

Hans-Joachim Ulbrich

Frequenzanalyse eines Lithophons auf Lanzarote (Kanarische Inseln)

Key words: Canary Islands, Lanzarote, lithophone, aborigines, music, religion

Zusammenfassung:

Es wird ein mehrteiliges Lithophon beschrieben, das im Basalt der Mña. Guenia (Lanzarote) angelegt wurde. Urheber sind mit großer Wahrscheinlichkeit die Ureinwohner der Insel, wobei jüngere Kratzspuren auf eine rezente Erweiterung hinweisen. Das Hauptinteresse gilt jedoch der Frequenz-Analyse der Schlagstellen, die eine unterschiedliche Tonerzeugung ermöglichen. Die Felsen lassen sich messtechnisch in klangvolle und klangarme aufteilen. Außerdem ist eine typische Resonanzfrequenz feststellbar.

Abstract:

A multi-part lithophone is described which was set into the basalt of the Mña. Guenia (Lanzarote). The originators are most probably the natives of the island although newer scratches indicate a more recent extension. The main area of interest however is the frequency analysis of the impact points which allow various notes to be created. With regard to technical measurements, the rocks can be divided into such which generate more sound and such which generate less sound. Furthermore, a typical resonance frequency has been found.

Resumen:

Se describe un litófono compuesto hecho en el basalto de la Mña. Guenia (Lanzarote). Es muy probable que los autores sean los primeros habitantes de la isla, indicando unos arañazos una ampliación reciente. Sin embargo, los mayores intereses se tienen en el análisis de frecuencias de los puntos de percusión que hacen posible una generación de sonidos diferentes. Desde el punto de vista técnico de la medición, las rocas pueden clasificarse de sonoras y muy poco sonoras. Además, puede constatararse una típica frecuencia de resonancia.

1. Begriffsklärung und Einführung

Wir haben es in diesem Aufsatz mit einem Lithophon und mit Phonolith zu tun. Beide Begriffe haben ihren Ursprung in der griechischen Sprache und bedeuten soviel wie "klingender Stein". *Lithophon* (Klangstein) wird in

der Archäologie und Kulturanthropologie benützt, während *Phonolith* (Klingstein) in der Geologie einen alkalischen Basalt beschreibt, der hauptsächlich als Nephelin-Phonolith zu den erdgeschichtlich jüngeren vulkanischen Erussgesteinen zählt. Beide Bezeichnungen rühren von der Fähigkeit des Steins her, beim Anschlagen mit einem harten Gegenstand nachzuklingen.

Bevor wir uns nun konkret mit dem lanzarotischen Lithophon befassen, möchte ich kurz auf die Bedeutung solcher natürlichen "Musikinstrumente" im europäischen Raum eingehen. Ihre Funktion zeigt sich in den besonders ausgebildeten Reib- und Schlagflächen an phonetisch interessanten Stellen von Felsen, insbesondere jenen von Tropfsteinhöhlen. Als Schlagmittel wurden höchstwahrscheinlich Steine, Holzstöcke und Knochen benützt.

Zusammen mit Flöten und Pfeifen dürften Lithophone zu den ältesten Musikinstrumenten der Menschheit zählen, ebenso Rasseln, Schwirrhölzer und Trommeln. Ein datiertes Beispiel aus dem Jungpaläolithikum ist die in Niederösterreich gefundene Flöte aus einem Rentierknochen, für die ein Alter von rund 19.000 Jahren angegeben wird (Einwögerer et alii 1998). Die Beliebtheit von Flöten aus Tierknochen zeigen auch die frühneolithischen Funde aus der Nähe von Alicante (Spanien), die zahlreiche aus Vogelknochen gefertigte Exemplare umfassen (Martí Oliver et alii 2001).

Wie Dams (1985) beschreibt, gibt es von Menschen genutzte Klangsteine schon seit dem Paläolithikum. In der Höhle von Nerja (Prov. Malaga, Spanien) wurden Stalagmiten und Stalagtiten angeschlagen, die offensichtlich teilweise bearbeitet waren, um unterschiedliche Tonhöhen zu erzielen. Solche säulenartigen Felsformen geben aufgrund ihrer größeren Vibration natürlich einen viel besseren Klang ab, als die mehr platten- oder quaderförmigen und oftmals aneinanderstoßenden Felsen des Lithophons von Guenia (Lanzarote). Auch die Lithophone der Höhlen von Roucadour, Pech-Merle, Les Fieux und Cougnac (alle Dept. Lot, Frankreich) sowie der Höhle von Escoural (Prov. Évora, Portugal) beruhen auf karstischen Felsbildungen. Alle diese Höhlen sind vor allem für ihre paläolithischen Felszeichnungen berühmt, die sich zum Teil auch auf die Klangsteine erstrecken. Abbé Glory, den Lya Dams zitiert, denkt an religiöse Riten, die durch rhythmische Klangerzeugung begleitet wurden. Ja, teilweise sind die Klänge so rein und vielfältig, dass sogar echte Melodien erzeugt werden können. Die eindrucksvolle Akustik der Höhle von Nerja wurde nicht nur von den Ureinwohnern der spanischen Levante geschätzt, sondern auch von modernen Menschen, die sie heute noch im Rahmen von Konzerten bewundern können.

Auf vier der acht von Ureinwohnern bewohnten Kanarischen Inseln wurden bislang folgende neun Lithophone entdeckt:

Tabelle 1: Kanarische Lithophone	Insel	Wirkungsweise
Peña de Luis Cabrera, Mña. Guenia (Guatiza)	Lanzarote	Klangstein
"La Campana", Caldera de El Aljibe (Soo)	Lanzarote	Klangstein mit Echo im Krater
Roque Malpaso (Arona)	Tenerife	Klangstein
Roque de La Campana, Echedo (Valverde)	El Hierro	Klangstein
Majada del Jinojo, Vega de Río Palmas (Betancuria)	Fuerteventura	Klangstein
Piedra de la Campana, Malpaís Chico (Tuineje)	Fuerteventura	Klangstein
Cueva de la Campana, Morro del Castillejo (Tuineje)	Fuerteventura	Klangstein (schwach)
Laja del Tambor, Las Peñitas (Betancuria)	Fuerteventura	Klangstein
Risco de la Campana, Barr. de La Torre (La Antigua)	Fuerteventura	Klangstein

Auffällig ist die wiederholte Verwendung des spanischen Wortes *campana* ("Glocke"), was offenbar von den spätmittelalterlichen bzw. neuzeitlichen Besiedlern der Kanarischen Inseln als Analogon angesehen wurde.

2. Das Lithophon der Peña de Luis Cabrera

Das hier beschriebene Lithophon befindet sich an der Ostflanke des Vulkans Guenia, südwestlich der Ortschaft Guatiza. Die Montaña Guenia gehört zu den frühquartären "Basalten der Serie II-B" von Lanzarote (Rothe 1986: 63), deren Förderprodukte hauptsächlich aus alkalischen Basalten bestehen und max 1 Mio. Jahre alt sind. Die untersuchte Formation bestand demnach schon lange, bevor die ersten jungsteinzeitlichen oder bronzzeitlichen Siedler den Weg nach Lanzarote fanden. Die Örtlichkeit – nach dem ehemaligen Besitzer des Gebietes "Peña de Luis Cabrera" genannt – besteht aus einer phonolithischen Basaltnase, die nahe des Fußes des Vulkans wahrscheinlich als parasitäre Öffnung entstanden ist, deren schlotartige Füllung die Erosion der Jahrtausende überlebt hat. Zwischen der Felsnase und dem Abhang des Hauptvulkans befindet sich ein kleines Plateau.

Mitte der siebziger Jahre des vergangenen Jahrhunderts entdeckten die beiden lanzarotenischen Hobby-Forscher Juan Brito (IC-Mitglied) und José M^a Espino die archäologische Bedeutung der Felsen: prähispanische Ritzungen und Gravuren sowie die Klangsteine. Erst 1979 wurde die Entdeckung Tejera Gaspar et alii bei einer Begehung bekannt gemacht und dann von diesen wissenschaftlich gewürdigt (1991). In der Folge wurde vor der *Real Sociedad Económica de Amigos del País de Tenerife* (La Laguna) ein Vortrag über kanarische Lithophone gehalten (Resümee bei Alvarez Martínez & Tejera Gaspar 1990). Die erste klangliche und strukturelle Untersuchung (1986) ist bei Alvarez Martínez & Siemens Hernández (1988) zu finden. Eine kurze Erwähnung mit Foto gibt es auch bei Perera Betancort & León Hernández (1996: 266f).

Die Fundstelle kann mit dem Geländewagen nur über eine holprige Piste angesteuert werden, die zeitweise durch Aufhäufung eines kleinen Erdwalls unpassierbar gemacht wird; zu Fuß ist sie über diesen Weg oder über die unterhalb der Felsen liegenden landwirtschaftlichen Felder erreichbar. Nach der Beschreibung bei Alvarez Martínez & Siemens Hernández (1991: 286f) handelt es sich um 5-6 Felsgruppen (*complejos*) mit insgesamt über 30 Schlagstellen. An den meisten Standorten ist es einer einzigen Person möglich, mehrere dieser Schlagpunkte ohne Ortsveränderung zu bedienen.

Die Untersuchungen des Verfassers des vorliegenden Aufsatzes beschränken sich auf sieben benachbarte Schlagstellen der Hauptgruppe, die klanglich bzw. in ihren klanglichen Unterschieden die interessantesten sind (persönliche Nummerierung Abb. 2).

3. Die technische Vorgehensweise

Für die Tonaufzeichnung wurde ein Cardioid-Mikrophon (Nieren-Charakteristik) mit einem linearen Frequenzgang zwischen 20 und 20.000 Hz verwendet; die Aufzeichnung erfolgte auf einem tragbaren Tonbandgerät der Marke Uher Report 4400.

Die analogen Ton-Clips wurden auf einem PC mit einem hochwertigen A/D-Wandler digitalisiert und mit der professionellen Software "Cool Edit Pro" von Syntrillium analysiert. Für die Darstellung der Frequenzkurven wurde der Algorithmus von Blackman-Harris verwendet.

Der Klang wurde durch ein mittelkräftiges Aufschlagen mit einem faustgroßen Phonolith-Stein aus der Umgebung der Fundstelle erzeugt. Für die Analyse wurde ein Zeitpunkt ca. 0,02 Sekunden unmittelbar nach dem Aufschlag verwendet, um eine Klangverfälschung durch den Schlagstein, dessen Vibration (ein trockenes "Klick") durch das Halten in der Hand und die kleinen Ausmaße sehr viel kürzer ist, auszuschließen. Was in dieser Untersuchung als "Klang" bezeichnet wird, sind die Tonwellen, die durch die Vibration des gesamten Steinblocks entstehen; nicht die durch wenig Klangfarbe gekennzeichneten Oberflächengeräusche an der punktförmigen Schlagstelle.

Darüber hinaus wurde der Klang auch durch Reiben und Kratzen erzeugt, was nach Ausfilterung der mechanischen Oberflächengeräusche nahezu identische Analysewerte wie beim Aufschlagen ergab.

4. Die Ergebnisse der Frequenz-Analyse

Die Frequenzkurven zeigen u.a. zweierlei: Eine bestimmte Frequenz beim Lautstärkemaximum (FM); dies ist die charakteristische Klangfarbe eines speziellen Felsens/Steinblocks, die aufgrund seiner Struktur, seines Volumens und

seiner Form zustande kommt. Und zum Zweiten ein weiteres, schwächeres Maximum an konstanter Stelle, das die Resonanzfrequenz des Phonoliths darstellt (F_R). Diese feste Resonanzfrequenz orientiert sich an der chemischen Zusammensetzung des Felsens vor Ort und kann im Fall der Peña de Luis Cabrera mit durchschnittlich 6550 Hz angegeben werden. Die wechselnde Klangcharakteristik, die sich aus Punkt FM und den ihm vor- und nachgelagerten Frequenzen (F_N) ergibt, ist demnach die uns interessierende.

Die Lautstärkeverteilung gibt Auskunft über die Länge der Vibrationen, die übrigens unabhängig von der Kraftanwendung beim Aufschlagen ist, so dass sich unterschiedliche Schlagstärken durch den Menschen nur in der Lautstärke auswirken, aber nicht in der zeitlichen Länge. Für den prähispanischen Musiker, der keine elektronischen Verstärkungsmöglichkeiten besaß, war dies subjektiv natürlich anders, d.h. die Aufschlagstärke bestimmte die hörbare Länge des Klangs. Die Länge dieses Klangs liegt durchgängig bei unter einer Sekunde (siehe Tabelle 2). Den längsten Nachklang hat Punkt 7, den kürzesten die Punkte 1 und 6.

Der charakterisierende Klang liegt mit wenigen Ausnahmen – darunter die hochtonige Resonanzfrequenz – in einem Bereich, der als Mittelton bezeichnet wird (ca. 800-3000 Hz). Mit dem Wort "trocken" sei hier ein Klang gemeint, der wenig Klangfarbe, also nur wenig Vibration und wenige Frequenzmaxima aufweist. Man kann die Klänge der sieben Testpunkte demnach klar in zwei Gruppen aufteilen: die Punkte 1, 5 und 6 mit trockenem Klang; und die Punkte 2, 3, 4 und 7 mit deutlich hörbarer Klangfärbung. Letztere erlauben in bescheidenem Umfang die Bildung einer Melodie; dafür liegen die Frequenzen ausreichend auseinander. Der Wechsel zwischen klargarmen und klangvollen Schlagpunkten erlaubt auch eine gewisse Varianz innerhalb eines längeren Spiels, die eine Tonfolge durchaus interessant machen kann.

Es stellt sich die Frage, ob wirklich alle Stellen schon von den Ureinwohnern (Mahos oder hispanisiert Majos) benützt wurden, zumal das Lithophon in der nahegelegenen Ortschaft Guatiza bekannt ist. Da wir aber annehmen können, dass die Ureinwohner gerade die klangvollen Stellen alle herausgefunden haben, dürften rezente Ergänzungen durch die Spanier nur klargarme Punkte betreffen. Rhythmischer Gleichklang über Krach-Machen hinaus (siehe Kap. 6) dürfte bei den geringen Entfernungen der Schlagstellen-Gruppen mit Blick- und Hör-Kontakt kein Problem für die "Musiker" der Mahos gewesen sein.

Schwierig zu beantworten ist die Frage, ob die Mahos die Kenntnis von klingenden Steinen mitbrachten oder dies erst per Zufall auf den vulkanischen Kanarischen Inseln entdeckten – beides wäre möglich.

Tabelle 2: Teilanalyse des Lithophons von der Peña de Luis Cabrera, Lanzarote

Schlagstelle Nr.	F_R Hz	F_M Hz	F_N Hz	Dauer in Sek.
1	6400-6700	1620	952	0,068
2	6400-6700	1640	780, 2161, 2756	0,17
3	6400-6700	818	632, 1270, 1620, 2756	0,193
4	6400-6700	2097	880, 1480, 2478, 2756	0,167
5	6400-6700	2003	997, 2760	0,118
6	6400-6700	1435	843	0,042
7	6400-6700	1392	1914, 2400, 3065, 3967	0,231

Erläuterungen zur Tabelle:

F_R = Resonanzfrequenz des lokalen Basalts

F_M = Frequenz mit der größten Lautstärke (Maximum)

F_N = weitere Frequenz-Maxima, aber leiser als F_M

Mehr Maxima bedeuten komplexeren Klang; mit diesem Merkmal unterscheiden sich die klangvolleren Schlagstellen (2, 3, 4, 7) deutlich von den klangarmen (1, 5, 6). Stellen, die länger vibrieren, haben auch mehr Klangfarbe.

Abb. 1: Frequenzkurve der Schlagstelle 7

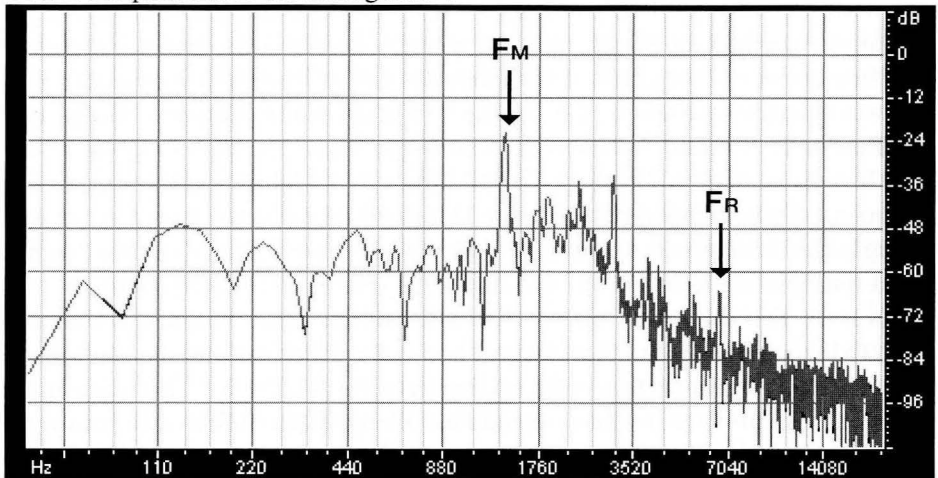


Abbildung 1 zeigt beispielhaft den Frequenzverlauf der Schlagstelle 7. Man sieht deutlich die klangbestimmenden Maxima des Mitteltonbereichs und die Resonanzfrequenz (F_R).

Eine Erklärung für die Unterschiedlichkeit der Klänge von Fels zu Fels ist optisch (bezüglich Form, Ausmaße) nicht auf Anhieb greifbar; vermutlich spielen die im Inneren der Felsen ablaufenden Reflexionen eine gewisse Rolle.



Abb.2: Der interessanteste Bereich des Lithophons von der Mña. Guenia (Lanzarote). Deutlich ist Schlagstelle 3 mit ihrer großen hellen Bearbeitungsfläche zu erkennen.

5. Das Alter des Lithophons

In unmittelbarer Nachbarschaft des Lithophons befinden sich libysch-berberische und lateinische Felsinschriften (Ulbrich 1996; Springer Bunk 2001), die nach meiner Schätzung in die Zeitenwende datiert werden können, also rund 1800-2200 Jahre alt sind. Dies muss jedoch nicht das Höchstalter des Lithophons sein, wenn man berücksichtigt, dass bereits vor den Schriftanwendern eine Besiedlung stattgefunden hat: Laut Zöllner et al. (2003) wurden Ziegen und/oder Schafe in der Gegend von Guatiza schon mindestens vor 5000 Jahren gehalten.

Die Umgebung des Lithophons ist jedenfalls uraltes Kulturland der Eingeborenen, wie Flurnamen, Felsritzungen, Tumulus-Gräber (heute verschwunden, von Verneau 1891: 137 noch bei Guatiza gesehen) und Keramikfunde anzeigen.

6. Der Zweck des Lithophons

Spanische Eroberer und zeitnahe Chronisten (15.-16. Jh.) sprechen von Riten der Altkanarier, bei denen die Bitte um Regen neben dem Rundtanz oder der Prozession auch Geschrei, Wehklagen, Blöken von Vieh und Mensch sowie Schlagen mit Stöcken auf das Meer umfasste (Ulbrich 2003). Das Areal der Peña de Luis Cabrera bietet ideale Möglichkeiten, eine Variante dieser

religiösen Zeremonie abzuhalten: das Lithophon für rhythmische oder arhythmische Klangerzeugung bis hin zum Krachmachen; das darüberliegende Plateau für sakrale Handlungen und Tänze. Es kommt hinzu, dass der Felsen mit großer Wahrscheinlichkeit als Teil der chthonisch geprägten Muttergottheit (Magna Mater) angesehen wurde; die Klangerzeugung mit Felsen war deshalb geeignet, mit der "Großen Mutter" direkten Kontakt aufzunehmen, unmittelbarer als mit Anrufung oder Gebet. Interessanterweise ist auch die Musik schlechthin mit der Mutter-Göttin verknüpft: Viele Musikinstrumente, hauptsächlich Trommeln und Flöten, wurden vom Paläolithikum bis in die Antike und teilweise sogar bis heute mit der Symbolik der Großen Mutter versehen (Gimbutas 1996: 71-73). Wahrscheinlich sind Trommel und Flöte die Musikinstrumente, die zuerst in Kombination verwendet wurden – entweder durch einen Einzelnen, der beides gleichzeitig spielte (wie der *tamborilero* auf den heutigen Kanaren), oder durch ein Duo. Auf den Kanarischen Inseln geht dies laut Siemens Hernández (1969: 355) auf alte südeuropäische – also französische, spanische, portugiesische – Traditionen zurück; die Erwähnung von Rohrflöten und kleinen Handtrommeln aus Drachenbaumholz durch Viana (1986: 124) hält er für dichterische Zuweisung europäischen Kulturgutes an die Guanchen von Tenerife. Das archäologische Inventar und die Berichte der Eroberer bieten leider keine Hinweise auf die altkanarische Präsenz von Flöten und Trommeln, was aber meines Erachtens im Hinblick auf künftige Funde nicht der endgültige Erkenntnisstand sein muss.

Rhythmische Klangerzeugung durch die Altkanarier als Begleitung zu profanen und rituellen Tänzen – neben der Benützung von Rasseln auch durch Hände und Füße (letzteres von Abreu Galindo 1977: 55 für Fuerteventura erwähnt) – kann als gesichert gelten. Arhythmisches scheint aber, wie oben ausgeführt, eine besondere Bedeutung gehabt zu haben. Ich möchte in diesem Zusammenhang die in Ulbrich (2003) formulierte Hypothese wiederholen, wonach der chaotische lineargeometrische Stil altkanarischer Felsbilder, der z.B. unmittelbar neben dem Lithophon zu finden ist (Abb. 3), mit dem chaotischen Geschrei und Krachmachen, das bei Bittzeremonien für Regen angestimmt wurde, korrespondiert. Die entsprechenden Linien (Abb. 4) repräsentieren möglicherweise den vom Wind gepeitschten, die Richtung wechselnden Regen, der bei Gewittern auch von Donner – also Krach(!) – begleitet sein konnte. Auch die Brandung des Meeres, das man bei den Riten erregen wollte, ist von Krach begleitet. Es muss deshalb nicht verwundern, dass Kracherzeuger bei den Regenzeremonien eine so wichtige Rolle spielte.

Aus vielen Kulturen rund um den Globus kennen wir das Krachmachen auch, um böse Geister zu vertreiben; das Anschlagen des Lithophons könnte

im Einzelfall damit zusammenhängen. Naturgeister, die z.B. mit dem Vulkanismus der Inseln in Verbindung gebracht wurden, waren bei den Altkanariern existent, wie der Guayota von Tenerife zeigt. Der Ausbruch des nur wenige Kilometer vom Lithophon entfernten Vulkans Monte Corona im Norden Lanzarotes fand nach Schätzungen der Geologen im Zeitraum 3000-1000 vor unserer Zeitrechnung statt.

Das Lithophon der Peña de Luis Cabrera kann darüber hinaus auch für soziale Ereignisse wie Königsweihen und Erntedankfeste genutzt worden sein, bei denen begleitend zu Spiel, Tanz und Wettkampf der Fels rhythmisch und in geringem Umfang auch melodisch angeschlagen wurde. Erntedankfeste sind von den Altkanariern überliefert, z. B. der Beñesmen von Tenerife.

Das Lithophon der Peña de Luis Cabrera dürfte einen festen gesellschaftlich-kulturellen Platz in der Welt der Ureinwohner eingenommen haben.



Abb. 3: Chaotische Linien und geometrische Formen des typisch "lineargeometrischen" Felsbildstils der Kanarischen Inseln; hier ein Ausschnitt aus Panel A2 der Fundstelle Peña de Luis Cabrera (Lanzarote). Teilweise tief geritzt (punktiert = unsicher). Rechts unten im Ausschnitt möglicherweise libysch-berberische Schrift.

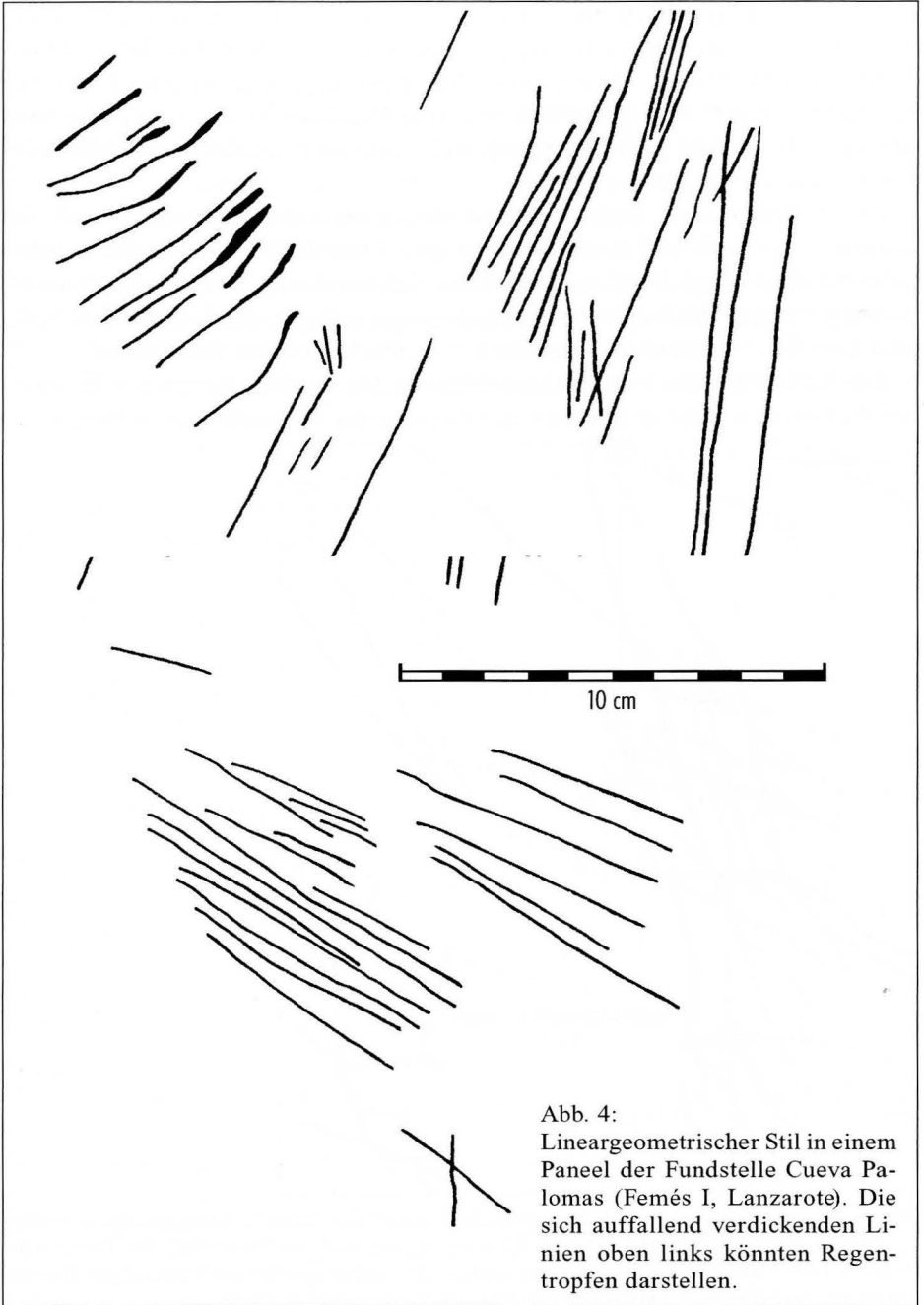


Abb. 4:
Lineargeometrischer Stil in einem
Panel der Fundstelle Cueva Pa-
lomas (Femés I, Lanzarote). Die
sich auffallend verdickenden Li-
nien oben links könnten Regen-
tropfen darstellen.

7. Literaturhinweise:

- Abreu Galindo, Fray Juan de (Ms. um 1600): Historia de la Conquista de las siete Islas de Canaria.- Goya, Sta. Cruz de Tenerife 1977, 367 S.
- Álvarez Martínez, R.; Tejera Gaspar, A. (1990): Uso litofónico de grandes rocas por los aborígenes canarios.- Zusammenfassung des Vortrages (4/1987) in Estudios Canarios XXXII-XXXIII/1986-1988, La Laguna 1990, S. 33
- Álvarez Martínez, R.; Siemens Hernández, L. (1988): The lithophonic use of large natural rocks in the pre-historic Canary Islands.- in Hickman, E.; Hughes, D.W. (Eds.): "The Archaeology of Early Music Cultures" = Orpheus Bd. 51, Bonn, 1-10 [Übersetzung des nachgenannten Textes]
- Álvarez Martínez, R.; Siemens Hernández, L. (1991): La utilización litofónica de grandes rocas naturales por los habitantes prehistóricos de las Islas Canarias.- Tabona VI (1986-1987), La Laguna 1991, 285-289
- Dams, Lya (1985): Palaeolithic lithophones: description and comparisons.- Oxford Journal of Archaeology Nr.4 / 1, 31-46
- Einwögerer, T.; Käfer, B.; Fladerer, F. (1998): Eine jungpaläolithische Knochenflöte aus der Station Grubgraben bei Kammern, Niederösterreich.- Archäologisches Korrespondenzblatt 28/1, 21-30
- Gimbutas, Marija (1996³): Die Sprache der Göttin. Das verschüttete Symbolsystem der westlichen Zivilisation.- 2001-Verlag, Frankfurt/M., 416 S.
- González Ortega, M. (1994): Hallazgos sobre la utilización litofónica de rocas naturales en Fuerteventura.- El Museo Canario XLIX / 1992-94, Las Palmas de G.C., 225-237
- Martí Oliver, Bernat; et alii (2001): Los tubos de hueso de la Cova de l'Or (Beniarrés, Alicante). Instrumentos musicales en el neolítico antiguo de la península ibérica.- Trabajos de Prehistoria 58/2, Madrid, 41-67
- Perera Betancort, M.A.; León Hernández, J. de (1996): Nuevas estaciones de grabados rupestres de Lanzarote y relación con el contexto arqueológico de los majos.- XI Coloquio de Historia Canario-Americana 1994 t. I (Cabildo Insular de Gran Canaria), Las Palmas de G.C. 1996, 251-289
- Rothe, Peter (1986): Kanarische Inseln.- Sammlung Geologischer Führer Nr. 81 (Gebr. Bornträger), Berlin-Stuttgart, 226 S.
- Siemens Hernández, L. (1969): Instrumentos de sonido entre los habitantes prehispanicos de las Islas Canarias.- Anuario de Estudios Atlánticos 15, Madrid-Las Palmas, 355-366
- Springer Bunk, Renata A. (2001): Origen y uso de la escritura líbico-bereber en Canarias.- CCPC, Sta. Cruz de Tenerife, 208 S.
- Tejera Gaspar, A.; Balbín Behrmann, R.; Fernández Miranda, M. (1991): Los litófonos prehistóricos de Lanzarote y Tenerife. Estudio arqueológico.- Tabona VI (1986-1987), La Laguna 1991, 279-284

- Ulbrich, H.-J. (1996): Neue Felsbildstationen auf der Kanareninsel Lanzarote. II.- *Almogaren XXVII*, Vöcklabruck (Austria), 285-357
- Ulbrich, H.-J. (2003): Das Problem der Harimagudas (Gran Canaria) – ihre Bedeutung und Abgrenzung.- *Almogaren XXXIV*, Wien, 331-346
- Verneau, R. (1891): *Cinq années de séjour aux Îles Canaries.*- A. Hennuyer Ed., Paris, 412 S. (spanische Ausgabe "Cinco años de estancia en las Islas Canarias", Colección "A Través del Tiempo" 1 / Ediciones J.A.D.L., La Orotava 1982)
- Viana, Antonio de (1986*): *Conquista de Tenerife* (edición e introducción de A. Cioranescu).- *Biblioteca Canaria de Bolsillo 17 = t.1* (Editorial Interinsular Canaria), Sta. Cruz de Tenerife 1986, 204 S. [*Erstdruck Sevilla 1604]
- Zöller, L.; von Suchodoletz, H.; Küster, N. (2003): Geoarchaeological and chronometrical evidence of early human occupation on Lanzarote (Canary Islands).- *Quaternary Science Reviews* 22, 1299-1307 [Nachdruck in dieser *Almogaren-Ausgabe* S. 7-24]