

# Neojen devri

Neojen devri 23 ile 2.6 My arasında yer alır. Miyosen (23-5.3 My) ve Pliyosen (5.3-2.6 My) dönemlerine bölünmüştür. Miyosen döneminde iklimsel ısınma yaşanmaktaydı. Erken Miyosen de kuzey enlemlerde bile ılık - subtropikal iklim koşulları hüküm sürüyordu. Belli zamanlarda kutup buzulları tamamen erimiş ve deniz seviyesi yükselerek Avrupa kıtasının bir bölümünü kaplamıştı. Avrupa florasında subtropikal türler baskındı. İklim yaklaşık 15 My da Orta Miyosen de soğuk ve kurak hal almaya başladı. Pliyosen'de iklim duraylı ve ılıktı, ortalama sıcaklık günümüzden 5 derece daha yüksekti. Pliyosen sonunda tekrar soğuma ile yaklaşan buzul çağı başlamış oluyordu.

Prof. Dr. Gürhan  
Tarihsel Jeoloji  
ders notları

STEININGER F.F., BERGGREN W.B., KENT D.V., BERNOR R.L., SEN S. & AGUSTI J. (1996) - Circum Mediterranean Neogene marine-continental chronologic correlations of European mammal units and zones. In: R. Bernor, V. Fahlbusch & W. Mittmann (eds.): Evolution of Western Eurasian Neogene mammal faunas. Columbia Univ. Press, p. 7-46.

*Circum-Mediterranean Neogene (Miocene and Pliocene) Marine—  
Continental Chronologic Correlations of European Mammal Units*

F. F. STEININGER, W. A. BERGGREN, D. V. KENT,  
R. L. BERNOR, S. SEN, AND J. AGUSTI

İnsanın erken ataları Neojen de gelişmiştir.

*Sahelanthropus tchadensis*

solda. Daha sonra

australopithecines

(*Australopithecus afarensis*)

farklı ortamlarda çoğaldılar ve çeşitlenmeye başladılar.

Neojende floranın çoğunluğu günümüzdeki türlere benziyordu. Ormanlarda kozalaklı ağaçlar ve akçaağaç yaygındı. Bu ormanlardan Kuzey denizin sürekli ilerlemesi ile Avrupada linyit yatakları oluştu.

Erken Miyosende

Batı Anadolu da Linyit

yatakları grabenlerde

gelişmiştir: Soma havzası

Pliyosenden bir foraminifer

*Elphidium sp.*

Tekçenekli bitkiler,

özellikle otlar

Neojende yayılmaya

başladı. Serin-kuru iklim

otlakların yayılması için

uygundu.

Salyangoz

*Bivetiella cancellata*

(alt orta).

Denizel bentik ortamda

süzme ile beslenen

midyeler baskındır.

Erken Pliyosende

gelişmiş

*Dentalium solidum.*

## The *Ardipithecus ramidus* Skull and Its Implications for Hominid Origins

Gen Suwa,<sup>1\*</sup> Berhane Asfaw,<sup>2</sup> Reiko T. Kono,<sup>3</sup> Daisuke Kubo,<sup>4</sup> C. Owen Lovejoy,<sup>5</sup> Tim D. White<sup>6</sup>



*Ardipithecus ramidus*

### articles

## A new hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa

Michel Brunet<sup>1</sup>, Franck Guyot<sup>1</sup>, David Pilbeam<sup>2</sup>, Hassane Taisso Mackaye<sup>3</sup>, Andossa Likiep<sup>4</sup>, Djimdoumbaye Ahouma<sup>5</sup>, Alain Beauvilain<sup>6</sup>, Cécile Blondel<sup>7</sup>, Hervé Bocherens<sup>8</sup>, Jean-Renaud Boisserie<sup>9</sup>, Louis De Bonis<sup>10</sup>, Yves Coppens<sup>11</sup>, Jean Dejax<sup>12</sup>, Christiane Denys<sup>13</sup>, Philippe Dourcier<sup>14</sup>, Véra Eisenmann<sup>15</sup>, Gongdibé Fanone<sup>16</sup>, Pierre Fronty<sup>17</sup>, Denis Geraads<sup>18</sup>, Thomas Lehmann<sup>19</sup>, Fabrice Lihoreau<sup>20</sup>, Antoine Louchart<sup>21</sup>, Adoum Mahamat<sup>22</sup>, Gildas Merceron<sup>23</sup>, Guy Mouchelin<sup>24</sup>, Olga Otero<sup>25</sup>, Pablo Petaez Campomanes<sup>26</sup>, Marcia Ponce De Leon<sup>27</sup>, Jean-Claude Rage<sup>28</sup>, Michel Sapanet<sup>29</sup>, Mathieu Schuster<sup>30</sup>, Jean Sudre<sup>31</sup>, Pascal Tassy<sup>32</sup>, Xavier Valentin<sup>33</sup>, Patrick Vignaud<sup>34</sup>, Laurent Viriot<sup>35</sup>, Antoine Zazzo<sup>36</sup> & Christoph Zollikofer<sup>37</sup>

ilk insansı (hominid) fosilleri

# A new hominid from the Upper Miocene of Chad, Central Africa

Michel Brunet\*, Franck Guy†, David Pilbeam‡, Hassane Taisso Mackaye‡, Andossa Likius‡, Djimdoumalbaye Ahounta§, Alain Beauvilain§, Cécile Blondel¶, Hervé Bocherens||, Jean-Renaud Boisserie†, Louis De Bonis\*, Yves Coppens†, Jean Dejax#, Christiane Denys#, Philippe Duringer\*, Véra Eisenmann#, Gongdibé Fanone§, Pierre Fronty†, Denis Geraads\*, Thomas Lehmann†, Fabrice Lihoreau\*, Antoine Louchart††, Adoum Mahamat§, Gildas Merceron†, Guy Mouchelin†, Olga Otero†, Pablo Pelaez Campomanes†‡, Marcia Ponce De Leon§§, Jean-Claude Rage#, Michel Sapanet|||, Mathieu Schuster\*, Jean Sudre||, Pascal Tassy#, Xavier Valentin†, Patrick Vignaud†, Laurent Viriot†, Antoine Zazzo†† & Christoph Zollikofer§§

\* Faculté des Sciences et CNRS UMR 6046, Université de Poitiers, 40 Avenue du Recteur Pineau, 86022 Poitiers Cedex, France

† Peabody Museum, Harvard University, 11 Divinity Avenue, Cambridge, Massachusetts 02138, USA

‡ Université de N'Djaména, BP 1117, N'Djaména, Tchad

§ Centre National d'Appui à la Recherche, BP 1228, N'Djaména, Tchad

|| Institut des Sciences de l'Evolution, CNRS UMR 5554, Université de Montpellier II, Place E. Bataillon, 34095 Montpellier Cedex 5, France

¶ Collège de France, 3 rue d'Ulm, and # Muséum National d'Histoire Naturelle et CNRS UMR 8569, rue Cuvier, 75005 Paris, France

‡ Centre de Géochimie de la Surface, CNRS UMR 7517, Université Louis Pasteur, 1 rue Blessig, 67084 Strasbourg, France

\*\* Centre National de Recherche Scientifique UPR 2147, 44 rue de l'Amiral Mouchez, 75014 Paris, France

†† Centres des Sciences de la Terre, CNRS UMR 5125, Université Claude Bernard, 27-43 Bd du 11 novembre 1918, 69622 Villeurbanne, France

‡‡ Museo de Ciencias Naturales, C/Gutiérrez Abascal 2, 28006 Madrid, España

§§ Anthropologisches Institut/Multimedia Laboratorium, Universität Zürich-Irchel, Winterthurer Str. 190, 8057 Zürich, Switzerland

||| Centre Hospitalier Universitaire, Université de Poitiers, rue de la Milétrie, 86021 Poitiers Cedex, France

††† Centre National de Recherche Scientifique UMR 162, et Institut National de la Recherche Agronomique, Université Pierre et Marie Curie, 4 place Jussieu, 75252 Paris Cedex 05, France

# Virtual cranial reconstruction of *Sahelanthropus tchadensis*

Christoph P. E. Zollikofer<sup>1</sup>, Marcia S. Ponce de León<sup>1</sup>, Daniel E. Lieberman<sup>2</sup>, Franck Guy<sup>2,3</sup>, David Pilbeam<sup>2</sup>, Andossa Likius<sup>4</sup>, Hassane T. Mackaye<sup>4</sup>, Patrick Vignaud<sup>3</sup> & Michel Brunet<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Anthropologisches Institut/MultiMedia Laboratorium, Universität Zürich-Irchel, Winterthurerstrasse 190, 8057 Zürich, Switzerland

<sup>2</sup>Peabody Museum, Harvard University, 11 Divinity Avenue, Cambridge, Massachusetts 02138, USA

<sup>3</sup>Laboratoire de Géobiologie, Biochronologie et Paléontologie Humaine, CNRS UMR 6046, Faculté des Sciences, Université de Poitiers, 40 Avenue du Recteur Pineau, 86022 Poitiers Cedex, France

<sup>4</sup>Université de N'Djaména, BP 1117, N'Djaména, Tchad

## The *Ardipithecus ramidus* Skull and Its Implications for Hominid Origins

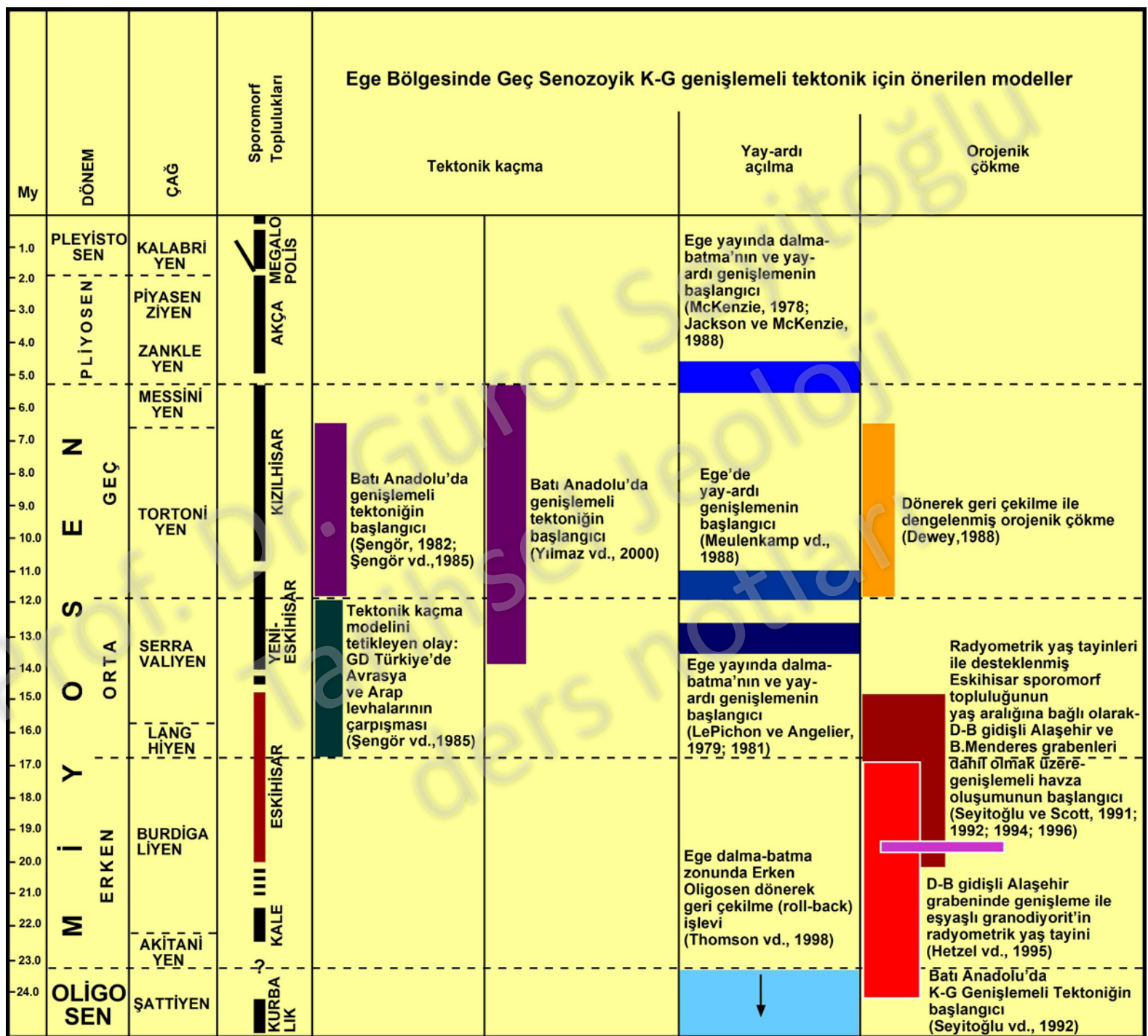
Gen Suwa,<sup>1\*</sup> Berhane Asfaw,<sup>2</sup> Reiko T. Kono,<sup>3</sup> Daisuke Kubo,<sup>4</sup> C. Owen Lovejoy,<sup>5</sup> Tim D. White<sup>6</sup>

The highly fragmented and distorted skull of the adult skeleton *ARA-VP-6/500* includes most of the dentition and preserves substantial parts of the face, vault, and base. Anatomical comparisons and micro-computed tomography-based analysis of this and other remains reveal pre-*Australopithecus* hominid craniofacial morphology and structure. The *Ardipithecus ramidus* skull exhibits a small endocranial capacity (300 to 350 cubic centimeters), small cranial size relative to body size, considerable midfacial projection, and a lack of modern African ape-like extreme lower facial prognathism. Its short posterior cranial base differs from that of both *Pan troglodytes* and *P. paniscus*. *Ar. ramidus* lacks the broad, anteriorly situated zygomaxillary facial skeleton developed in later *Australopithecus*. This combination of features is apparently shared by *Sahelanthropus*, showing that the Mio-Pliocene hominid cranium differed substantially from those of both extant apes and *Australopithecus*.

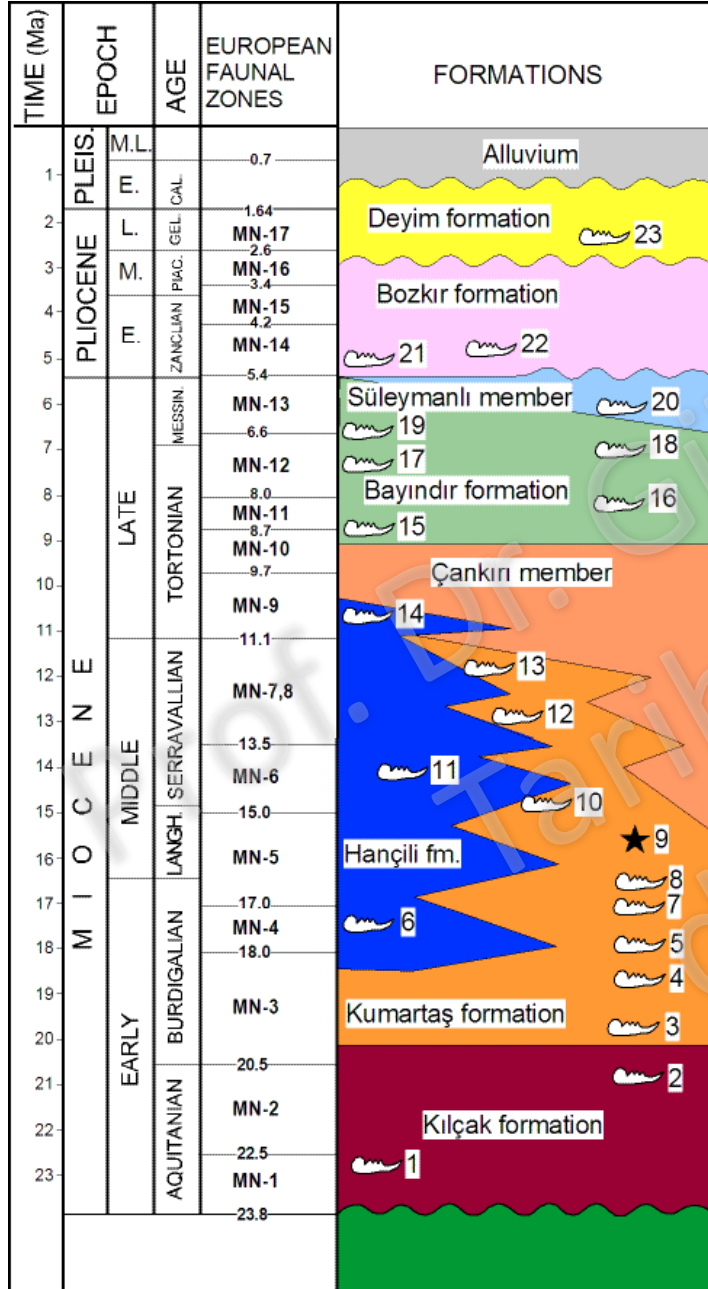
Prof. Dr. Gulol Seyitoğlu  
Tarihsel Jeoloji  
ders notları



## Ege Bölgesinde Geç Senozoyik K-G genişlemeli tektonik için önerilen modeller



# Çankırı Havzası batısı



- 23: Sarıkaya
- 22: Kavrurca
- 21: Tepealagöz
- 20: Süleymanlı
- 19: Steel door factory
- 18: Çankırı Cemetery
- 17: Traffic Police station
- 16: Corakyerler
- 15: Tuğlu
- 14: Çapar
- 13: Mahmutlar
- 12: Gökçeören
- 11: Hıdırlık
- 10: Çandır
- 9: Çaparkayı (15.7 Ma K-Ar)
- 8: Karakoçuş
- 7: Hisarcık
- 6: Hançili
- 5: Şemsettin
- 4: Babaş
- 3: Kumartaş
- 2: Sülüklü göl
- 1: Kılçak







## **Evrım Atlası**

**Peter Barrett, Douglas Palmer**  
**Türkiye İş Bankası Kültür Yayınları**

ISBN: 978-994-488-814-1

**Okuma ödevi**  
**Sayfalar 210-219**