

Wil de echte M109 opstaan?



NGC 3992 (links) wordt doorgaans beschouwd als object 109 op de beroemde lijst van Charles Messier (inzet). Er is echter veel voor te zeggen om deze eer te laten aan het door Pierre Méchain ontdekte spiraalstelsel NGC 3953 (rechts). (Foto's: NOAO)

De meeste Zenit-lezers zullen de lijst van Charles Messier wel kennen. Op deze lijst staan 110 objecten die waarnemers in de achttiende eeuw op het verkeerde been konden zetten als ze op kometenjacht waren. Wat destijds een nuttige lijst voor kometenjagers was, is tegenwoordig een nuttige lijst voor amateur-sterrenkundigen die de hemel willen ontdekken of fotograferen. Van een aantal objecten op de Messierlijst is lange tijd onzeker geweest welk hemellichaam nu eigenlijk bedoeld wordt. M109 is zo'n object.

W e schrijven 12 maart 1781. Een 36-jarige kometenjager stoot tijdens het waarnemen op een nevelachtig object. Voor hem al weer de zestiende ontdekking van een nevelvlek sinds 14 juni 1779. Hij maakt er een aantekening van en zoekt verder. Hij zou dat jaar twee kometen ontdekken, een hele prestatie als je beseft dat er ook ene Charles Messier de hemel afspeurde naar kometen. Uiteindelijk zou Pierre Méchain, want zo heet onze kometenjager, elf kometen ontdekken, waarbij hij in drie gevallen de eer moest delen met anderen. Hij staat tegenwoordig in de schaduw van zijn vriend Charles Messier, maar zijn staat van dienst is niettemin enorm. Naast de in totaal dertig nevelvlekken die hij ontdekte, gaf hij samen met de beroemde Joseph Jérôme Lefrançois de Lalande in 1795 Jean Fortins *Atlas Céleste* opnieuw uit.

Pierre Méchain, en dus niet Charles Messier, is de ontdekker van de volgende objecten uit de catalogus van Messier: M63, M72, M74 t/m M79, M85 en M94 t/m M109. Overigens moeten we ons wel realiseren dat de originele catalogus van Messier, zoals deze in 1781 door Charles Messier in de *Connaissance des Temps* werd gepubliceerd ophield bij M103. M104 tot en met M110 zijn pas de vorige eeuw toegevoegd, maar zijn wél allemaal – met uitzondering van M110, die op het conto

van Messier kan worden bijgeschreven – door Pierre Méchain ontdekt. We gaan er voor het gemak maar van uit dat Messier wél van plan was zijn lijst verder uit te breiden, maar dat het er nooit echt van gekomen is. Als hij geweten had dat hij twee eeuwen na zijn dood meer herinnerd zou worden vanwege deze lijst dan vanwege zijn komeetontdekkingen, had hij dat misschien wel gedaan – we zullen het nooit weten.

Het verhaal van M109

Maar dit verhaal gaat over M109. Méchain schrijft over zijn ontdekking in een brief aan Johann Bernoulli op 6 mei 1783 het volgende: *No. 97, nevel nabij Beta Ursae Majoris. Toen Messier mij de positie doorgaf, noemde hij twee andere nevels, die ik ook ontdekt heb, één dichtbij deze [= de latere M108], en de andere dichtbij Gamma Ursae Majoris [= de latere M109].*

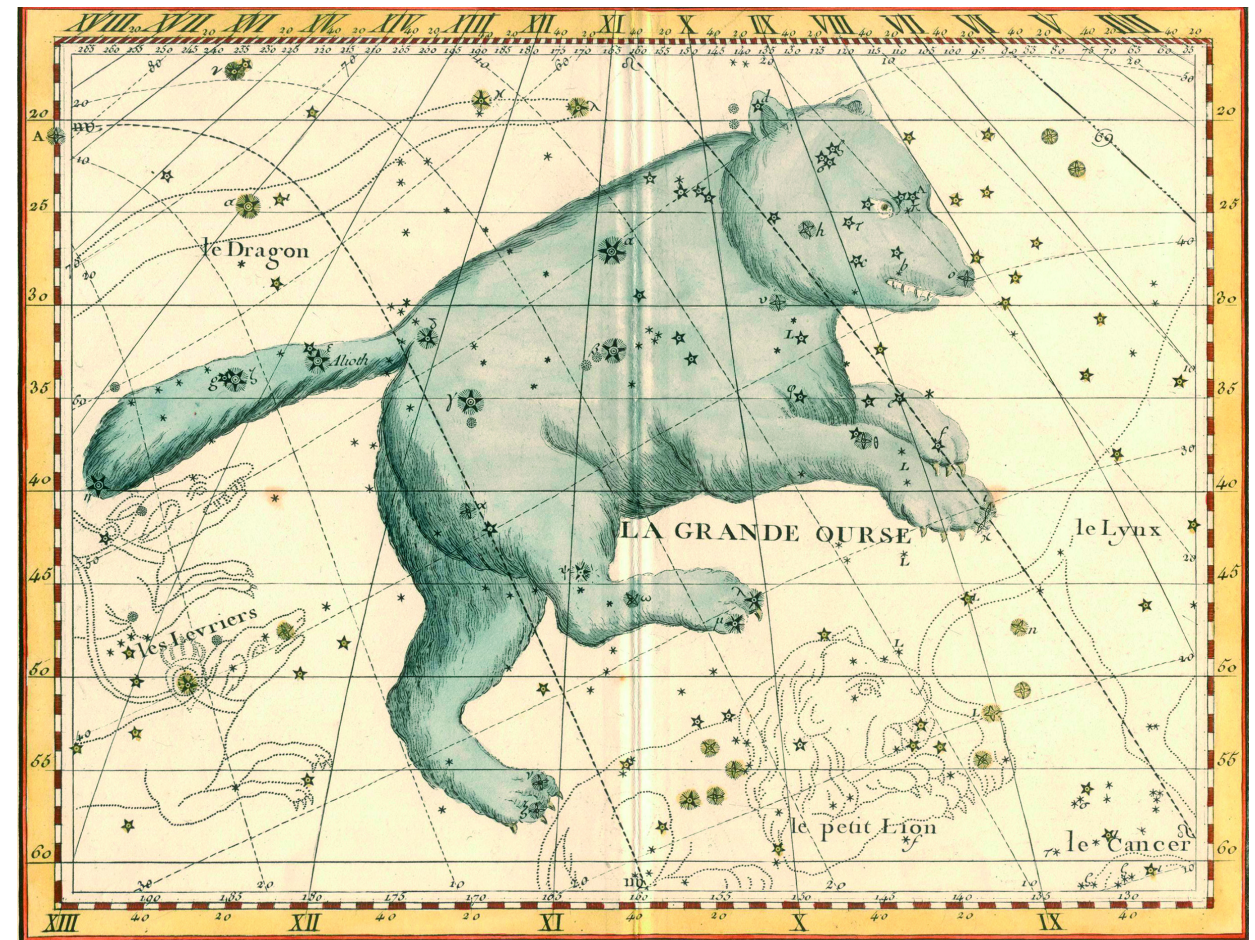
Messier heeft de nevel op 24 maart 1781 waargenomen, waarschijnlijk nadat Méchain hem gevraagd had de positie vast te stellen. M109 is in 1953 door de toen nog zeer jonge astrohistoricus Owen Gingerich, hij was pas 23, geïdentificeerd als het door Herschel in 1789 in zijn lijst opgenomen object H IV.61, oftewel NGC 3992. Gingerich deed dit op basis van een door Messier gemaakte aantekening, die als volgt luidt:

Nevel nabij Gamma UMa, zelfde rechte klimming, een beetje bij deze ster en 1 graad meer zuidelijk. Ontdekt door dbr. Méchain op 12 maart 1781.

Het duurde niet lang of Gingerichs identificatie van NGC 3992 als M109 werd algemeen aanvaard.

Twijfel...

Eind 2004 kwam ik in het bezit van een aantal oude sterrenkaarten. Na enig speurwerk bleek het te gaan om kaarten uit de *Atlas Céleste* uit 1795, een gewijzigde druk van de atlas die in 1776 werd uitgegeven door Jean Fortin. Een groot verschil tussen de beide drukken is dat er in de editie van 1795 veel meer nevelvlekken zijn opgenomen. Nadat ik afgelopen zomer in het bezit was gekomen van een complete atlas uit 1795, startte ik in oktober 2006 met een inventarisatie van alle nevelvlekken die in deze editie stonden. Deze inventarisatie werd nogal rechtlijnig uitgevoerd. Elke kaart werd ingescand op hoge resolutie en vervolgens minutieus bestudeerd. Alle nevelposities werden vervolgens opgezocht in de *Deep Sky Reiseatlas* of de *Pocket Sky Atlas* en geïdentificeerd. Als dat geen identificatie opleverde, werd de catalogus van Johann Elert Bode er op nageslagen en de internetsite van SEDS (<http://www.seds.org/messier/>). Uiteindelijk werden alle nevels geïdentificeerd, sommige bleken gewoon fout op de koperplaat (waar-



Afbeelding van het sterrenbeeld Grote Beer, zoals deze te vinden is in de *Atlas Céleste* uit 1795. De positie van 'M109' is een klein stukje onder de ster Gamma Ursae Majoris (γ) aangegeven.

van de atlas werd gedrukt) te zijn ingeslagen.

Toen de inventarisatie klaar was, bleek ik een probleem te hebben met een nevel nabij Gamma UMa. Ik had hem geïdentificeerd als NGC 3953, een spiraalnevel van magnitude 10,1. Wederom de *Reiseatlas* erbij, en wat bleek? M109 bleek ook in de buurt te staan! Had ik me vergist, of wellicht de graveur? Dat laatste kon ik al snel uitsluiten: de nevel staat op twee platen van de *Atlas* op precies dezelfde plek, en bovendien stond er op de bewuste plek aan de hemel wel degelijk een nevel, en dat was toch echt NGC 3953. Wat kon er aan de hand zijn?

Heridentificatie?

De eerste aanwijzing dat niet NGC

3992 maar NGC 3953 rechtmatig als M109 mag worden beschouwd, is dus de *Atlas Céleste*. En al helemaal als we in ogenschouw nemen dat deze werd uitgegeven door Lalande én Méchain, de ontdekker van de nevel.

Een tweede aanwijzing komt van Messier zelf. Wat had Messier immers in de kantlijn geschreven? *'Nevel nabij Gamma UMa, zelfde rechte klimming, een beetje bij deze ster en 1 graad meer zuidelijk.'* Met de huidige computerprogramma's kun je heel eenvoudig de sterrenhemel van 1781 op je beeldscherm toveren, en dat is dus precies wat ik heb gedaan. Met hulp van het programma *TheSky* heb ik vastgesteld dat de omschrijving van Messier helemaal niet bij NGC 3992 past, maar juist wel bij NGC 3953. 2-0 voor NGC 3953. Een derde aanwijzing werd me aan-

gereikt door de helderheid en afmetingen van beide nevels, en de wijze lessen van mijn onvolprezen leermeester Henk Feijth. 'De helderheid van een object is weliswaar de belangrijkste parameter bij puntbronnen, maar voor objecten met een afmeting is de oppervlaktehelderheid de bepalende factor.' Welnu, NGC 3992 is weliswaar helderder dan NGC 3953 (magnitude 9,8 tegen 10,1), maar ook groter (4,9 x 7,6 tegen 3,6 x 6,6 boogminuten). Daardoor is de oppervlaktehelderheid van NGC 3953 iets groter dan die van NGC 3992 – iets wat ook door waarnemers bevestigd wordt. 3-0 voor NGC 3953.

Conclusie

Bovenstaande duidt erop dat, in tegenstelling tot wat sinds 1953 algemeen wordt aangenomen, de daadwerkelijke identiteit van M109 niet NGC 3992 is, maar NGC 3953. Maar er bestaat nog een andere mogelijkheid: Méchain heeft NGC 3953 ontdekt, en op basis van de summiere omschrijving is Messier twaalf dagen later op NGC 3992 gestuit. Door de ontstane verwarring dachten beiden dat ze één en hetzelfde object hadden waargenomen, en werd zo een groot misverstand geboren. Het zou kunnen, maar zou je van een ervaren waarnemer als Messier verwachten dat hij met de beschrijving van Méchain aan gaande rechte klimming en declinatie het object niet weet te vinden?



Gedeelte van de afbeelding van de Grote Beer uit de *Atlas Céleste* (links), vergeleken met hetzelfde hemelgebied, zoals dat uit het planetariumprogramma *TheSky* komt (rechts). NGC 3953 ligt veel dichtter bij de positie van M109 dan NGC 3992.

Henk Bril*

* Henk Bril is sinds 1977 amateur-astronoom en een actief lid van de KNVWS. Hij neemt onder meer kometen en sterbedekkingen waar. Daarnaast heeft hij een passie voor oude sterrenkaarten. In 2005 ontving hij de dr.J. van der Biltprijs.