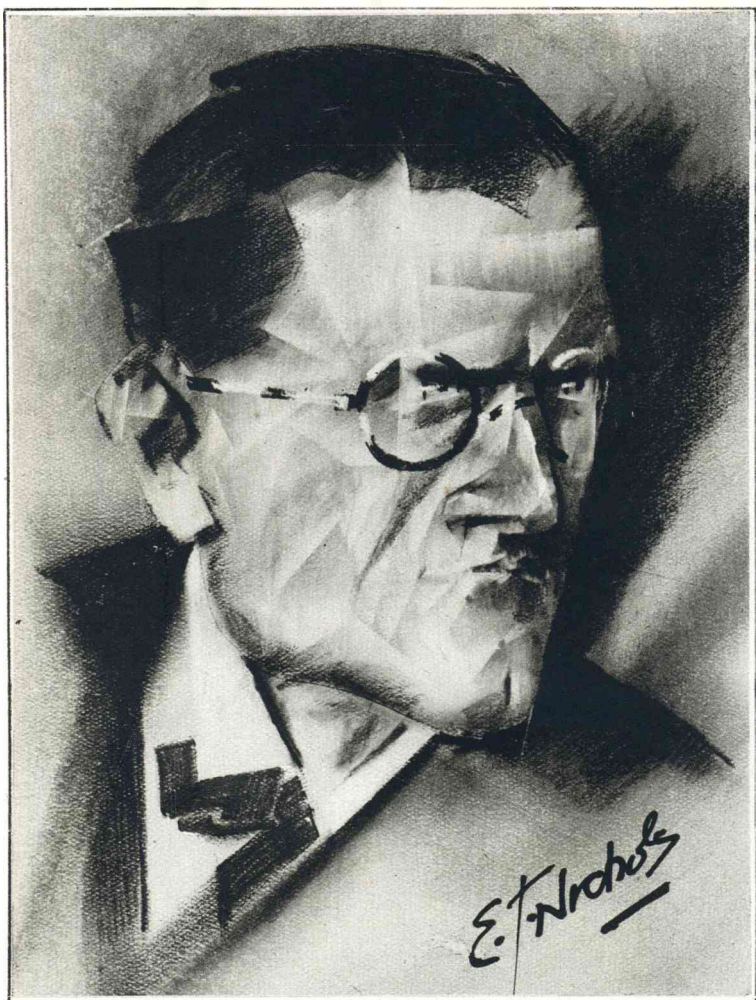




Prof. E. F. NICHOLS trachten ons in te denken, in welken toestand de aarde zou geraken, wanneer een zon zooals Rigel plotseling in de plaats van onze zon kwam. Rigel straalt op het oogenblik dertig maal zooveel warmte uit als de zon, want zij is bijna driemaal zoo warm, en zij heeft een diameter, die twintig maal zoo lang is, als die van de zon.

Doch niet alleen de andere zonnen, ook onze eigen vaste ster is voor de eerste maal nauwkeurig gemeten door Dr. Abbott en zijn geduldige medewerkers. Menig nieuw feit, dat de meest nauwkeurige waarnemingen, inbegrepen die van de zonsverduisteringen, niet aan het licht gebracht hadden, is nu ontdekt, dank zij het nieuwe instrument om de sterre-hitte te meten.

Wat kan Dr. Abbott ons nu vertellen over de Zon — onze Zon. Zij is, zegt hij, niets anders dan een doorsnee vaste ster van een zeer matige warmte. Haar licht is tienduizend maal zwakker dan dat van de grootste vaste ster, die wij tot dusverre gemeten hebben en haar spectrum houdt het midden tusschen dat van de blauwe en dat van de roode sterren. Haar massa is dezelfde als van alle andere sterren. Het eenige bijzondere aan de zon is, dat zij een planeten-familie om zich heen heeft, en dat één daarvan bewoond is door levende wezens. Het is een interessant vraagstuk, of leven alleen mogelijk is met een zon, die zulk een hitte uitstraalt als de onze.

De Zon is een geweldig groote bol, welke alle chemische elementen, die op aarde bekend zijn, inhoudt. Zij is zoo heet, dat al deze elementen zich in gasvormigen toestand bevinden. Ieder van hare deelen is veel heeter dan de witgloeiende, volmaakt vloeibare stroom metaal, die wij als water zien vloeien in een staalgietrij.

Op de zon vindt men geen enkele vaste staanplaats, noch een vloeibare massa om op te drijven. Een vliegtuig zou zich in haar atmosfeer niet kunnen bewegen. Het zou zich terstond, evenals alle andere dingen, in gasvorm oplossen.

nieuwe instrument tot op een onderdeel van een graad vastgesteld.

Wanneer Rigel, van het Orion-gesternte — al ziet hij er ook nog zoo aardig uit — eens dezelfde plotselinge verwisseling met onze zon wilde bewerkstelligen, dan zou deze Aarde spoedig zelve een zon worden. De oppervlakte der aarde zou volmaakt witgloeiend worden met groote gasuitstromingen van dezelfde soort als die uitstralingen, waarvan de kenners der eclipsen zoo'n ophef maken.

Dit alles, en nog veel meer omtrent de hitte en de kracht van de zon, meer dan de waarnemingen der zonsverduisteringen ooit aan den dag hebben gebracht, wordt nu voortdurend ontdekt door het gebruik van het nieuwe instrument. De uitvinder is Prof. E. F. Nichols van het Nela Research Laboratorium te Cleveland. Eenigen tijd geleden verbeterde hij zijn hypergevoeligen radiometer, maar de telescoop, die tot zijn beschikking stond, was niet sterk genoeg, om er het volle succes van te genieten. Ondertusschen was was Dr. Abbott, de geleerde van het Smitsoniaansche Instituut, jarenlang bezig geweest de hitte van de sterren te meten met zijn bolometer op het Mount Wilson Observatorium, maar dit instrument was zoo teergevoelig, dat het gestoord werd door de trillingen van het verkeer op een weg op kilometers afstand, en op de kritieke oogenblikken ongedurig en onbetrouwbaar was.

Het was eerst toen deze twee bij elkaar kwamen, en Prof. Nichols' verbeterde radiometer aangepast werd aan Dr. Abbott's telescoop — het krachtigste „speurglas” ter wereld — dat het succes bereikt werd. Het is een langdurige procedure om deze gegevens te verkrijgen omtrent de absolute temperatuur van de andere zonnen uit het Heelal, maar vele cijfers zijn reeds geregistreerd, geverifieerd, en nog eens weer gecontroleerd, voordat zij gepubliceerd werden. Wij kunnen hier eenige van die temperaturen geven. Onze eigen zon staat opgeteekend als 6000° warm, Vega 14000° en Sirius 11000°.

Hier moet nu een kleine uitlegging volgen, want daar schuilt nog een adertje onder het gras, ten opzichte van de uitdrukking „absolute temperatuur” bij sterrenwarmte. Wanneer een sterrekundige over absolute temperatuur spreekt, dan meent hij wat hij zegt. Met andere woorden, hij begint zijn opteekeningen bij het absolute en positieve nul-punt, hetwelk is vastgesteld op de kleinigheid van 273 centigraden onder het vriespunt. Dit is het punt, waarop de moleculen ophouden zich te bewegen en er geen warmte meer bestaat. Daarom moeten wij van dit punt uitgaan, als wij



Dr. C. G. ABBOTT van het Astrophysische Laboratorium van het Smitsoniaansche Instituut.