

Famous fault: De **San Andreas**breuk in Californië

De San Andreasbreuk doorklieft de Amerikaanse staat Californië van noord tot zuid en vormt een van 's werelds bekendste breukzones. De breuk in levende lijve bekijken is een wens voor vele aardwetenschappers – en ook voor wetenschapsjournalist Gemma Veldhuizen. Al sinds haar middelbare schooltijd fascineerde de breuk haar. Een reisverslag uit Californië.



Verzet van het California Memorial Stadium langs de de Hayward breuk.
Foto: Flickr / Dave Schumaker

Verzet van stoeptegels als gevolg van de Hayward breuk.
Foto: Flickr / Naotake Murayama

"Is dit 'm nou?' vraagt de Vlaamse wetenschaps-journalist naast me. "Die wereldberoemde breuk?" Enigszins teleurgesteld kijkt hij naar de twee houten paaltjes voor ons. We staan boven op de San Andreasbreuk in Californië, in de Santa Cruz Mountains, maar als we niet onder begeleiding van een geoloog van de United States Geological Survey (USGS) zouden zijn, waren we er zo aan voorbij gelopen. Ja, dit is 'm, de breuk waarover ik al op de middelbare school leerde, en die mijn fascinatie voor aardwetenschappen aanwakkerde. En nu de World Conference for Science Journalists vlak bij die beroemde breuk wordt georganiseerd, kan ik het niet nalaten eindelijk een kijkje te nemen. "Toch maar een foto dan," mompelt mijn collega-journalist. "Al zie je er niets anders op dan gras en die twee houten paaltjes."

1906 / De famous fault is zo'n 1.200 kilometer lang en ten minste 25 kilometer diep, zo vertelt de gids, en loopt grofweg vanaf Point Delgada in het noorden van Californië tot Desert Hot Springs in het zuiden. In 1895 werd het noordelijk deel van de breuk ontdekt, maar pas in 1906 kwamen geologen erachter dat de breuk veel verder naar het zuiden doorliep. Op 18 april van dat jaar vond in San Francisco een gigantische aardbeving plaats, vermoedelijk zo'n 7,8 op de schaal van Richter.

Drieduizend mensen kwamen om en door de beving ontstond een enorme brand. Veel van de houten huizen in de stad gingen in rook op. "De kans dat er in de komende dertig jaar een nieuwe zware aardbeving in de Bay Area plaatsvindt – met een grootte van 6,7 of meer op de schaal van Richter – is 72 procent," zegt onze gids. De Bay Area is het dichtbevolkte gebied rond San Francisco, met meer dan 7,2 miljoen inwoners.

Een van de getroffen gebouwen in 1906 was dat van de California Academy of Sciences: vrijwel de gehele collectie ging verloren. Maar nog in datzelfde jaar vertrokken enkele leden van de academie op een expeditie naar de Galapagos-eilanden om nieuwe museumstukken te verzamelen. In het Golden Gate Park vertrees een nieuw academiegebouw, inclusief aardbevingssimulator.

Aan weerszijden van de breuk bewegen twee platen langs elkaar: de Pacific Plate en de North American Plate. Allebei bewegen ze

in noordwestelijke richting, maar de Pacific Plate gaat sneller dan de North American Plate, wat resulteert in een rechtshlaterale strike-slip-breuk. Het verschil in snelheid tussen de twee bedraagt zo'n vijf centimeter per jaar. De USGS doet doorlopend uitgebreid monitoringsonderzoek, onder meer door het graven van lange sleuven langs het breukvlak.

Hayward Fault / 's Middags bezoek ik samen met collega-wetenschapsjournalisten nog een andere breuk: de Hayward Fault, net ten oosten van San Francisco. De breuk loopt parallel aan de San Andreas Fault (die juist net ten westen van de stad loopt), maar is met 119 kilometer lengte wel een stuk korter. San Francisco is dus in feite ingeklemd tussen twee breukzones.

We lopen over de universiteitscampus van Berkeley, en zijn op weg naar het California Memorial Stadium, waar studenten van het 'Golden Bears'-team juist bezig zijn met een American footballtraining. Van football weet ik weinig, maar het stadion zelf fascineert me des te meer: de Haywardbreuk loopt namelijk recht onder het speelveld door, bijna van het ene doel tot het andere. De oostelijke helft van het stadion verschuift met zo'n 1,2 millimeter per jaar ten opzichte van de westelijke helft. Hierdoor viel het gebouw langzaam uiteen, tot in 2010 met een grootschalige renovatie werd begonnen. Er werden speciale 'surface rupture blocks' neergelegd, die onafhankelijk van de rest van het gebouw kunnen bewegen en voorkomen dat er nieuwe scheuren in het stadion zelf ontstaan. Wel is er nog een eerdere betoon aan de Hayward Fault aanwezig: in het grasveld is met een afwijkende kleur groen de breuklijn aangegeven.

Gemma Veldhuizen

Noot: Deze publicatie/uitzending is tot stand gekomen met steun van het VWN Tripfonds onder beheer van de Vereniging voor Wetenschapsjournalistiek en -communicatie Nederland, zie: www.vwn.nl/over-ons/vwn-tripfonds

San Francisco is in feite ingeklemd tussen twee breukzones.



Nederlandse Organisatie voor Wetenschappelijk Onderzoek

**Geo.brief is de nieuwsbrief van
KNGMG en NWO
43e jaargang, nummer 6, oktober 2018**

Geo.brief is een gezamenlijke uitgave van het Koninklijk Nederlands Geologisch Mijnbouwkundig Genootschap (KNGMG) en NWO-domein Exacte en Natuurwetenschappen. Verschijnt 8 maal per kalenderjaar. ISSN 1876-231X. Oplage 1150. Deze Geo.brief wordt verstuurd aan alle leden van het KNGMG, aan geadresseerden van NWO en aan ca. 120 instituten, verenigingen en andere relaties. Voor informatie over het lidmaatschap van KNGMG zie: www.kngmg.nl www.facebook.com/groups/kngmg

Redactie / D. Maljers (TNO-GDN), hoofdredacteur, F.S. van Schijndel-Goester, S. van Heteren (TNO-GDN), R. Prop (NWO), B. Dankert / e-mail redactie: geobrief@kngmg.nl

Vormgeving / Uitgeverij Blauwdruk / GAW ontwerp en communicatie, Gen. Foulkesweg 72, 6703 BW Wageningen. Tel. 0317 425880 / e-mail: jeroen@gaw.nl

Druk / Drukkerij Modern, Bennekom
Aandragen kopij / verschijningsdata 2018 onder voorbehoud:
• 7 – 05-10 / 14-11
• 8 – 16-11 / 19-12

Hoofdbestuur KNGMG / Drs. Lucia van Geuns (voorzitter), Dr. Gideon Lopes Cardozo (penningmeester), Dr. Jan Stafleu (secretaris), Dr. Marc Hijma, Dr. Harm Jan Pierik, Dr. Femke Vossepoel.

Secretariaat KNGMG / KNGMG p/a TNO afd. Geomodelling, Princetonlaan 6, 3584 CB Utrecht. Postbus 80015, 3508 TA Utrecht. Tel: 020 598 9953 / e-mail: kngmg@kngmg.nl
IBAN: NL62 INGB 0000040517

NWO / Laan van Nieuw Oost-Indië 300, 2593 CE Den Haag. Postbus 93460, 2509 AL Den Haag. Tel: 070 3440 619 / r.prop@nwo.nl

Bestuur NWO domein Exacte en Natuurwetenschappen / Prof. dr. Ineke Braakman (voorzitter), Prof. dr. Jan de Boer, Prof. dr. Arjen Doelman, Dr. ir. Peter Wierenga, Prof. dr. Bas Zwaan

Houten huisjes aan de Rietplas in de woonwijk De Mossen in Houten.

Foto: Henk Monster / Wikimedia

