

DE COLLECTIE DUBOIS

JOHN DE VOS

Samenvatting van de op 27 april voor de W.P.Z. te Leiden gehouden lezing

INLEIDING

Naast belangrijke collecties pleistocene zoogdieren van Nederland (o.a. Tegelen, Noordzee) bezitten de Rijksmusea van Geologie en Mineralogie & Natuurlijke Historie nog een zeer belangrijke collectie pleistocene zoogdieren van Indonesië, de zgn. Collectie Dubois.

Dit is een collectie van voornamelijk fossiele zoogdieren, die tussen 1887 en 1900 door Dubois op Java en Sumatra verzameld werd en die zijn faam dankt aan de aanwezigheid van een aantal fossiele overblijfselen van de voorouders van de huidige mens. In het onderstaande zullen enkele aspecten betreffende deze collectie, zoals de antwoorden op de vragen: Wie was de verzamelaar; wat betekenen die menselijke fossielen; waar werden nog meer van dergelijke fossielen gevonden, etc., uiteengezet worden.

DE VERZAMELAAR

Marie Eugène François Thomas Dubois (fig.1) werd in 1858 te Eijsden (Zuid Limburg) geboren. Eén jaar voordat Charles Darwin zijn beroemde boek "On the origin of species" publiceerde en twee jaar nadat in het Neandertal (Duitsland) de Schedel van de Neandertaler was gevonden. In "On the origin of species" zet Darwin de evolutietheorie uiteen. Deze theorie houdt in dat door een geleidelijke ontwikkeling de ene soort uit de andere soort kan ontstaan. Met de schedel uit het Neandertal startte de discussie over de vraag of ook de mens onderhevig was geweest aan het evolutieproces. Deze schedel namelijk had zeer zware wenkbrauwbogen en zag er primitief uit. Sommige onderzoekers beschouwden hem als afkomstig van een idioot, een Hollander of



Fig.1 Eugène Dubois op 70-jarige leeftijd

een Kozak, anderen zagen er een voorloper van de mens in, terwijl weer anderen hem als behorend tot een primitief mensenras beschouwden. De laatste mening kreeg rond 1880 de overhand, zodat er rond die tijd geen fossielen bekend waren die erop zouden kunnen wijzen dat ook de huidige mens aan evolutie onderhevig was en is.

Dubois nu groeide op in deze periode, waarin de discussie omtrent de evolutietheorie en de rol van de mens daarin centraal stond. Dubois' belangstelling voor paleontologie was gewekt door zijn geboortestreek, waar, in de St. Pietersberg, fossielen gevonden worden. Zijn belangstelling voor de evolutie, met name van de mens, werd gewekt, volgens Dubois' eigen zeggen, o.a. door een voordracht van Carl Voigt, die in Nederland de Darwinistische theorieën verdedigde.

In 1877 ging Dubois medicijnen studeren aan de Universiteit van Amsterdam. Nadat hij in 1884 het artsenexamen had afgelegd, werd hij in 1886 benoemd tot lector in de anatomie. Er lag een goede carrière in het vooruitzicht. Dubois werd echter gegrepen door het idee zelf fossielen van de zgn. "missing link" (de overgangsvorm tussen de aapachtige voorouders en de mens) te gaan zoeken, daar alleen dergelijke fossielen de bewijzen kunnen

leveren dat ook de mens aan evolutie onderhevig is. Maar, waar te gaan zoeken? Darwin had erop gewezen dat de voorouders van de mensen hun haarkleed in een tropisch klimaat verloren zouden hebben. Wallace, die gelijktijdig met Darwin de evolutietheorie had gepubliceerd, had erop gewezen dat het onderzoek zich zou moeten concentreren op die gebieden, waar de tegenwoordige mensapen (gorilla, chimpansee, orang-utan en gibbon) leven. Afgaande op de ervaringen in Europa bood grottenonderzoek aldaar de meeste kans op succes.

Nederlands-Indië was voor Dubois een geschikt gebied, omdat het voldeed aan de voorwaarden die door Darwin en Wallace waren genoemd en bovendien voor hem gemakkelijk toegankelijk was, daar het toentertijd tot onze koloniën behoorde. Dubois tekende als officier van gezondheid bij het Koninklijk Nederlands Indisch Leger en vertrok in 1887 naar Indië, waar hij op Sumatra werd gestationeerd. Aanvankelijk deed hij in zijn vrije tijd onderzoek in enige grotten van Sumatra, later kreeg hij van de regering opdracht tot het doen van paleontologisch onderzoek op Sumatra en eventueel op Java.

De grottenfauna van Sumatra bleek uit soorten te bestaan die ook tegenwoordig nog



Fig.2 De vindplaats Trinil. De maatstokken geven de plaatsen aan waar (v l.n.r.) de kies, het schedelkapje en het dijbeen zijn gevonden.



Fig.3 Het schedelkapje

op Sumatra leven. De kans dat hiertussen de "missing link" zou zitten was dus verwaarloosbaar. In 1889 kreeg Dubois een fossiele mensschedel toegezonden, die gevonden was bij Wadjak op Java. Weliswaar was deze van een moderne mens afkomstig, maar toch van een ander ras dan de tegenwoordige bewoners van Java. In 1890 besloot Dubois zijn onderzoek op Java voort te zetten. Van Java stond in elk geval vast dat er fossielen van zeer grote ouderdom te vinden waren. Raden Saleh en de beroemde natuuronderzoeker Junghuhn hadden er al jaren eerder fossiele resten van zoogdieren ontdekt. Ook op Java leverde het grottenonderzoek - behalve nog enkele resten van de zgn. Wadjakmens - weinig op. Weldra echter ontdekte Dubois in het Kendenggebergte, in fluviale afzettingen, rijke vindplaatsen met fossiele zoogdierresten van hoge ouderdom.

DE MENSELIJKE FOSSIELEN VAN TRINIL

De rijkste vindplaats werd in de zomer van 1891 ontdekt: De oeverwand van de Solo-rivier bij het dorpje Trinil (fig.2). Temidden van een pleistocene fauna werd hier in september 1891 een bovenkaakskies gevonden. In eerste instantie schrijft Dubois deze kies toe aan een mensaap, nl. een chimpansee (*Anthropopithecus*; anthropos=mens, pithecos=aap). "Dit geslacht van menschachtige apen", schrijft hij in zijn derde kwartaalverslag 1891, "dat thans alleen in West- en Centraal-equaatoriaal Afrika voorkomt, leefde in pliocenen

tijd in Voor-Indië en, zoals uit deze ontdekking blijkt, gedurende de pleistocene periode in Java".

In zijn vierde kwartaalverslag van 1891 kondigde Dubois de vondst aan van een schedelkapje (fig.3). Volgens Dubois verschilt dit schedelkapje van dat van de orang-utan en de gorilla en moet het toegeschreven worden aan die fossiele chimpansee, waaraan ook de kies werd toegeschreven. Echter, het schedelkapje verschilt van dat van de nog levende chimpansee, doordat het groter is en hoger gewelfd. Wat de soort betreft, waartoe de nieuwe pleistocene chimpansee gerekend moet worden, is er nog geen duidelijkheid. Wel is volgens Dubois duidelijk, dat de fossiele chimpansee van Java niet alleen in tandmorphologie dichter bij de mens staat, maar ook in de vorm van de schedel.

In zijn derde kwartaalverslag 1892 meldde Dubois de vondst van een linker dijbeen (fig. 4), dat er zeer menselijk uitziet. Dubois schrijft het volgende: "...als belangrijkste vondst echter in de maand Augustus, /moet vermeld worden/ het linker dijbeen van den *Anthropopithecus*, van welken, een jaar geleden, door eene kies en den schedelkap het bestaan gebleken was. Dit dijbeen lag in hetzelfde niveau, waarin de beide andere delen gevonden waren, doch volgens de richting van den vroegeren stroom, welke het materiaal van den tuf heeft afgezet, 15 M. stroomopwaarts. Uit die bevinding en uit vergelij-

kend onderzoek blijkt, dat de drie skeletdeelen aan eenzelfde individu hebben toebehoord, waarschijnlijk van het vrouwelijk geslacht en zeker reeds van hoogen leeftijd."

Wat de soort betreft, maakt Dubois - gebaseerd op het dijbeen, waaraan duidelijk is te zien dat het individu aan wie het toebehoorde rechtop liep - een nieuwe en noemt deze "*erectus*", de rechtopgaande. Verder schrijft hij: "Door ieder van de drie gevonden skeletdeelen nadert *Anthropopithecus erectus* Eug. Dubois meer tot den mensch dan eenige andere anthropoïed, het meest echter door het dijbeen - een feit dat geheel in overeenstemming is met de reeds door Lamarck verkondigde en later door Darwin en anderen uiteengezette meening, dat de eerste stap op den weg der menschwording van onze voorouders het verkrijgen van de opgerichte houding moet geweest zijn."

Nadere studie bracht Dubois echter tot de overtuiging dat hij niet met een mensaap te doen had, maar met een aapmens; een schakel tussen mensapen en mensen. Hij draaide de eerder gegeven geslachtsnaam daarom om en kwam zo tot *Pithecanthropus erectus*. De resultaten van zijn studie publiceerde hij in 1894 onder de titel: "*Pithecanthropus erectus*, eine menschenähnliche Uebergangsform aus Java."

DISCUSSIE OMTRENT DE FOSSIELEN VAN TRINIL

Dubois keerde in 1895 naar Nederland terug (de opgravingen gingen echter tot 1900 door). Hij toonde de fossielen op verschillende internationale congressen, zoals: Leiden, Berlijn, Cambridge, etc. Al meteen bleken de meningen sterk uiteen te lopen. Een punt van heftige discussie was vooral het wel of niet bij elkaar horen van het schedelkapje en het dijbeen. Sommigen hielden de schedelkap voor die van een aap en schreven het dijbeen aan een mens toe. Maar er waren zeker ook wetenschappers die met Dubois' interpretatie instemden. Gaandeweg zou hun aantal toenemen, hoewel de meningsverschillen tot op de dag van vandaag voortduren.

Niet alleen in wetenschappelijke kringen, maar ook in de dagbladers en in populaire tijdschriften werd Dubois' opzienbarende ontdekking druk bediscussieerd. Niet zelden werd hij belachelijk gemaakt en werd zijn theorie over de fossielen als bespottelijk van de hand gewezen. Als reactie op de kritiek trok Dubois zich tenslotte uit de publieke discussie terug en liet zijn fossielen jarenlang aan

niemand meer zien. Hierdoor kreeg hij de naam een zonderling te zijn en geheimzinnig te doen met zijn fossielen. Dubois publiceerde nog een groot aantal wetenschappelijke artikelen over de *Pithecanthropus* en overleed in 1940.

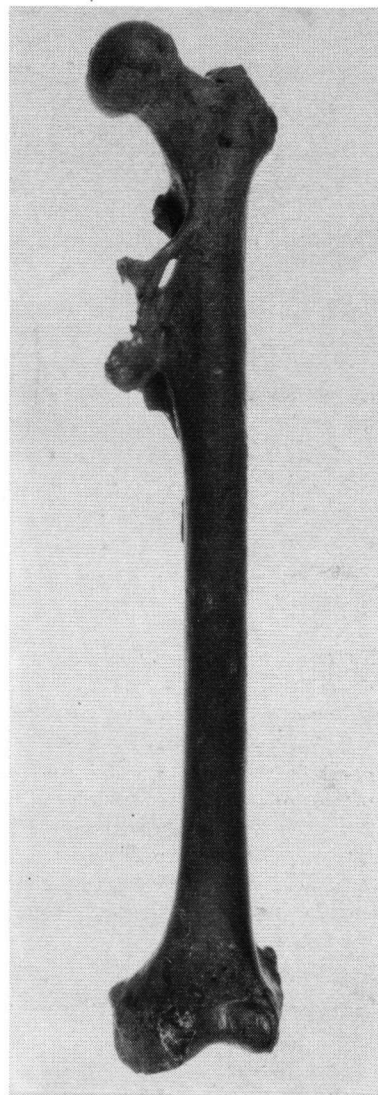


Fig.4 Het dijbeen

ANDERE VONDSTEN VAN *PITHECANTHROPUS*

Niet alleen van Java is *Pithecanthropus* bekend. Zo zijn er vondsten gedaan in China (bekend onder de naam *Sinanthropus pekinensis*), Europa (o.a. de kaak van Heidelberg,

aanvankelijk *Homo heidelbergensis* genoemd) en Afrika (o.a. *Atlanthropus mauritanicus* en Olduvai Hominid 9). Al deze vormen zijn tegenwoordig verenigd in het geslacht *Homo*, met als soortnaam *erectus*. De ouderdom van *Homo erectus* varieert van zo'n twee miljoen tot ongeveer een half miljoen jaar. Men veronderstelt dat *Homo erectus* in Afrika ontstaan is en dat hij zich zo'n anderhalf miljoen jaar geleden over Eurazië heeft verspreid.

DE PLAATS VAN *HOMO ERECTUS* IN DE MENSELIJKE STAMBOOM

In het proces van menswording kan men twee geslachten onderscheiden, nl. *Australopithecus* en *Homo*.

Men veronderstelt dat het geslacht *Australopithecus* drie soorten omvat, nl. *A. afarensis*, de meest primitieve, $\pm 3,5$ miljoen jaar oud, *A. africanus*, een licht gebouwde vorm en *A. robustus*, een robuuste vorm. De laatste twee vormen zijn ongeveer twee miljoen jaar oud, *A. africanus* waarschijnlijk iets ouder dan *A. robustus*.

In het geslacht *Homo* veronderstelt men ook drie soorten, nl. *H. habilis*, de meest primitieve, gevonden in dezelfde laag als *A. robustus*, *H. erectus* en *H. sapiens*.

De fossielen worden door verschillende onderzoekers soms verschillend geïnterpreteerd. Sommigen beschouwen *A. afarensis* als synoniem met *A. africanus*, terwijl anderen in *H. habilis* hetzelfde zien als in *A. africanus*. Afhankelijk van de interpretatie zijn verschillende stambomen mogelijk, waarvan in fig.5 een drietal is weergegeven. Hoe het ook zij, in alle interpretaties wordt *A. africanus*/*H. habilis* opgevolgd door *H. erectus*. De laatste wordt weer opgevolgd door *H. sapiens*. Tot deze soort wordt tegenwoordig ook de Neandertaler gerekend (*H. sapiens neanderthalensis*), die in Europa leefde van ± 100.000 tot circa 35.000 jaar geleden, waarna hij plotseling van het toneel verdween. Over de oorzaak hiervan verschillen de anthropologen nog van mening. In Europa werd de Neandertaler opgevolgd door de moderne mens (*H. sapiens sapiens*).

HET UITERLIJK VAN *HOMO ERECTUS*

In de achttiende eeuw waren de mensapen nauwelijks beschreven en met legenden omgeven. In de loop van de negentiende eeuw werden de mensapen beter bekend. Nadat geaccepteerd was dat de mens ook onderworpen is aan de evolutie, ging men nadenken over de vraag

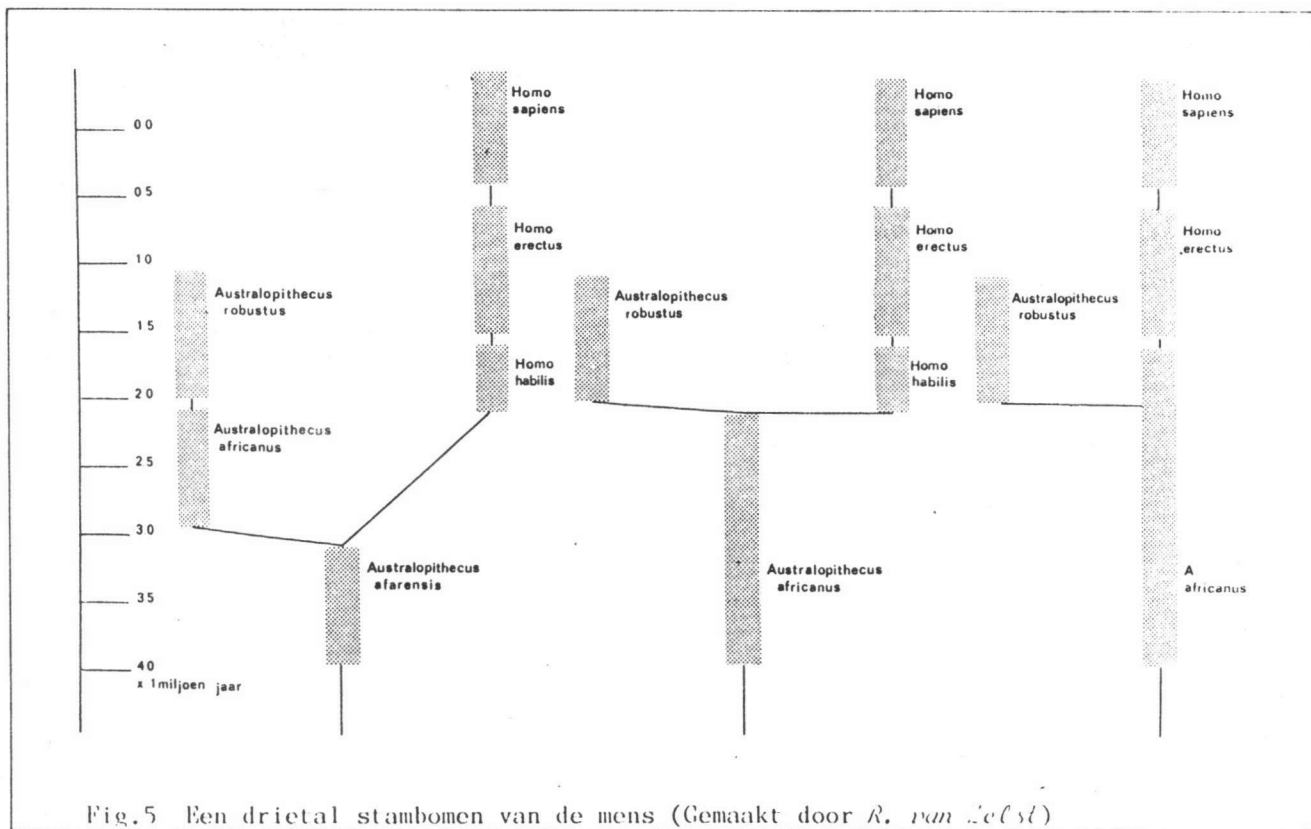


Fig.5 Een drietal stambomen van de mens (Gemaakt door R. van Zels)

hoe de schakel tussen mensaap en mens er dan wel uitgezien zou moeten hebben.

Haeckel ontwierp in 1889 een stamboom waarbij hij tussen de mensapen en de mens een schakel veronderstelde, die hij *Pithecanthropus alalus* (de spraakloze Aapmens) noemde. Let wel, op dat moment waren er nog geen fossielen bekend die een dergelijke overgang suggereerden. De schilder Gabriël Max gaf deze hypothetische overgangsvorm gestalte. Hij schilderde hem zeer aapachtig, met lang haar, oponeerbare tenen en een laag voorhoofd.

Naar aanleiding van zijn vondsten maakte Dubois, voor de wereldtentoonstelling te Parijs in 1900, een reconstructie van zijn Aapmens (fig.6). Hij veronderstelde dat de Aap-

mens meer een klimmer was dan een loper, vandaar de te lange armen en de te korte duim.

Tot in de vijftiger jaren van deze eeuw bleven de reconstructies aapachtig, zoals te zien is aan de bekende Burian-reconstructies. Door vondsten van werktuigen, overblijfselen van de jacht en van hutten, schrijft men tegenwoordig meer vaardigheden aan *Homo erectus* toe en worden de reconstructies steeds menselijker. Op het ogenblik neemt men aan dat *Homo erectus* grof gebouwd was, maar verder fysiek in veel leek op de moderne mens, met dit verschil dat alleen het aangezicht nog wat aapachtig is.

HET MILIEU VAN *HOMO ERECTUS* VAN TRINIL

Naast de overblijfselen van *Homo erectus* heeft Dubois grote hoeveelheden zoogdierfossielen verzameld. De fossielen die samen met *Homo erectus* werden gevonden, de begeleidende fauna, kunnen een beeld geven van het milieu waarin *Homo erectus* leefde. In de vindplaats Trinil zijn o.a. overblijfselen van de volgende dieren gevonden: Apen, een tijger, een primitieve olifant, een neushoorn, een uitgestorven antilooptachtige, die naar Dubois is genoemd (*Duboisia santeng*; fig.7), zeer veel runderen, waaronder een karbouw, etc. Uit de overblijfselen van deze dieren kunnen we opmaken, dat we met een milieu van een open boslandschap met water in de buurt te maken hebben.

The Dubois Collection is a very important collection of fossil mammals from Java and Sumatra in the Museum of Natural History in Leiden. The fossils were collected by Eugene Dubois between 1887 and 1900. Some information on Dubois and his motives to search for fossils in Indonesia is given. Then the human fossils from Trinil are discussed. At this locality Dubois discovered a tooth, a skull fragment and a left femur of *Pithecanthropus erectus*. His interpretation of these finds was heavily criticized at that time. After a short discussion of the position of *Homo erectus* in the human phylogeny, the author makes some remarks on the reconstruction of the outward appearance and on the ecology of *Homo erectus*.

summary

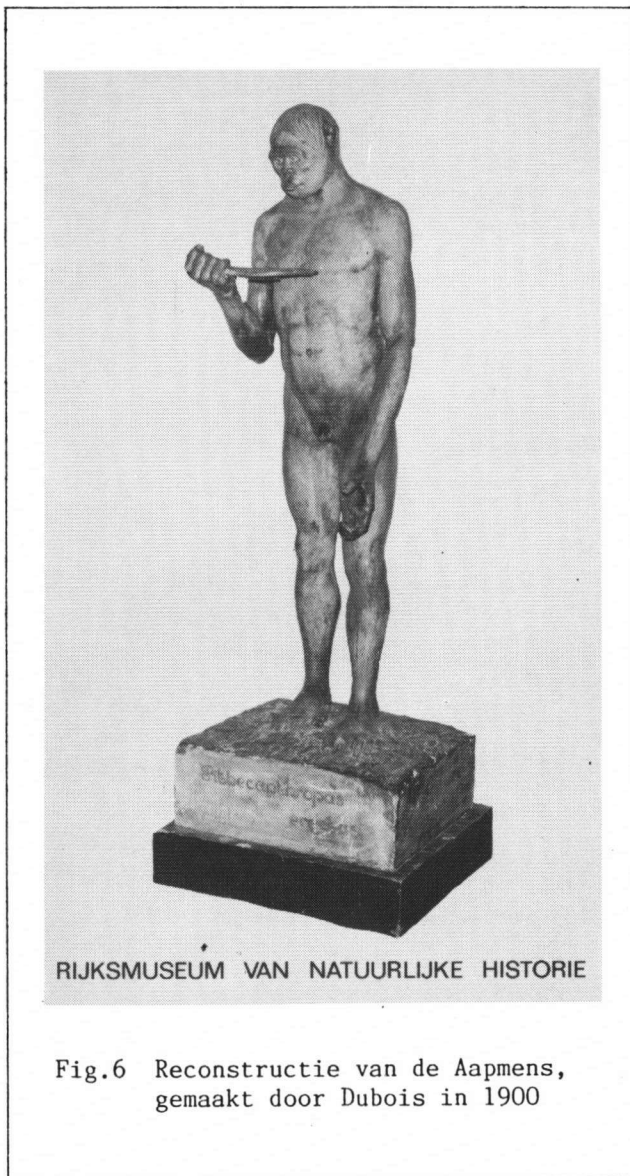


Fig.6 Reconstructie van de Aapmens, gemaakt door Dubois in 1900



Fig.7 *Duboisia santeng*

LITERATUUR

- ANONYMUS, 1891: Palaeontologische onderzoekingen op Java. Verslag v.h. Mijnwezen over het 3de kwartaal, 1891, 13-14
- ANONYMUS, 1891: Palaeontologische onderzoekingen op Java. Verslag v.h. Mijnwezen over het 4de kwartaal, 1891, 12-15
- ANONYMUS, 1892: Palaeontologische onderzoekingen op Java. Verslag v.h. Mijnwezen over het 3de kwartaal, 1892, 10-14
- BRONGERSMA, L.D., 1941: De verzameling van Indische Fossielen (Collectie Dubois). De Indische Gids, maart 1941
- AUTEURSCOLLECTIEF, 1981: De evolutie van de mens; De speurtocht naar ontbrekende schakels. Natuur & Techniek, Maastricht
- LEAKEY, R.E., 1981: Op het spoor van de mens. Het Spectrum
- LEAKEY, R.E. & R. LEWIN, 1977: Origins. Book Club Associates, London
- READER, J., 1981: Missing links; The hunt for earliest man. William Collins Sons & Co.Ltd.
- THEUNISSEN, B. & J. DE VOS, 1982: Eugène Dubois, ontdekker van de rechtopgaande aapmens. Natuurh. Maandbl. 71(6/7), 107-111
- THEUNISSEN, B. & J. DE VOS, 1983: De aapmens van Eugène Dubois. Intermediair 33, 29-35
- WHITE, E. & D. BROWN, 1973: De eerste mensen. Time Life

ADRES VAN DE AUTEUR:

Rijksmuseum van Natuurlijke Historie
Raamsteeg 2
Postbus 9517, 2300 RA Leiden