

specialist, Harry Huisman, kan u er meer over vertellen.

Lezingen

Om 11.00 uur kunt u naar de **lezing over 'Barnsteen: gestold zonlicht'** door Harry Huisman. Om 12.30 uur is er een lezing over **'Barnsteen: Eigenschappen, behandelingen en imitaties'** door Cyntha Slootweg (zie haar artikel in dit Geanummer) en om 14.00 een lezing over **'Edelopaal uit Červenica-Dubník, (Slowakije)'** door Peter Semrad. Meer informatie: www.gea-geologie.nl/gea-beurs.

Activiteiten

Onder de deskundige leiding van Kornelis Broekema, Martin Doorman en Marco Baas kan elke bezoeker gedurende de hele dag **zelf een mooie steen slijpen**. Dit keer ook voor volwassenen. Het is ook mogelijk te **goudpannen** als een echte goudzoeker.

Verder is er een "geodekraker", met weer prachtige geodes in alle prijsklassen. Bovendien mag elk kind onder de 12 jaar mee dingen naar en van de 100 gratis geodes, op te halen bij de geodekraker.

UNIEK: Er bestaat de mogelijkheid om zelf een stukje barnsteen te slijpen en te polijsten. Er is een beperkte hoeveelheid barnsteen voor dit doel aanwezig en voor deelname moet men zich aanmelden via de website Gea-Geologie.nl



▲ Gepolijste barnsteen uit het Oostzeegebied. Grootte ca. 6 cm. Collectie en foto: Herman van Dennebroek.

Toegangsprijs. Volwassenen €6,00; kinderen tot 12 jaar onder begeleiding gratis; jongeren t/m 21 jaar €4,00; donateurs met partner €4,00 p.p. Elke 100^{ste} bezoeker ontvangt aan de kassa een gratis steen.

Parkeren is gratis maar de parkeerplaats bij De Meent heeft beperkte ruimte, in de wijk is echter voldoende parkeermogelijkheid.

Bereikbaarheid; Vanaf trein en metro Station Amsterdam Zuid rijdt bus 55, uitstappen bij halte Praam; ook buslijn 199 stopt bij halte Praam (circa 200 meter lopen).

Op onze website, www.gea-geologie.nl (klik op Beurs), staat uitgebreide informatie over de bereikbaarheid van de GEA-beurs met het openbaar vervoer en eigen vervoer.



◀ Afb. 1. V.l.n.r.: transparante barnsteen, gefacetteerde barnsteen en opake barnsteen. Opake barnsteen wordt behandeld om deze transparanter te maken. Foto en collectie: Cyntha Slootweg.

de hand te slijpen en/of te polijsten. Hiervoor is beperkt materiaal beschikbaar. Op basis van de volgorde van inschrijving kunnen 25 bezoekers aan deze bijzondere activiteit meedoen. Ga naar onze website (www.gea-geologie.nl) voor informatie over het inschrijven.

Uitgelicht

Barnsteen in vogelvlucht

Bijzondere collectie en lezingen op de GEA-beurs

door **Cyntha Slootweg**

CynthaSlootweg@kpnmail.nl

Komende GEA-beurs op 20 oktober a.s. is de titel van de tentoonstelling 'Barnsteen, een geologisch verleden in hars gegoten'. Zoals u gewend bent, zal er een uitgebreide collectie te zien zijn. Zo zal barnsteen van

verschillende vindplaatsen, ouderdommen en kleuren aanwezig zijn, maar ook barnsteen met bijzondere insluitels en bijzondere eigenschappen. Tevens biedt deze beurs de mogelijkheid om barnsteen met

Amorfe structuur

Maar wat is barnsteen? Nee, het is geen mooi uitgekristalliseerd mineraal dat je kan classificeren volgens het Strunz- of Dana-systeem. Het is amorf en heeft dus geen kristalstructuur. Het is een materiaal dat tot de organische edelstenen wordt gerekend. Het materiaal is heel oud en wordt ook al heel lang gebruikt als sieraad of religieus object. Als u naar het Rijksmuseum van Oudheden in Leiden gaat, kunt u bij de afdeling Prehistorie objecten van barnsteen zien liggen.

Door de eeuwen heen bleef men barnsteen gebruiken. In het Catharinapaleis nabij St.-Petersburg werd in de 18^e eeuw zelfs een heuse barnsteenkamer ingericht, waarin alle muren waren versierd met panelen met bewerkt barnsteen. Die werden uit voorzorg in de Tweede Wereldoorlog verwijderd en zijn later zoek geraakt (of zelfs verloren gegaan). Sinds 2003 is een replica te zien in hetzelfde Catharinapaleis in Rusland. Barnsteen heeft een organische oorsprong: het bestaat uit hars van bomen. Bomen produceren hars om zich te beschermen tegen insecten en om wonden schoon te maken



▲ Afb. 2. Tweevleugelig insect in barnsteen uit Litouwen. Foto en collectie: Cynthia Slootweg.

en af te dekken. Er zijn meerdere boomsoorten die hars produceren en de oorsprong zijn van barnsteen. Barnsteen ontstaat door oxidatie en polymerisatie, een proces dat miljoenen jaren duurt. Bomen die barnsteen produceren, zijn onder andere de Araucaria (een coniferenfamilie), palmvarens (bijvoor-

beeld Pterophyllum) en Taxodiaceae. De leeftijd van barnsteen is 22 tot 250 miljoen jaar en het is overal op de wereld gevonden, behalve op Antarctica.

Verdedigingswapen

Doordat het hars als verdedigingswapen insecten en andere objecten als takjes of blaadjes bedekt, zijn deze uit vroeger tijden geconserveerd in de barnsteen. Voor paleontologen is barnsteen om die reden een goede bron voor onderzoek naar vroegere flora (bijvoorbeeld sporen, stuifmeelkorrels, bladeren en zwammetjes) en fauna (bijvoorbeeld gevleugelde insecten, spinnen, kevers en schorpioenen).

Met name barnsteen uit Myanmar/Birma en Ethiopië is rijk aan organische en dierlijke resten.

De meest bekende vindplaats voor de Nederlandse verzamelaar zijn de stranden van de Baltische staten. Dit komt mede doordat hier 90% van de Europese toevoer van barnsteen vandaan komt. Toch kan het leuk zijn om op vakantie in eigen land (bijvoorbeeld in Cadzand), maar ook bijvoorbeeld in Frankrijk en Scandinavië zelf op zoek te gaan naar barnsteen op het strand. Omdat het lichter is dan zeewater, blijft het drijven.

Barnsteen onderscheiden

Barnsteen komt voor in de kleuren

wit, geel, oranje, rood, bruin, zwart, groenig en zelfs blauwig. De blauwige variant komt uit de Dominicaanse republiek en Indonesië. De oorzaak van deze blauwige kleur is dat het uv-licht in ons daglicht de barnsteen blauw laat fluoresceren. Groene barnsteen komt alleen in Ethiopië in de natuur voor. Groene barnsteen kan ook kunstmatig worden gemaakt, door de barnsteen van andere vindplaatsen in een autoclaaf (een afgesloten drukvat) te behandelen.

Op de tentoonstelling kunt u een natuurlijk groen gekleurde barnsteen uit Ethiopië bekijken naast een door een autoclaaf groen gekleurde barnsteen. Hoewel de meeste exemplaren met het blote oog al verschil in kleur laten zien, is een test met infraroodspectroscopie (FTIR: Fourier-Transform-Infraroodspectroscopie) door een edelsteenlaboratorium nodig voor een definitieve conclusie. Dezelfde test kan ook worden gebruikt om 'jongere en zachtere barnsteen', copal genaamd, te onderscheiden van echte barnsteen. Er zijn nog andere testen om te bepalen of een materiaal barnsteen is of wat anders, zoals de hete naaldtest en de drijftest. Op de tentoonstelling staan enkele testopstellingen met uitleg. Ook zullen diverse voorbeelden met insluitsels te zien zijn.

Kortom, kom naar de GEA-beurs op 20 oktober en u kunt een heleboel leren over barnsteen, maar vooral genieten van de enorme verscheidenheid van deze fossiele harsen!



Boekbespreking

Gevoelstemperatuur, door Heleen Ekker. Uitgeverij De Arbeiderspers, 2018. 199 pag. ISBN 9789029526241. Prijs: € 18,99.

Met als ondertitel: 'De persoonlijke klimaatzorgen van Gerrit

Hiemstra, Willemijn Houbert, Peter Kuipers Munneke en Marco Verhoef', geeft dit boek een inkijkje in de persoonlijke visies op klimaatver-

andering van de NOS-weermannen en -vrouw. Een slimme zet van de schrijfster/interviewster, omdat deze presentatoren een autoriteit uitstralen. Daarmee plaatst Ekker de vier geïnterviewden in de rol van klimaatambassadeur.

De interviews bevatten meer dan noodzakelijke details over lifestyle, maar waar het persoonlijke ook

(milieu-)politiek inhoudt, voegt het wel iets toe. Glacioloog Peter Kuipers Munneke doet zelf ook klimaatonderzoek, naar de relatie tussen gletsjers en polaire meteorologie. Korte metten maakt hij met allerlei 'sexy' klimaathypes. Elektrisch vliegen naar Londen? Neem gewoon de (elektrische) trein. Maar als wetenschapper een waarschuwend rol aannemen, vindt hij lastig. "Omdat de wetenschap zoveel mogelijk onafhankelijk moet blijven."

Annemieke van Roekel
redactie.vanroekel@gea-geologie.nl