

Au seuil des hommes modernes — *Homo sapiens* archaïque tardif, Laetoli, Tanzanie, 130 000 ans, (© G. BRÄUER).

□ L'origine africaine des hommes modernes

Günter BRÄUER

Résumé : Longtemps il a semblé que le berceau de l'homme moderne se situait en Europe. C'est seulement après une révision des datations du "Stone Age" subsaharien et la découverte de nouveaux fossiles humains que s'opère, au cours des années 1970, un changement d'opinion. Les recherches sur les hominidés africains des 500 000 dernières années montrent que l'*Homo sapiens* anatomiquement moderne était déjà présent dès avant 130 000 ans en Afrique subsaharienne à une époque où les Néandertaliens tardifs évoluaient encore en Europe. En se fondant sur les fossiles d'Afrique, d'Europe et d'Asie occidentale il a été proposé le modèle afro-européen d'*Homo sapiens* (BRÄUER 1982) qui place l'origine de l'homme moderne pour cette partie de l'Ancien Monde en Afrique. La comparaison avec les fossiles d'Asie orientale et d'Australie rend probable une origine africaine de l'homme moderne en Extrême-Orient (BRÄUER 1984c). Depuis 1987, les résultats des recherches sur l'ADN ont de plus en plus renforcé un modèle global "Out-of-Africa". Aujourd'hui la plupart des spécialistes tiennent pour probable un scénario "Out-of-Africa" qui propose des mélanges entre l'homme moderne originaire d'Afrique et les populations archaïques régionales. Certains chercheurs voient dans quelques traits anatomiques, des indications d'une continuité régionale en Europe et en Extrême-Orient. Compte tenu de l'existence du fossé morphologique existant entre les hommes archaïques tardifs et les hommes modernes précoces dans ces régions, ces indications de continuité peuvent être plausiblement interprétées comme le résultat d'un flux génétique.

Zusammenfassung : Lange Zeit schien es, daß die Wiege des modernen Menschen in Europa stand. Erst eine grundlegende Datierungsrevision des 'African Stone Age' sowie neue menschliche Fossilien leiteten in den 70er Jahren einen Wandel ein. Die Untersuchung der afrikanischen Hominiden der letzten 500.000 Jahre zeigte, daß der anatomisch moderne *Homo sapiens* schon vor etwa 130.000 Jahren im subsaharischen Afrika entstanden war, zu einer Zeit, als sich in Europa noch die späten Neandertaler entwickelten. Basierend auf den Fossilfunden Afrikas, Europas und Westasiens wurde das afro-europäische Sapiens-Modell (Bräuer 1982) vorgeschlagen, das einen Ursprung des modernen Menschen für diesen Teil der Alten Welt in Afrika annimmt. Vergleiche mit den ostasiatischen und australischen Funden ließen einen afrikanischen Ursprung auch für den modernen Menschen des Fernen Ostens wahrscheinlich erscheinen (BRÄUER 1984c). Ab 1987 stützten Ergebnisse an der DNA immer stärker ein globales 'Out of Africa'-Modell. Heute halten die meisten Spezialisten ein gemäßigtes 'Out of Africa'-Szenario für wahrscheinlich, das Vermischungen zwischen den expandierenden modernen Menschen und den regionalen archaischen Populationen annimmt. Verschiedene Forscher sehen in Europa und dem Fernen Osten Hinweise auf gewisse regionale Kontinuitäten in einigen anatomischen Merkmalen. Angesichts der großen morphologischen Kluft zwischen den späten archaischen und frühen modernen Menschen in diesen Regionen lassen sich diese Hinweise am adäquatesten als Ergebnis von Genfluß interpretieren.

Abstract : African Origin of Modern Humans — For a long time, it appeared that Europe was the cradle of the modern humans. A revision of the chronology of the “African Stone Age” and the discovery of new human fossils, however, led to a change of view during the 1970s. The research on African hominids of the past 500 000 years showed that the anatomically modern homo sapiens were already present in subsaharian Africa 130 000 years ago, while the late Neandertals were still evolving in Europe. Based on the fossil finds from Africa, Europe and West Asia, the Afro-European sapiens model (BRÄUER 1982) has been proposed which assumes an African origin for modern humans in this part of the Old World. Comparisons with the East Asian and Australian specimens made probable an African origin also for the Far East (BRÄUER 1984c). Since 1987, DNA results have lent even stronger support to a global “Out of Africa” model. Today, a moderate “Out of Africa” view assuming mixtures between the modern humans from Africa and regional archaic populations seems probable to most specialists. Some anatomical features are considered by certain researchers to be indicative of regional continuity in Europe and the Far East. However, considering the morphological gap between late archaic human and early modern humans in these regions, these indications of continuity can be most adequately interpreted as a result of hybridization and gene flow.

Le grand nombre de fossiles d'hominidés découverts pendant ces 25 dernières années et l'amélioration de nouvelles méthodes de datation absolue permettent aujourd'hui d'élargir la base de la reconstitution de l'évolution humaine. Les quelques milliers de fossiles provenant des 5 derniers millions d'années donnent de l'émergence de l'homme une vue d'ensemble fondamentale.

Ainsi, entre 5 et 1 millions d'années, existaient en Afrique plusieurs espèces d'hominidés du genre *Australopithecus*.

Les racines de notre genre *Homo* se situent également sur ce continent et remontent à un peu plus de 2 millions d'années. C'est de cette précoce forme humaine, *Homo habilis*, qu'est sorti *Homo erectus* qui a engendré *Homo sapiens*. Les plus vieux fossiles d'*Homo erectus* proviennent de l'Afrique et datent d'environ 1,8 million d'années. C'est de son berceau africain que cette espèce humaine est sortie il y'a plus de 1 million d'années pour se répandre à travers l'Extrême-Orient et l'Europe (BRÄUER 1990).

Homo erectus existait en Europe et en Afrique jusqu'à environ 400 000 ans et en Asie orientale jusqu'à environ 200 000 ans. Tout ce qui succède chronologiquement à cet *Homo erectus* tardif est en général défini comme *Homo sapiens*. Cette espèce se laisse aisément subdiviser en *Homo sapiens* anatomiquement moderne dont la forme du squelette et du crâne ne se différencie pas fondamentalement de celle de l'homme actuel et en *Homo sapiens* archaïque qui possède des traits primitifs plus ou moins distincts de ceux de ses ancêtres et qui s'était répandu sous diverses formes dans l'ancien monde, comme par exemple le Néandertalien.

L'Afrique joue donc sans conteste un rôle central dans l'évolution des hominidés précoces.

Essentiellement en ce qui concerne l'origine de l'*Homo sapiens* et tout spécialement l'homme anatomiquement moderne, on pensait traditionnellement à l'Europe comme berceau. Au

cours des années 1930 on y avait découvert des fossiles comme le crâne de Steinheim en Allemagne et celui de Swanscombe en Angleterre qui remontent à 250 000 - 300 000 ans et dont on supposait qu'ils entraient directement dans la lignée ancestrale de l'homme de Cro-Magnon moderne.

En Afrique, par contre, des formes humaines archaïques comme le prétendu crâne rhodésien de Broken Hill (Zambie) avec ses massifs bourrelets supra-orbitaires existaient il y a 30 000 ans, à une période donc où l'homme moderne vivait déjà en Europe. Ce modèle eurocentrique de *sapiens* était particulièrement systématisé par les anthropologues VALLOIS et HEBERER au cours des années 1940 - 1950, puis largement vulgarisé durant les années suivantes. Comme l'hypothèse des *présapiens*, il propose que les Néandertaliens appartiendraient à une lignée latérale de l'évolution et qu'en Europe, parallèlement à cette évolution, l'homme moderne s'est développé à partir des formes comme Steinheim ou Swanscombe en passant par Fontéchevade pour remplacer finalement les Néandertaliens.

Les plus récentes connaissances sur l'évolution en Europe et en Afrique démontrent clairement que ces conceptions sont insoutenables (BRÄUER 1984 a).

I. Europe

Les fossiles actuels des hominidés européens conduisent par contre à l'idée suivante sur l'évolution du peuplement humain de ce continent : il n'y avait pas deux lignées parallèles qui coexistaient, comme le prétend l'hypothèse des présapiens, mais une seule lignée principale qui menait de l'*Homo erectus* aux Néandertaliens tardifs (*Homo sapiens neandertalensis*). Les derniers étaient remplacés par l'homme anatomiquement moderne il y a environ 35 000 - 30 000 ans et de ce fait l'origine de cet homme moderne se situe en dehors de l'Europe.

Le cours de l'évolution en Europe peut se subdiviser en divers niveaux. A la base se situerait l'*Homo erectus* évolué, ce qui n'est que suffisamment confirmé par les fossiles. La mandibule de l'homme de Mauer (Allemagne) avec ses 600 000 années devrait compter parmi ces formes. Des indices préhistoriques témoignent en effet que, déjà avant 900 000 ans, des humains existaient en Europe et qui étaient probablement identifiables à *Homo erectus*. Cette hypothèse se trouve renforcée par la découverte à Dmanisi (Georgie), en 1991, d'une mandibule. Cet *Homo erectus* tardif s'est développé suivant un lent processus pour donner il y a environ 400 000 ans l'*Homo sapiens* archaïque dont le crâne porte à divers endroits des traits caractéristiques du *sapiens* donc évolué par rapport à la forme typique d'*erectus*. En effet, l'*Homo erectus* tardif et l'*Homo sapiens* archaïque précoce ne se divisent pas biologiquement parlant en deux espèces, mais ils doivent être compris comme deux paléo-espèces de morphologie différente. Sur ce fondement on peut comprendre le passage vers les *Homo sapiens* archaïques dans différents autres continents.

L'*Homo sapiens* archaïque européen existait entre 400 000 et 30 000 ans BP et se répartit en trois grades d'évolution : les anté-Néandertaliens, les Néandertaliens précoces et les Néandertaliens tardifs.

Le nombre des fossiles des anté-Néandertaliens a considérablement augmenté au cours de ces dernières décennies (Petalona, Arago, Atapuerca, Biache Saint Vaast, etc.). Ces hominidés datés de 400 000 à 150 000 ans manifestent déjà de différentes manières des affinités qui les rapprochent de plus en plus des Néandertaliens quoiqu'ils ne soient pas encore classés parmi ces derniers. A tout ce spectre des anté-Néandertaliens se rattachent maintenant les fossiles de Steinheim, Swanscombe et Fontéchevade qui autrefois étaient la preuve d'une lignée qui menait à l'homme de Cro-Magnon et qui se développait en même temps que la lignée des Néandertaliens (HUBLIN 1982, BRÄUER 1984a). La morphologie de Biache par exemple peut être classée entre Swanscombe et les Néandertaliens (VANDERMEERSCH 1978). Les Néandertaliens précoces qui succédaient entre 150 000 - 70 000 ans BP, — représentés, par exemple, par les fossiles de Saccopastore en Italie — sont déjà des Néandertaliens quoique leurs caractères ne présentent pas non plus la forme typique des Néandertaliens tardifs de la dernière époque glaciaire. Ces Néandertaliens tardifs que nous connaissons par des restes de plus de 300 individus, sont une forme humaine "spécialisée" du point de vue anatomique. Cette forme humaine a disparu il y a près de 30 000 ans (la plus récente découverte bien conservée : St. Césaire, Dordogne). Bien que son cerveau soit très volumineux, cette forme humaine diffère dans des traits de son crâne et de son squelette, de l'homme moderne précoce de Cro-Magnon, qui était beaucoup plus gracile (SMITH 1982, STRINGER *et al.* 1984, TRINKAUS 1986).

A cette grande lacune morphologique (figure 1) s'ajoute le fait que l'homme moderne peuplait l'Europe depuis plus de 30 000 ans déjà (Stetten/ Allemagne du Sud, Velika Pecina/ Croatie). De ce fait il paraît très improbable que le Néandertalien tardif ait évolué en directe ligne régionale vers l'homme moderne précoce. Cette thèse est de nos jours partagée presque à l'unanimité en ce qui concerne l'Europe de l'Ouest (SMITH et TRINKAUS 1991). Quelques chercheurs croyaient par contre, qu'en Croatie, il y avait une évolution directe du Néandertalien vers l'homme moderne. Mais les jugements concernant les Néandertaliens critiques de Vindija ont nettement changé. Même SMITH (1982), qui supposait encore une évolution régionale du Néandertalien vers l'homme moderne dans cette région, a entre temps changé d'avis. Il pense maintenant qu'une influence essentielle provenant de l'extérieur de l'Europe était nécessaire à l'apparition des Européens modernes pour expliquer les nombreux changements morphologiques entre ces deux formes (SMITH et TRINKAUS 1991).

De plus, l'état extrêmement fragmentaire du matériel de Vindija et le manque de clarté qui en résulte, relativement à l'âge et au sexe des fragments, soulèvent de grandes difficultés (BRÄUER 1989, 1992 a). Même si des Néandertaliens plus graciles avaient vécu ici, contrairement à d'autres régions européennes où aucune tendance n'est reconnaissable sur les Néandertaliens tardifs (HOWELLS 1988), ceci n'offre aucune voie directe au développement conduisant aux formes modernes précoces si différentes, comme par exemple celles de Mladeč ou Predmost (figure 4). Du point de vue de l'évolution biologique, il serait presque impossible d'expliquer comment aux temps glaciaires de nombreux traits morphologiques spécifiques aux Néandertaliens ont pu changer en une période aussi courte, parce que le développement de ces caractères s'accomplit en plusieurs dizaines de milliers d'années. L'évolution régionale en Europe mènerait au Néandertalien tardif comme le pensent la plupart des chercheurs aujourd'hui (BRÄUER 1989, 1992 a).

II. L'Afrique

Ici par contre, le nombre croissant des résultats permet de penser que le berceau de l'homme moderne se trouve, avec une forte probabilité, en Afrique (BRÄUER 1989, 1992 a, 1992 b).

L'idée traditionnelle que l'Afrique n'était peuplée que par des hommes archaïques pendant qu'en Europe l'homme de Cro-Magnon existait déjà est entièrement révolue. Durant les années 70 des révisions fondamentales de datations du "**African Stone Age**" soutenues par d'importantes quantités de fossiles trouvés ont encore davantage révolutionné cette idée traditionnelle (CLARK 1979).

Entre 1978 et 1982 l'auteur a examiné presque l'ensemble des fossiles africains datant des derniers 500 000 ans et a reconstitué nouvellement l'évolution de l'homme en Afrique (BRÄUER 1984 b). Cette nouvelle vision a été confirmée et le demeure encore de nos jours.

Selon ce cours de l'évolution la transition de l'*Homo erectus* à l'*Homo sapiens* s'est faite il y a à peu près 400 000 ans. Mais l'*Homo sapiens* archaïque ne déboucha pas sur le Néandertalien, comme c'était le cas en Europe, mais se transforma en l'homme anatomiquement moderne il y a plus de 120 000 ans. Une série de découvertes surtout en Afrique orientale et australe (figure 2) témoignent de cette évolution. Elle se divise schématiquement en trois grades évolutifs distincts :

L'*Homo erectus* tardif est suivi d'un *Homo sapiens* archaïque précoce il y a 400 000 ans environ, ce dernier étant représenté par des crânes comme Bodo, Eyasi, Ndutu, Hopefield, Broken Hill, etc. et existait jusqu' à 200 000 ans BP à peu près.

Entre 200 000 et environ 100 000 ans succédait l'*Homo sapiens* archaïque tardif qui est nettement plus moderne. Les fossiles de Florisbad, Laetoli H 18, Omo 2 et le crâne de Eliye Springs/ Kenya qui a été découvert au début des années 80 (BRÄUER et LEAKEY 1986), se classent dans cette catégorie. Probablement, les hominidés de Jebel Irhoud (Maroc) peuvent y être rangés aussi bien morphologiquement que chronologiquement (HUBLIN 1992, mais voir BRÄUER 1992 a : 91). Quelques représentants de ce grade de "*sapiens*" se placent déjà morphologiquement si près du seuil menant vers l'homme moderne, que même les spécialistes ne sont pas toujours du même avis pour dire si un fossile tel que Laetoli H 18 (figure 3), daté de 130 000 ans, compte parmi les *Homo sapiens* archaïques tardifs ou déjà parmi l'homme anatomiquement moderne (RIGHTMIRE 1986, BRÄUER 1989).

L'*Homo sapiens* anatomiquement moderne fit son apparition en Afrique orientale et en Afrique australe il y a plus de 120 000 ans, soit plusieurs dizaines de milliers d'années plus tôt qu'en Europe. Le site le plus important et le mieux daté de ces hommes modernes précoces sont les Klasies River Mouth Caves sur la côte australe de l'Afrique (DEACON et SHUURMAN 1992). Les restes humains les plus anciens qui ont été trouvés là-bas et qui sont datés d'environ 120 000 ans, font partie du champ de variation moderne (BRÄUER *et al.* 1992). Les examens effectués sur le crâne Omo 1 / Éthiopie qui est daté de 130 000 ans (figure 4) ont également démontré qu'il y a une forte ressemblance avec la forme cromagnoïde de l'homme anatomiquement moderne (BRÄUER 1984 b, BRÄUER et RIMBACH 1990). L'évolution en Afrique se produisait alors tout différemment qu'en Europe et aboutissait à l'homme moderne à une époque où l'évolution vers les Néandertaliens tardifs continuait encore en Occident.

III. L'hypothèse afro-européenne et le modèle "Out of Africa"

Sur la base de notre reconstitution de l'évolution de "*sapiens*" en Afrique et compte tenu de la situation des fossiles trouvés en Europe et au Proche-Orient, j'ai proposé en 1982 l'hypothèse dénommée "**hypothèse afro-européenne de *sapiens***" pour expliquer dans un premier temps l'évolution de la partie ouest de l'ancien monde (BRÄUER 1982, 1984 b).

Cette hypothèse (figure 5) prétend que l'homme anatomiquement moderne s'est développé il y a un peu plus de 100 000 ans en Afrique subsaharienne, à partir d'une lignée évolutive facile à suivre.

Cet homme moderne s'est répandu dans le Nord et au Proche-Orient. Depuis quelques années nous savons que les Proto-Cromagnoïdes modernes de Qafzeh et Skhul (Israël) sont datés de 100 000 ans à peu près (VALLADAS *et al.* 1988, BAR-YOSEF 1992) ; antérieurement, on leur avait donné l'âge de 40 000 ans. Plus tard, pendant la dernière époque glaciaire - l'homme moderne se répandait en Europe, probablement pour des raisons climatiques entre autres, et coexistait encore quelques milliers d'années avec les Néandertaliens pour les remplacer finalement.

De nombreuses recherches ont montré que les Néandertaliens étaient inférieurs à l'homme moderne sous plusieurs aspects. Ils souffraient plus souvent des suites de blessures ou d'autres maladies et c'était rare qu'un Néandertalien dépasse l'âge de 45 ans (TRINKAUS 1986). ZUBROW (1989) a pu démontrer à l'aide de modèles démographiques qu'une légère augmentation du taux de la mortalité chez les Néandertaliens suffisait pour les effacer en quelques milliers d'années.

Un élément constitutif de l'hypothèse afro-européenne est la supposition que pendant la période de la co-existence, les Néandertaliens et les groupes modernes précoces se sont aussi mélangés à des degrés différents. Quelques fossiles tel que Hahnöfersand (BRÄUER 1980) donnent lieu à cette supposition ainsi que le fait que quelques hommes modernes précoces portaient des traits archaïques (BRÄUER 1989). Compte tenu de la grande lacune morphologique existant entre les Néandertaliens et les Européens modernes précoces, le fait qu'il y avait très peu de continuité, est mieux expliqué par la théorie du mélange et du flux génétique que par une évolution régionale en Europe (BRÄUER 1984 b, 1992 a). Bien que le modèle afro - européen soit d'abord établi pour la partie ouest de l'ancien monde, il permet aussi de penser que l'homme moderne s'est répandu jusqu'en Extrême-Orient (BRÄUER 1984 c).

Du côté archéologique, des recherches plus récentes ont montré qu'il n'y a pas de relations étroites entre la technologie et les formes humaines. Ainsi, l'homme moderne précoce en Afrique subsaharienne se trouve au paléolithique moyen tandis qu'en Europe il vit au paléolithique supérieur et au Proche-Orient au Moustérien, comme aussi le Néandertalien. En Europe par contre, le Néandertalien est le producteur aussi bien du Moustérien que du Châtelperronien (St. Césaire). Les caractéristiques culturelles et les changements sont soumis à d'autres mécanismes que l'évolution biologique. C'est donner lieu à de fausses interprétations que de prétendre pouvoir tirer des conclusions sur les formes humaines ou l'histoire de l'expansion à partir du scénario archéologique (BAR-YOSEF 1989, CLARK 1992).

Des résultats tirés de la génétique moléculaire ont essentiellement soutenu l'hypothèse afro-européenne depuis 1987 (WILSON *et al.* 1987, STONEKING *et al.* 1992, CAVALLI-SFORZA

1989). Ils confirment non seulement l'origine monocentrique plus récente de l'homme moderne, mais permettent de croire que celle-ci se trouve en Afrique. Bien que l'on ait récemment montré que de précédents regroupements d'après un arbre phylogénétique — relatif aux différents types d'ADN mitochondrial (CANN *et al.* 1987) — ne sont pas assez significatifs du point de vue statistique pour situer les racines de l'homme en Afrique, d'autres indices, comme la plus grande variété de l'ADN mitochondrial chez les Africains, permettent de placer l'origine de l'homme moderne en Afrique (voir l'article de STONEKING 1993).

Le modèle afro-européen s'est transformé en un modèle global "Out of Africa" (BRÄUER 1984 c, 1992, STRINGER et ANDREWS 1988). Pour le paléo-anthropologue la question suivante s'impose : les fossiles de l'Extrême-Orient confirment-ils un tel scénario ?

IV. L'Asie orientale et l'Australie

Il convient de rappeler brièvement la situation des fossiles en Extrême-Orient (voir BRÄUER 1984 c, 1989, 1992 b, STRINGER et ANDREWS 1988, HOWELLS 1988, WU et BRÄUER 1993). En Chine une lacune paléontologique d'environ 100 000 ans existe entre les représentants les plus récents des *Homo sapiens* archaïques (Maba) et les fossiles modernes les plus anciens, qui probablement n'ont pas plus de 20 000 - 30 000 ans (figure 6). Plusieurs recherches ont montré que les premiers fossiles modernes ont des affinités étroites aussi bien avec des fossiles modernes d'Europe et d'Afrique datant du paléolithique supérieur qu'avec de plus récents (HOWELLS 1983, 1989, WANG et BRÄUER 1984). Les indications d'une continuité dans cette région (WOLPOFF 1989) ne sont pas confirmées par du matériel de transition réellement disponible, mais seulement par quelques caractères anatomiques que l'on suppose être plus fréquents dans cette région qu'ailleurs. GROVES (1989), HABGOOD (1992), STRINGER (1992) et LAHR (1994) ont cependant pu montrer que la distribution géographique ainsi que la signification phylogénétique sont extrêmement incertaines.

En ce qui concerne l'Indonésie et l'Australie, de nouvelles datations $^{230}\text{Th} / ^{234}\text{U}$ laissent croire que les fossiles archaïques de Ngandong en Java qui rappellent encore l'*Homo erectus* indonésien dans beaucoup de caractères, datent du pleistocène supérieur et ne sont datés que de 80 000 ans à peu près (BARTSTRA *et al.* 1988). Morphologiquement on ne reconnaît aucune lignée évolutive entre ces fossiles et les plus anciens hommes modernes d'Indonésie (Niah Cave, Wadjak) qui comptent complètement parmi les hommes anatomiquement modernes. Ceci est vrai aussi pour les plus anciens hommes modernes d'Australie du Lake Mungo qui ont 30 000 ans et qui sont remarquablement graciles. Les fossiles australo-asiatiques révèlent donc une lacune nette entre les crânes archaïques de Ngandong et les premiers hommes modernes qui sont de 50 000 ans seulement leurs cadets. Ils sont donc compatibles avec un scénario "Out of Africa".

Outre les graciles fossiles modernes, il y a aussi en Australie toute une série de crânes en partie nettement plus récents qui sont remarquablement robustes (Willandra Lakes 50, Kow Swamp etc.) et qui d'après WOLPOFF (1989) marquent une certaine continuité évolutive en Australasie, contrairement à RIGHTMIRE (1987) qui dans sa recherche ne pouvait trouver aucun indice pour démontrer une telle continuité. En outre, HABGOOD (1992), STRINGER (1992) *et al.* ont fortement remis en question la valeur des caractères régionaux proposés pour cette région. Très souvent on a trouvé par exemple dans la série mésolithique de Wadi Halfa de Nubie des caractères australo-asiatiques. Néanmoins, il semble difficile d'expliquer le spectre morphologique des fossiles australiens sans présumer que les hommes modernes immigrés du nord se soient mélangés avec les successeurs de la population de Ngandong (BRÄUER 1992 a, 1992 b).

L'auteur est donc d'avis que l'Australie est particulièrement apte à soutenir l'hypothèse selon laquelle l'homme moderne n'a pas remplacé complètement la population archaïque qu'il a trouvée sur place mais qu'il s'est mélangé avec elle à des degrés différents.

La plupart des spécialistes semblent soutenir aujourd'hui ce modèle modéré "Out of Africa" qui stipule un mélange et un flux génétique. HABGOOD (1992) indique, pour l'Asie orientale, qu'un tel modèle (*hybridization and replacement model*) "is consistent with the morphological data that indicates both continuity and discontinuity in east Asia". Pour l'Europe, HOWELLS (1988:234) exprime peu de doutes sur la plausibilité d'un tel modèle : "Of course, gene exchange with newly arriving anatomical moderns should have been substantial". Le généticien CAVALLI-SFORZA (1989:410) ne voit aucune raison pour un "complete replacement or elimination of the local premodern groups ; they may well have been absorbed genetically..."

□ Remerciements

Je remercie Dr. Cheikh M'Backé DIOP d'avoir incité à la rédaction de cet article ainsi que Dr. Adoum N'GABA WAYE pour l'avoir traduit en français.

□ L'auteur

Günter BRÄUER (44 ans) est paléanthropologue de renommée internationale. Professeur à l'université de Hambourg, Allemagne, il traite de l'évolution de l'*Homo sapiens* et est co-éditeur de l'oeuvre "*Continuity or Replacement - Controversies in Homo sapiens Evolution*" (1992). Il joue un rôle prépondérant dans la discussion portant depuis des années sur l'origine de l'homme moderne, et est l'un des fondateurs du modèle "Out of Africa". Lors de ses nombreuses missions de recherches qui l'ont conduit en Afrique, en Indonésie et en Chine, il a également traité les problèmes de la différenciation géographique de l'*Homo erectus*.

□ Publications de l'auteur

Cf. bibliographie ci-dessous.

□ Bibliographie

BARTSTRA, G.-J., S. SOEGONDHO and A. v. d. WIJK (1988). "Ngandong man : age and artifacts". *J. Hum. Evol.* 17, 325-337.

BAR-YOSEF, O. (1989). "Geochronology of the Levantine Middle Palaeolithic". In : MELLARS, P. and C. B. STRINGER (eds), *The Human Revolution*. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh : 589-610.

BAR-YOSEF, O. (1992). "Middle Palaeolithic Chronology and the Transition to the Upper Palaeolithic in Southwest Asia". In : BRÄUER, G. and F. H. SMITH (eds), *Continuity or Replacement : Controversies in Homo sapiens Evolution*. Balkema, Rotterdam, 261-272.

BRÄUER, G. (1980). "Nouvelles analyses comparatives du frontal pléistocène supérieur de Hahnöfersand, Allemagne du Nord". L'Anthropologie (Paris) T. 85, 71-80.

BRÄUER, G. (1982). "Early anatomically modern man in Africa and the replacement of the Mediterranean and European Neandertals". 1st Intern. Congr. of Human Palaeontology, Nice 1982 (Résumés : 112).

BRÄUER, G. (1984a). "Präsapiens-Hypothese oder Afro-europäische Sapiens-Hypothese ?" Z. Morph. Anthropol. 75, 1-25.

BRÄUER, G. (1984b). "A craniological approach to the origin of anatomically modern *Homo sapiens* in Africa and implications for the appearance of modern Europeans". In : SMITH, F. H. and F. SPENCER (eds), *The Origins of Modern Humans. A World Survey of the Fossil Evidence*. A. R. Liss, New York : 327-410.

BRÄUER, G. (1984c). "'The Afro-European sapiens hypothesis', and hominid evolution in East Asia during the late Middle and Upper Pleistocene". Cour. Forsch. -Inst. Senckenberg 69, 145-165.

BRÄUER, G. (1989). "The Evolution of Modern Humans : a Comparison of the African and non-African Evidence". In : MELLARS, P. and C. B. STRINGER (eds), *The Human Revolution*. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh : 123-154.

BRÄUER, G. (1990). "Human phylogeny". In : GRZIMEK, B. (ed.), *Grzimek's Encyclopedia of Mammals*. Mc Graw Hill, New York, vol.2, 490-520.

BRÄUER, G. (1992a). "Africa's place in the evolution of *Homo sapiens*". In BRÄUER, G. and F. H. SMITH (eds), *Continuity or Replacement : Controversies in *Homo sapiens* Evolution*". Balkema, Rotterdam, 83-98.

BRÄUER, G. (1992b). "The Origins of modern Asians : By regional evolution or by replacement ?". In : AKAZAWA, T., K. AOKI, T. KIMURA (eds), *The Evolution and Dispersal of Modern Humans in Asia*. Hokusen-Sha, Tokyo, 401-413.

BRÄUER, G. and R. E. LEAKEY (1986). "The ES-11693 cranium from Eliye Springs, West Turkana, Kenya". J. Hum. Evol. 15, 289-312.

BRÄUER, G. and K. W. RIMBACH (1990). "Late archaic and modern *Homo sapiens* in Europe, Africa and Southwest Asia : Craniometric comparisons and phylogenetic implications". J. Hum. Evol. 19, 789-807.

BRÄUER, G., H. J. DEACON and F. ZIPFEL (1992). "Comment on the new maxillary finds from Klasies River, South Africa". J. Hum. Evol. 23, 419-422.

CANN, R. L., M. STONEKING and A. C. WILSON (1987). "Mitochondrial DNA and human evolution". Nature 325, 31-36.

CAVALLI-SFORZA, L. L. (1989). "The last 100.000 years of human evolution : the vantage points of genetics and archaeology". In : GIACOBINI, G. (ed.), *Hominidae*. Jaca Book, Milano, 401-413.

CLARK, J. D. (1979). "Radiocarbon Dating and African Archaeology". In : BERGER, R. and H. E. SUESS (eds), *Radiocarbon Dating*. Univ. Calif. Press, Berkeley, 7-31.

CLARK, J. D. (1992). "African and Asian perspectives on the origins of modern humans". Phil. Transactions of the Roy. Soc. of London, Series B, Vol. 337, 201-215.

DEACON, H. J. and R. SHUURMAN (1992). "The origins of modern people : The evidence from Klasies River". In : BRÄUER, G. and F. H. SMITH (eds), *Continuity or Replacement : Controversies in Homo sapiens Evolution*. Balkema, Rotterdam, 121-129.

GROVES, C. P. (1989). "A regional approach to the problem of the origin of modern humans in Australasia". In : MELLARS, P. and C. STRINGER (eds), *The Human Revolution*. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, 274-285.

HABGOOD, P. J. (1992). "The origin of anatomically modern humans in East Asia". In : BRÄUER, G. and F. H. SMITH (eds), *Continuity or Replacement : Controversies in Homo sapiens Evolution*. Balkema, Rotterdam, 273-288.

HOWELLS, W. W. (1983). "Origins of the Chinese People : Interpretations of the recent evidence". In : KEIGHTLEY, D. N. (ed.), *The Origins of Chinese Civilisation*. Univ. Calif. Press, Berkeley, 297-319.

HOWELLS, W. W. (1988). "The Meaning of the Neandertals in Human Evolution". In : SINGER-POLIGNAC (ed.), *L'évolution dans sa réalité et ses diverses modalités*. Masson, Paris, 221-239.

HOWELLS, W. W. (1989). "Skull shapes and the map". Harvard Univ. Press, Cambridge/Mass.

HUBLIN, J. J. (1982). "Les Anténéandertaliens : Présapiens ou Prénéandertaliens". Geobios, mém. spéc. 6, 345-357.

HUBLIN, J. J. (1992). "Recent human evolution in northwestern Africa.". Phil. Transactions of the Roy. Soc. of London, Series B, vol. 337, 185-191.

LAHR, M. (1994) . "The multiregional model of modern human origins : a reassessment of its morphological basis". J. Hum. Evol. 26, 23-56.

RIGHTMIRE, G. P. (1986). "Africa and the Origins of modern humans. In : SINGER R. and J. K. LUNDY (eds), *Variation, Culture and Evolution in African Populations*". Witw. Univ. Press, Johannesburg, 209-220.

RIGHTMIRE, G. P. (1987). "L'évolution des premiers hominidés en Asie du sud-est". L'Anthropologie (Paris) 91, 455-466.

SMITH, F. H. (1982). "Upper Pleistocene hominid evolution in South-Central Europe : a review of the evidence and analysis of trends". Curr. Anthropol. 23, 667-703.

SMITH, F. H. et E. TRINKAUS (1991). "Les origines de l'homme moderne en Europe centrale : Un cas de continuité". In : HUBLIN, J. J. et A. M. TILLIER (eds), *Aux origines d'Homo sapiens*. Presses Universitaires de France. Paris, pp. 251-290.

STONEKING, M. (1993). "DNA and recent human evolution". Evolutionary Anthropology 2, 60-73.

STONEKING, M. , S. T. SHERRY, A. J. REED, L. VIGILANT (1992). "New approaches to dating suggest a recent age for the human mtDNA ancestor". Phil. Transactions of the Roy. Soc. of London, Series B, vol. 337, 167-175.

STRINGER, C.B. and P. ANDREWS (1988). "Genetic and Fossil Evidence for the Origin of Modern Humans". Nature 239, 1263-1268.

STRINGER, C. B. (1992). "Replacement, continuity and origin of Homo sapiens". In : BRÄUER, G. and F. H. SMITH (eds), *Continuity or Replacement : Controversies in Homo sapiens Evolution* . Balkema, Rotterdam, 9-24.

STRINGER, C. B., J. J. HUBLIN and VANDERMEERSCH (1984). "The origin of anatomically modern humans in Western Europe". In : SMITH, F. H. and F. SPENCER (eds.), *The Origins of Modern Humans. A World Survey of the Fossil Evidence*. A. R. LISS, New York, 51-135.

TRINKAUS, E. (1986) . *Les Néandertaliens*. La Recherche 189, 1040-1047.

VALLADAS, H. , J. L. REYSS, J. L. JORON, G. VALLADAS, O. BAR-YOSEF, and B. VANDERMEERSCH (1988). "Thermoluminescence dating of Mousterian 'Proto-Cro-Magnon' remains from Israel and the origin of modern man". Nature 331, 614-616.

VANDERMEERSCH, B. (1978). "Le Crâne Pré-Wurmien de Biache Saint Vaast (Pas-de-Calais)". In : BORDES, F. (ed.), *Les Origines Humaines et les Epoques de l'Intelligence*. Paris, 153-157.

WANG LINGHONG and G. BRÄUER (1984). "A multivariate comparison of the human calva from Huanglong County, Shaanxi Province". Acta Anthropol. Sinica 3, 313-321.

WOLPOFF, M. H. (1989). "Multiregional evolution : the fossil alternative to Eden". In : MELLARS, P. and C. STRINGER (eds), *The Human Revolution*. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, 62-108.

WILSON, A. C. , M. STONEKING, R. L. CANN, E. M. PRAGER, S. O. FERRIES, L. A. WRISCHNIK and R.G. HIGUCHI (1987). "Mitochondrial clans and the age of our common mother". In : VOGEL, F. and K. SPERLING (eds), *Human Genetics. Proceedings of the 7th Intern. Congr. of Human Genetics*. Springer, Berlin, 158-164.

WU, X. und G. BRÄUER (1993). "Morphological comparison of archaic *Homo sapiens* crania from China and Africa". Z. Morph. Anthropol. 79, 241-259.

ZUBROW, E. (1989). "The demographic modelling of Neanderthal extinction". In : MELLARS, P. and C. STRINGER (eds), *The Human Revolution*. Edinburgh Univ. Press, Edinburgh, 212-231.



Figure 1 : Le crâne moderne précoce Cro-Magnon 1 et celui du Néandertal de La Chapelle-aux-Saints (France) (avec l'autorisation du Musée de l'Homme, Paris). (Source G. BRÄUER)

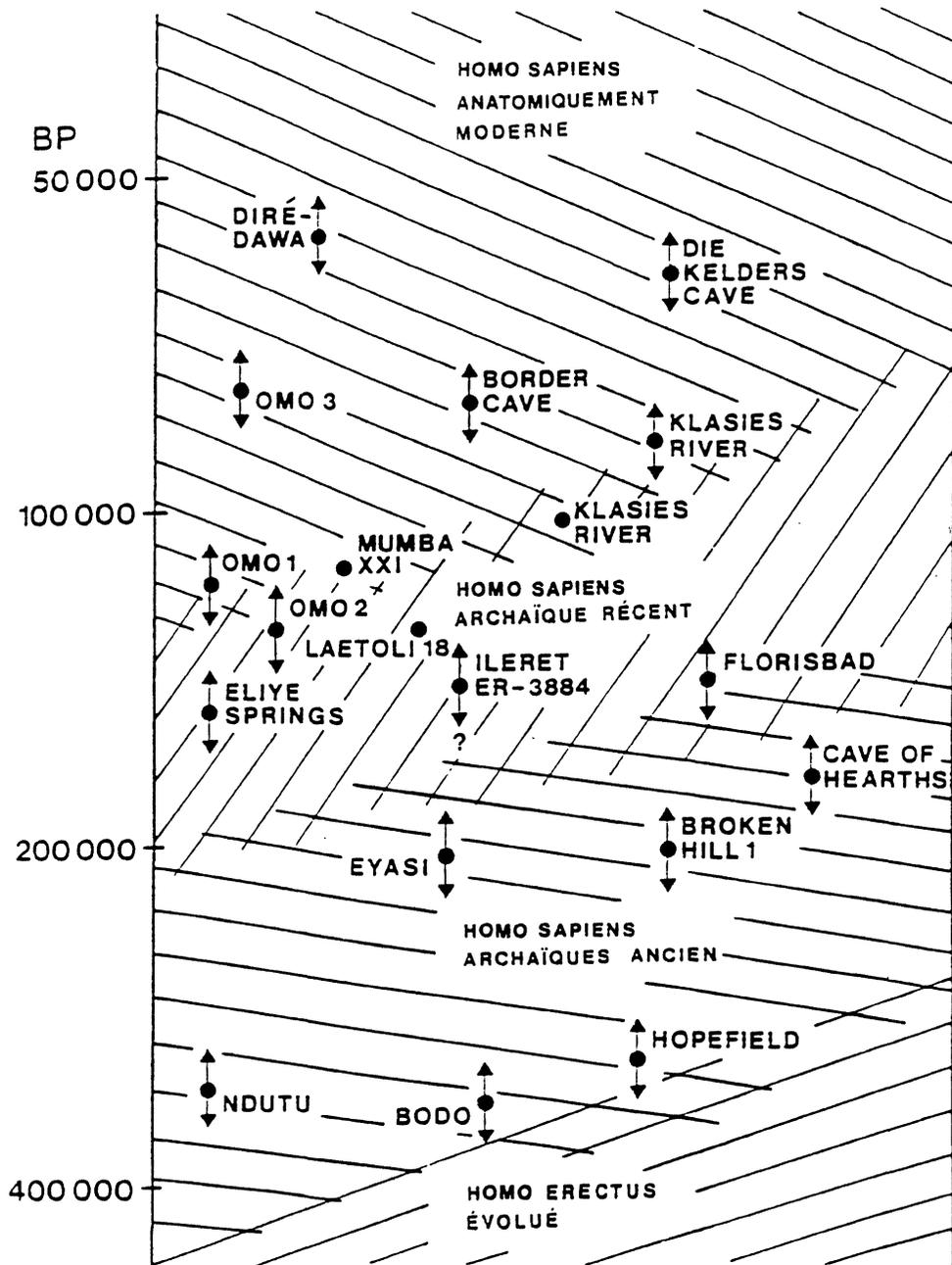


Figure 2 : Le développement d'*Homo sapiens* en Afrique sub-saharienne avec indication d'importants fossiles humains. (Source G. BRÄUER)

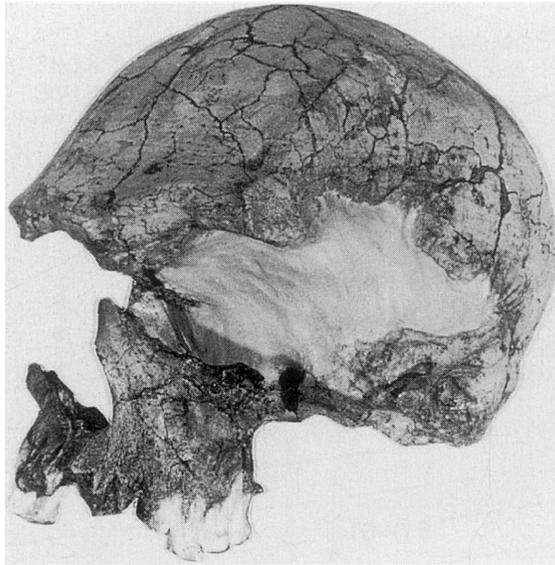


Figure 3 : Laetoli H 18 (Tanzanie) - un représentant des *Homo sapiens* archaïques tardifs, daté de 130 000 ans. (Source G. BRÄUER).

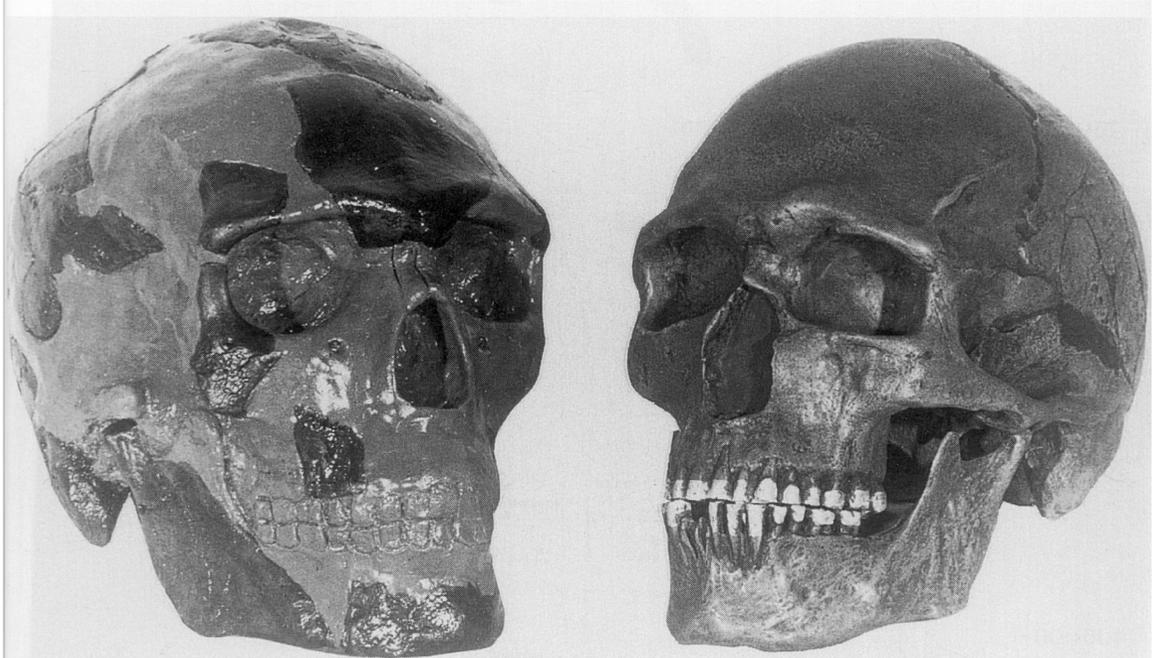


Figure 4 : Comparaison entre le crâne moderne précoce Omo 1 (Éthiopie) d'environ 130 000 ans (gauche) et la découverte du fossile moderne Predmost 3 (République tchèque) d'environ 26 000 ans. (Source G. BRÄUER).

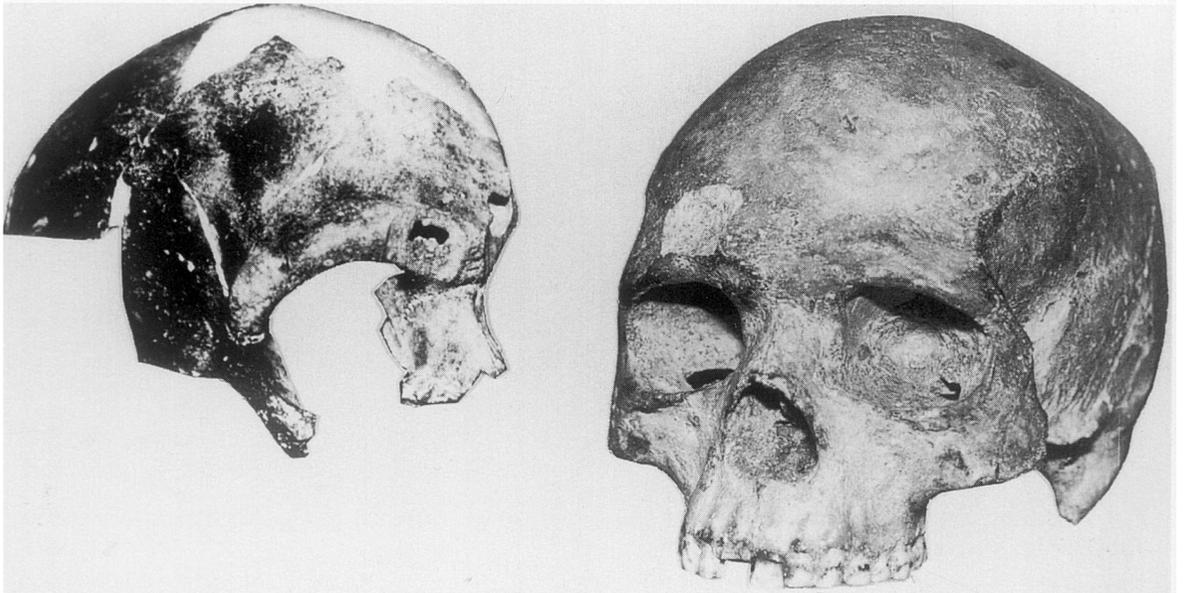


Figure 6 : L'*Homo sapiens* archaïque de Maba (Chine) (gauche) et le crâne moderne précoce de Liujiang (Chine). (Source G. BRÄUER).

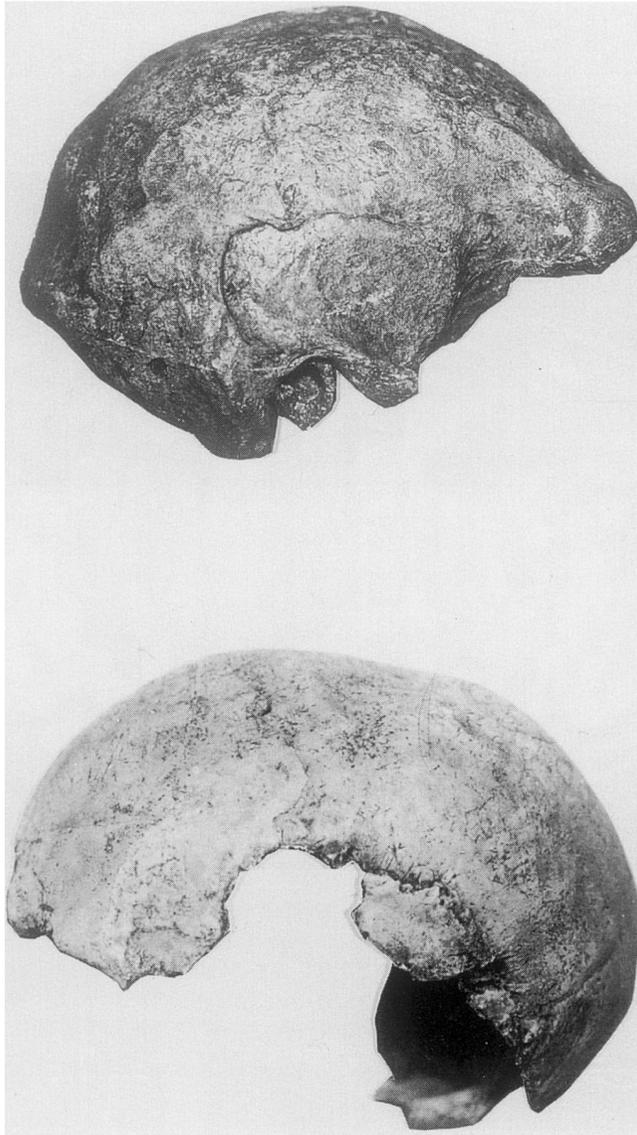


Figure 7 : L'hominidé archaïque Ngandong 12 (Java) en haut, et la découverte du fossile moderne précoce Mungo 3 (Australie). (Source G. BRÄUER).