



AFBEELDING 1. | *Belonostomus muensteri* (38 cm) uit de Besuchersteinbruch Mühlheim, na preparatie. Merkwaardig genoeg worden deze skeletten vaak in gebogen en soms volledig opgerolde toestand gevonden. Collectie: v. Smaalen. Zie ook afbeelding 8.

Excursietip: de Besuchersteinbruch Mühlheim

MARK VAN SMAALEN
PAPENPAD 37
6705 CN WAGENINGEN
H.SMAALING@CHELLO.NL

Iedere fossielenverzamelaar weet waar ik het over heb als het Altmühltal met plaatsen als Solnhofen en Eichstatt ter sprake komt. Wereldberoemd zijn de vondsten in de “Plattenkalk” van o.a. de oervogel *Archaeopteryx*, vliegende sauriërs, degenkrabben, garnalen en vele soorten vissen. Ook duidelijk is dat het, ondanks de bekendheid, toch niet zo eenvoudig is om er mooie fossielen te vinden. Sommige verzamelaars zijn een week bezig met platen splijten zonder resultaat. Geduld, geluk maar in ieder geval hard werken is nodig om tot mooie vondsten te komen. In 2011 hebben we echter met de Werkgroep Fossielen Wageningen ervaren dat er sinds 2008 een bezoekers-groeve opengesteld is die zeer fossielrijk is. Deze *Besuchersteinbruch Mühlheim* is zelfs zó rijk dat de eigenaar vondstgarantie geeft.



Besuchersteinbruch Mühlheim

We hebben de navigatie ingesteld op Mühlheim en komen uit de richting Weißenburg in Bayern via wegnummer 2 aanrijden. Bij afslag Langenaltheim worden we richting Solnhofen gestuurd en krijgen bij het passeren van de groeves Haardt en Untere Haardt al echt zin om hamer en beitel te pakken. Waar de weg links de diepte in gaat, richting Solnhofen, slaan wij rechtsaf het Gailachtal naar Mühlheim in. Vanaf dit punt wordt de bezoekersgroeve al aangegeven. Midden in Mühlheim moeten we het stenen bruggetje (Afb. 2) over, het dorp uit de heuvel op. Halverwege de heuvel, in het bos, gaat het rechtsaf omhoog. Het bos uitkomend, na 200 m, loopt rechtsaf een onverharde weg direct naar de ingang van de groeve, je kunt de vlaggen al van afstand zien.

Wie een bezoek brengt aan de groeve, ontmoet uitbater Roland Poschl of één van zijn medewerkers en merkt al gauw dat deze bijzonder hulpvaardig zijn met uitleg over de te volgen zoek tactiek, determinatie van de vondsten en advies over preparatie. Zo wordt iedereen, van beginnende tot gevorderde zoeker, wegwijs gemaakt om een zo groot mogelijke kans te krijgen iets moois te vinden. De toegang tot de groeve kost € 5,- p.p. per dag (kinderen halve prijs). Er zijn beitels en hamers te huur, vooral de kleine platte beiteltes zijn een handig gereedschap bij het splijten van platen. Scheppen, vegertjes en kruiwagens zijn te leen zolang



AFBEELDING 2. | In Mühlheim, naar rechts het bruggetje over.



AFBEELDING 3. | Groeve Mühlheim is gelegen op de Schaudiberg.
Foto: Roland Poschl.

de voorraad strekt. Inmiddels staat er 4.000 m² plattenkalk, waar beroeps- en amateurpaleontologen naast elkaar kunnen zoeken, ter beschikking.

Voor wetenschappelijke opgravingen, waarvoor een zg. *Forschungsprojekt* is opgericht, zijn soms delen afgezet met linten, maar er blijft voor iedereen genoeg ruimte over om naar harte-lust zijn gang te gaan (Afb. 3).

De Mörnshheimer Schichten

Het gebied waarin we gaan zoeken maakt deel uit van de Mörnshheimer Schichten waarbij het Titionien (Malm zeta 3), onderdeel van de Boven-Jura, is ontsloten. De ca. 146 miljoen jaar oude lagen zijn net iets jonger dan de nabijgelegen Solnhofener Plattenkalk. Ze bevatten meer kiezels en hebben een ruwere breuk. Deze kiezel-Plattenkalk, met enkele zeer fossielrijke lagen, is overheersend in het profiel (Afb. 4). Daarnaast zijn er kalk- en kiezellagen, enkele puinlagen en vooral bovenin, *Flinzlagen* (flinterdun, kleiachtig, bitumineus), die ook wel *Papierschiefer* worden genoemd. Ondanks dat het geologische leeftijdsverschil met de Solnhofener Plattenkalk gering is, zijn veel van de fossielen die hier gevonden worden afwijkend daarvan. De evolutie staat nooit stil, diverse soorten zijn doorontwikkeld en zien er net iets anders uit. Nieuwe soorten zijn beschreven of moeten nog beschreven worden. Wat dat betreft is er nog veel onderzoek te doen. Voor een uitgebreid overzicht is Fossielen Sonderheft 2011 "*Plattenkalk-Fossilen von der Frankenalb*" een echte aanrader.

Fossielenlijst

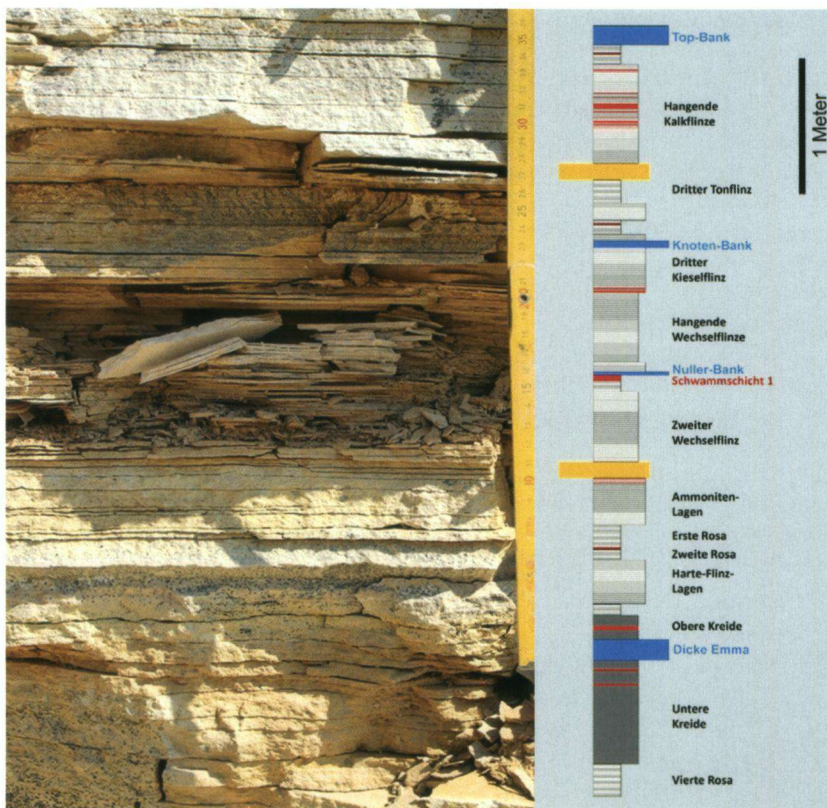
Sinds de opening in 2008 is er systematisch verzameld, waardoor er inmiddels een goede, maar zeker niet complete, indruk verkregen is van het leven destijds. Een greep uit de meest voorkomende soorten:

- Planten: *Brachyphyllum* en *Palaeocyparis* (naaldboomachtigen);
- Sponzen: zachte spons *Codites* sp.;
- Brachiopoden: Terebratuliden zoals *Juralina* sp., Rhynchonelliden zoals *Torquirhynchia* sp.;
- Mosselen en Slakken: *Arcomytilus* sp. (mossel), *Pholadomya* sp., *Cingentolium* sp. (kammossel), *Liostrea socialis* (kleine oester), *Atreta* sp., *Liostra roemeri* (grote oester);
- Koppotigen: Ammonieten: Perisphinctiden zoals *Lithacoceras* sp.,

- Oppeliiden zoals *Neochetoceras steraspis*, *Fontannesella prolithographica*, Nautiloiden zoals *Pseudaganides* sp.; Inktvissen: *Trachyteuthis* sp., *Muensterella scutellaris*, *Senefelderiteuthis* sp.;
- Kreeftachtigen: *Cancrinus* sp., *Magila* sp., *Sculda* sp.;
- Garnalen: *Antrimpos* sp., *Hefriga* sp., *Drobna* sp. en *Dusa* sp.;
 - Stekelhuidigen: de zeelelie *Saccocoma* sp. en de zee-egel *Phymosoma* sp.;
 - Vissen: *Tharsis* sp., *Tharsis* sp., de “snavelvissen” *Belonostomus* sp. en *Aspidorhynchus* sp., *Allothrissops* sp., *Siemensichthys* sp. en *Lepidotes*-achtigen;
 - Reptielen: tanden en skeletdelen van vliegende sauriërs, zoals *Rhamphorhynchus* sp. en *Pterodactylus* sp., alsmede krokodillen, zoals *Geosaurus*, *Cricosaurus* en *Machimosaurus*;
 - Koprolieten en Sporenfossielen: diverse uitwerpselen, kruipsporen en graafgangen.

Aan het werk

Op aanwijzen van Roland Poschl betreft ieder een paar m² groeve en kunnen we aan de gang. Laag voor laag graven we langzaam steeds dieper de bodem in (Afb. 5). Niet alle fossielen zitten op het splijtvlak van de platen. In het begin inspecteer ik daarom ook



AFBEELDING 4. | Het inmiddels bijna complete profiel van de groeve en een beeld van de gelaagdheid. Foto: Roland Poschl.

de breukvlakken, waar fossiel materiaal ineens zichtbaar kan worden als teken dat er iets moois van binnen zit. Dat kost echter zoveel tijd dat ik er weer van afstand en mijn kansen hoger inschat met het bekijken van alleen de splijtvlakken.

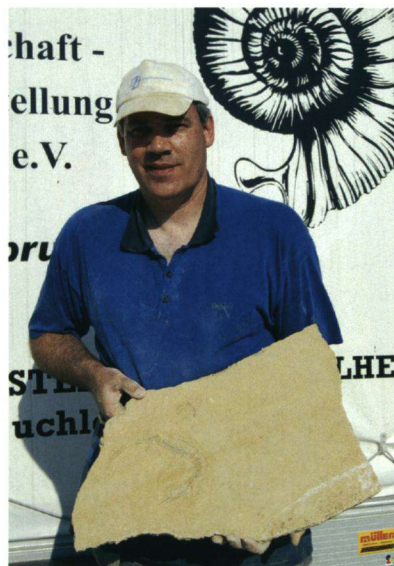


AFBEELDING 5. | Ieder in zijn kuil langzaam de bodem in.





AFBEELDING 6. | *Tharsis* sp. (19 cm). De gedachte is dat het dier na de dood is opgepeuzeld waarbij het skelet in delen uiteen gevallen is. Collectie: v. Smaalen.



AFBEELDING 7. | Poseren met de nieuwe aanwinst. Foto: Roland Poschl.

Zo worstel ik de sponzen- en ammonietenlaag door (grote aantallen platte ammonieten in allerlei formaten), wat echter niet mijn grootste interesse heeft. Ik wil eigenlijk alleen vis zien. En die komt er gelukkig ook: eerst alleen een staartje, wat werveltjes en een losse kop van *Tharsis* sp. (Afb. 6). Het was hier een veel voorkomend verschijnsel dat vissen na de dood in diverse skeletdelen uiteenvielen. Dan ineens is hij daar, de voor dit gebied zo kenmerkende, maar toch ook niet alledaagse “Schnabelfisch” *Belonostomus muensteri*. Wat een sensatie om bij het oplichten van een plaat oog in oog te staan met zo’n prachtig dier! Het maakt van een toch al leuke excursiedag een absolute topdag (Afb. 7 en 8)

Prepareren

Zo’n bijzondere “Schnabelfisch” verdient het om mooi gepresenteerd te worden. Daarvoor is preparatie noodzakelijk, want zoals bij de meeste fossielen uit de Plattenkalk is mijn vis gedeeltelijk bedekt met een laagje kalk. Aanvankelijk wil ik voor het verwijderen hiervan een luchtdruk-prepareernaald gebruiken. De kalklaag blijkt echter zo zacht dat een volledig handmatige aanpak mij meer vertrouwen in een goede afloop geeft. Met de gewone prepareernaald lukt het

prima om telkens het randje van de kalk gecontroleerd weg te duwen en de vis geheel te bevrijden (Afb. 1). De delen van de wervelkolom die nog in het tegenstuk vastzitten, besluit ik niet over te brengen. Veel te moeilijk voor een onervaren preparateur zoals ik. Bovendien brengt het naast elkaar leggen van beide delen mooi in beeld hoe de vis tussen de kalklagen opgesloten heeft gezeten. Als laatste stap impregneer ik druppelsgewijs alle harde delen (kop en wervels) met laag viscose (dunne) secondenlijm. Dat geeft stevigheid aan het geheel. Ook het contrast met de omliggende matrix wordt groter, waardoor een prachtig eindresultaat (Afb. 1) te zien is.

Tenslotte

Mijn dank gaat uit naar Hans Steur en Dick Kuiper. Hun adviezen en aanvullingen zijn mede bepalend geweest voor inhoud en uiterlijk van dit artikel.

BRONNEN EN LITERATUUR

Fossilien Sonderheft 2011,
Plattenkalk-Fossilien von der
Frankenalb.

<http://www.besuchersteinbruch.de/>

<http://www.geomnia.de/index.php>
Kies: Projekte



AFBEELDING 8. | De „Schnabelfisch“ *Belonostomus muensteri* in vindtoestand. Foto: Roland Poschl.