



## Neue Datierung des Homo erectus von Kocaba? (Türkei) bestärkt eine östliche Einwanderungsrouten von Erstbesiedlern Europas

Author : admin

Dr. Günter Landeck, Finkenweg 65, Bad Hersfeld

Die Datierung der bereits in 2002 entdeckten Schädelreste eines Homo erectus (Kappelman et al. 2008) in einem Travertinbruch in der Nähe von Denizli in der westlichen Türkei (vgl. Abbildung 1, Fundort 1) blieb aufgrund der differierenden Altersbestimmungen des einbettenden Travertins auf einerseits 1,1 Millionen Jahre (ESR-Methode, Engin et al. 1999) und andererseits auf 0,5 - 0,3 Millionen Jahre (Thermolumineszenz-Methode, Özkul et al. 2004) aufgrund der für das jüngere Alter sprechenden Begleitfauna (Mittelpleistozän, Erten et al. 2005) zunächst unklar.

Die einerseits glückliche Entdeckung des Fundes hatte andererseits aber auch eine bittere Seite: durch industrielle Zerlegung des die Schädelreste umschließenden Travertins wurde das ursprünglich vollständigere Schädeldach durch das Zersägen des Travertinblocks vom Rest getrennt. 3 D-Rekonstruktionen von Schädelpartien durch Spiegelung der vorhandenen einseitigen Fragmente zur Erstellung der nicht-überlieferten Gegenseite der Schädelknochen konnten ein umfangreicheres und aussagefähigeres Bild des ehemaligen Schädeldachrestes erbringen (Abbildung 2).



**Abbildung 1:** Wichtige archäologische und/oder paläoanthropologische Fundorte des Altpleistozäns und frühen Mittelpleistozäns Europas. 1 Kocaba? (Türkei); 2 Dursunlu (Türkei); 3 Dmanisi (Georgien); 4 Bogatyri und Rodniki (Russland); 5 Kozarnika Cave (Bulgarien); 6 Pirro Nord (Italien); 7 Monte Poggiolo (Italien); 8 Vallonnet Cave (Frankreich); 9 Lézignan la Cèbe (Frankreich); 10 Vallparadís (Spanien); 11 Atapuerca (Spanien); 12 Fuentenueva-3 und Barranco León (Spanien); 13 Pont de Lavaud und Lunery-Rosières (Frankreich); 14 Dorn-Dürkheim 3 (Deutschland); 15 Untermassfeld (Deutschland); 16 Pakefield und Happisburgh

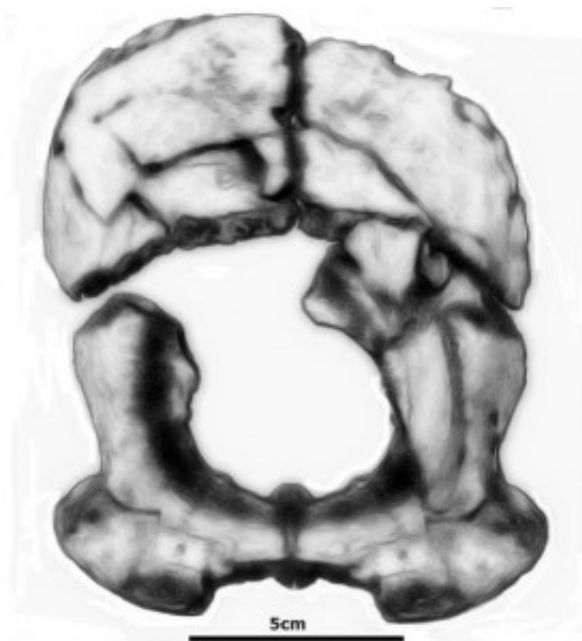


(England)

Da der Fundort im Bereich einer möglichen Wanderungs- oder Migrationsroute von Frühmenschen zwischen Asien und Europa liegt, kam der genauen Altersbestimmung des Fundes eine noch wichtigere Bedeutung zu.

Dabei spielen assoziierte Tierfossilienfunde eine wichtige Rolle. Neufunde der Säugetierfauna von Kocaba? lassen inzwischen eine Revision ihres Alters zu, sodass diese Tiervergesellschaftung der Säugetierstufe „Oberes Villafranchium“ (älter als 1 Millionen Jahre) zugeordnet werden muss.

Die paläoanthropologischen Analysen der Merkmale des Schädelrestes zeigen, dass das Individuum zur breiten Homo erectus-Gruppe zuzuordnen ist, welche Vertreter aus Afrika, China und Georgien beinhaltet, aber sich von indonesischen H. erectus-Funden, Neandertalern und H. sapiens-Individuen unterscheidet. Die stärksten Ähnlichkeiten der überlieferten Knochenreste von Kocaba? bestehen mit fossilen afrikanischen Individuen- resten wie ER 3733 vom Turkana-See (Koobi Fora) in Kenia und OH 9 aus der Olduvai-Schlucht in Tanzania (Lebatard et al. 2014 und Vialet et al. 2011), welche etwa 1,7 und 1,4 Millionen Jahre alt sind.



**Abbildung 2:** Rekonstruierte fragmentäre Schädelkalotte eines H. erectus von Kocaba? (Türkei) aus ursprünglich 3 Schädelknochenfragmenten durch Spiegelung des jeweils kontralateralen Gegenstückes mittels 3 D-Technik (Ansicht von oben, umgezeichnet nach Lebatard et al. 2014 und Vialet et al. 2011).



Die Bestimmung der Konzentrationen kosmogener Radionuklide (Mindestexpositionsalter) in Kieselsteinen oberhalb und unterhalb des invers magnetisierten oberen Travertins, aus welchem das Schädelfragment stammt sowie der im Hangenden folgenden positiven Polarität der Sedimente ergeben ein auch im Einklang mit der Einstufung der Säugetier-Fauna stehendes Mindestalter von 1,1 Millionen Jahren. Ein Alter von 1,2 – 1,5 Millionen Jahren wird jedoch von den Autoren aufgrund der Untersuchungsergebnisse als wahrscheinlich angesehen (Lebatard et al. 2014).

Damit gehört der Homo erectus von Kocaba? zu den ersten Einwanderern des europäischen Kontinents, da die deutlich älteren georgischen Frühmenschen-Funde von Dmanisi weiter im Osten (Ferring et al. 2011) nur eine Präsenz von Homininen vor den Toren Europas belegen. Der fossile Menschenrest von Kocaba? könnte aber auch aufgrund der geographischen Lage der Lokalität sowie einer weiteren bereits bekannten spät-altpleistozänen Fundstelle in der Türkei (Dursunlu, Güleç et al. 2009) einen sehr wichtigen Transitweg in der frühen Besiedlung des südwestlichen und westlichen Europas, aber auch Regionen Mitteleuropas via Bosphorus/Dardanellen und Balkan anzeigen. Eine zweite Route nördlich des Schwarzen Meers verlaufend ist aber aufgrund der dort gelegenen in etwa gleichaltrigen Fundorte Bogatyri und Rodniki (südliches Russland, Shchelinsky et al. 2010) ebenfalls durchaus denkbar ( Abbildung 1).

Ein weitere Ausbreitung Richtung Westen könnte dann entlang der Küste der Balkanhalbinsel bestanden haben. Nach Tourloukis (2010) sind aber eindeutige Belege einer so frühen Anwesenheit des Menschen hier bisher nicht vorhanden. Auch die als altpleistozän angesehenen Steingeräte-Funde von einer hohen Meeresterrasse bei Nea Skala auf Kephallinia im südwestlichen Griechenland (Cubuk 1976) können aufgrund geologischer Verwerfungen und Hebungsprozesse in dieser Region sowie fehlender Fauna oder andersartiger Datierungen (z.B. Magnetik) bisher zeitlich nicht sicher eingeordnet werden (Tourloukis 2010, 57-58).

Die archäologischen Ausgrabungen in der bulgarischen Karst-Höhle Kozarnika, welche in der Nähe der Donau und nahe der Grenze zu Serbien liegt, lieferten allerdings eindeutige Hinweise auf eine mehrzeitige Anwesenheit des Menschen (Steinwerkzeuge und Schnittspuren auf Tierknochen, Sirakov et al. 2010) bereits seit ca. 1,4 Millionen Jahren in der nördlichen Balkanregion (Evidenz durch Begleitfauna und Magnetik der einbettenden Sedimente), sodass möglicherweise frühe und auch wiederkehrende Ausbreitungen in das westliche und auch nördlichere Europa über das Donautal („Donau-Korridor“) erfolgten ( Abbildung 1).

Dieser Ausbreitungsrichtung widersprechen erste Spuren menschlicher Anwesenheit in Südwesteuropa nicht, welche ebenfalls bis etwa 1,3 – 1,4 Millionen Jahre zurückreichen (Arzarello et al. 2007, Carbonell et al. 2008, Crochet et al. 2009, de Lumley et al. 1988, 2009, Despriée et al. 2006, Duval et al. 2012, Martínez et al. 2010, Oms et al. 2000, Toro-Moyano et al. 2011, 2013). Aber auch nördlich der Alpen könnte sich der Mensch bereits schon



seit 1 Million Jahren zumindest vorübergehend in den Warmzeiten zwischen den periodisch wechselnden längeren Kälteperioden immer wieder aufgehalten haben (Garcia et al. 2013, Fiedler und Franzen 2002, Landeck 2010, Parfitt et al. 2005 und 2007).

Die Möglichkeit eines zusätzlichen Einwanderungsweges über die Straße von Gibraltar (Abbildung 1) in Südspanien wird von diversen Autoren aufgrund der relativ starken Meeresströmung zum Atlantik hin sowie der in Nordafrika aus diesem Zeitraum nur spärlich vorhandenen Fundstellen mit genauer Altersbestimmung unterschiedlich beurteilt (z.B. Derricourt 2005, Lahr 2010, Rolland 2013). Auf jeden Fall stellt der fossile Menschenrest von Kocaba? aus der westlichen Türkei nicht nur einen wichtigen paläoanthropologischen Fund, sondern auch einen weiteren Schlüsselfund zur Rekonstruktion früher Wanderungswege in Europa dar.

## Literaturverzeichnis

Arzarello, M., Marcolini, F., Pavia, G., Pavia, M., Petronio, C., Petrucci, M., Rook, L., Sardella, R., 2007. Evidence of earliest human occurrence in Europe: the site of Pirro Nord (Southern Italy). *Naturwissenschaften* 94, 107–112.

Carbonell, E., Bermúdez de Castro, J.M., Parés, J.M., Pérez, G.A., Cuenca-Bescós, G., Ollé, A., Mosquera, M., Huguet, R., Van der Made, J., Rosas, A., Sala, R., Vallverdú, J., García, N., Granger, D.E., Martínón-Torres, M., Rodríguez, X.P., Stock, G.M., Vergès, J.M., Allué, E., Burjachs, F., Cáceres, I., Canals, A., Benito, A., Díez, C., Lozano, M., Mateos, A., Navazo, M., Rodríguez, J., Rosell, J., Arsuaga, J.L., 2008. The first hominin of Europe. *Nature* 452, 465–469.

Crochet, J.-Y., Welcomme, J.-L., Ivorra, J., Ruffet, G., Boulbes, N., Capdevila, R., Claude, J., Firmat, C., Métais, G., Michaux, J., Pickford, M., 2009. Une nouvelle faune de vertébrés continentaux, associée à des artefacts dans le Pléistocène inférieur de l'Hérault (Sud de la France), vers 1,57 Ma. *Comptes Rendus Palevol* 8, 725–736.

Cubuk, G., 1976. Erste altpaläolithische Funde in Griechenland bei Nea Skala, Kephalinia. 9. Congr. UISPP. Coll. 8, Les premières industries de l'Europe, 152-177.

de Lumley, H., Fournier, A., Krzepakowska, J., Echassoux, A., 1988. L'industrie du Pléistocène inférieur de la Grotte du Vallonet. *L'Anthropologie* 92, 501–610.

de Lumley, H., Barsky, D., Cauche, D., 2009. Les premières étapes de la colonisation de l'Europe et l'arrivée de l'homme sur les rives de la Méditerranée. *L'Anthropologie* 113, 1–46.

Derricourt, R., 2005. Getting "out of Africa": sea crossings, land crossings and culture in the hominin migrations. *Journal of World Prehistory* 19, 119–132.

Despriée, J., Gageonnet, R., Voinchet, P., Bahain, J.-J., Falguères, C., Varache, F., Courcimault, G., Dolo, J.M., 2006. Une occupation humaine au Pléistocène inférieur sur la



bordure nord du Massif central. *Comptes Rendus Palevol* 5, 821–828.

Duval, M., Falguères, C., Bahain, J.-J., Grün, R., Shao, Q., Aubert, M., Dolo, J.-M., Agustí, J., Martínez-Navarro, B., Palmqvist, P., Toro-Moyano, I., 2012. On the limits of using combined U-series/ESR method to date fossil teeth from two Early Pleistocene archaeological sites of the Orce area (Guadix-Baza basin, Spain). *Quaternary Research* 77, 482–491.

Engin, B., Guven, O., Köksal, F., 1999. Electron spin resonance determination of a travertine sample from the southwestern part of Turkey. *Applied Radiation and Isotope* 51, 689–699.

Erten, H., ?en, ?. Okzul, M., 2005. Pleistocene mammals from travertine deposits of the Denizli basin (SW Turkey). *Annales de Paléontologie* 91(3), 267–278.

Ferring, R., Oms, O., Agustí, J., Berna, F., Nioradze, M., Shelia, T., Tappen, M., Vekua, A., Zhvania, D., Lordkipanidze, D., 2011. Earliest human occupations at Dmanisi (Georgian Caucasus) dated to 1.85–1.78 Ma. *Proceedings of the Natural Academy of Sciences* 108 (26), 10432–10436.

Fiedler, L., Franzen, J.L., 2002. Artefakte vom altpleistozänen Fundplatz Dorn-Dürkheim 3 am nördlichen Oberrhein. *Germania*, 80, 421–440.

Garcia, J., Landeck, G., Martínez, K., Carbonell, E., 2013. Hominin dispersals from the Jaramillo subchron in central and southwestern Europe: Untermassfeld (Germany) and Vallparadís (Spain). *Quaternary International* 316, 73–93.

Güleç, E., White, T., Kuhn, S., Özer, I., Sa??r, M., Y?lmaz, H., Howell, F.C., 2009. The Lower Pleistocene lithic assemblage from Dursunlu (Konya), central Anatolia, Turkey. *Antiquity* 83, 11–22.

Kappelman, J., Al?i?ek, M.C., Kanzanc?, N., Schultz, M., Ozkul, M., ?en, ?. , 2008. Brief communication: First *Homo erectus* from Turkey and implications for migrations into temperate Eurasia. *American Journal of Physical Anthropology* 135, 110–116.

Lahr, M.M., 2010. Saharan corridors and their role in the evolutionary geography of ‘Out-of-Africa I’. In: Fleagle, J.G., Shea, J.J., Grine, F.E., Baden, A.L., Leakey, R.E. (Eds.), *Out of Africa I. The First Hominin Colonization of Eurasia*. Springer, New York, pp. 27–46.

Landeck, G., 2010. Further evidence of a Lower Pleistocene arrival of early humans in northern Europe - The Untermassfeld site (Germany). *Collegium Antropologicum* 34, 1229–1238.

Lebatard, A.E., Al?i?ek, M.C., Rochette, P., Khatib, S., Vialet, A., Boulbes, N., Bourlès, D.L., Demory, F., Guipert, G., Mayda, S., Titov, V.V., Vidal, L., de Lumley, H., 2014. Dating the *Homo erectus* bearing travertine from Kocaba? (Denizli, Turkey) at least 1.1 Ma. *Earth and Planetary Science Letters* 390, 8–18.

Martínez, K., Garcia, J., Carbonell, E., Agustí, J., Bahain, J.-J., Blain, H.-A., Burjachs, F.,



Cáceres, I., Duval, M., Falguères, C., Gómez, M., Huguet, R., 2010. A new lower Pleistocene archeological site in Europe (Vallparadís, Barcelona, Spain). *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 107, 5762–5767.

Martínez-Navarro, B., Turq, A., Agustí, J., Oms, O., 1997. Fuente Nueva-3 (Orce, Granada, Spain) and the first human occupation of Europe. *Journal of Human Evolution* 33, 611–620.

Oms, O., Parés, J.M., Martínez-Navarro, B., Agustí, J., Toro, I., Martínez-Fernández, G., Turq, A., 2000. Early human occupation of western Europe: paleomagnetic dates for two Paleolithic sites in Spain. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 97, 10666–10670.

Ozkul, M., Engin, B., Al?i?ek, M.C., Koralay, T., Demirtasli, H., 2004. Thermoluminescence dating of Quaternary hot spring travertines and some implications on graben evolution, Denizli, western Turkey. 32nd International Geological Congress, Florence, Italy, 1474.

Parfitt, S.A., Barendregt, R.W., Breda, M., Candy, I., Collins, M.J., Coope, G.R., Durbidge, P., Field, M.H., Lee, J.R., Lister, A.M., Mutch, R., Penkman, K.E.H., Preece, R.C., Rose, J., Stringer, C.B., Symmons, R., Whittaker, J.E., Wymer, J.J., Stuart, A.J., 2005. The earliest record of human activity in northern Europe. *Nature* 438, 1008–1012.

Parfitt, S.A., Ashton, N.M., Lewis, S.G., Abel, R.L., Coope, G.R., Field, M.H., Gale, R., Hoare, P.G., Larkin, N.R., Lewis, M., Karloukovski, V., Maher, B., Peglar, S.M., Preece, R.C., Whittaker, J.E., Stringer, C.B., 2010. Early Pleistocene human occupation at the edge of the boreal zone in northwest Europe. *Nature* 466, 229–233.

Rolland, N., 2013. The Early Pleistocene human dispersals in the Circum-Mediterranean basin and initial peopling of Europe: single or multiple pathways? *Quaternary International* 316, 59–72.

Shchelinsky, V.E., Dodonov, A.E., Baigusheva, V.S., Kulakov, S.A., Simakova, A.N., Tesakov, A.S., Titov, V.V., 2010. Early Palaeolithic sites on the Taman Peninsula (Southern Azov Sea region, Russia): Bogatyri/Sinyaya Balka and Rodniki. *Quaternary International* 223–224, 28–35.

Sirakov, N., Guadelli J.-L., Ivanova, S., Sirakova, S., Boudadi-Maligne, M., Dimitrova, I., Fernandez, P., Ferrier, C., Guadelli, A., Iordanova, D., Iordanova, N., Kovatcheva, M., Krumov, I., Leblanc, J.-C., Miteva, V., Popov, V., Spassov, R., Taneva, S., Tsanova, T., 2010. An ancient continuous human presence in the Balkans and the beginnings of human settlement in western Eurasia: a Lower Pleistocene example of the Lower Palaeolithic levels in Kozarnika cave (North-western Bulgaria). *Quaternary International* 223–224, 94–106.

Toro-Moyano, I., Barsky, D., Cauche, D., Celiberti, V., Grégoire, S., Lebègue, F., Moncel, M.H., de Lumley, H., 2011. The archaic stone tool industry from Barranco León and Fuente Nueva 3 (Orce, Spain): evidence of the earliest hominin presence in southern Europe. *Quaternary International* 243, 80–91.



Toro-Moyano, I., Martínez-Navarro, B., Agusti, J., Souday, C., Bermúdez de Castro, J.M., Martínón-Torres, M., Fajardo, B., Duval, M., Falguères, C., Oms, O., Parés, J.M., Anadón, P., Julià, R., García-Aguilar, J., Moigne, A.M., Espigares, M.P., Ros-Montoya, S., Palmqvist, P., 2013. The oldest human fossil in Europe, from Orce (Spain). *Journal of Human Evolution* 65, 1–9.

Tourloukis, V., 2010. The Early and Middle Pleistocene archaeological record of Greece. *Archaeological studies Leiden University* 23, Leiden University Press, 261 pp.

Vialet, A., Guipert, G., Al?i?ek, M.C., 2011. Reconstitution 3D et étude de l'Homo erectus de Kocaba? en Turquie. *Bulletins et mémoires de la Société d'Anthropologie de Paris*.