

Kometen, meteoren en pool licht in de Algarve

**Peter Bus,
Jaap van 't
Leven en
Koen Miskotte***



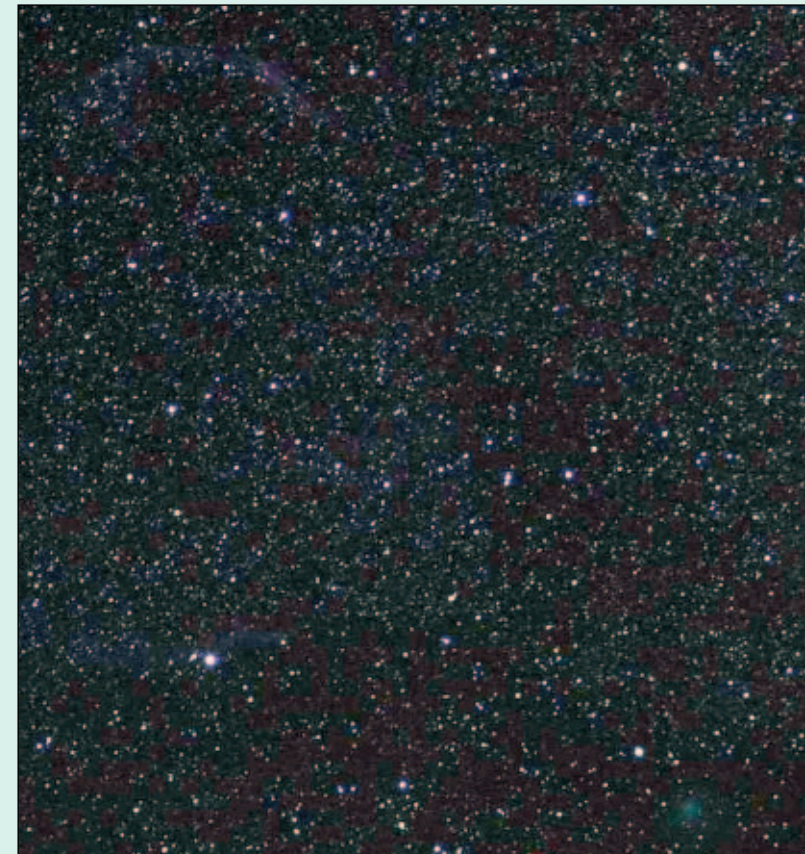
Iridiumflits van magnitude -5 op 19 november 2003 om 6.04 uur UT, veroorzaakt door de Iridium 68 satelliet, met op de voorgrond de vakantieresidentie van de auteurs. Belichtingstijd: 11m58s op Elite 400 ISO, Canon T70 + 15/2,8 (f4) fisbeye.

In de periode 15 t/m 28 november 2003 waren de drie auteurs voor een korte vakantie op een paar kilometer ten westen van Moncarapacho in Zuid-Portugal. In de Algarve heeft men in de maand november statistisch gezien, een zeer grote kans op een heldere hemel: een ideale bestemming voor de waarnemer. Net als in eerdere jaren vormde de meteorenzwerm van de Leoniden de aanleiding om naar Portugal af te reizen. Maar ditmaal stonden nu ook de kometen 2P/Encke en 2002 T7 (LINEAR) zeer gunstig aan de hemel, en beide passeerden enkele uren zelfs poollicht worden waargenomen. Al dit moois is door Jaap van 't Leven in beeld gebracht.

* Peter Bus verricht al sinds 1967 waarnemingen aan onder meer kometen en meteoren en heeft in 1980 komeet 2P/Encke voor de eerste keer waargenomen. Jaap van 't Leven houdt zich al 25 jaar bezig met astrofotografie; kometen en meteoren hebben daarbij zijn voorkeur. Koen Miskotte neemt meteoren waar sinds 1978 en was deelnemer aan vele meteoritexpedities. Inmiddels zijn ruim 46 duizend meteoren door hem waargenomen.

Tussen 15 en 28 november bewoog komeet Encke zo'n 36 graden langs de hemel en zijn helderheid nam daarbij toe van magnitude +7,2 tot magnitude +6,5. Stond de komeet op de 15e aan het einde van de astronomische sche-

mering nog op zeventig graden hoogte in het sterrenbeeld Zwaan, op 27 november was dit nog maar dertig graden in de Slangendrager. Op de avond van de 15e bevond de komeet zich op iets meer dan twee graden ten noordwesten van de Sluiernevel. De komeet bewoog ongeveer drie graden per dag langs de hemel en in een binoculair kon men na tien à vijftien minuten al duidelijk zijn verplaatsing tussen de sterren zien. Op 19 november passeerde Encke drie graden ten noordwesten M27, de bekende Halternevel. Een zeer fraai fotografisch en visueel beeld ontstond toen de komeet op 22 november door de open sterrenhoop 'Brocchi's Cluster' (de 'Kleren-hanger') bewoog. Aan het einde van de astronomische schemering



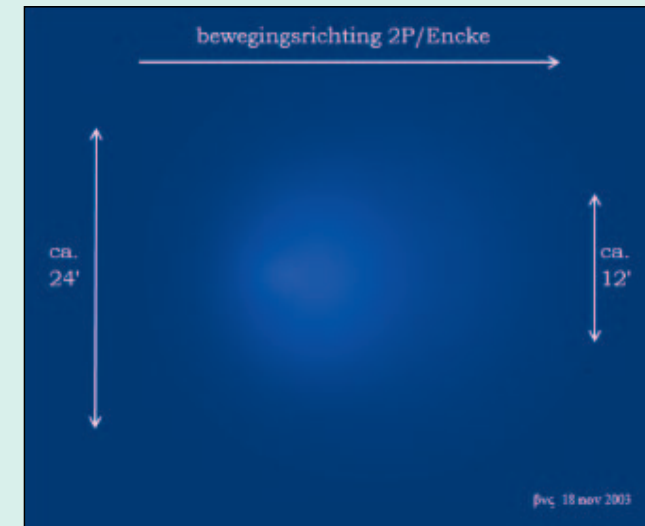
stond de komeet met een comadiameter van zo'n 23' precies los van alle heldere sterren. Op 27 november werd Encke door ons in Portugal voor het laatst ge-

zien. Er was wat cirrus en de bijna vier dagen oude maan stoorde al behoorlijk, waardoor de grensmagnitude ter hoogte van de komeet nog 'maar' +6,3 was. Het gevolg

was wel dat een veel kleinere comadiameter werd gezien, veroorzaakt door de lage stand van de komeet en de mindere waarnemingsomstandigheden. Het is dus heel voor-



2P/Encke (rechtsonder) met M27, de Halternevel (linksboven), op 20 november om 19.05 uur UT. De zichtbare comadiameter is ca. 12 boogminuten. De schaal van de opname is ca 2,9 x 4,3°. Belichtingstijd: 66 sec.



Impressie van 2P/Encke op 18 november 2003. De coma was gedurende de gehele periode iets asymmetrisch van vorm en had een soort verdichting die excentrisch in de coma was geplaatst. Deze verdichting had een diameter van ca. 12' en werd omgeven door nog diffusere comadelen, waarvan niet te bepalen was waar het nu precies opbleed. De intensiteit van de coma is hier enigszins overdreven, in werkelijkheid was de coma erg diffuus, met een zeer lage oppervlaktehelderheid. (Tekening: Peter Bus, 10 x 56 Zeiss binoculair).

2P/Encke (rechtsonder) met de Sluiernevel in de Zwaan op 15 november om 19.22 uur UT. De zichtbare comadiameter is ca. 10 boogminuten. De schaal van de opname is ca. 3,8 x 3,8°. Belichtingstijd: 123 sec. (Alle opnamen op ISO 800 met Canon EOS 10D + EF 100/2 (f/2,8) – tenzij anders aangegeven)

2P/Encke in 'Brocchi's Cluster', op 22 november om 18.47 ur UT. De zichtbare comadiameter is ca. 12 boogminuten. De schaal van de opname is ca. 3,4 x 3,4°. Belichtingstijd: 60 sec.



stelbaar dat vele waarnemers in Nederland en andere delen van de wereld onder ongunstige waarnemingsomstandigheden in de komeet teleurgesteld gesteld zullen zijn door deze toch wel zeer gunstige verschijning van 2P/Encke. Gedurende de gehele waarneperiode is moeite gedaan om 2P/Encke met het blote oog te kunnen zien, wat niet is gelukt. Wel kon de komeet gemakkelijk in zogenaamde to-

neelkijktjes (3 x 30 mm en 2,5 x 25 mm) worden waargenomen.

Komeet 2002 T7 (LINEAR)

Tussen 15 en 28 november was in het sterrenbeeld Perseus een andere komeet te zien, die zeer gunstig aan de hemel stond: komeet 2002 T7 (LINEAR). Gedurende deze periode verplaatste de komeet zich, meestal onder uitstekende waarnemingsomstandigheden, ruim tien

graden langs de hemel. Van 15 t/m 19 november bevond hij zich nabij de Californiënevel, en was hij visueel in de 10 x 56 binoculair ongeveer van magnitude +9,7. Gestaag bewoog de komeet in de loop van de dagen naar het westen, om tussen 24 en 25 november de kleine open sterrenhoop NGC 1342 te passeren. De helderheid nam langzaam toe tot ongeveer magnitude +9,4 op 27 november. De coma was in de orde van 2 à 3 boogminuten en de komeet had een klein staartje dat naar het oosten wees. De komeet was gedurende de gehele waarneperiode ook zichtbaar in een 10 x 40 binoculair.

Meteoren

Tijdens elke heldere nacht zagen we vaak al in de eerste avonduren enkele meteoren, waaronder Tauriden. Deze meteoren bevinden zich in een Encke-achtige baan en worden met deze komeet geassocieerd. Ook zagen we op enkele avonden Bieliden. Deze meteoren verschijnen als een klein, gewoonlijk zeer traag voortbewegend lichtpuntje, gevolgd door een zeer lang nalichend spoor. Deze meteoren worden geassocieerd met komeet Biela, waarvan wordt aangenomen dat deze halverwege de negentiende eeuw volledig uit elkaar is gevallen. Gedurende elke nacht in de periode 16 tot 20 november heeft Koen Miskotte de Leoniden visueel waargenomen. Daarbij werd een ZHR

geconstateerd die tijdens het maximum niet boven de dertig meteoren per uur uitkwam – in redelijke overeenstemming met de berekende waarde van de International Meteor Organisation (IMO). Verrassend was wel de opleving in de nacht van 19 op 20 november, toen de ZHR tussen 10 en 35 fluctueerde. Er werden geen vuurbollen gezien: de meeste Leoniden van 2003 waren zwak.

Poollicht

Op de avond van 20 november werden we, tijdens het waarnemen van komeet Encke, gebeld door Klaas Jobse uit Oostkapelle. Hij had van Carl Johannink uit Gronau vernomen dat een zogenaamde Coronal Mass Ejection (CME), op 18 november door de zon uitgestoten, poollicht zou veroorzaken die zelfs op zuidelijke breedten te zien zou zijn. De bron van deze CME was zonnevlek nr. 484, één van de drie actieve gebieden die op 30/31 oktober ook al in Nederland fraai poollicht veroorzaakten. Na het te-



lefoontje richten we onze blik op het noorden, waar een zwakke rode gloed zichtbaar was. Het poollicht was gedurende de gehele periode (van ca. 19.15 tot ca. 23.30 uur UT) hoofdzakelijk rood van

kleur, met rode zuilen en één witte zuil (ca. 1 minuut zichtbaar) tot aan de Poolster. De hoogte varieerde tussen ca. 25° en 40° en liep van azimut 45° (NO) via het noorden naar azimut 325° (NW).

Poollicht op 20 november om 19b42m UT. Belichtingstijd: 15 sec op ISO 800, Canon EOS 10D + Zenitar 16/2,8 (f/2,8).

De meteorietkrater van Rochechouart

Wie de reis naar Portugal met de auto onderneemt, zou in Frankrijk nog even een tussenstop kunnen maken. In het Franse departement Haute-Vienne ligt, niet ver van Limoges, het stadje Rochechouart. Zo'n 200 miljoen jaar geleden is daar in de buurt een planetoïde ingeslagen. Deze moet een middellijn van ongeveer anderhalve kilometer hebben gehad en een massa van ongeveer 600 miljoen ton. Het centrum van de inslag ligt ongeveer vier kilometer ten westen van Rochechouart, ten zuiden van het dorp Chassenon. Wie nu in het gebied komt, ziet een van die vele prachtige landschappen die Frankrijk rijk is, maar verder niets bijzonders. Miljoenen jaren van erosie hebben ervoor gezorgd dat de ongeveer twintig kilometer grote inslagkrater geheel werd uitgewist.

Toen in de negentiende eeuw de geologie van Frankrijk in kaart werd gebracht, stuitte men op de eigenaardige structuur van de ondergrond daar ter plekke. Lang werd gedacht dat het gebied vulkanisch van aard was; pas betrekkelijk kort voor de Tweede Wereldoorlog werd voor het eerst van de mogelijkheid van een inslag gesproken.

Het bijzondere van het gebied bij Rochechouart is dat de ondergrond dezelfde verbrosselijkheid bezit als die van het Ries-gebied in Duitsland. De verbrosselde ondergrond met steenresten, gevat in een door hoge druk en temperatuur gemetamorfoseerd gesteente, worden in de geologie breccië (*brèches* in het Frans) genoemd. Deze breccië strekken zich uit tot een diepte van driehonderd meter.

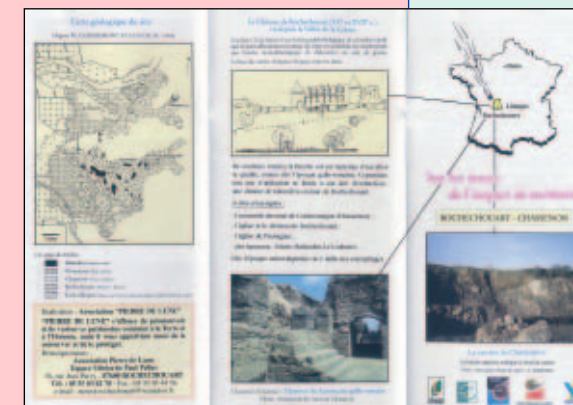
Het is bepaald niet nodig om met een geologenhamertje in dat gebied rond te lopen om deze steensoort te bestuderen. Men kan ermee volstaan aandachtig de stenen te bekijken waarmee het kasteel van Rochechouart is gebouwd. Ook bij de muren en de stadspoort recht tegenover de ingang van het kasteel ziet men breccië. Om deze bijzondere structuur te herkennen hoeft men ook echt geen deskundige te zijn. Wie naar Chassenon rijdt, kan daar de mooie Gallo-Romeinse thermen bezoeken en vaststellen dat ook 2000 jaar geleden al met de bijzondere stenen gebouwd werd.

In de jaren zestig van de afgelopen eeuw hebben deskundigen van de NASA het gebied nader onderzocht in verband met de te verwachten structuur van de maanbo-

dem. Pas toen is definitief vastgesteld dat het een inslaggebied betreft. Men gaat ervan uit dat de inslag het equivalent van 14 miljoen Hiroshima-atoombommen vertegenwoordigde en dat binnen een straal van 500 km – eigenlijk heel Frankrijk – alle leven werd uitgeroeid.

Een bezoek aan dit prachtige gebied bij Rochechouart is een bezoek zeker waard. Als men daar is, moet men zeker het *Espace Météorite* bezoeken, waar een enthousiaste Madame Odile Dupuy (*Chargé de mission scientifique et pédagogique*) u graag zal rondleiden. Het *Espace* bevindt zich in de straat recht tegenover het kasteel.

W. Buijze



2002 T7 (LINEAR) (boven het balkje) en de open sterrenhoop NGC 1342 op 24 november om 22.30 uur UT. Schaal ca. 2,9 x 2,9°. Belichtingstijd: 303 sec

