

landschap er tijdens bewoning uit? Wat was het milieu? Wat waren de natuurlijke hulpbronnen? Wat waren de kenmerken van het landschap die de keuze van bewoning bepaalden? Meer recent is de zorg voor het archeologisch erfgoed dat nog in onze bodem aanwezig is en dat we – hoe paradoxaal het ook klinkt – daar ook graag willen houden, bij gekomen. 'Aardwetenschappelijke kennis is één van de voorwaarden om archeologische vindplaatsen te kunnen inventariseren en te waarderen, om ze voorts als deel van het cultuurhistorisch erfgoed, in natuur- en landschapsontwikkelingsprogramma's te behouden'. Aardwetenschappelijk inzicht is ook van groot belang bij de voorspelling van archeologische vindplaatsen, en prospectietechnieken kunnen worden gebruikt om de omvang en kwaliteit van vindplaatsen vast te stellen.

Anderzijds is een geoarcheoloog ook een materiaalkundige: met behulp van natuurwetenschappelijke methoden en technieken wordt archeologisch materiaal gekarakteriseerd op



Afb. 3. Skelet van een Neolithische vrouw gevonden op een oude strandwal in de Vinex-locatie Ypenburg. Opvallend aan deze begraafplaats is dat botmateriaal in de venige grond goed bewaard gebleven is, terwijl botten in het zand grotendeels verteerd zijn: bij aanraking valt het materiaal uit elkaar. De preservatie van botmateriaal is door Kars onderzocht in een internationaal project gefinancierd door de Europese Commissie.

zowel macro- als microscopische schaal. Vragen die hierbij centraal staan zijn: hoe oud is het, waarvan en hoe is het gemaakt (Afb. 1), hoe behouden we het (Afb. 2) en is het wel echt? Henk zegt met klem 'dat is inclusief de biologische materialen'.

De arbeidsmarkt voor geoarcheologen is groot. Voor archeologen is de werkgelegenheid de afgelopen twintig jaar explosief gestegen. Zij zijn in dienst bij overheidsdiensten, universiteiten en in toenemende mate bij particuliere ondernemingen, vooral dankzij de grote infrastructurele projecten zoals de HSL en de Betuwelijn. Er is bij deze instellingen inmiddels een grote behoefte aan geoarcheologen.

Het nieuwe instituut bestaat op dit moment uit één hoogleraar/directeur, één bijzonder hoogleraar, drie docen-

ten en vier promovendi. De promotieonderwerpen zijn: middeleeuwse ijzerproductie, degradatie van bot in de grond (Afb. 3), fosfaatkartering (geochemie), en magnetometrie (geofysica). Er zijn nu tien studenten in hun eerste en tweede studiejaar van hun bachelorsopleiding. Vanaf volgend jaar zal de studie worden uitgebreid met biologische componenten. De mastersopleiding in geo-bio-archeologie zal te volgen zijn door studenten met een bachelor in één van de natuurwetenschappen. Daarnaast wordt er hard gewerkt aan samenwerking met andere universiteiten. De opleiding kent formeel geen deeltijdvariant maar studenten die de studie in een aangepast tempo willen doen zijn welkom, aldus Henk Kars.

Voor meer informatie zie de website: <http://www.geo.vu.nl>

## Geovaria

Fred Rabe

### Fossielen

#### Fossiele Eikelmuis

Leen Hordijk vond in een aardlaag met een diepte van 43 tot 64 meter fossiel materiaal uit het Tiglien: meer dan duizend kiezen van voornamelijk mollen en spitsmuizen. Het Rotterdams Natuurmuseum onderzocht het materiaal minutieus en ontdekte vier (4) sterk afwijkende exemplaren. De vorm en de richeltjes op de kiezen leken op de gewone eikelmuis, maar de kiezen waren wel groter. De nog niet eerder beschreven eikelmuis moet zo'n vier centimeter langer zijn geweest dan de gewone. (AD, 30 november 2001).

#### Vetulicolia, een nieuw fylum

Van dieren die leefden in de periode dat het leven zich op explosie-achtige wijze ontwikkelde, kan men aan de hand van de overblijfselen vaak moeilijk vaststellen wat ze nou eigenlijk zijn of tot welke groep ze behoren. Shu en de zijnen beschrijven een nieuw soort gedeeltelijk gesegmenteerd beest, *Didazon haoae*. Dit dier is gevonden in Zuid-China en behoort tot de zogeheten Chengjiang-fauna. De nieuwe soort wordt vergeleken met drie andere bekende fossielen en vervolgens in een nieuw fylum geplaatst, *Vetulicolia*. Dit fylum behoort tot de Deuterostomia, waar ook de stekelhuidigen, hemichordaten en chordaten in thuishoren. Het nieuwe fylum is dus redelijk nauw aan ons verwant. (Nature, 22 november 2001).

#### Snelheid van dinosaurussen

Hoe kan een levend mens te weten komen, hoe hard een dode dinosaurus liep? In Cambridge vonden Engelse onderzoekers het antwoord op deze vraag in kalksteen in Oxfordshire. Loopsporen van dino's (zonder verdere naam!) liepen in normale doen zo'n zeven kilometer per uur en plaatsten daarbij hun tenen ietwat naar binnen. Als ze gingen rennen werden de voeten voor elkaar geplaatst met de tenen naar voren. Dat gaf een beter evenwicht. Ze haalden dan een snelheid van 29 kilometer per uur volgens berekening na het meten van onder andere de heuphoogte der dino's. (Nature, 31 januari 2002).