



*Stamboom van de hominiden (Hominidae) of grote mensapen met 13-20 miljoen jaar geleden de afsplitsing van de evolutielijn van de orang oetan (Ponginae), gevolgd door andere afsplitsingen.<sup>3</sup> De evolutielijn van de gibbon (kleine mensapen, Hylobatidae) splitste zich meer dan 20 miljoen jaar geleden af. De hominiden en de gibbons evolueerden uit de Hominoidea (mensachtigen<sup>4</sup>). (uit Hoe we mensen werden, M. Böhme, P. 115)*

De oudste fossiele vondsten die de auteur beschrijft, dateren uit de periode van ongeveer 21 tot 14 miljoen jaar geleden –wat ongeveer overeenkomt met de eerste helft van het Mioceen-. De tweede groep –met o.a. de Dryopithecus als oudere mensaap- dateert uit de periode van ongeveer 14 tot 7 miljoen jaar geleden –wat ongeveer overeenkomt met de tweede helft van het Mioceen-. In de derde groep zitten dan de Hominini met o.a. Australopithecus en de Homo-soorten- in de derde periode vanaf 7 miljoen jaar geleden –wat vooral overeenkomt met het Pliocceen en het Pleistoceen-.

### *De eerste fossielenperiode*

In de oudste periode waarin fossielen gevonden zijn –ongeveer eerste helft van het Mioceen- is er een tropisch klimaat in Europa met wereldwijd bossen. In Europa groeien er o.a. palm- en mahoniebomen en worden er krokodillen aangetroffen in de rivieren. Er zijn woestijngebieden in de zones ten noorden en ten zuiden van de middelste breedtegraden<sup>5</sup>. Er is een beperkte ijskap in het Zuidpoolgebied. Waarschijnlijk zorgen oceaanstromingen (meer waterdamp) en vulkaanuitbarstingen (meer CO<sub>2</sub>, de helft meer dan nu) voor de opwarming.

Op het bij Kenia horende eiland Rusinga in het Victoriameer worden fossiele resten van een Homonoïdae<sup>6</sup> gevonden: Ekembo, bladeters van ongeveer tien kg. Het waren staartloze<sup>7</sup> dieren, die hierdoor moeilijker hun evenwicht in de bomen konden behouden. Een stevige handen- en voetenontwikkeling compenseerde dit. Kort na Ekembo, verschijnt eveneens in Kenia een andere soort: Afropithecus waarvan uit ontdekte schedelfragmenten sterkere kauwspieren zijn af te leiden. Samen met een dikker tandglazuur<sup>8</sup> wijst dit op een veranderd eetpatroon met harder en taaier voedsel. Er zijn aanwijzingen dat deze diersoorten zich vanuit Afrika voor het eerst ook –en eerder sporadisch- naar o.a. Europa verspreiden. De zeeëngte tussen Afrika en het Arabisch schiereiland

---

<sup>3</sup> De gorilla's (Gorillini) splitsen zich af 9-18 miljoen jaar geleden, de voorouders van de bonobo en chimpansee (Panini) zowat 7-13 miljoen jaar geleden, en de splitsing in twee aparte evolutielijnen van bonobo's en chimpansees zowat 1,5-2,5 miljoen jaar geleden. In ons eigen overzicht was de afsplitsing –rond 10 miljoen jaar geleden- van de apen gegroepeerd en spraken we direct van hominiden als 'eerste mensen'. De auteur behoudt de term hominiden (mensapen) ook voor oudere soorten als Dryopithecus en spreekt ook van aapmensen, oermensen en moderne mensen voor dezelfde soorten die wij eerder als 'eerste mens' en 'moderne mens' bestempelden. Het enige verschil is dus het opschuiven in de tijd van de hominiden als ruimere groep van mensapen. Wat wij als 'eerste mensen' aanduiden wordt ook de Homini genoemd. De ruimere marge voor het ontstaan van de evolutielijnen is gebaseerd op nieuw DNA-onderzoek waarbij men ouderdom bepaalt op basis van het aantal genetische mutaties (moleculaire klok, P. 103).

<sup>4</sup> De auteur gebruikt de term 'mensachtige' in het boek soms op een verwarrende wijze.

<sup>5</sup> Woestijnvorming in Centraal-Azië, Centraal-Europa (eerder woestijnachtig steppegebied), het Midden-Oosten, westen van Noord-Amerika, Centraal-Australië, westkust van zuidelijk Afrika en kustgebied naast Andesgebergte. In: Hoe we mensen werden, P. 119. De ligging van de continenten is ongeveer vergelijkbaar met de huidige situatie.

<sup>6</sup> De Keniapithecus en Savapithecus situeren zich al meer op de evolutielijn van de orang-oetan.

<sup>7</sup> Het hebben van een staart wordt minder een voordeel wanneer er zich krachtige armen en voeten hebben ontwikkeld. Door verdere genetische mutaties verdwijnt de staart en blijft er een stuitbeen over.

<sup>8</sup> Tandglazuur zorgt ook voor een betere bewaring van fossielen: er worden meer kiezen dan botten gevonden. De auteur maakt een schatting van de gevonden fossiele resten van de mensapensoorten die ooit bestaan hebben: slechts een 25%.

vormde blijkbaar geen hinderpaal en mogelijk fungeerden de eilanden in de Middellandse Zee als 'stapsteen' naar Europa.

### *De tweede fossielenperiode*

Deze periode –tweede helft van het Mioceen- is nog steeds warm, maar wat minder dan in de eerste helft van het Mioceen. De woestijn van Centraal-Azië breidt zich uit. Nieuw-Guinea sluit door een daling van de zeespiegel aan bij Australië, de Indonesische eilanden bij Zuid-Oost-Azië. Op de Zuidpool ontstaat een grotere ijsmassa, die zorgt voor koude oceaanstromingen die samen met een optredende verwerking van gesteenten tot minder CO<sub>2</sub> in de atmosfeer leiden, dus minder broeikasgassen.<sup>9</sup> In Europa vervangen bladverliezende bomen meer de tropische boomsoorten.

In 1856 onderzoekt de Franse paleontoloog Lartet een aantal fragmenten van een onderkaak en opperarmbeen uit een leemgroeve in de buurt van het Zuid-Franse Saint Gaudens. Arbeiders hadden de botten gevonden. De vondsten zijn afkomstig van *Dryopithecus Fontani*<sup>10</sup>, een soort die zich over een ruim leefgebied zal verspreiden. Eurazië wordt een echte apenplaneet. *Dryopithecus* zal een blijver worden in Europa en daar verder evolueren. Hij leeft voornamelijk in de boomkruinen en voedt zich met zachte plantendelen. Daarnaast werden nog andere soorten mensapen gevonden: *Rudapithecus* (Hongarije), *Hispanopithecus* en *Pierolapithecus* (noordoosten van Spanje), *Ouranopithecus* (Macedonië).

Door de daling van de hoeveelheid waterdamp in de atmosfeer wordt het vooral op de hogere breedtegraden droger en ontstaat er bovendien een winterseizoen met kortere dagen en bladverliezende planten. Het gewijzigde voedselaanbod voor de mensapen vraagt van hen een aanpassing. Door een nieuwe genetische mutatie zal het lichaam niet langer het enzym uricase aanmaken dat zorgt voor de afbraak van urinezuur. Hierdoor zal het verhoogde gehalte urinezuur in het bloed fructose versneld omzetten in vetten. Hierdoor konden ze zich beter voorbereiden op de winter. De armen van de Europese mensapen worden ook langer (grijparmen<sup>11</sup>), hun borstkas wordt breder<sup>12</sup> en ze kunnen af en toe al rechtstaan op de boomtakken. Ze kunnen zich zo vrij goed aanpassen aan het meer open bos –spaarzame bomengroei- dat in Europa overal voorkomt. Door een verandering in het Europese milieu ontstaat er als het ware een lokale bloeiperiode van de mensapen door een voordelige genetische mutatie.<sup>13</sup>

In de jaren 70 van de vorige eeuw ontdekte de Duitse amateurarcheoloog Guggenmos in leemhoudende gesteenten in de Allgäu (Vooralpen) miljoenen jaren oude beenderen van zoogdieren (o.a. voorloper van olifant, hyena, bosantilope<sup>14</sup>). Vanaf 2015 zou de auteur zelf in het leem de kiezen van een mensaap, ook de linkeronderkaak, ontdekken. De lokale bruinkoolwinning zou deze belangrijke site aanvankelijk bedreigen, maar door noodopgravingen kon nog heel wat materiaal gered worden. Er werden nog tal van andere beenderen gevonden, waarvan het grootste deel kon

---

<sup>9</sup> Het vergaan van gesteenten is een langzaam natuurlijk proces waarbij de mineralen zich binden aan CO<sub>2</sub>. Er wordt tot 20% meer water vastgezet in het poolijs.

<sup>10</sup> 'drys' betekent eik in het Oud-Grieks, in de buurt waren fossiele afdrucken van een eikensoort. 'Fontani' verwijst naar Fontan, de afzender die de fragmenten had bezorgd aan Lartet.

<sup>11</sup> Langere armen hebben een grotere hefboomwerking en maken snellere voortbewegingen in de boomkruinen mogelijk.

<sup>12</sup> Is later een typisch kenmerk voor mensapen. *Dryopithecus* vertoonde dus een soort overgangsvormen.

<sup>13</sup> Uit deze periode zijn er geen fossiele vondsten van progressieve mensapen in Afrika (Hoe we mensen werden, P. 69).

<sup>14</sup> Van al deze diersoorten geeft de auteur in de voetnoten verdere biologische details.

toegewezen worden aan één individu<sup>15</sup>. De Danuvius guggenmosis<sup>16</sup> kon gedateerd worden op 11,6 miljoen jaar geleden. Er worden ook fossielen gevonden van neushoorns zonder hoorn, bijtschildpadden<sup>17</sup>, wilde zwijnen, beerhonden<sup>18</sup>, bospaarden<sup>19</sup>, zelfs pandaberen<sup>20</sup>.

Zowel benen, handen en voeten van deze Danuviussoort wijzen op een leven in de bomen. Uit de wervelkolom kan afgeleid worden dat deze soort al kon rechtstaan in de bomen. Volgens de auteur komt Danuvius in aanmerking als de laatste gemeenschappelijke voorouder van de mens (Homininen) en de mensapen.

Marc Van Stappen, [www.stap-brug.be](http://www.stap-brug.be), 2021

---

<sup>15</sup> Men spreekt ook van 'Udo' en als vindplaats de 'Hammerschmiede'.

<sup>16</sup> 'Danuvius' is de naam van een Keltische riviergod, wat verwijst naar de bedolven rivierarm waar de vondsten plaatsvonden. 'Guggenmos' verwijst naar de eerste ontdekker van de vindplaats.

<sup>17</sup> Tot 80 cm grote vleeseters.

<sup>18</sup> Beerhonden vertonen zowel hondachtige als beerachtige kenmerken. Hij was ongeveer zo groot als een leeuw en is 10 miljoen jaar geleden uitgestorven.

<sup>19</sup> Bospaarden onderscheiden zich via hun tenen van vlaktepaarden. Ze bereiken Eurazië vanuit Noord-Amerika via de Beringstraat.

<sup>20</sup> Hij was kleiner dan de huidige pandaberen, en sterft meer dan 11 miljoen jaar geleden uit.