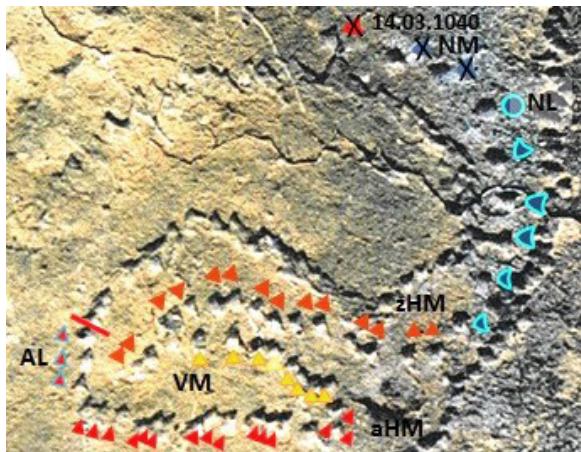


Abb. 12b

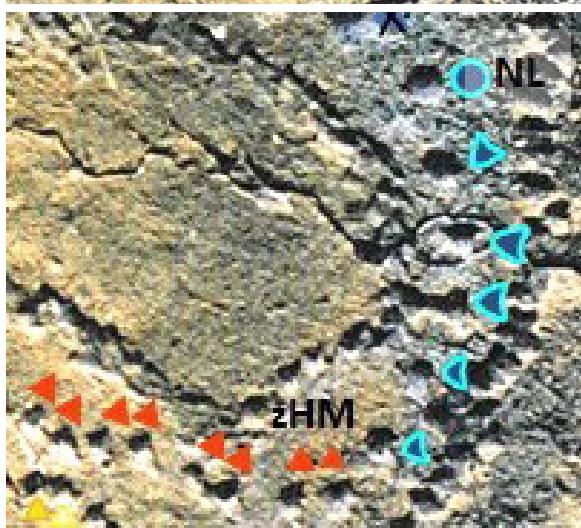


Abb. 13

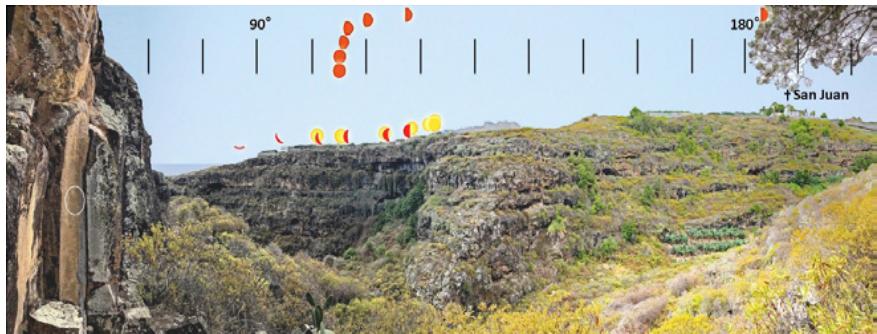
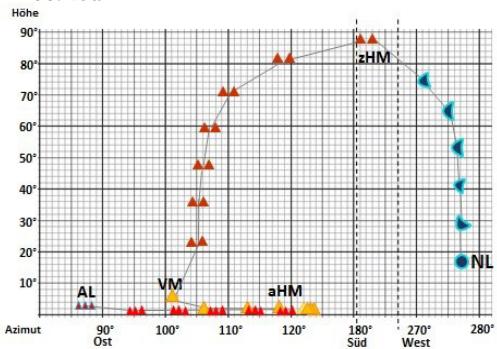
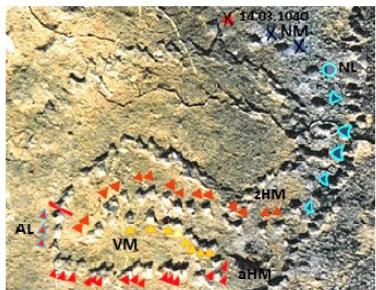


Abb. 14

Abb. 15a



☒ Mondlose Nächte um Neumond

◀ 1 Phase: Neulicht / 6 Tage

▲ 2. Phase: Zunehmender Halbmond / 7 Tage

▲ 3. Phase: Vollmond / 7 (8) Tage

▲▲ 4. Phase: Abnehmender Halbmond / 6 Tage

▲▲ Altlicht

Abb. 15b

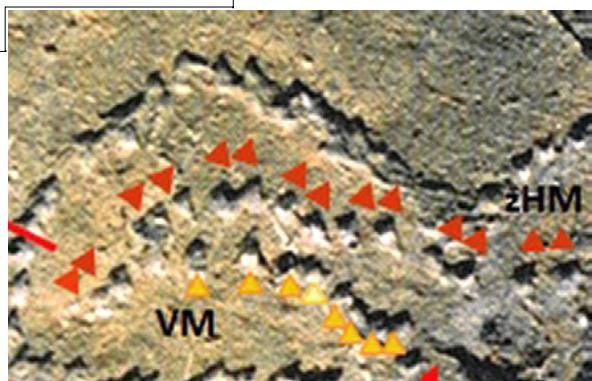


Abb. 16

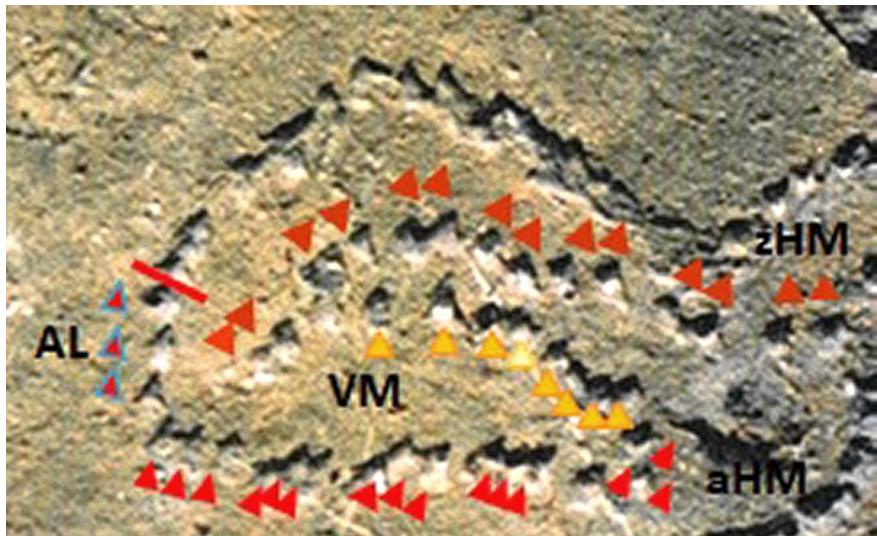


Abb. 17



Abb. 18

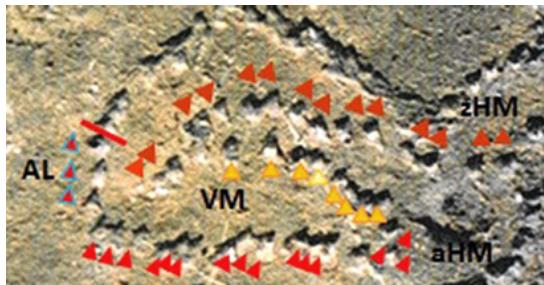


Abb. 19

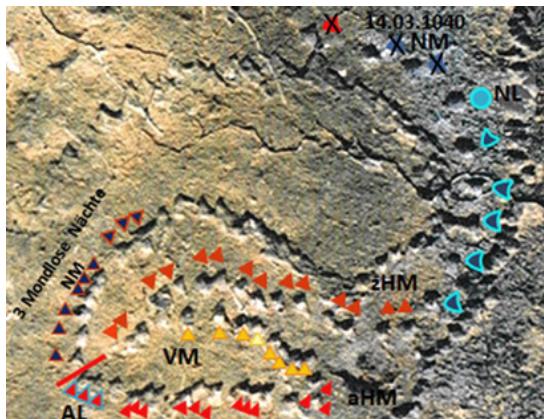


Abb. 20



Abb. 21

Alain Rodrigue

Akka Issif II, nouvelle station rupestre au nord d'Akka (Maroc)

Keywords: Morocco, Akka, rock art, bovids, fauna

Résumé:

La station rupestre d'Akka Issif II vient compléter la liste des nombreux sites rupestres découverts par le passé et encore récemment (Hermann 2018; Lemjidi & Oulmakki 2019) dans le bassin des oueds Akka et Imi Tek. La station d'Akka Issif figure à l'inventaire national sous l'index 150107 (et de façon erronée sous le nom d'Akka Issil), carte de Tleta Tagmout (Simoneau 1977). Une ride voisine porte les gravures du site que nous avons choisi d'appeler Akka Issif II, inédite jusqu'à notre découverte en septembre 2021.

Abstract:

The rock art station of Akka Issif II completes the list of the numerous sites that were discovered in the past and still today (Hermann, 2018 ; Lemjidi & Oulmakki, 2019) in the basin of the wadis Akka and Imi Tek. The station of Akka Issif appears in the national inventory under the index 150107 (and wrongly registered Akka Issil), map of Tleta Tagmout (Simoneau, 1977). A neighbouring ridge bears the engravings of the site that we chose to call Akka Issif II, not known until our discovery in september 2021.

Zusammenfassung:

Die Felsbild-Gruppe Akka Issif II komplettiert die Liste zahlreicher Stationen, die in der Vergangenheit und auch heute noch im Tal der Wadis Akka und Imi Tek entdeckt werden. Die Fundstelle Akka Issif erscheint im nationalen Verzeichnis Marokkos unter der Index-Nummer 150107 (falsch bezeichnet als "Akka Issil"); man sehe die Karte von Tleta Tagmout (Simoneau 1977). Eine benachbarte Erhebung enthält die Felsbilder, die wir als Akka Issif II bezeichnen, die bis zu unserer Entdeckung im September 2021 noch nicht bekannt waren.

À quelques kilomètres à l'est de la ride d'Akka Issif, une ride de grès peu élevée surplombe un premier coude de l'oued Imi Tek, avant que celui-ci, par un second coude, s'engage dans la cluse (Fig. 1). À Akka Issif II, les gravures ont été effectuées sur les pans verticaux de roche en abrupt sur le lit de l'oued. La cinquantaine de sujets est dispersée sur une centaine de mètres, les gravures faisant toutes face au nord-ouest, à l'extrémité méridionale de la ride. Il n'existe que

deux frises de bovinés, la première comptant quatre animaux (Fig. 2), la seconde cinq (Fig. 3). Cette dernière mesure 1,40 m. Notre inventaire nous a donné

- boviné: les 36 représentations ont été majoritairement obtenues par piquetage du contour, les animaux arborant des cornes vers l'avant. Des plages non piquetées restituent parfois les taches des robes (Fig. 4, 1). Quelques détails enrichissent le thème (sexe ou pis, oreilles, Fig. 4, 3). Six bovinés arborent des cornes en **U** (Fig. 4, 2). Quatre animaux ont été obtenus par piquetage endopéri-graphique, parfois augmenté d'un polissage.

- zoomorphe: la faune sauvage compte trois félidés (lions ? panthères ?), obtenus par piquetage périgraphique ou total (Fig. 4, 4 et 6) ; une autruche aux ailes déployées (Fig. 4, 7), en trait piqueté étroit; une antilope, le cou tendu, dans une attitude assez bien restituée (Fig. 4, 10); un très probable capriné (bouc adulte, cornes imposantes et barbiche fournie, Fig. 4, 9). Huit zoomorphes sont indéterminables et parmi eux un étrange animal qui n'est pas sans évoquer un lièvre sauteur (*Pedetes capensis*) à allure de kangourou, ce léporidé vivant exclusivement aujourd'hui en Afrique du Sud. Nous verrions plus probablement dans cette curieuse représentation celle d'un lièvre du Cap (*Lepus capensis*) ou d'un lièvre des savanes (*Lepus saxatilis*, dit aussi lièvre de Whyte) qui adopte cette attitude redressée en état d'alerte ou lorsqu'il bondit (Fig. 4, 8). L'animal est actuellement présent en Mauritanie. Rappelons que cette gravure ne pourrait en aucun cas représenter un lapin (*Oryctolagus cuniculus*), l'espèce ayant été introduite au Maghreb par les Romains (Aulagnier *et al.* 2017). Une gravure énigmatique (Fig. 4, 5) représente peut-être un boviné très schématisé, à la limite du symbole.

Commentaires

La station rupestre d'Akka Issif II n'a pas la richesse et la diversité de celles d'Akka Issif, avec ses nombreux bovinés, ses personnages et sa faune (éléphants, probable crocodile / Rodrigue 2009), et encore moins les stations majeures d'Imaoun (Searight 1999) ou de l'Adrar Metgourine (Rodrigue 1993), toutes deux situées dans la *feija* d'Akka. Cependant, plusieurs observations permettent d'abonder les connaissances déjà acquises quant à la distribution des thèmes et des techniques dans la plaine d'Akka, cette dernière étant loin d'avoir totalement révélé sa remarquable richesse:

- Il semble désormais acquis qu'en avant (au nord, donc) du Jbel Bani et plus précisément sur les rides secondaires intérieures, les gravures du techno-style de Tazina sont absentes, cette observation étant peut-être à mettre en relation avec la géologie des massifs anti atlasiques (polissage profond = nécessaire présence de grès ordoviciens "tendres" ?).

- Les bovinés sont toujours majoritaires, boeufs domestiques, bien sûr, quel que soit le nombre de sujets gravés.
- Les thèmes reliant ces foyers aux stations rupestres du Haut Atlas se multiplient. Nous en tenons pour preuve la très grande similitude de l'image du lièvre qui trouve son équivalent aux Azibs n'Ikkis (Fig. 5, 1 / Rodrigue 1999), tout comme les autruches aux ailes déployées. Certes, les autres lièvres du Haut Atlas (Fig. 5, 2 et 3) sont plus convaincants.
- Les gravures d'Akka Issif II sont patinées bien que cette patine ne soit pas toujours totale (ou "saturée"), à l'instar des gravures de l'Adrar Metgourine.
- Les thèmes Libyco-Berbères (tifinagh, cavalier, dromadaire...) sont absents, de même que les armes métalliques (très rares à Metgourine ou Imgrad Tayaline).

Toutes ces observations conduisent à un constat d'unité et de complémentarité des différents sites rupestres de la *feija* d'Akka. La grande faune (rhinocéros, éléphant) est peu représentée, ou ubiquiste (autruche) ; le boeuf est omniprésent mais les caprinés (procession de chèvres à Metgourine) marquent une péjoration du climat. Une synthèse des sites rupestres du Sud marocain pourra proposer un contexte et une chronologie plus précise.

Bibliographie:

- Aulagnier, S.; Cuzin, F.; Thevenot, M. (2017): Mammifères sauvages du Maroc. Peuplement, Répartition, Écologie.- Société Française pour l'Étude et la Protection des Mammifères, 339 p.
- Hermann, L. (2018): Nouvelle découverte d'art rupestre à Imaoun (Akka, Anti Atlas) au Maroc.- International Newsletter On Rock Art 81, 17-23
- Lemjidi, F.; Oulmakki, N. (2019): Note sur la découverte de nouvelles gravures dans le nord d'Akka (Maroc).- L'Anthropologie 123, Paris, 116-122
- Rodrigue, A. (1993): Documents rupestres de l'Adrar Metgourine (Maroc saharien).- Bulletin de la Société d'Études et de Recherches Préhistoriques des Eyzies 42, 49-61
- Rodrigue, A. (1999): L'art rupestre du Haut Atlas marocain.- L'Harmattan, 420 p.
- Rodrigue, A. (2009): L'art rupestre au Maroc: les sites principaux. Des pasteurs du Dra aux métallurgistes de l'Atlas.- L'Harmattan, 191 p.
- Searight, S. (1999): Imaoun: un site de gravures rupestres du Sud marocain.- Cahiers de l'Association des Amis de l'Art Rupestre Saharien 5, 15-26
- Simoneau, A. (1977): Catalogue des sites rupestres du Sud marocain.- Ministère d'État chargé des Affaires culturelles, Rabat, 128 p.

Légende des figures:

Figure 1: Localisation des sites d'Akka Issif et d'Akka Issif II (Saisie Google Earth).

Figure 2: Frise de bovinés (Photo A. Rodrigue).

Figure 3: Frise de bovinés (Photo A. Rodrigue).

Figure 4: Gravures d'Akka Issif. Échelle 20 cm, sauf indication (Dessin A. Rodrigue).

Figure 5: Lièvres du Haut Atlas. Échelle 20 cm (Dessin A. Rodrigue).

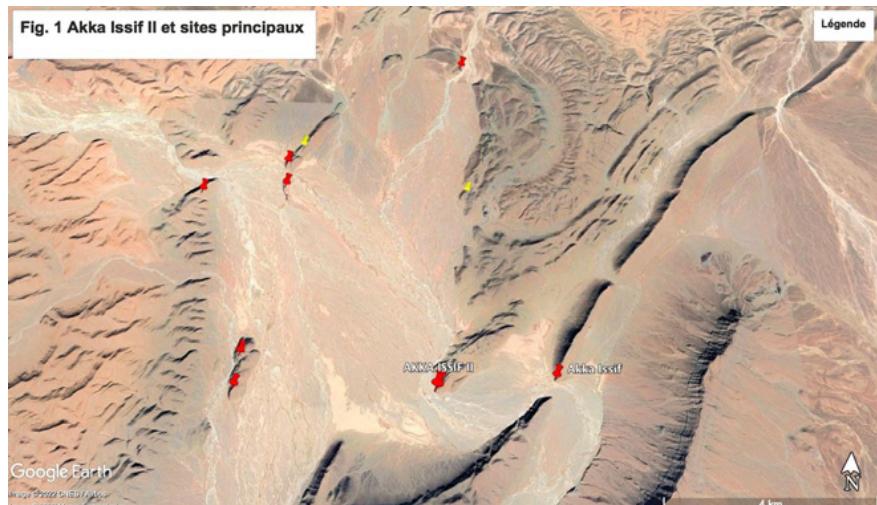


Fig. 2





Fig. 3

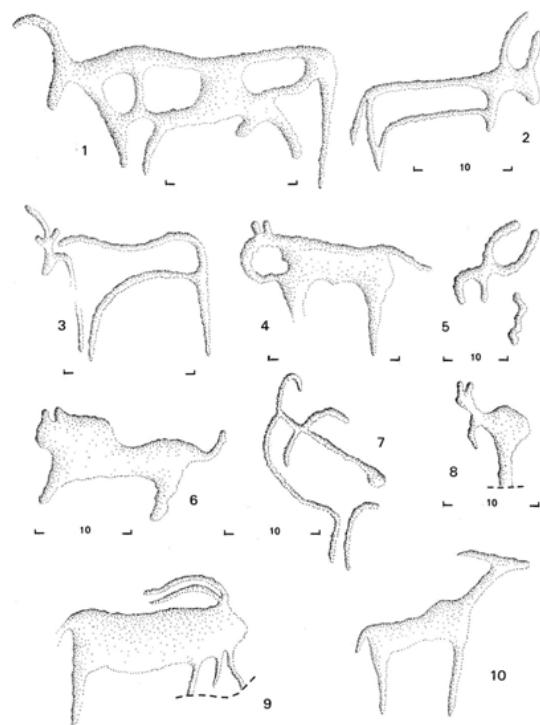


Fig. 4

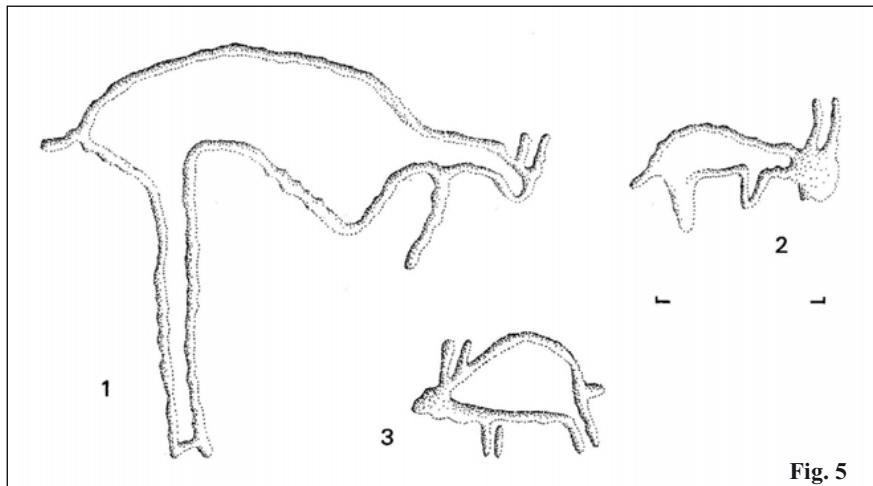


Fig. 5

Andoni Sáenz de Buruaga* & Mark Milburn**

Notes on the radiocarbon dating of the Tingefuf E-1 goulet (Dougaj, West Sahara)

Keywords: chronology, goulet, Tiris, West Sahara

Resumen:

La datación AMS-14C de los restos humanos de la inhumación documentada en el túmulo "principal" del goulet de Tingefuf E-1 posibilita situar la construcción del monumento en un momento avanzado de la segunda mitad del II milenio cal. B.C. Un tramo cronológico en el que se registran en la región del Tiris diversas expresiones culturales relacionadas con una naciente Protohistoria bereber.

Abstract:

The radiocarbon dating of human remains of the funeral documented in the "main" burial mound of Tingefuf E-1 goulet make it possible to situate the construction of the monument at a late time in the second half of the II millennium cal. B.C. A chronological span in which diverse cultural expressions related to a nascent Berber Proto-history was recorded in the Tiris region.

Zusammenfassung:

Die Radiokarbon-Datierung menschlicher Überreste einer Begräbnisstätte des "hauptsächlichen" Hügels des Tingefuf E-1 genannten Goulets ermöglicht es, das Monument zeitlich in einer späten Phase der zweiten Hälfte des zweiten Jahrtausends v. Chr. (kal.) anzusiedeln. Eine chronologische Spannweite existiert in der Region von Tiris, in der sich verschiedene kulturelle Ausdrucksformen entwickelten, die einer aufstrebenden proto-berberischen Kultur zuzuordnen sind.

1. Presentation.

The Tingefuf E-1 goulet is located in the SE quadrant of Western Sahara, in the Tiris region within the territory managed by the authorities of the Sahrawi Arab Democratic Republic (SADR). Its geographical coordinates refer to the following values: X = 655885; Y = 2442335; Z = 303 m a.s.l., located a few kilometers NE of the Dougaj site.

* Asociación Vasco-Saharaui de la Evolución Cultural (kultursahar@telefonica.net)

** voneleda@aol.com

The monument was discovered by M. Milburn in 2005 and registered by A. Sáenz de Buruaga in 2010 in the "Archaeological Inventory of Tiris" project (Sáenz de Buruaga 2014, no. 215: 392-393). In March 2013, an archaeological survey conducted on the "main" tumulus (burial mound) from which the two lobes of the goulet were derived clearly revealed the funeral function of the specimen (Sáenz de Buruaga & Milburn 2014 and 2016).

An initial attempt of radiometric analysis based on bone collagen was unsuccessful. Years later, the radiocarbon testing of the apatite fraction has produced a satisfactory and chronologically consistent result, finally making it possible to situate the monument on the time scale. This undoubtedly involves major new data which shall help to significantly improve the information about this specimen which we provided at that time; it shall help to clarify the chronology of these particular Saharan lithic monuments, as well as their relationship with the original cultural framework.

2. Brief description of the monument and its archaeological survey.

As we noted at that time, the Tingefuf specimen is defined by two stone segments of lobed design, with a respective perimeter of 47 m, longitudinally separated by an aisle or straight corridor with a double row of blocks, 38 m long with a W.SW-E.NE orientation. The two lobes or "wings" of the goulet start from a flattened burial mound, with a sub-circular floor plan, of approximately 2.50 x 2.00 x 0.40 m, located in the W sector and sitting directly on a rocky dike that extends there from NE to SW (Fig. 1). Around the central section of the corridor, a secondary and partially dismantled lithic structure is conserved with a ring-shaped morphology delimited by a perimeter of blocks, which have a diameter of approximately 7 m and height of 0.30 m. And as complementary data, we highlight that on the internal surface of the "wings", especially the southernmost one, there are different small pieces of quartz intentionally scattered, the majority of which have a whitish colour. (Fig. 2).

On 23rd of March 2013, an archaeological control survey was carried out precisely on this "main" mound with the aim to determine its possible burial nature. A verification that was corroborated by the presence of several bone splinters and part of a human tibia located at a depth of a little more than 0.50 m, immediately below the stone mass -about 0.45 m thickness - and already comprising part of the roof of the infratumular soil; all of them, evidential testimony of the practice of an individual burial *in situ* (Fig. 3). Hence having determined the funeral function of the monument, the archaeological survey was concluded: the long bone was maintained in its original position and

several of the small splinters were collected to carry out eventual laboratory analyses; no other archaeological evidence was found in the excavation process (*cf.* Sáenz de Buruaga & Milburn 2016: 89-90).

3. Absolute chronology of the Tingefuf E-1 goulet and some relationships with other monuments.

An initial attempt of radiometric analysis was conducted at the "Curt-Engelhorn-Center of Archaeometry" of the University of Tübingen (Mannheim, Germany), at the end of 2013; it did not provide positive results due to the absence of collagen in the bone sample.

With the aim to seek an answer to the chronological issue that remained pending, at the end of 2020, we sent the small reserve of bone splinters collected in the excavation to "Poznan Radiocarbon Laboratory" of Adam Mickiewicz University (Poznan, Poland). In this case, the analysis method would be performed by means of an apatite fraction, a resource with which we have achieved highly satisfactory results in that laboratory in recent years, and on this new occasion, it would also be achieved.

Indeed, the obtained AMS-14C dating provided a date, in conventional values, of 2970 ± 30 B.P. (Poz-130807), which in calibrated terms would be adjusted to between 1284-1055 cal. B.C. (with a probability of 95.4%).

Accordingly, the construction of the monument would date back to a late time period in the second half of the 2nd millennium B.C., which can probably be linked to the existence of a Proto-Berber cultural environment in the region. In these time coordinates, it is also fitting to remember the dating obtained from a human skull found in a partially dismantled lithic structure with an incipient rigged construction model, which we located in 2008 on the slopes of the Gleb Tinlluleg (Aguanit) mountain, in the same southern section of the Tiris around 90 km N.NE of Tingefuf, and whose conventional value placed it at 3020 ± 30 B.P., or in calibrated terms between 1320-1250 cal. B.C. (Sáenz de Buruaga 2013: 57). This would support the existence in the area of other particular lithic morphologies for funeral use at the same time, in addition, to certain logical prevailing models of a more "tumular" construction tradition.

At the moment, the Tingefuf E-1 goulet represents the only monument of this type identified in the Saharan Tiris lands and defines one of the southern-most examples of the Western Sahara region. An isolated case which certainly contrasts with the more numerous and varied references documented in more northern regions in this Saharan context: such as in the Saharawi area of Zemmur (Milburn 1974 and 2001) -some of them even excavated, such as the goulet assigned to "Site 338" in Tifariti (Milburn 2010; Ehrenreich & Fuchs

2012)- or in the Wadi Tata area, around the middle section of the Wadi Drâa, in southern Morocco (Delor & Germond 2010).

Specifically, the tumulus excavated in "Site 338" of Tifariti (West Sahara), at approximately 550 linear km NE of Tingefuf, an extremely low structure associated with the western sector of a goulet with modest dimensions, did not seem to contain bone material and it is possible to consider that no burial ever took place in it. A hypothesis that should be considered when we observe how a huge goulet adjacent to it does not seem to have been finished, with a large part of its curvilinear stone layout remaining incomplete and the most stable elements of its structure are defined by a long straight corridor, more than 400 m long, and by a tumulus located in the western sector, which may or may not be contemporary with the rest of the architecture. All the above could reinforce the idea that the complex of stone structures in which the goulet excavated in "Site 338" is articulated was left unfinished, hence it did not manage to carry out the initially foreseen functions.

Nevertheless, the excavation of the slight tumulus of Tifariti, located at the western end of the smallest goulet, provided, among other archaeological evidence, a number of ceramic remains deposited inside the stone structure. The OSL chronometric analysis of 10 of these fragments obtained values between the late 2nd and early 1st millennium B.C., specifically between 3169 ± 845 and 2006 ± 305 B.P., with the vast majority of mean values grouped in the first half of the 1st millennium B.C. (Milburn 2012 and 2014). In this way with the proper reservations due to the major statistical deviation which they involve, we could suggest that, although some of the OSL values of the Tifariti goulet burial mound could converge in the time span provided by the AMS-14C dating of the mound of the Tingefuf E-1 goulet, another significant part of them would reflect a somewhat more advanced chronology, in any case, also culturally framed in the Berber tradition immediately prior to the historical stage.

4. Conclusion.

The radiocarbon dating of human remains from the burial performed at the "main" burial mound of Tingefuf E-1 goulet suggest that the construction of the monument probably took place in the last quarter of the II millennium B.C.

An accurate chronological interval which in principle, would be compatible with the presence and development of the first cultural manifestations of Proto-Berber environments in this SE sector in Western Sahara. Original archaeological expressions, including several engravings of metal weapons, of undoubtedly Atlasic ancestry, were executed on the surfaces of rocky blocks in several outdoor cave painting stations in the southern area of the Tiris, and

specifically in the geographical environment of Dougaj (Sáenz de Buruaga 2018: 83-89; *id.* 2019: 37ss).

In these particular circumstances, the goulet, as a monumental production, can perhaps also be understood as a timely cultural indicator of a new Berber proto-history in the region. An episode that would take shape in the area throughout the second half of the 2nd millennium B.C. and in the gestation of which relations and cultural contacts with other more northern areas in this part of NW Africa seem to have played a major role. In the specific case of the goulets, this could be corroborated by numerous examples documented in the aforementioned regions of Zemmur, to the north-east of Western Sahara, and other nearby areas in southern Morocco.

References:

- Delor, Jean-Paul; Germond, Gérard (2010): Les monuments funéraires préislamiques de l'oued Tata (Maroc): de Tiggane à l'oued Meskaou.- *Les Cahiers de l'AARS* 13, 2010, 85-112
- Ehrenreich, Sigrid; Fuchs, Gerald (2012): Archaeological investigation of the "Goulet" no. 338 in the Wadi Tifariti, West Sahara.- in: <http://milburn-stiftung.org/beispiel-seite/grabungsbericht>.
- Milburn, Mark (1974): Some stone monuments of Spanish Sahara, Mauritania and the extreme south of Morocco.- *Journal de la Société des Africanistes* XLIV/2, 1974, 99-111
- Milburn, Mark (2001): The goulet and the enclosure with a corridor: an update.- *La Lettre de l'AARS* 20, 2001, 36-38
- Milburn, Mark (2010): Three sejours in the West Sahara.- *Sahara* 22, Milano 2010, 210-216
- Milburn, Mark (2012): Thoughts on 'keyhole monuments', 'goulets' and some rock carvings.- *Sahara* 23, Milano 2012, 167-171
- Milburn, Mark (2014): Goulet Stone Monuments: Some general remarks on goulet stone monuments.- in: <http://milburn-stiftung.org>
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2013): Note préliminaire sur la découverte de tumulus "géants" dans l'erg Azefal (Sahara occidental).- *Sahara* 24, Milano 2013, 47-64.
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2014): Nuevas aportaciones al conocimiento del pasado cultural del Tiris. Sahara Occidental. *Inventario del patrimonio arqueológico*, 2008-2011.- Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco—Departamento de Cultura, Vitoria-Gasteiz, 569 p.
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2018): Avances en el conocimiento del pasado cultural del Tiris. Sahara Occidental. *Inventario del patrimonio arqueo-*

- lógico, 2012-2016.- Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco– Departamento de Cultura, Vitoria-Gasteiz, 1044 p.
- Sáenz de Buruaga, Andoni (2019): Acerca del repertorio de imágenes rupestres del Tiris y la propuesta de un nuevo "foco artístico" en el SE del Sahara Occidental.- Ikosim 8 (Association Algérienne pour la Sauvegarde et la Promotion du Patrimoine Archéologique), Alger 2019, 21-45
- Sáenz de Buruaga, Andoni; Milburn, Mark (2014): Sondeo arqueológico en el goulet de Tingefuf (Duguech, Sahara Occidental).- IC-Nachrichten 96, Wien 2014, 59-61
- Sáenz de Buruaga, Andoni; Milburn, Mark (2016): Documentation of burial practices around the Tingefuf E-1 goulet (Dougaj, West Sahara).- Almogaren 46-47, Wien 2016, 87-100

Figures:

- Fig. 1. General view of Tingefuf E-1 goulet. In the foreground, the tumular structure in the W sector of the monument where the archaeological excavation was conducted.
- Fig. 2. In the centre of the image, a secondary lithic structure with a ring-shape morphology, partially dismantled, and on the right and left, pieces of white quartz on the surface of the goulet "wings", especially concentrated with greater intensity in the most southern area (to the right of the photograph).
- Fig. 3. Excavation in the burial mound of the western perimeter of the goulet: in the background and upper section of the image, part of a human tibia with a longitudinal fracture.



Fig. 1

Fig. 2





Fig. 3

Hans-Joachim Ulbrich

Megalithische Spuren in der Savanne westlich des Jebel Kemmou (Mauretanien)

Keywords: Mauritania, Canary Islands, Europe, Mediterranean, Near East, megaliths, Mother Earth, prehistory, religion, cultic monument

Zusammenfassung:

Bei Untersuchungen bronzezeitlicher Long-Distance-Geoglyphen – u.a. Dot-Lines nahe des Jebel Kemmou (Mauretanien) [Ulbrich 2022] – wurden dort auch einige megalithische Großstein-Bauten entdeckt, die durch ihren Grundriss auf kultische Zwecke schließen lassen. Der entsprechende Bericht wird nun mit diesen Zeilen nachgeholt.

Resumen:

Al investigar los geoglifos de largas distancias de la Edad del Bronce – entre otros líneas puntiformes cerca de Jebel Kemmou (Mauritania) [Ulbrich 2022] – se descubrieron también algunas construcciones megalíticas de grandes piedras que, por su trazo, permiten conjutar una finalidad de carácter cultural. En las presentes líneas revisamos el correspondiente informe.

Abstract:

Investigating Bronze Age long-distance geoglyphs – among others "dot-lines" near the Jebel Kemmou (Mauritania) [Ulbrich 2022] – quite a few megalithic monuments with big boulders were found too near this mountain ridge. The analytic results point to cultic purposes which will be described finally in this journal.

Bekannte Formen – manchmal weit entfernt und bautechnisch doch so nah

Die in Ulbrich (2022) beschriebenen "Dot-Lines" – eine meist lineare Kombination von Steinhaufen (dots)¹ mit einer parallel angelegten Rinne (line) – kann mittlerweile in ganz Europa, dem Mittelmeerraum, in Nordafrika, dem Nahen Osten und in Zentralasien nachgewiesen werden; auch auf den Kanaren sind sie zu finden, sowie auf dem Madeira-Archipel und den Azoren. Es verwundert nicht, dass die Dot-Lines², wie anderweitig auch, von Kultbauten begleitet werden, die einen vertrauten Grundriss haben. Dazu zählen u.a. die weitverbreiteten U-Shaped-Monuments (USMs / Ulbrich 2016, 2023, 2024), die auch in Mauretanien errichtet wurden; letztere sowohl solitär als auch in

¹ Die Bezeichnung "dot-lines" (englisch) bezieht sich auf die schematische Ansicht solcher Reihen von oben (Satelliten-Fotos, Piloten-Beobachtungen etc.).

² Die für Lanzarote (Kanarische Inseln), Nordafrika (Abb.10) und den Nahen Osten festgestellten bronzezeitlichen Dot-Lines (Ulbrich 2023: Kurznotiz 171-172) helfen nun auch, die mauretanischen Exemplare zeitlich besser einstufen zu können.

Abb. 1

Position einiger megalithischer
und bronzezeitlicher Monuments

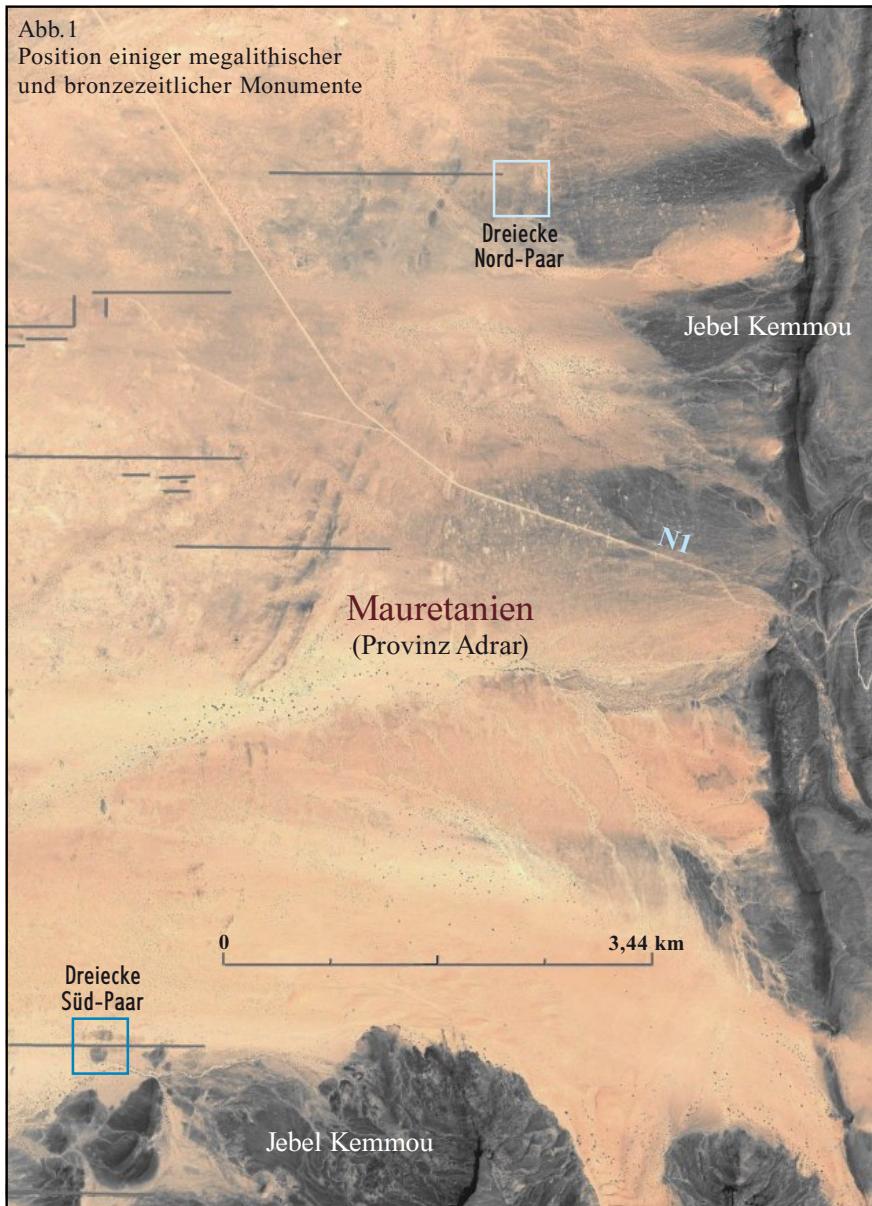


Abb. 1 - Der Kartenausschnitt berücksichtigt einige Dot-Lines, die westlich vor dem Aufstieg des Gebirges (letzteres unten und rechts im Bild) angelegt wurden. Zahlreiche weitere Monuments existieren in Richtung Westen, Südwesten und Süden des Gebietes. Man sehe die weiterführenden Karten in Ulbrich (2022: 219-221).

Form von Reihen und Clustern, dies quasi in allen mauretanischen Landschaftstypen. Die Auswertung weiterer Satelliten-Photos ergab, dass einige im Bereich der mauretanischen Dot-Lines befindliche Kultbauten – westlich des Jebel Kemmou (Adrar) – auch größere Geoglyphen und Mauern umfassen, die mit ihrem auffallend groben Steinmaterial zum Teil als megalithisch strukturiert bezeichnet werden können und nicht nur runde Formen aufweisen.

In der Karte (Abb.1) sehen wir die Fundstellen von zwei Paaren von mehr oder weniger triangulär – also künstlich – angeordneten Stein- bzw. Geröll-Formationen (Entfernung voneinander ca. 8 km). Das Nordpaar benutzt große Steine (Abb.3/4), die zum Teil eine gewisse USM-Form haben. Das Südpaar besteht aus Rinnen und kleinen Geröllhaufen (Mini-Cairns), was zweifellos auf eine grafische Variante der ansonsten linearen Dot-Line hinweist, die ja direkt zwischen dem Südpaar hindurch läuft (Abb.5/6). Das trianguläre Südpaar ist somit ein weiterer Beweis für die Echtheit bzw. das prähistorische Alter der mauretanischen Dot-Lines. Auf den nun folgenden Seiten werden die vier Monuments im Detail vorgestellt.



Abb.2 - Wer sich mit kultischen, aber nicht grabbezogenen Großstein-Bauten beschäftigt wird feststellen, dass Mauretanien solche aufweist, jedoch für dieses riesige Gebiet in relativ geringer Zahl – zeitlich weit vor protohistorischen Menschen des Adrar. In Vernet & Naffé (2003) finden wir ein hochinteressantes Foto (S.153 oben: "Zyklopische Mauern" bei Ouadane/Kaoulana - Foto: Robert Vernet), welches möglicherweise einen durchaus megalithischen Baustil aufweist. Der Größenvergleich mit der abgebildeten Person deutet auf die beachtliche Dimension vieler der Steine und auf den bautechnischen Arbeitsaufwand wie er bei megalithischen Gemeinschaftsaufgaben üblich ist.

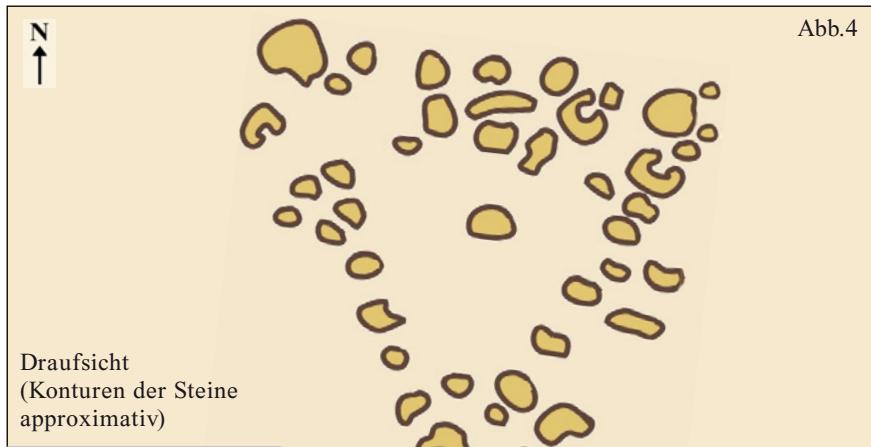


Fels-Dreieck-Nord-2
(UTM 28QFH9136798827)

Fels-Dreieck-Nord-1
(UTM 28QFH9151698906)

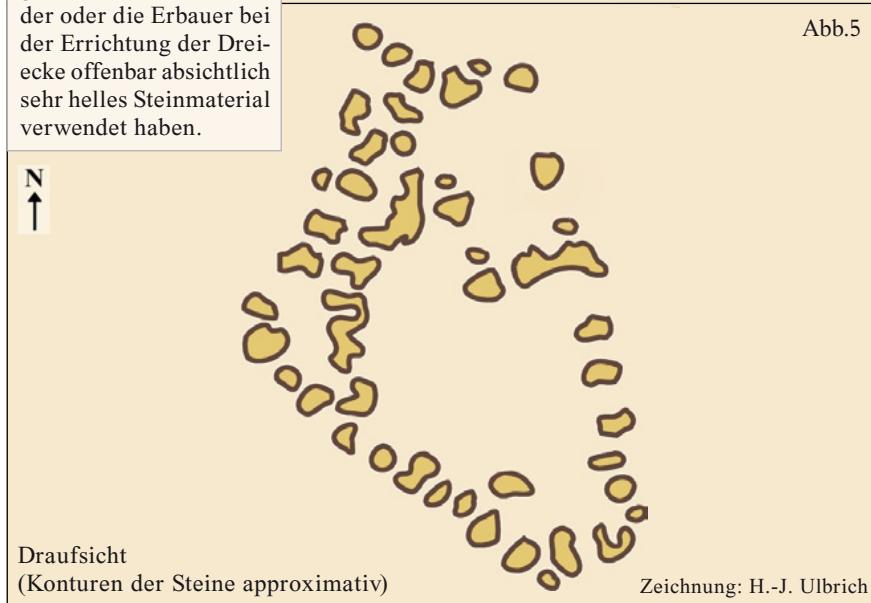
Vier USMs,
zwei davon überlappend

Abb.3 - Zwei megalithische Dreiecke westlich des Jebel Kemmou. Der Kult der Großen Mutter bzw. der Erdmutter ist auch in Mauretanien von zwei Aspekten geprägt: Auf der einen Seite die Anwendung synkretistischer Methoden zur Optimierung von Riten, auf der anderen Seite die Berücksichtigung von Tautologie. Letzteres zeigt sich u.a. in der Errichtung von verschiedenartigen religiösen Bauwerken, die streng genommen aber dasselbe ausdrücken; man denke bezüglich der USMs und der Dreiecke daran, dass in beiden Fällen der Unterleib der Göttin im Fokus der Verehrung steht. Es gibt keine Anzeichen, dass beide Monumentformen von verschiedenen Ethnien und womöglich auch mit zeitlichem Abstand errichtet wurden. Im ganzen Beobachtungsgebiet (siehe Aufzählung der Regionen auf S. 95 unten) ist die U- bzw. die Dreieckform schon im Jungpaläolithikum als Felsbild existent gewesen und hat sich bei Bauten bis in die Antike und z.T. darüber hinaus erhalten. (Satelliten-Foto: GE) Zu den USMs in Abb.3 ist noch zu erwähnen, dass sie mit ihren Scharrbildern zwischen den Monumentarmen (Labia) einen weitverbreiteten Typ darstellen, der z.B. auch in Lanzarote zu finden ist (Ulbrich 2024: 46). Dass es sich hier mitten in der Wildnis nicht um Bulldozer-Aktivitäten handelt, leuchtet ein. Außerdem weisen diese Scharrbilder einen schmalen Mittelstrich auf.



Hilfreich für den heutigen Betrachter ist, dass der oder die Erbauer bei der Errichtung der Dreiecke offenbar absichtlich sehr helles Steinmaterial verwendet haben.

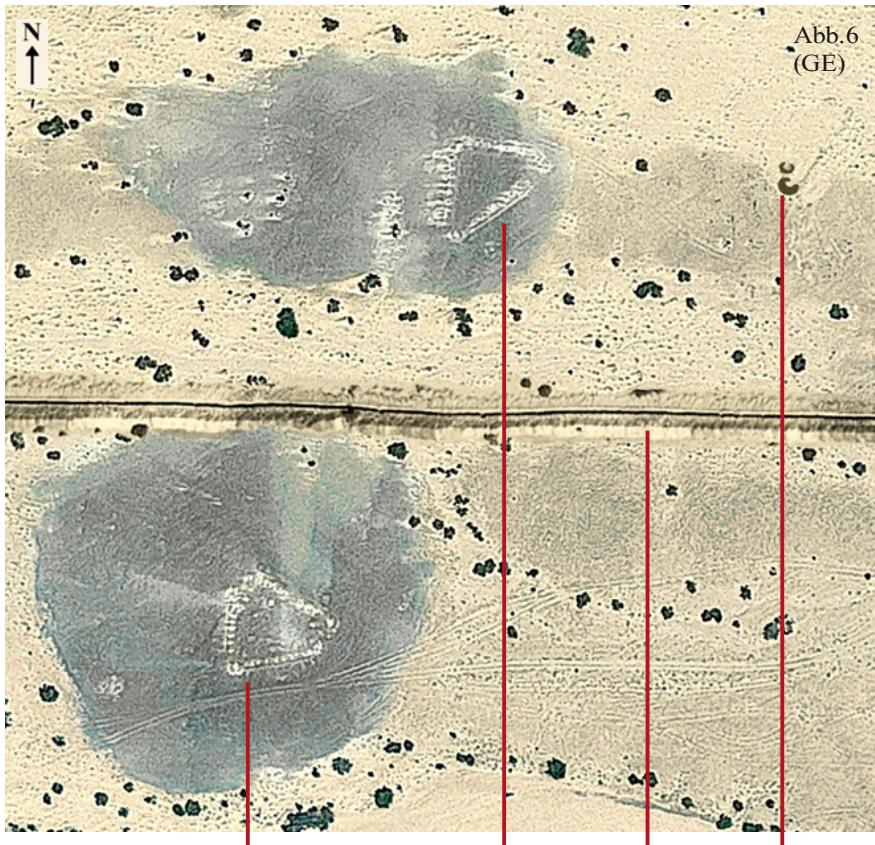
Zeichnung: H.-J. Ulbrich



Zeichnung: H.-J. Ulbrich

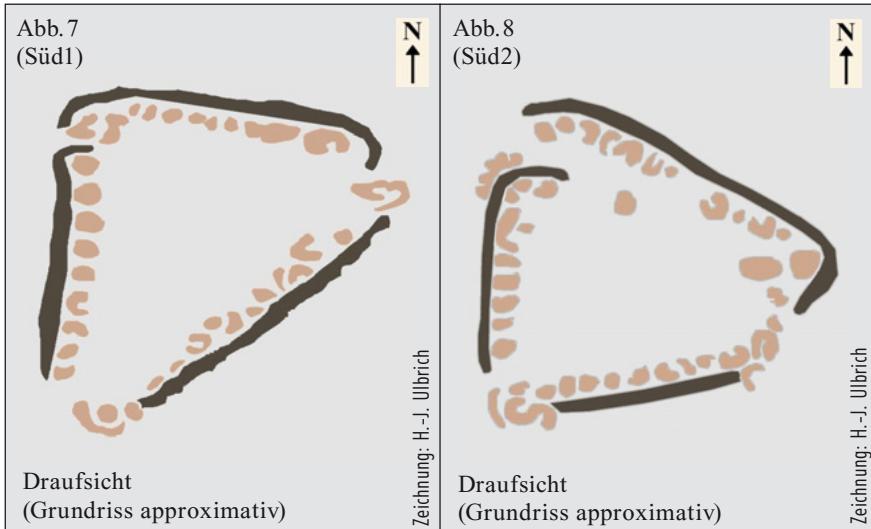
Abb.4/5 - ME³ 35 m bzw. 39 m. Es scheint so, dass die Erbauer einige der sehr großen Steine bewusst mit U-Form verwendet haben. Darüberhinaus melden Soleilhavoup & Duhard (2021) mehrfach die Berücksichtigung eines Mons pubis bei nordafrikanischen Felsbildern; auch bei diesen Felsgruppierungen in Abb.4/5 scheint eine Seite stärker ausgeprägt zu sein. Darüberhinaus wurden vermutlich nicht nur bearbeitete Felsen verwendet, sondern auch natürlich gewachsene Formen, die dann platziert wurden.

³ ME = engl. "maximal horizontal extension" (betrifft Fläche oder Bauwerk bzw. Grundriss)



Dreieckige Dot-Line-Süd2
(UTM 28QFH8816591918) Dreieckige Dot-Line-Süd1
(UTM 28QFH8824092083) Große
Dot-Line
(Nr. 56) Zwei kleine
USMs

Abb. 6 - Die große Dot-Line Nr. 56 passiert zwei Hügel (westlich des Jebel Kemmou), auf denen zwei weitere Dot-Lines in Dreieckform existieren. Damit bestätigen diese Dreiecke nicht nur diese Dot-Line, sondern auch das gesamte System der in Ulbrich (2022) beschriebenen Dot-Line-Cluster. Nimmt man Kenntnisse von mehr in Richtung Nordafrika und Kanaren gewonnenen bronzezeitlichen Kultrouten zu Hilfe, dann haben die beiden Dot-Lines auf den Hügeln eine klare Aufgabe: Sie sollen die große und wichtigere Dot-Line in ihrer Mission beschützen und stärken, damit die Gesamtfunktion des Clusters mit seiner immensen transzendenten Kraft der Magna Mater Mediterranea uneingeschränkt zur Verfügung steht. Hier zeichnet sich eine wichtige Zusammenarbeit von Mensch und Numen ab, die damals sehr ernst genommen wurde. Dass die Dreiecke auf einer Erhebung platziert wurden, verstärkt Sinn und Zweck der Maßnahmen (siehe Ulbrich 2023: 151, "The consideration of high-altitude places for burials and other rites"). Die Dots (Mini-Cairns) im Fall von Nr. 56 sind leider abschnittweise bis zur Unkenntlichkeit erodiert.



Beige = Dots (Mini-Cairns) – Dunkelbraun = Rinnen inklusive Aushubmaterial⁴

Abb.7/8 - Die Rinnen der beiden Dreiecke sind in dem GE-Foto (Abb.6) klar erkennbar; die Hinzunahme des Aushubs in Abb.7/8 soll nur dessen Existenz zum Ausdruck bringen. Die Lage beider Dreiecke (ME 52 m bzw. 44 m) auf den Abhängen der Hügel hat sicher dazu beigetragen, dass die Mini-Cairns verrutscht sind und durch Wind und Wetter ebenfalls verformt wurden wie die große Rinne Nr.56. Bei der Analyse der Dreiecke kann dem Fachmann in den Sinn kommen, dass beide Grundrisse exakt einem besonderen Pentagon entsprechen, welches unter den Megalith-Monumenten gut bekannt ist:



Literatur:

Soleilhavoup, François; Duhard, Jean-Pierre (2021): Proposition de lecture génitale féminine pour les supposées "nasses" dans l'art rupestre du Sahara préhistorique.- Almogaren Nr. 52 (Institutum Canarium), Korb (BRD), 17-170 [online]

Ulbrich, Hans-Joachim (2016): U-shaped monuments in the badlands of northern Jordan.- IC-Nachrichten 98 (Institutum Canarium), Wien, 39-54, map on p. 38 [online]

Ulbrich, Hans-Joachim (2022): Lineare Geoglyphen in der Wüste Mauretanien und Parallelen in anderen Gebieten.- Almogaren Nr. 53 (Institutum Canarium), 217-234 [online]

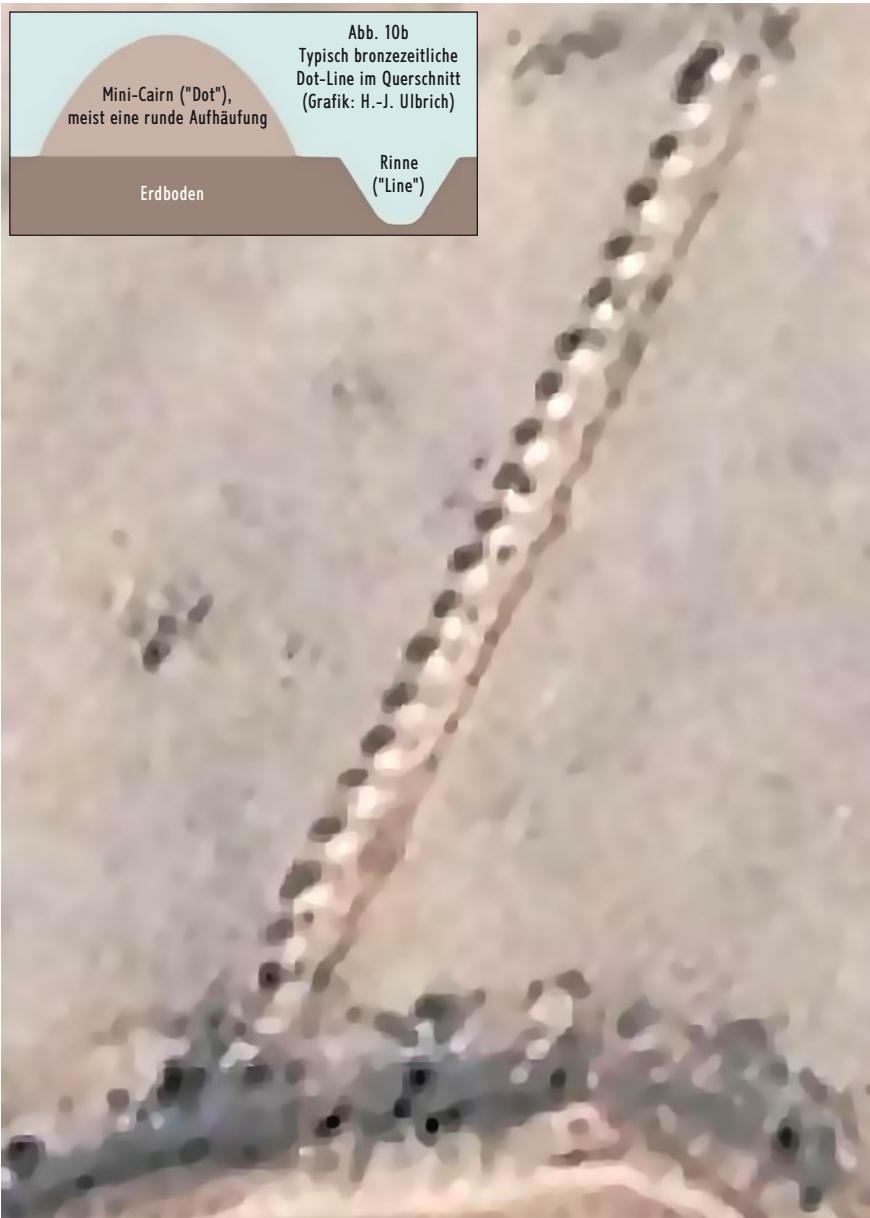
Ulbrich, Hans-Joachim (2023): The burial architecture of Bronze Age Lanzarote – in deep respect of Mother Earth.- Almogaren Monographic 2 (54), Institutum Canarium, Korb (BRD), 191 p. [online]

Ulbrich, Hans-Joachim (2024): "U-förmige-Monamente" auf der Kanareninsel Lanzarote und ihr prähistorischer Einsatz – neue Details und Abbildungen.- Almogaren Nr. 55 (Institutum Canarium), Korb (BRD), 43-52 (online)

Vernet, Robert; Naffé, Baouba O.M. (2003): Dictionnaire archéologique de la Mauritanie.- CRIAA/Université de Nouakchott, 164 S.

⁴ Die Rinne einer Dot-Line hat logischerweise immer einen Aushub der entweder einseitig oder beidseitig abgelegt wurde (in Satellitenbildern oft nicht erkennbar oder erodiert).

Abb.10a - Hier wird eine gut erhaltene Dot-Line gezeigt wie sie zahlreich in Nordafrika anzutreffen ist (Westliche Sahara, Algerien - Foto: Google Earth): Links die Mini-Cairns (Dots) aus Geröll, Erde, Sand; rechts die Rinne mit leichtem Aushub.
Siehe auch UTM 29RNL6096960348.



Patrick Le Cadre

Découverte d'une gravure d'abeille à Adrar n'Zerzem, vallée de l'Oued Seyyad, Maroc

Keywords: Morocco, Adrar n'Zerzem, fauna, rock art, bee

Résumé:

Les insectes sont rarement figurés dans l'art rupestre. La découverte d'une gravure d'abeille sur un site du sud marocain mérite donc une mention particulière: elle est la première signalée au Maroc.

Abstract:

Insects are not often featured in rock art. The discovery of a bee engraving in southern Morocco therefore deserves a special mention: it is the first one reported.

Zusammenfassung:

Insekten werden selten in der Felsbildkunst beschrieben. Die Entdeckung der Gravur einer Biene in Süd-Marokko verdient deshalb eine besondere Erwähnung: In Marokko ist es ihre erste Darstellung als Petroglyphe.

Présentation du site

La station rupestre d'Adrar n'Zerzem est implantée en position dominante sur deux collines gréseuses voisines, orientées est-ouest, en surplomb de la rive droite de l'Oued Seyyad. Cette barre rocheuse, qui structure le paysage, sert de support à un corpus iconographique gravé, aux motifs et techniques divers. La chronologie couvre plusieurs périodes de création artistique. Les quadrupèdes, avec une majorité de bovinés, forment l'essentiel des sujets, mais on trouve aussi des autruches, des éléphants, des félins, une belle hache de type Metgourine, des représentations de chars, un cavalier armé lybico-berbère, ainsi que des tracés indéterminés.

A part quelques superpositions et quelques scènes qui mêlent plusieurs sujets, les gravures sont généralement isolées, inscrites sur des blocs séparés, témoignant par leur dislocation des variations thermiques passées (thermoclastie); elles sont principalement réparties sur le sommet de la crête (*Louart et al., 2013*). L'état de conservation des gravures est variable, et nous n'avons pas noté d'orientation préférentielle.

L'endroit a probablement été fréquenté, durant un laps de temps multi-séculaire, comme lieu de rencontre et de cérémonies par des populations nomades sur des itinéraires de transhumance; s'il s'inscrit à l'évidence dans le champ du cultuel, nous ignorons tout des évènements qui s'y déroulaient et de leur périodicité. Si on considère la fréquence des gravures où ils sont représentés, les bovidés devaient tenir une place particulière dans les croyances ou les dispositifs rituels.

Nous connaissons bien le site pour l'avoir visité à plusieurs reprises, mais selon le parcours ou la luminosité du moment, à chaque passage nous avons observé des gravures ayant échappé précédemment à notre attention.

Un voyage au Maroc en mai 2023 nous a incité à revoir Adrar n'Zerzem, ce qui nous a réservé la découverte inédite qui motive la présente note.

Une probable abeille

A l'ouest de la ride gréseuse, dans la partie sommitale du versant nord, un bloc quadrangulaire montre sur une face verticale une gravure obtenue par piquetage serré, aux impacts peu profonds; le contour est constitué d'un trait, épais d'environ 2 cm, dont la régularité du tracé témoigne de la bonne prise en main de l'outil de percussion. La longueur totale du motif avoisine les 33 cm, tandis que la hauteur est de 22 cm, ce qui correspond à la largeur du bloc.

Nous voyons clairement un insecte dessiné de profil droit, plus précisément un hyménoptère, très probablement une abeille. Nous fondons notre analyse sur les éléments discriminants de ce taxon, qui se caractérisent par trois parties distinctes: la tête (prosome), le thorax (mésosome) et l'abdomen (métasome); à l'avant de la tête, le front plat, entre les deux yeux composés, porte une paire d'antennes (*Bellmann, 1999*).

La gravure (Fig.1) traduit bien ces éléments corporels, sous l'aspect de trois formes globulaires accolées. Deux traits verticaux, sous-jacents au thorax suggèrent deux pattes, telles que perçues lorsque l'insecte est en vol; en effet, dans cette position, les membres se trouvent rassemblés à la base du thorax, ce qui ne permet pas à un observateur au sol de visualiser les six pattes. La tête est prolongée par deux traits, dont l'un recourbé – moins net et seulement marqué par des négatifs d'impacts –, qui marquent les antennes. Au-dessus de l'abdomen, un trait parallèle au dos a été obtenu par grattage, piqueté à son extrémité gauche; il est relié à la jonction abdomen/thorax: on y reconnaît une aile. Une patine homogène brun-jaunâtre, identique à celle du support, recouvre l'ensemble.

Une photographie et plusieurs traitements numériques complètent cette description, en précisant le contour de la gravure, montrant une silhouette

assez réaliste de l'insecte, où le graveur est allé à l'essentiel de l'anatomie (Fig. 2/3).

La position chronologique de cette œuvre graphique est délicate à établir, mais nous aurions tendance à la rattacher à la phase des bovidés domestiques (période pastorale) qui procède de la même technique de gravure.

Possible activité apicole

La présence d'une telle figure peut trouver une explication dans la mesure où partout où des abeilles mellifères partagent un territoire avec des hommes, il existe des pratiques apicoles plus ou moins évoluées techniquement (*Pichon, 2020*). Une activité de cette nature est raisonnablement envisageable à Adrar n'Zerzem, car "de tout temps, le miel a tenu un rôle important dans l'alimentation des Berbères ainsi que dans leur pharmacopée" (*Camps, 1989*).

Les exemples préhistoriques de la récolte du miel sont assez nombreux. Au Levant espagnol, plusieurs sites à peintures, sans doute néolithiques, montrent des scènes de récolte du miel sauvage; la plus célèbre est celle de la Cueva de la Araña, à Bicorp, près de Valence, où deux personnages prélèvent un rayon de miel dans une anfractuosité de la paroi (*Dams, 1984*). En Afrique du Sud, au Natal, la récolte du miel est attestée dans plusieurs abris peints: des personnages s'activent auprès de nids d'abeilles sauvages (*Le Quellec, 2004*). Au Maroc, dans la région de Smara, à Acli Boukerch, un bloc rocheux porte une gravure décrite comme " cercle couronné, entouré d'un piquetage très lâche" (*Al Khatib, 2008*) qui peut être considéré comme une " cavité constellée d'un essaim d'abeilles", celles-ci étant suggérées par les points "en nuage" (*Le Cadre, 2011*). Mais là, les insectes ne sont pas identifiables.

Les signatures chimiques de cire d'abeille sont stables dans le temps. C'est ce qui a permis à une équipe de chercheurs d'identifier sur des parois de poteries d'Europe centrale, des Balkans et d'Algérie (grottes de Gueldaman, près d'Akbou), des restes de cire datés de - 5000 à - 3000 avant J.-C., indiquant que les produits de la ruche étaient alors en usage (*Roffet-Salque et al., 2015*).

Si à Adrar n'Zerzem une activité apicole reste purement hypothétique, la présence d'une gravure d'abeille – ou d'un hyménoptère voisin – est bien réelle. Que le même site recèle aussi une gravure de criquet (*Le Cadre, 2022*) est encore plus remarquable et en renforce l'intérêt, car jusqu'alors, les insectes étaient notamment absents dans l'art rupestre saharien, exception faite des probables sauterelles peintes dans l'abri de Tin Taharin (Tassili Edjerit) en Algérie (*Lajoux, 1962*).

Conclusion

Dans l'art rupestre et pariétal les insectes – comme de façon générale les invertébrés – constituent un thème très rare; au Maroc, mis à part le criquet cité *supra*, aucun n'avait été mentionné. L'abeille gravée décrite ici a donc le mérite de la nouveauté; elle incite à porter une attention particulière à certaines figurations, notamment celles "indéterminées", car on peut espérer que des examens minutieux contribueront à identifier d'autres représentations d'insectes... maintenant que l'on sait qu'il en existe!

La présence d'une abeille gravée (Fig.4) ne signe pas nécessairement l'exercice d'une activité apicole, mais permet d'envisager la récolte de miel dans des ruches sauvages, ressource non négligeable tant pour l'alimentation (apport de saveur sucrée, boissons, conservation) que pour la pharmacopée. La cire pouvait aussi avoir d'intéressantes applications.

Aux yeux des hommes du néolithique en connivence avec leur environnement, où le sacré était omniprésent, l'abeille revêtait peut-être une dimension symbolique sous-jacente, "car les figurations n'étaient pas sans signification pour ceux qui les gravaient" (*Camps, 1990*).

Remerciements

Lors de la visite du site, j'étais accompagné de Françoise et Francis Auvray. C'est Françoise qui a d'abord repéré la gravure, que, de concert nous avons identifiée comme représentation d'un insecte.

Françoise Poinsot a réalisé les DAO de l'abeille. Merci à eux trois pour cette amicale collaboration.

Bibliographie

- Al Khatib, Afraa; et al. (2008): Gravures rupestres de la province de Es-Smara.- Editions Margam, Rabat
- Bellmann, Hans (1999): Guide des abeilles, bourdons, guêpes et fourmis d'Europe.- Delachaux et Niestlé
- Camps, Gabriel (1989): "Apiculture".- Encyclopédie berbère 6:
<https://doi.org/10.4000/encyclopedieberbere.2562>
- Camps, Gabriel (1990): Des incertitudes de l'art aux "erreurs" d'Hérodote. La faune des temps néolithiques et protohistoriques de l'Afrique du Nord.- C.R. des séances de l'Académie des Inscriptions et Belles-Lettres 134-1, 35-57
- Dams, Lya (1984): Les peintures rupestres du Levant espagnol.- édit. Picard
- Le Cadre, Patrick (2011): Préhistoire et collecte du miel.- Bulletin de la Société Nantaise de Préhistoire 26, 65-74

- Le Cadre, Patrick (2022): Un criquet gravé sur un bloc rocheux à Tamghilt n'Zerzem (Maroc)?- Almogaren 53, 211-215
- Le Quellec, Jean-Loïc (2004): Arts rupestres et mythologiques en Afrique.- Flammarion
- Louart, Agnès; Alaoui, Abdallah; Bokbot, Youssef; Onrubia Pintado, Jorge; et al. (2013): Peuplement et paysages rupestres du bassin de l'Oued Noun (Maroc présaharien) – La haute vallée de l'oued Seyyad.- Actes RQM7, Agadir, 1-13
- Pichon, Samuel (2020): Cueilleurs de miel, chasseurs d'abeilles, piégeurs d'essaims et apiculteurs dans le monde. Etudes ethnozoologiques réalisées au Pérou, Brésil, Cuba, Népal et en Australie (2012-2019).- in Etudes hawaïennes, 45-46, août 2020 mis en ligne:
<https://doi.org/10.400/etudescaribeennes.18643>
- Roffet-Salque, Mélanie; Regert, Martine; Evershed, Richard; et al. (2015): Widespread exploitation of the honey by early Neolithic farmers.- Nature 527, 226-230

Illustrations



Figure 1: Adrar n'Zerzem – Photographie de la gravure de l'abeille (cliché PLC).



Figure 2: Adrar n'Zerzem – Gravure de l'abeille (DAO F. Poinsot).



Figure 3: Adrar n'Zerzem – Gravure de l'abeille (DAO F. Poinsot).

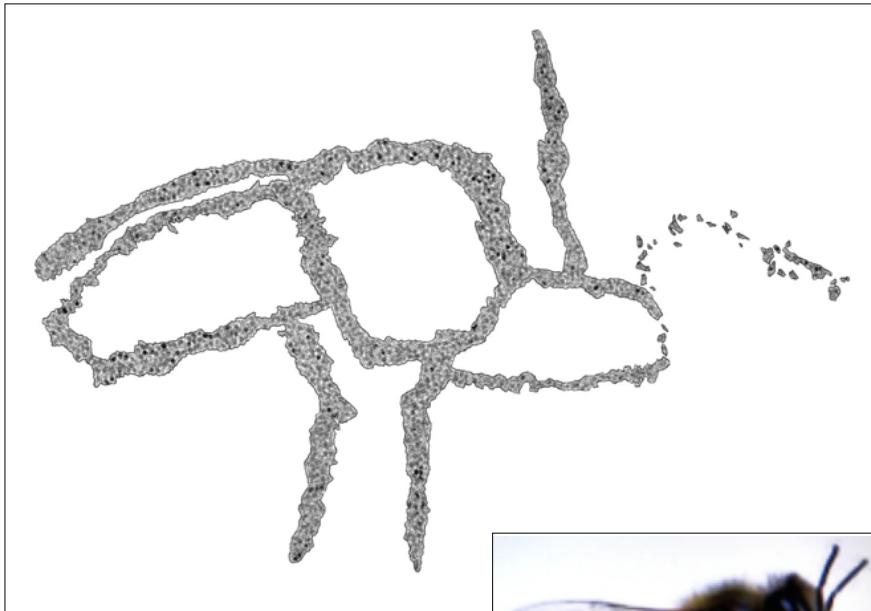


Figure 4: Adrar n'Zerzem – Relevé de la gravure et comparaison avec une abeille en vol.





ICDIGITAL