

E. Pernicka

Analyse eines prädynastischen Obsidianmessers aus Unterägypten

Die Analyse eines bifazial flächenretuschierten Obsidianmessers von el-Tell el-Iswid im nordöstlichen Nildelta (Schmidt 1989a: Fig. 15, 11) mittels instrumenteller Neutronenaktivierung (zur Methode siehe Pernicka 1992) ist in Tabelle 1 zusammengefaßt. Es handelt sich um eine sogenannte alkalische Obsidiansorte, die durch ein Molverhältnis von $(Na + K) / Al > 1$ definiert ist, aber im allgemeinen auch ein deutlich verschiedenes Spurenelementmuster im Vergleich zu den im östlichen Mittelmeerraum viel häufigeren kalkalkalischen Obsidianvorkommen (z.B. mehr Eisen und Zirkonium, weniger Barium) aufweist. Im östlichen Mittelmeerraum sind bisher nur zwei alkalische Obsidianvorkommen bekannt, nämlich Nemrut Dag und Bingöl, beide in der Nähe des Van-Sees gelegen. Zum Vergleich ist das Spurenelementmuster beider Vorkommen, im selben Labor und mit der selben Methode bestimmt, angeführt. Vom Nemrut Dag standen drei Obsidianproben von Prof. J. Keller, Universität Freiburg und sechs Proben von Dr. G. Schneider, Freie Universität Berlin zur Verfügung. Beide Gebiete umfassen mehrere verschiedene Obsidianflüsse, die unterschiedliche Zusammensetzung aufweisen (Blackman 1984; Cauvin et al. 1986). Deshalb ist die angegebene Streubreite für beide Gebiete sicher nicht repräsentativ. Dennoch zeigt ein Vergleich, daß Nemrut Dag das wahrscheinlichere Ursprungsgebiet im Vergleich zu Bingöl ist (Bingöl B kann aufgrund der völlig verschiedenen Zusammensetzung ausgeschlossen werden), weil Bingöl A einen relativ engen Streubereich aufweist (Cauvin et al. 1986) und einige Elemente im Messer am Rand oder außerhalb dieses Streubereichs liegen.

Es sei aber darauf hingewiesen werden, daß praktisch alle ostafrikanischen Obsidianvorkommen einschließlich der von Südarabien und dem Tibestigebirge alkalisch sind und deshalb ähnliche Elementmuster wie Nemrut Dag und Bingöl A haben können. Die Emissionsspektralanalysen von Cann und Renfrew (1964) sind zu wenig genau, um zu entscheiden, ob eine Differenzierung möglich ist. Nur die Vorkommen von Kenya scheiden wohl wegen ihres deutlich höheren Bariumgehaltes als Ursprungsgebiet aus. Aufgrund der wesentlich umfangreicheren Untersuchungen mittels Röntgenfluoreszenzanalyse von Francaviglia (1990) lassen sich auch die Obsidianvorkommen im Jemen und die von Tibesti ausschließen. Von den noch unvollständig erforschten äthiopischen Vorkommen sind zwei in der Provinz Choa (Aulito und Koka-See) den anatolischen ähnlich. Ob sie als Ausgangsmaterial für das Messer von el-Tell el-Iswid in Frage kommen, kann derzeit wegen der unterschiedlichen Analysemethoden nicht beurteilt werden.

		Messer el-Tell el-Iswid	Nemrut Dag	Bingöl A
Na	[%]	4,18	3,64 - 4,77	4,09 - 4,26
K	[%]	3,08	3,56 - 3,77	3,34 - 3,70
Sc	[ppm]	0,27	0,51 - 0,76	0,14 - 0,16
Cr	[ppm]	5,67	5,28 - 8,58	4,49 - 8,21
Fe	[%]	3,10	1,52 - 4,98	2,87 - 3,07
Co	[ppm]	0,33	0,20 - 0,26	0,16 - 0,57
As	[ppm]	31,5	17,3 - 26,0	38,3 - 45,8
Rb	[ppm]	230	185 - 236	207 - 234
Zr	[ppm]	840	510 - 1095	760 - 887
Sb	[ppm]	1,62	1,25 - 1,29	1,98 - 2,67
Cs	[ppm]	15,6	11,1 - 14,7	15,3 - 16,8
Ba	[ppm]	184	54 - 75	58 - 80
La	[ppm]	92,9	66 - 113	89,9 - 93,1
Ce	[ppm]	200	141 - 242	182 - 207
Sm	[ppm]	20,0	14,1 - 25,9	19,2 - 20,9
Eu	[ppm]	0,67	0,30 - 1,62	0,74 - 0,82
Tb	[ppm]	3,21	2,47 - 4,14	3,04 - 3,93
Yb	[ppm]	13,2	10,9 - 16,3	13,1 - 14,5
Lu	[ppm]	1,05	1,52 - 2,26	1,79 - 1,98
Hf	[ppm]	26,1	16,7 - 30,8	24,9 - 30,0
Ta	[ppm]	4,73	4,66 - 5,91	4,50 - 5,28
Th	[ppm]	30,2	25,3 - 33,6	31,4 - 32,9
U	[ppm]	5,49	9,00 - 11,5	11,4 - 13,1

Table 1. Spurenelementmuster des prädynastischen Obsidianmessers von el-Tell el-Iswid und von alkalischen Obsidianvorkommen im Gebiet des Van-Sees.

References

- ADAMS, B. & R. F. FRIEDMAN. 1992. Imports and Influences in the Predynastic and Protodynastic Settlement and Funerary Assemblages at Hierakonpolis. In: van den Brink (ed.): 317-338.
- BEHM-BLANCKE, M. R. 1992. Der Depotfund von Großklingenkernesteinen in Raum 29. In: Behm-Blancke (ed.): 216-218.
- BEHM-BLANCKE M. R. (ed.). Hassek Höyük. Naturwissenschaftliche Untersuchungen und lithische Industrie. Istanbulischer Forschungen 38. Tübingen: Wasmuth Verlag.
- BLACKMAN, M. J. 1984. Provenance Studies of Middle Eastern Obsidian from Sites in Highland Iran. In: J. B. Lambert (ed.), *Archaeological Chemistry III. Advances of Chemistry Series 205*: 19-50.
- CANN, J. R. & C. RENFREW. 1964. The Characterization of Obsidian and its Application to the Mediterranean Region. *Proceedings of the Prehistoric Society* 30: 111-133.
- CAUVIN, M.-C., N. BALKAN, Y. BESNUS & F. SAROGLU. 1986. Origine de l'obsidienne de Cafer Höyük (Turquie): Premiers résultats. *Paléorient* 12/2: 89-97.
- DEBONO, F. & B. MORTENSEN 1990. El Omari. A Neolithic Settlement and Other Sites in the Vicinity of Wadi Hof, Helwan. *Archäologische Veröffentlichungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo* 82. Mainz: Philipp von Zabern.
- FRANCAVIGLIA, V. M. 1990. Les gisements d'obsidienne hyperalcaline dans l'ancien monde: étude comparative. *Revue d'Archéométrie* 14: 43-64.
- GILEAD, I. 1990. The Neolithic-Chalcolithic Transition and the Qatifian of the Northern Negev and Sinai. *Levant* 22: 47-63.
- GINTER, B., J. K. KOZLOWSKI & B. DROBNIWICZ. 1979. Silexindustrien von el Târif. Ein Beitrag zur Entwicklung der prädynastischen Kulturen in Oberägypten. *Archäologische Veröffentlichungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo* 26. Mainz am Rhein: Philipp von Zabern.
- GINTER, B. & J. K. KOZLOWSKI. 1986. Kulturelle und paläoklimatische Sequenz in der Fayum Depression - eine zusammenfassende Darstellung der Forschungsarbeiten in den Jahren 1979-1981. *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo* 42: 9-23.
- GOPHER, A. & E. ORRELLE. 1989. The Flint Industry of Nahal Zehora I, a Wadi Raba Site in the Menashe Hills. *Bulletin of the American School of Oriental Research* 276: 67-76.
- HOLMES, D. L. 1988. The Predynastic Lithic Industries of Badari, Middle Egypt: New Perspectives and Inter-Regional Relations. *World Archaeology* 20: 70-86.
- HOLMES, D. L. 1989. The Predynastic Lithic Industries of Upper Egypt. A Comparative Study of the Lithic Traditions of Badari, Naqada and Hierakonpolis. *British Archaeological Reports. International Series 469, Cambridge Monograph of African Archaeology* 33. Oxford.
- HOLMES, D. L. 1992a. Chipped Stone-Working Craftsmen, Hierakonpolis and the Rise of Civilization in Egypt. In: R. Friedman & B. Adams (eds), *The Followers of Horus. Studies Dedicated to Michael Allen Hoffman 1944-1990. Egyptian Studies Association Publication No. 2, Oxbow Monograph* 20: 37-44.
- HOLMES, D. L. 1992b. The Evidence and Nature of Contacts Between Upper and Lower Egypt During the Predynastic: a View from Upper Egypt. In: van den Brink (ed.): 301-316.
- HUZAYYIN, S. A. 1937. The Flint Industry. In: R. Mond & O. H. Myers, *Cemeteries of Armant I. The Egypt Exploration Society* 42: 191-253. London.

- MOOREY, P. R. S. 1990. From Gulf to Delta in the Fourth Millennium BCE: The Syrian Connection. *Eretz-Israel* 21: 62-69.
- PERNICKA, E. 1992. Herkunftsbestimmung späturnukzeitlicher Obsidianfunde vom Hassek Höyük. In: Behm-Blancke (ed.): 124-131.
- RIZKANA, I. & J. SEEHER. 1985. The Chipped Stones at Maadi: Preliminary Reassessment of a Predynastic Industry and its Long-Distance Relations. *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo* 41: 235-255.
- RIZKANA, I. & J. SEEHER. 1988. Maadi II. The Lithic Industries of the Predynastic Settlement. *Archäologische Veröffentlichungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo* 65. Mainz: Philipp von Zabern.
- ROSEN, S. A. 1988. A Preliminary Note on the Egyptian Component of the Chipped Stone Assemblage from Tel^cErani. *Israel Exploration Journal* 38: 105-116.
- ROSEN, S. A. 1989. The Analysis of Early Bronze Age Chipped Stone Industries: a Summary Statement. In: P. de Miroschedji (ed.), *L'urbanisation de la Palestine à l'âge du Bronze ancien, Colloque d'Emmaüs 1986*: 199-222. *British Archaeological Reports, International Series* 527. Oxford.
- SALVATORI, S. & D. USAI. 1991. Chipped Stone Industry from Tell el-Farkha (Eastern Delta, Egypt). 1988-1989: Fresh Evidence from a Pre, Proto and Early Dynastic Site. *Rivista di Archeologia* 15: 34-45.
- SCHMIDT, K. 1986. Die lithischen Kleinfunde. In: Th. von der Way, Tell el-Fara^cin-Buto. 1. Bericht. *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo* 42: 201-208.
- SCHMIDT, K. 1989a. Die lithischen Kleinfunde. In: E. C. M. van den Brink, A Transitional Late Predynastic - Early Dynastic Settlement Site in the Northeastern Nile Delta, Egypt, *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo* 45: 82-94.
- SCHMIDT, K. 1989b. Die lithischen Kleinfunde. In: Th. von der Way, Tell el-Fara^cin-Buto. 4. Bericht. *Mitteilungen des Deutschen Archäologischen Instituts Abteilung Kairo* 45: 300-307.
- SCHMIDT, K. 1992. Tell el-Fara^cin/Buto and el-Tell el-Iswid (South): the Lithic Industries from the Chalcolithic to the Early Old Kingdom. In: van den Brink (ed.): 31-41.
- SCHMIDT, K. 1993. Comments to the Lithic Industry of the Buto-Maadi culture in Lower Egypt. In: L. Krzyzaniak, M. Kobusiewicz & J. Alexander (eds), *Environmental Change and Human Culture in the Nile Basin and Northern Africa until 2nd Millennium B.C.*: 267-278. Poznan: Poznan Archaeological Museum.
- SCHMIDT, K. In press. Buto II.
- E. M. C. VAN DEN BRINK (ed.). *The Nile Delta in Transition: 4th. - 3rd. Millennium B.C.*, Proceedings of the Seminar held in Cairo, 21.-24. October 1990, at the Netherlands Institute of Archaeology and Arabic Studies. Tel Aviv.