

## NACHTELIJKE EXCURSIES.



De schitterende pracht Van Orion, volgt er — van het Westen naar het Oosten gaande — een Sterrenbeeld, dat geen enkele heldere ster vertoont en voor hen, die geen telescoop bezitten, al zeer weinig belangrijks biedt: ik bedoel het sterrenbeeld: de Eenhoorn (Monoceros).

De sterren hebben niet letters maar nummers ontvangen, hetgeen in den regel al wijst op kleine, niet heldere hemellichamen.

De helderste is No. 30; op het kaartje heb ik boven het punt, de ster aangaande, een klein liggend streepje geteekend, om haar in 't oog te doen vallen.

De ster No. 8 is een zeer mooie dubbelster; de samenstellende lichamen zijn geel en blauwachtig van kleur. Zij vormen een physisch stelsel; doch ze behooren werkelijk bij elkaar en wentelen hoogstwaarschijnlijk wel om elkaar, ofschoon deze, zoolang men ze waarneemt, steeds onbewegelijk, met betrekking tot elkander, gebleven zijn.

Naast de *Physische* dubbelsterren, heeft men *optische* dubbelsterren. Deze kunnen biljoenen mijlen van elkander verwijderd zijn, maar liggen toevalligerwijs in één en dezelfde gezichtslijn, of bijna natuurlijk.

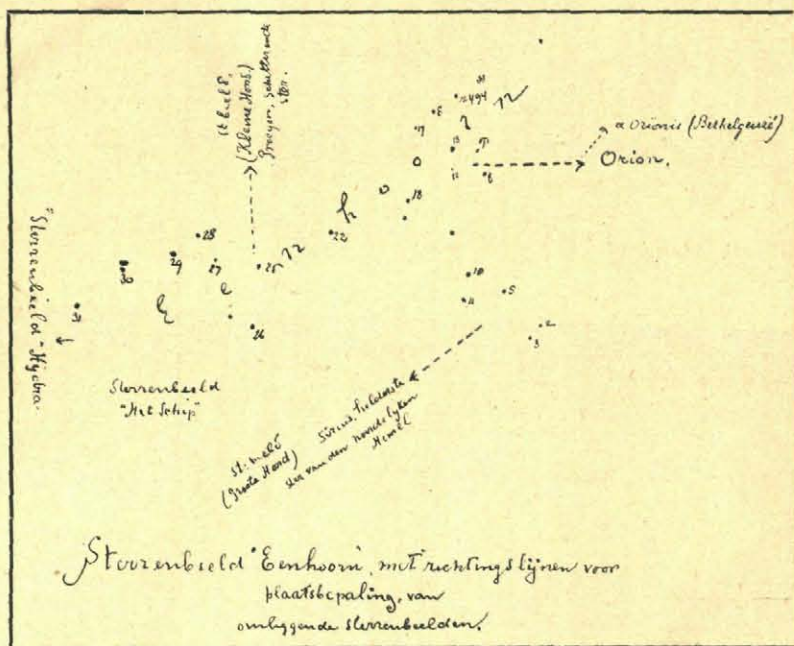
Ook de ster No. 12 — dicht bij No. 8 — is wel de moeite waard om te bezien. Onmiddellijk bij die ster is een mooie sterrenhoop te zien. Voor kleine telescopen een aardig onderwerp.

Er zijn hier nog verscheidene sterrenhoopen, maar de studie hiervan vereischt een nauwkeurige kennis van de hemel dan hier, in dit korte bestek, gegeven kan worden, en buitendien ook een telescoop, al is 't een zwakke.

Nu ons eenigszins geïntereerd te hebben in het sobere sterrenbeeld »de Eenhoorn« zullen we thans eens een kijkje nemen in het sterrenbeeld: »de Groote Hond« (Canis major) dat de helderste ster van den hemel bevat: *Sirius*.

Iedereen, die eenig gevoel heeft voor den gesternde hemel zal *Sirius* onmiddellijk opvallen.

Zie in de komende winteravonden in het Zuid-Oosten, laag aan den hemel, (links van Orion en iets lager) en *Sirius* schittert u tegen in kleurfonkeling van rood, blauw, groen en helder wit.



Behalve Sirius (waarover straks meer) bevat het sterrenbeeld »de Grootte Hond« nog verscheidene andere heldere sterren.

Biedt in Noordelijk Europa de Zuidelijke en Zuid-Oostelijke hemel in heldere winter-nachten een magnifiek schouwspel, hier — en vooral op zee — bijna op de Aequator is dat eenvoudig een overweldigend gezicht. Niet gesluierd door nevels of dampen van den horizon, zweven Sirius en Orion hier bijna in 't Zenith, terwijl de Zuidelijke hemel fonkelt in ongekende pracht der constellaties van 't andere half rond. Helaas zijn hier in Medan de heldere avonden zeer schaars; bedekte zware donderwolken, vooral na 5 of 6 uur des avonds.

Doch terzake. Men kent den afstand van Sirius:  $\pm 39$  trillioen mijlen en toch influenceerde de warmte van die verre zon nog een gevoeligen thermometer!

Sirius heeft een metgezel, een klein sterretje van de 9e grootte. Het is een *physisch* stelsel,

waarmede we hier te doen hebben, want de kleine ster draait om Sirius heen. Een zeer sterke telescoop is er echter noodig om de kleine ster te zien, want deze wordt geheel overvleugeld door 't schitterende licht van Sirius.

Van de overige sterren van de Grootte Hond, verdienen de volgende nog vermelding:

	30 dubbelster, in een <i>mooie</i>
	<i>sterrenhoop.</i>
'	(6e en 8e grootte, afstand 17").
'	(2e en 9e grootte, afstand 105").
'	(3e en 7e grootte, afstand 165").

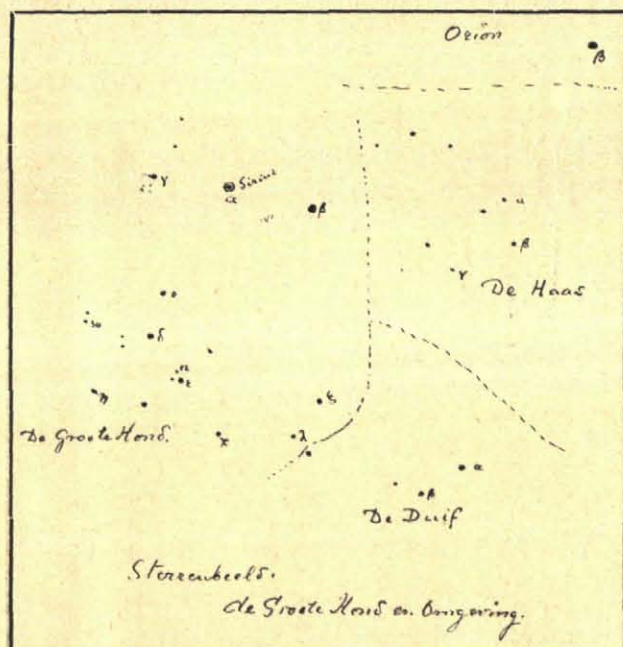
Reeds heb ik u gesproken over sterrenhoopen en dubbelsterren. Ook zal 't u niet onbekend zijn dat onze zon, met als hare planeten en eenige kometen als 't ware een kleine buurtschap vormt te midden

eener groote eenzaamheid, want de naaste vaste ster ligt op oneindig grooten afstand.

Wat zijn die sterrenhoopen? Inderdaad, men kan niet beter definiëren dan hoopen, groepen van sterren, die zeer waarschijnlijk, als groep, een geheel vormen, een afgescheiden iets te midden der andere sterren; een heelal op zichzelf, zooals wellicht het sterrenstelsel waartoe wij behooren, op zeer, zeer grooten afstand gezien, — waardoor de sterren als 't ware worden saamgedrongen — ook zich als een sterrenhoop vertoont.

Hier nu, wilde ik even eene opmerking maken, eene opmerking, die den aandachtigen beschouwer van de natuur (als geheel genomen) als vanzelf opgedrongen wordt.

Het gebied, dat wij met zekerheid nog kunnen omvatten, is het planetenstelsel, zelf echter weer een relatief in zich gesloten systeem van een stelsel van hooger orde. Dit planetenstelsel verdeelt zich echter ook weer in (*weer* verdeelde) kosmische stelsels: de planeten, met hunne wachters en ringen. Iedere planeet beweegt zich om het centraal-lichaam, en om haren as, terwijl de wachters ook weer eene aswenteling bezitten en zich om het centraal-lichaam de planeet, wentelen. Tegelijkertijd doorloopt ieder hemellichaam een traspwijze ontwikkeling.



Sterrenbeeld.

De Grootte Hond en omgeving.

Op onze aarde ontmoeten we een spiegelbeeld van die kosmische indeeling in den sterrenwereld: de organismen: de organismen met bloedsomloop, ademhaling, stofwisseling, en weer een, in zich gesloten geschiedenis: geboorte, ontwikkeling, ouderdom, dood; maar zie hier, onder al die verscheidenheid en gescheidenheid, de machtige band, die alles bindt: de planten en dieren voegen zich met hunne cyclische levensprocessen naar de cyclische bewegingen van onze aarde.

Het leven en de stofwisseling hangen in 't nauwste samen met de wisseling van dag en nacht.

Eindelijk toont de physiologie ons de cellen, die in hunne verbijzondering weer in 't klein herhalen, wat daar in de wereldruimte gebeurt. Dan de chemie, die ons vertelt van de snelheid waarmede atomen zich moeten bewegen, wat hindert ons ook atomen weer te verdeelen in onder-atomistische lichamen, zooals bij het radium al gedaan is?

Ziedaar de Kosmos, in al de geledingen, gehoorzaamend aan dezelfde eeuwige wetten, zich steeds verdeelend en toch vormend één innig, grootsch verband.

De *kracht* bindt en vereenigt en scheidt de stof en de stof is vorm, uitdrukking van kracht. Kracht doortintelt het oneindige en kracht doet geboren worden en vernietigt, en naar eeuwige wetten treedt uit den chaos de kosmos te voorschijn om weer terug te vallen in het chaotische.

Ten slotte nog dit; wellicht ten overvloede. Ik stel mij gaarne beschikbaar voor het beantwoorden van vragen, die wellicht zouden kunnen rijzen bij lezing van mijne stukjes.

Men gelieve dusdanige vragen echter *per brief* aan mij te richten, waarop — indien dit in mijn vermogen is — zoo zorgvuldig mogelijk geantwoord zal worden.

H. M. KUYPER.

## EEN NIEUW BOEK OVER PADDESTOELEN.



ET zoo lang gewenschte boek, Mej. Cool en Van der Lek's inleiding tot de studie der lastige Paddestoelen, is er. Proficiat! Wij hebben thans iets, dat wij onze natuurvrienden, als het weer Juni is, in de hand kunnen duwen en zeggen „ga daarmee de bosschen in!” Wij bezitten thans een boek, dat onze naburen ons mogen benijden. Wij sukkelen als de Chineezers van Europa in Amur achteraan, doch fier mogen wij zeggen »Neerlandia docet.«

Deze week was ik naar mijn Oldenzaalschen natuurvriend gefietst, wien ik dezen herfst iets van paddestoelen had verteld. Hij kende nu al enkele zwammen en had er ook aan z'n jongens van gedooerd! Zoo o. a. dat er ook stekelzwammen waren die er zus en zoo uitzagen, doch daar er dit najaar weinig zwammen waren, had meester ze zelf nog niet gezien.

Mijn eerste vraag die ik vriend H. deed was: »Heb je het paddenstoelenboek al?« Nou òf! Ik heb het al heelemaal doorgestudeerd en Fluweelpootje gedetermineerd! Ook heeft een mijner leerlingen mij verrast met een stekelzwam. Een van zijn leerlingen was triomfantelijk de klas komen binnenstappen en had gezegd: »Meester, hier is een stekelzwam.« »Mooi zoo, en wat was het? Hy-num repandum.« Als 't een beetje weer is kom ik Woensdagnamiddag bij je om er op uit te gaan. Mijn broer heeft dan vacantie en komt ook mee. »Prachtig hoor, wij zullen nog wel wat vinden.« Dat was 23 Dec. 't Weer viel echter niet mee. Vriend H met zijn broer, die student is, is echter niet gekomen. Daarom moet ik mijn oordeel, of de determineertabellen goed zullen voldoen, opschorten tot 1914. Dit kan ik er al vast van zeggen, dat ze me niet te moeilijk toeschijnen, wat ook bleek uit de paar die ik er goed mee gedetermineerd heb.

Een flink algemeen gedeelte, waarin niets wat wetenswaardig was vergeten is, meerdere