

In Grondboor & Hamer nummer 4 van 2001 schreef ik een stukje over een tijdelijk ontsloten versteend woud tussen Tienen en Hoegaarden. Daarin werd vermeld dat op de plaats van de ontsluiting een Geo-monument gebouwd zou worden. Specialisten in België begonnen met het schrijven van een wetenschappelijke verhandeling. Een grote stronk werd in Naturalis geprepareerd en zou worden tentoongesteld. We zijn nu drie jaar verder en deze drie zaken zijn ondertussen gerealiseerd.

Hoegaards hout, het vervolg

Jacob Leloux

J. Leloux, Gortestraat 82, 2311 NM Leiden, jx@fossiel.net

Geo-monument

Op 20 juni 2003 werd 'Geosite Goudberg' officieel geopend. De Hoegaardse fanfare speelde er lustig op los en de aanwezigen werden door de speciale bouwconstructie rondgeleid. Vooraf waren er toespra-

ken op het gemeentehuis en achteraf een receptie met lekkere hapjes.

Langs het spoor van de HSL Brussel-Luik, die in de afgelopen jaren pal naast de snelweg E40/A3 is aangelegd, is ter hoogte van Hoegaarden

en Tienen een amfiteatervormige uitsparing in de wand te zien. In het centrum ervan is een kuil, met daarin een deel van de restanten van een 54,9 miljoen jaar oud bos (Afb. 1). Om de kuil tot boven aan het amfiteater is een houten constructie gebouwd met een trap naar de ingang (Afb. 2). De rest van het amfiteater is begroeid met gras en omsloten met een hoog hek. Onder het afdak van de houten constructie zijn delen van de heuvelwand kaal gemaakt. Hierdoor kan je de verschillende sedimenten die boven op het woud liggen bekijken. Overal zijn bordjes met informatie geplaatst. Boven op de heuvel zijn bankjes en enkele grotere informatieborden te vinden.

Deze geosite is een aanrader voor de geotoerist. Mocht je belangstelling ook uitgaan naar planten, dan zijn de plaatselijke Vlaamse toontuinen mooi te combineren.

Op de website van de Vlaamse Landmaatschappij is een brochure over de geosite te downloaden: <http://www.vlm.be/PDF/nieuwsberichten/030618+brochure+geosite.pdf>

Vorderende Wetenschap

Fairon-Demaret et al. (2003) hebben een wetenschappelijke beschrijving van de site en het hout gegeven. Het hout, door hen meestal secundair xyleem genoemd, zou het beste te beschrijven zijn als *Glyptostroboxylon* sp. Destijds waren we op basis van een enkel slijpplaatje, uitgekomen op iets dat lijkt op *Taxodioxylon gypsaceum*. In het stukje was ik voorzichtig en noemde het taxodiumachtig naaldhout. Fairon-Demaret en kompanen zijn duidelijk ook voorzichtig. De kenmerken van taxodiumachtig naaldhout zijn overlappend in de verschillende soorten en geslachten, en kenmerken die als diagnostisch beschouwd werden, blijken vaak in één soort een grote variatie te tonen. Zo wordt bij fossiel taxodiumachtig hout extra nadruk gelegd op de eiporen (verbindingsgaatjes tussen de houtstralen en de houtvaten, zie afbeelding 3). Deze variëren echter sterk in vorm binnen één soort afhankelijk van de plaats in de boomstam. Eigenlijk zou men alleen naar de eiporen in het vroege hout moeten kijken. Maar zelfs hierbij is een grote variatie en zijn vaak glijdende overgangen zichtbaar tussen de verschillende soorten. De tactiek hierbij is om zoveel mogelijk van de eiporen op te meten en dan het ge-

Afbeelding 1.
De uitgegraven boomstronken in het onderste deel van de geosite.



Afbeelding 2.
Kijkje van bovenaf op het amfiteater met de houten overkapping.



middelste vergelijken met andere soorten. Voor het Hoegaardse materiaal is een bijkomend probleem: de eiporen zijn vaak aangetast, zodat het onmogelijk wordt om de vorm te bepalen.

Taxodioxyton en *Glyptostroboxylon* blijken overigens alleen te verschillen in de vorm van de eiporen in het vroege hout. In *Taxodioxyton* zijn het brede openingen met een min of meer verlengde as terwijl de eiporen in *Glyptostroboxylon* eivormig zijn. Zoals gezegd komen beide vormen in het Hoegaardse hout voor.

Fairon-Demaret en medeschrijvers vermelden dat het zo moeilijk is om de verschillen in diagnostische kenmerken tussen de soorten *Taxodioxyton gypsaceum* en *Glyptostroboxylon tenerum* te zien. Ze vinden het zelfs verleidelijk om ze als dezelfde soort te beschouwen. Onderzoek aan de typen van deze twee soorten en een analyse van een serie fragmenten met verschillende vindplaats en ouderdommen zou dit echter moeten uitwijzen. Dat onderzoek lag volgens Fairon-Demaret et al. buiten de context van hun artikel.

De datering van het bos kan helaas niet gebaseerd worden op gidsfossielen. Buiten de boomstammen zijn ter plaatse geen andere fossielen gevonden. De lignietlaag waarin de boomstronken bewaard zijn gebleven strekt zich echter uit over een groter gebied. Daarin zijn wel pollen gevonden. De belangrijkste directe aanwijzing voor de ouderdom is de ¹³C-isotopen waarde die in de ligniet (Afb. 4) is gemeten. Deze waarde vertoont een trend van -25,70 naar -250. Fairon-Demaret et al. (2003)



Afbeelding 3. Aangetaste eipoor (bovenaan) in een slijpplaatje. Onderaan zijn houtvaten met uniseriale hofstippels te zien. (Gefotografeerd door microscoop met 100x objectief en Nikon coolpix 4500 met microscoopadapter door oculairhouder).

concluderen dat de lignietlaag in Hoegaarden overeenkomt met de lignietlaag in het midden van de Tienen Formatie in Kallo. De basis van de Tienen Formatie komt overeen met die van de Carbon Isotope Excursion ofwel CIE, die is voorgesteld als definitie voor de grens tussen het Paleoceen en het Eoceen. Dit houdt in dat het woud iets na deze grens heeft bestaan. Dit zou ongeveer 54,9 miljoen jaar geleden zijn, in de warmste periode van het Kenozoïcum.

Op het moment dat dit bos groeide, ontstond in Amerika de oudste voorouder van het paard. Overal ter wereld ontwikkelden zich in een snel tempo nieuwe zoogdiersoorten. In Dormaal, een tiental kilometers ten oosten van Hoegaarden, zijn uit de basis van de Tienen Formatie liaanen zoogdierresten, zelfs kaakfragmenten van een spookdierachtig aapje, gevonden. De laag in deze

vindplaats zal hooguit honderdduizend jaar ouder geweest zijn dan de bomen uit Hoegaarden.

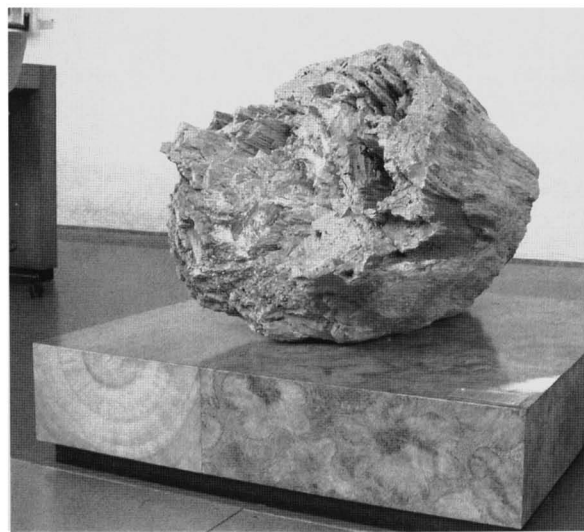
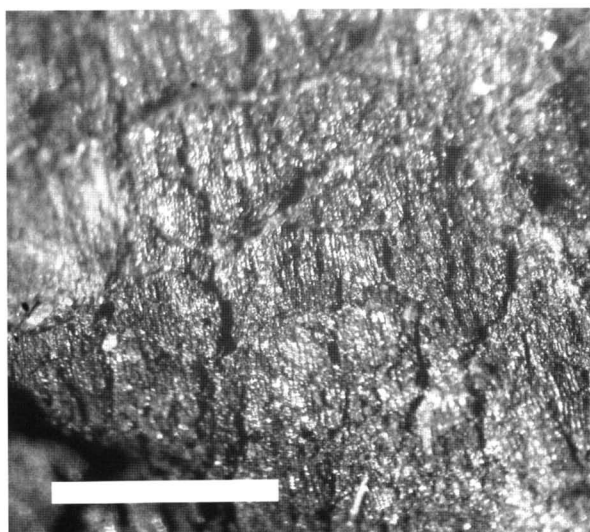
Stronk in Naturalis

De stronk in Naturalis is, nadat het van het grootste deel van het groene zand was ontdaan, geïmpregneerd met houtlijm. Uit esthetisch standpunt is de stronk op zijn kant in het Natuur Informatie Centrum gezet, zodat de onderzijde goed te zien is (Afb. 5).

Literatuur

Fairon-Demaret, M., Steurbaut, E., Damblon, F., Dupuis, C., Smith, T. & Gerienne, P., 2003. The in situ *Glyptostroboxylon* forest of Hoegaarden (Belgium) at the Initial Eocene Thermal Maximum (55 Ma). Review of Palaeobotany and Palynology. 126: (1-2): 103-129.

Leloux, J., 2001. Hoegaards hout. Grondboor & Hamer 55 (4): 24-28.



Afbeelding 4 - links. Detail van de lignietlaag waarin de stronken liggen: zichtbaar zijn verkoelde bladresten, waarvan nog een streeppatroon zichtbaar is (de witte streep is 1 mm).

Afbeelding 5 - rechts. De stronk in Naturalis is te zien in het Natuur Informatie Centrum, waar hij op zijn kop staat.