

FOSSILBASE: FOSSIEN DETERMINEREN MET INTERNET

Inleiding

Denkt u na het zien van bovenstaande titel meteen: "Internet? Computers? Dit artikel dus maar overslaan?". Dan vraag ik u om toch even verder te lezen. Niet de computer staat namelijk centraal in dit verhaal, maar het determineren van fossielen. Ook in de paleontologie kunt u met de computer veel meer doen dan knippen en plakken. U kunt er 'intelligente' oplossingen mee zoeken voor complexe problemen, mits u de juiste vragen stelt en de computer voorzien is van voldoende en correcte informatie. Uw garagehouder weet alles van dit soort software en gebruikt het dagelijks, waarom u dan niet?

Waarom fossielen determineren met hulp van de computer?

Fossielen determineren is niet eenvoudig. Daarbij spelen tal van factoren een rol; bijvoorbeeld de kwaliteit van het fossiel: is het compleet, niet vervormd? Welke aanvullende informatie is er aanwezig? De vindplaats? De ouderdom? Heeft u de juiste literatuur beschikbaar? Er zijn voor de amateur niet zoveel gemakkelijk toegankelijke instituten, naast de deur, die specialistische paleontologische literatuur ter beschikking hebben geschreven in goed leesbare talen. Tenslotte moet men leren waarop te letten. Natuurlijk biedt de computer niet voor al deze problemen een oplossing, maar voor een aantal wel. Laten we er voorlopig van uitgaan dat elke hulp, in dit geval dus FossilBase, welkom is.

Wat kan FossilBase?

Met FossilBase is het mogelijk om aan de hand van een aantal zoekcriteria een database met fossielen door te spitten. Dit wordt ook wel een 'expertsysteem' genoemd. In de praktijk komt dit neer op het volgende: u maakt op één van de zoekpagina's van de FossilBase website een selectie uit de aangeboden zoekcriteria. De software maakt hiervan een zoekopdracht. U klikt vervolgens op

'search' waarna de software in de aanwezige gegevens gaat zoeken. Als er een fossiel in de database aanwezig is waarvan de kenmerken overeenstemmen met de door u gegeven zoekopdracht dan wordt dit fossiel gepresenteerd als 'resultaat'.

Overigens: wat u dan heeft is een determinatiesuggestie, géén keiharde garantie voor de juiste naam. De gebruiker, u dus, is uiteindelijk degene die beslist of het resultaat voor hem (of haar) aanvaardbaar is.

Voor wie is FossilBase bedoeld?

FossilBase is bedoeld voor de paleontologische amateur, zowel de beginner als de gevorderde. Enige geologische en paleontologische voorkennis is wel noodzakelijk om FossilBase te kunnen gebruiken. Men moet iets weten over de geologische tijdschaal. Voorts moet men ook een ammoniet kunnen onderscheiden van een belemniet of (iets moeilijker) een brachiopode van een tweekleppige.

Ook is een goed werkende verbinding met internet noodzakelijk en enige kennis van de Engelse taal. Computerkennis is niet vereist en er hoeft ook geen aparte software te worden geïnstalleerd. Verspreid over de pagina's staat duidelijke contextgerichte 'help' (de blauwe vraagtekentjes) en uitleg van moeilijke paleontologische determinatie-begrippen (in grijze i.p.v. zwarte letters). Deze uitleg verschijnt in beeld zodra de muiswijzer op het betreffende woord wordt gezet. Tot slot: FossilBase kost niets.

Naar de praktijk

Genoeg theorie nu, we gaan kijken hoe het werkt. Dat kan aan de hand van de tekst van dit artikel, maar het gaat gemakkelijker met de geopende website er naast. Daarvoor moet u naar www.fossilbase.org gaan.

Eenmaal op de website ziet u de indexpagina, met een venster (Afb. 1), verdeeld in drie kolommen. Bovenaan staat een decoratieve 'banner'. Daaronder zit aan de linkerkant een 'navigatiemenu'. In het midden staat het inhoudelijke deel van de website en aan de rechterkant een kolom met daarin advertenties van sponsors en relaties. Laten we de linker en middelste kolom eens wat beter bekijken.



Afbeelding 1.
De FossilBase index (=home) pagina.

De kolom met het menu 'Navigation'

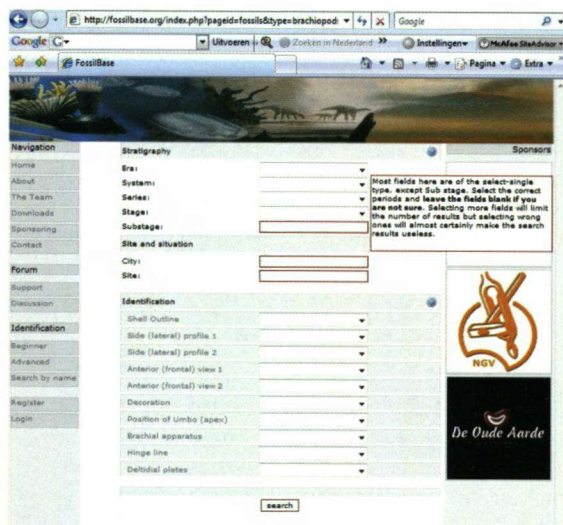
Deze kolom valt uiteen in drie delen. Het bovenste deel bevat vijf knoppen met inhoudelijke informatie over FossilBase en een knop om rechtstreeks contact op te nemen met de webmaster.

Het middelste deel van het navigatiemenu herbergt het 'Forum'. Het bestaat uit twee knoppen: 'Support' en 'Discussion'. Hier kunnen FossilBase leden (na inloggen) met elkaar van gedachten te wisselen. Het 'Support' forum van FossilBase is voor inhoudelijke vragen en opmerkingen m.b.t. de website zelf en het gebruik ervan. Het forum 'Discussion' biedt de mogelijkheid te discussiëren over de paleontologische inhoud. Op dit moment ga ik nog niet verder in op het gebruik van het forum omdat de inhoud alleen toegankelijk is voor geregistreerde FossilBase gebruikers.

Het derde deel van de kolom is het deel waar het eigenlijk om gaat. 'Identification': de eigenlijke determinatie van fossielen. De twee bovenste knoppen bieden inhoudelijk hetzelfde: de mogelijkheid om via een 'voorselectiepagina' naar een 'zoekpagina' te gaan. De knop 'Beginner' heeft voor wat meer duidelijkheid een voorselectiepagina met plaatjes en informatieve tekst. 'Advanced' doet het zonder. De derde knop 'Search by name' doet wat het zegt: maar vraagt natuurlijk wel enige voorkennis. Na het klikken op de knop opent zich een pagina met drie keuzes: brachiopods, ammonites en belemnites. Stel u heeft een brachiopode en denkt dat het *Cyrtospirifer grabaui* is. Selecteer dan 'brachiopods'. Er opent zich nu een pagina met een vakje waarin u die naam (of een deel ervan) kunt typen. Type maar eens in *Cyrtospirifer* (of alleen *cyrtol*) en klik op 'Search'. Als de database informatie heeft dan verschijnt er nu een naam. Door daarop te klikken opent zich het informatiescherm. U kunt uw vermoeden nu controleren.

Determineren (In het Engels: Identification): de zoekpagina nader bekijken

Om te gaan determineren moeten we een zoekpagina openen. Dit doen we door te klikken op één van de knoppen 'Beginner' of 'Advanced'. Er opent zich nu een scherm met drie keuzes: brachiopoden, ammonieten of belemnieten. Dat zijn de fossielgroepen die tot nu toe in FossilBase zitten. Elke groep heeft naast de algemene criteria die altijd en voor alle fossielen gelden, zoals geologische ouderdom, ook een aantal specifieke (eigen) determinatiecriteria, dus een eigen zoekscherm. We klikken op 'Brachiopods' en het zoekscherm voor deze groep opent zich (Afb. 2).



Afbeelding 2.
Het zoekscherm 'Brachiopods', met rechtsboven een geopend 'Help'-scherm.

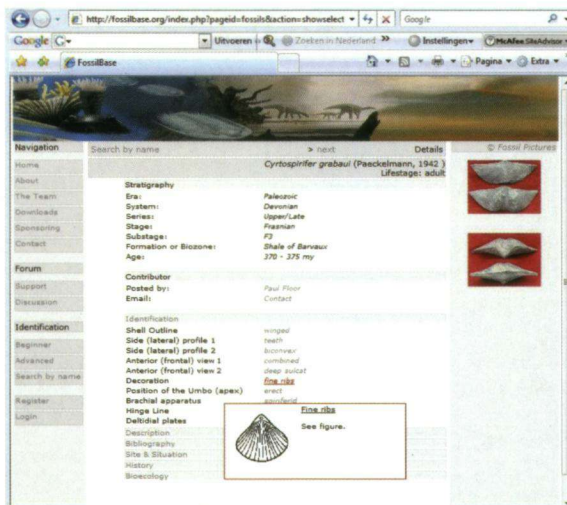
We zien drie horizontale grijze balken met een vraagteken: 'Stratigraphy', 'Site and Situation' en 'Identification'. De muis stond ten tijde van het maken van het plaatje op het vraagteken van 'Stratigraphy', vandaar dat de helptekst behorende bij dit vraagteken zichtbaar is. Als de muiswijzer wordt weggehaald verdwijnt de helptekst weer uit beeld. De blauwomkaderde vakjes zijn 'meerkeuze' lijstjes. De mogelijke keuzes worden zichtbaar door te klikken op het v-symbool (het vinkje) aan de rechterkant van het vakje. De roodomkaderde vakjes zijn vrije invulvelden. Let op: het invoeren van een zoekterm in deze velden beperkt de kans op een resultaat sterk, zeker zolang er nog geen duizenden fossielen in FossilBase zitten.

Determineren: zoeken op ouderdom (en eventueel vindplaats)

We beginnen met de eenvoudigste manier van zoeken die FossilBase biedt: het zoeken op ouderdom. Kies Identification → Advanced → Brachiopods. Het zoekscherm verschijnt. Om een ouderdom te selecteren moet men altijd bovenaan beginnen. Klik op de vinkje achter het vakje Era en kies: Paleozoic. Ga nu naar het tweede vakje, achter 'System' en klik op het vinkje. De paleozoïsche 'Systems' komen in beeld, selecteer 'Devonian'. Er is nu een korte zoekopdracht die bestaat uit twee criteria. Klik nu, helemaal onderaan de pagina op 'Search'. De software zoekt en er verschijnt een lijst met alle devonische brachiopoden in FossilBase. Door te klikken op een naam verschijnen de gegevens en de foto(s) van de betreffende soort in beeld (Afb. 3). Klikken op de woorden 'previous' of 'next' (alleen zichtbaar als een zoekopdracht meerdere resultaten heeft opgeleverd) in de grijze balk onder de banner voert u naar boven of naar beneden door de hele lijst met resultaten.

Afbeelding 3.

Een voorbeeld van een detailscherm met het resultaat van een zoekopdracht en de toelichting op een determinatiekenmerk.



Om, indien gewenst, de vindplaats in onze zoekopdracht mee te nemen gaan we opnieuw naar het zoekscherm, dit keer eens via Beginner → Brachiopods. We selecteren weer 'Paleozoic' en 'Devonian', typen in het rood-omkaderde vakje achter 'City': Barvaux en klikken op 'Search'. Het resultaat? Een veel kortere lijst met (ten tijde van het schrijven van dit artikel) één devonische brachiopode uit Barvaux.

Het detailscherm nader bekeken

Een detailscherm zoekresultaat, zoals afbeelding 3, verbergt nog meer 'schatten'. Klikken op één van de foto's opent een apart venster met een grotere versie van de afbeelding. Klikken op één van de grijze balkjes zoals 'Identification' of 'Description' doet ze als een harmonica openklappen. Bij 'Identification' verschijnen dan de determinatiecriteria. Dat zijn relatief abstracte begrippen die echter een stuk duidelijker worden door de afbeelding/uitleg die verschijnt als u er met de muiswijzer op gaat staan. Hier is dat gedaan bij 'fine ribs'. Bij 'Description' worden de overige fysieke eigenschappen van het betreffende fossiel zichtbaar, zoals de grootte. Bij 'Bibliography' de literatuur, etc.

Determineren: zoeken op eigenschappen van het fossiel

Zoeken gaat natuurlijk het prettigst met het fossiel in de hand op basis van de zichtbare eigenschappen. Ook dat kan met FossilBase, sterker nog, daar is het voor gemaakt. Stel nu, u heeft een fossiel gevonden bij Cap Blanc Nez (Afb. 4). Iets weet u wel: het fossiel komt uit het Krijt en het is een ammoniet. Via Identification → Advanced → Ammonites gaat u zoeken. U selecteert de volgende criteria: Era: *Mesozoic*, System: *Cretaceous*, Vindplaats vullen we vullen voorlopig nog niet in, 'Major Shell forms': *heteromorph*, 'Shell outline': *Turrilicone*, 'Growthlines': *no growthlines*, 'Decoration': *tuberkels*. Daarna klikt u op 'Search'. Als het goed is verschijnen er 2 fossielen: *Hypoturrilites tuberculatus* (Bosc, 1801) en *Turrilites costatus* (Lamarck, 1801). Kiest u maar. Het blijft natuurlijk uw beslissing.

Gebruikerniveaus

Databasesystemen kennen meestal verschillende gebruikersniveaus met bijbehorende rechten. Zo ook FossilBase. In dit artikel hebben we ons beperkt tot het basisniveau 'User'. Een 'User' oftewel 'gebruiker' kan een beperkt aantal dingen, maar hoeft daarvoor ook niets anders te doen dan de FossilBase website te openen. Een duidelijke, stap-voor-stapgebruikershandleiding, die uitgebreider is dan wat in dit artikel



Afbeelding 4.

Een fossiel van Cap Blanc Nez.

is beschreven, is via de website te downloaden: klik op Downloads → FossilBase guides → user guide.

Wie meer wil, moet zich registreren om zo 'member' (= lid) te worden. Leden kunnen fossielen aan de database toevoegen. Dat maakt FossilBase uniek. Het is een site vóór fossielenliefhebbers dóór fossielenliefhebbers. Registreren gaat via 'Register' uit het navigatiemenu. We hopen natuurlijk dat dit artikel mensen enthousiast maakt voor FossilBase, zo enthousiast dat ze het lidmaatschap (membership) aanvragen en een bijdrage willen leveren aan de verdere uitbouw en vervolmaking van de database en website. Wij denken dan met name aan het in de database plaatsen van eigen fossielen, een unieke mogelijkheid om uw mooiste vondsten aan de wereld te laten zien. Wie meer wil weten over het lidmaatschap kan de 'member guide' downloaden, wederom via het navigatiemenu. Afdelingen met belangstelling voor een cursusavond FossilBase kunnen via de website contact met ons opnemen.

TOT SLOT EN DANKWOORD

FossilBase is nog lang niet af; het systeem kan altijd blijven groeien. Er zijn tenslotte heel veel fossielen en er komen nog dagelijks soorten bij. Het is ook geen soloproject. Mijn speciale dank gaat uit naar Willem Janke en vooral Michaël Jongman, studenten ICT van het Deltion college te Zwolle. Zij verdienen, als stagiairs, lof voor het schrijven van de software. Jacob Leloux wil ik bij deze bedanken voor zijn hulp bij het ontwerpen van de database. Wat betreft de paleontologische inhoud (stratigrafie, determinatiecriteria etc.) ben ik veel dank verschuldigd aan Nico Janssen. Anderen zoals Joost van Leusen en Herman Zevenberg, hebben geholpen bij het samenstellen van de teksten of het testen van de software.