

in the dog-tunnel. To make things easier for the dogs the meat is defrosted in the diesel shack before feeding. Trevor has a very full research programme for besides the magnetic work he is also responsible for the airglow and auroral programmes. He has successfully installed the new airglow photometer developed and built in the Physics Laboratories at the University of Stellenbosch under the direction of Professor P. B. Zeeman. Indicently the airglow work forms part of Trevor's research for his M.Sc. degree. A new Allsky camera developed in New Zealand has also been installed. This is a great improvement on the old camera and was installed in a new raised hut built specially for this purpose. This new camera is likely to give very interesting results with regard to the Aurora Australis. Life here is rather unique and Trevor and Bernard have taken rather well to it, so much so that they are thinking of wintering over again next year. Should their venture succeed the experience gained this year will be invaluable to the next team.

SANAE—2 June:

It was news to us to hear on the radio that we at SANEAE have seen the sun for the last time this half of the year on 15th May, because due to refraction we still managed to see part of the sun up to the 24th of May when it finally disappeared. According to our sun tables we might manage to see the sun again on the 19th of July if weather conditions permit and refraction is of the same magnitude as on the 23rd of May. *A new record low temperature of minus 51 degrees centigrade was recorded on the 29th of May.* The previous lowest temperature was minus 47.2. At this temperature a definite rasping sound is audible when exhaling due to instantaneous freezing of water vapour. Good seismograms were recorded of the big earthquake at the Sandwich Islands in the South Atlantic. Republic Day was observed by having a flag-raising ceremony at midday. A guard of honour was formed by three SANEAE members who presented arms and fired a salute, after which the national anthem was sung.

SANAE—25 June:

The past month was certainly one long preparation for the mid-winter festivities. The living quarters were completely redecorated and everyone's heart went into it. With well-wishes and salutations from home and a great many foreign countries we all felt on top of the world. We hereby wish to extend our sincerest gratitude to all those who helped in the making or our day. Sunday morning the 21st we had a taste of what the day had in store for us when a news interview was held with the SABC by radio.

MARION—25 Mei:

Meer as drie maande is ons noual weg uit Kaapstad en dit voel nog maar soos gister. Die dae gaan vinnig verby maar die aande is te lank; dis dan wanneer die verlange langs mens kom sit en begin fluister van al die dinge en veral die mense wat jy mis, mense wat jy gewoond was om elke dag te sien en nou ewe skielik 'n jaar lank glad nie. Dis dan wanneer al die verliefdes onder ons sommer so ewe stil-stil verdwyn na hulle kamers toe. Intussen lag ons dikwels, soms sommer oor niks nie en net vir die lekkerte, want hier op Marion is agt manne wat uitstekend met mekaar oor die weg kom. Ons is nou baie alleen op die eiland; die pikkewyne het na hulle wintertuiste vertrek. Steve Quinn en Christo Wolfaardt het 'n vlot aanmekaar getimmer om op die dammetjie naby die huis te gaan ry. Soos mens kon verwag, kantel die spulletjie om en Steve en Christo beland in die water. Al die ander het die moleste baie geniet.

MARION—Einde van Mei:

Hier op Marion gaan dinge maar op die ou stryk aan. Die wind waai, dit reën en soms skyn die son selfs ook. Erg koue weer het ons nog nie juis gehad nie. Almal sien uit na die sneeu wat volgens die vorige bewoners van Marion nog sal kom. Al die geboue op die eiland begin nou baie mooi lyk te danke aan die fluks werk van die D.P.W. personeel. Wat die bolugwerk betref, gaan dinge voor die wind soos ons gemiddelde maksimumhoogte van 32 mb kan getuig. Ballonne word baie stadig en sorgvuldig opgeblaas. Quinn en Wolfaardt het die tegniek so baasgerraak dat daar hierdie maand nie een radiosonde beskadig is by loslatting nie.

Ons wou Republiekdag vier met 'n vlaghysigeremonie, maar toe waai die wind die hele dag omtrent 35 knope. Op die ses-en-twintigste is ons net mooi drie maande uit die Kaap weg en om die sakie te vier hou ons toe braavleis op die strand in die romantiese maanskyn.

MARION—1 July:

At present Marion is a drought-stricken area, or more specifically Marion House. Our water supply has been cut off since the 25th due to freezing of waterpipes. The tanks in the house are empty and carrying water for the kitchen has become a daily chore. For other purposes no water is available, which makes life a bit uncomfortable, to say the least. Up to midwinter's day we had very pleasant weather and reports of bad weather and snow in the Republic filled us with glee. After midwinter's day, winter caught up with us and snow fell almost daily and everybody enjoyed the snowights which were inevitable.

On the 6th we had a quite impressive thunderstorm with big bangs and lots of lightning. This phenomenon seems to be very rare on Marion. Midwinter's day was celebrated in the usual manner. Our maximum radiosonde height this month was 0.6 mb which was reached after 100 mins. on the 6th, with a Darex 800 gm balloon. We are all looking forward to the arrival of our scientific visitors in December, especially since we have run out of supplies of tomato sauce.

GOUGH—15 Junie:

Dit het al gereën, dit was ook al koud, maar toe kom die see en neem die 60 voet leer af na die see wat die krans vasgebout was met wortel en tak weg. Die gure weer het weereens die verskillende departemente hier op Gough se werksaamhede tot stilstand gebring. Die reën en wind het die nasionale padraad se poging om 'n pad na nie dorp by die Glen te kap tydelik tot stilstand gebring. Die rede vir die pad is natuurlik die gerug wat ons te hore gekom het dat die fiek op die dorp al die nuwe flikee eerste kry en Saterdag-aand is mos flikeaand. Flikeaand dan staan almal se koppe dorptoe.

GOUGH—29 June:

The past three months were, from an educational point of view, very enlightening. Much time and effort were spent acquainting ourselves with the finer points of releasing balloons countering the hazards of cross-winds or radio theodolite antennas. Changing charts in the ever-present pouring rain has also been developed to a fine art. Although we are so far removed from civilization and its drawbacks and disadvantages we have still found the temperamental nature of the human present in both the low pressure hydrogen generator and the radio theodolite. Fortunately a general brains trust has been formed to cope with the mentioned problems with fair results so far. Little of the freak conditions which lately dominated the weather have been experienced here.

NUUS VAN DIE VERENIGING

Vergadering van 25 Mei 1964: Dr. S. M. Naudé, President van W.N.N.R. en Voorsitter van die Wetenskaplike Komitee vir Antarktiese Navorsing, het 'n gehoor van 80 (waaronder 23 lede van die Vereniging) toegespraak oor sy besoek aan Australië, Nu-Seeland en Antarktika gedurende Desember-verlede jaar en Januarie vanjaar. Hy het eersgenoemde land besoek om die navorsing wat daar gedoen word i.v.m. die produksie en verwerking van wol te bestudeer. Daarna het hy op uitnodiging van Skout-by-nag J. R. Reedy, bevelvoerder van die Amerikaanse taakmag belas met vloot- en vervoeraangleenthede vir die Amerikaanse ekspedisies in Antarktika, oor Nu-Seeland na McMurdo Sound, gevlieg, waar die hoofkwartier van die Amerikaanse ekspedisies geleë is. Dr. Naudé het sy praatjie met kleurskyfies aangevul.

Die vlugafstand tussen Christchurch in Nu-Seeland en McMurdo Sound is 2,260 myl en dit is met 'n Super Constellation afgelê.

Dr. Naudé het slegs ongeveer 'n week in Antarktika vertoef, waar hy en ander besoekers (insluitende Mnr. Pieter van Vuuren van die Suid-Afrikaanse Ambassade in Washington) op 'n hele aantal ekskursies geneem is, insluitende die Suidpoolstasie (Amundsen-Scott), Byrdstasie, Scott Base (Nu-Seeland se stasie), Kaap Royds (Shackleton se stasie in 1908) en Kaap Evans (Scott se tweede stasie, opgerig in 1911).

By die Suidpool het Dr. Naudé en Mnr. van Vuuren die eer gehad om die Suid-Afrikaanse vlag te hys en lede te word van die "Society of the South Pole". Die Suidpoolstasie is geheel met sneeu bedek, maar die vertrekke, laboratoriums, gange en selfs 'n hospitaal met teater is alles heel gerefleks ingerig. Daar word weerkundige, ionosferiese gletserkundige, geomagnetiese en ander navorsing gedoen. Die stasie is ongeveer 10,000 voet bo seevlak en die dikte van die ys is 8,000 voet.

McMurdo Sound vanself is eintlik 'n dorpie met 'n bevolking van 'n paar honderd mense by tye in die somer. 'n Atoomkragstasie verskaf elektrisiteit. Dr. Naudé het die hutte van Scott en Shackleton se ekspedisies in die nabijheid van McMurdo Sound besoek en kon ook die pikkewyne by Kaap Crozier gaan besigtig.

Sy indruk is dat die Amerikaners 'n groot voorsprong bo meeste ander lande se navorsingsspanne in Antarktika het omdat hulle op groot skaal van vliegtuie en helikopters gebruik maak vir byna alle bewegings wat hulle uitvoer. Amerika spandeer 20 miljoen dollar alleen aan logistiese aangeleenthede (voedsel, olie en vervoer) in Antarktika.

Vergadering van 25 Junie 1964: By hierdie geleentheid is 'n gesamentlike vergadering van die Antarktiese Vereniging en die Pretoria-tak van die Suid-Afrikaanse Vereniging vir die Bevordering van Wetenskap gehou in die Wetenskapsaal, Tentoontstellingsgronde, Pretoria. Die onderwerp van bespreking was:

Die Internasionale Sonstiltejaar (I.S.S.J.) van 1964/65

As sprekers het opgetree Prof. S. P. Jackson (beskermheer van die S.A.V. en voorsteer van die S.A. Komitee vir die I.S.S.J.) en Prof. P. H. Stoker (Fisika-departement, Potchefstroom Universiteit en lid van die S.A. Komitee vir die I.S.S.J.).

Prof. Jackson het aangedui dat die I.S.S.J. 'n opvolging van die Internasionale Geofisiiese Jaar (I.G.J.) van 1957/58 is. Die I.G.J. het saamgeval met die aktiewe fase in die 11-jaar siklus van die son, terwyl die I.S.S.J. nou saamval met die stil fase van die siklus. Enkele aanhalings uit Prof. Jackson se toespraak is die volgende:

"It has been said, maliciously, perhaps, that the I.Q.S.Y. is just a little I.G.Y., another device to create a scientific emergency, and so press unwilling governments to support scientific research which they might prefer to neglect . . . nevertheless there is a big difference between the I.G.Y. and the I.Q.S.Y. and there are good reasons for extending the programme of the I.G.Y. in this way in preference to others. The difference is that in spite of rockets and satellites the I.G.Y. was never intended to get far away from the solid earth, whereas the I.Q.S.Y. gets right off the ground; it is concerned mainly with the upper atmosphere".

Prof. Jackson het skyfies gewys wat sommige van die uitstaande resultate van die I.G.J. aandui, b.v. Zhivarov se tekoniese en geomorfologiese kaart van die bodem van die suidelike oseane, soos saamgestel uit dieptepeilings en geologiese monsters wat opgepik is. Verdere voorbeeld is die kaarte van Thiel wat die dikte van die Antarktiese yskors en die topografie van die vaste gesteente onder die ys van Antarktika aantoon. Nog verdere voorbeeld is die meridionale snitte van atmosferiese sirkulasie en globale weerkaarte wat vir die tydperk van die I.G.J. opgestel is. Uitstaande ontdekings is die stralingsgordels van Van Allen en die "ontploffende" verwarming van die Antarktiese stratosfeer in die lente.

"These exciting discoveries directed attention to the high atmosphere and the new methods of observation rockets and satellites and other possibilities of high altitude sounding which have made it possible to observe directly in the regions where previously we could not . . . and so it was decided that the I.G.Y. should be followed by an I.Q.S.Y."

Professor Stoker het die volgende opsomming van sy voordrag verstrekk:

Vir die gewone man is die son 'n helder skyf, wat aan ons aardbewoners warmte en lig verskaf. Vir hom kom die sonopervlak rustig voor. Wanneer die sonopervlak egter in fynere besonderhede bestudeer word of wanneer bepaalde golflengtes of straling vanaf die son waargeneem word, blyk dit dat die son alles behalwe 'n rustige lig- en warmtebron is. Dit is al vir baie jare bekend dat op die sonopervlak donker vlekke voorkom wat in grootte en aantal wissel. Vir die afgeloop 200 jaar al word hierdie vlekke op die son genoteer. Uit hierdie waarnemings blyk dat die vlekkegetal elke elf jaar maksimaal is met tussenin 'n minimum van enkele persent van die maksimum vlekkegetal.

Vanjaar of volgende jaar behoort die vlekkegetal van die son 'n minimum waarde te bereik terwyl dit in 1957 'n maksimum vlekkegetal gehad het. Die son is dus nou in hierdie tyd betreklik rustig, want die aktiwiteit of woelinge op die sonopervlak staan in verband met die aantal sonvlekkies.

In die Internasionale Sonstiltejaar, wat op 1 Januarie 1964 begin het en op 31 Desember 1965 ten einde loop, gaan dit om die son, die interplanetêre ruimte en die ongewing van die aarde. Teen vroeëre verwagtinge in blyk dit nou dat die ruimte tussen die son en die planeete nie leeg is nie. In die interplanetêre ruimte is daar yl of dun gas, meestal waterstofgas, waarvan die druk baie laer is as wat ons in 'n laboratorium op aarde kan verkry. Die huidige gedagte is dat hierdie gas toegeskryf moet word aan die son se

korona. Die korona is 'n laag van effens liggewende gas om die son, wat alleen sigbaar is tydens totale sonverduisterings. Tydens minimum sonaktiwiteit is die korona tot 'n minimum gekrimp. Vanaf die korona ontsnap daar blykbaar voortdurend gas, waterstofgas, sodat ook die aarde blykbaar in die uitgestrekte gas van die son se korona bewee. Hierdie stroom van gas, of solêre wind, vervorm ook die aarde so magneetveld in die buitenste ruimte.

Op die sonopervlak kom daar ook voortdurend klein ontplofinkies, veral in die omgewing waar alreeds sonvlekkie gevorm het, voor, en met tye ook groter ontploffings, wat soos 'n vlam van kort duur op die sonopervlak voorkom. Met hierdie ontploffings word energieke atomêre kerndeeltjies vrygestel en die plasmastroom voer ook 'n magnetiese veld met hom saam, wat die aarde se magnetiese veld verstuur wanneer die plasmastroom die aarde bereik. Ons praat dan van 'n magnetiese storm. Hierdie plasmastroom kan dan ook verantwoordelik gehou word vir die voorkoms van aurora of poolligte en liggoed in die atmosfeer as die plasmastroom die atmosfeer tref. Enkele minute na 'n sonvlam kan langafstanderadioverbindings onderbreek word as gevolg van 'n groot toename in absorpsie in die D- en laer E-lae van die ionosfeer. Elektromagnetiese strale vanaf die sonvlam, vermoedelik X-strale, moet verantwoordelik gehou word vir hierdie beïnvloeding van die ionosfeer.

Al hierdie en nog ander effekte wat deur sonvlamme veroorsaak word in die aardse magneetveld, die ionosfeer en die atmosfeer, is tot 'n minimum gereduseer gedurende die onaktiewe tydperk van die son, waarin ons nou is. Die omgewing van die aarde kan dus sonder veel steurende effekte, veroorsaak deur die son, bestudeer word. Ons kennis van die boonste lae van die atmosfeer en die ruimte daarbo is nog baie beperk. Die bo- en buiteatmosferiese verskynsels is alreeds ingewikkeld en moeilik om te verstaan in hulle onderlinge samehang en die rol wat die son en die strale vanaf die son daarin speel, sonder die steurende effekte van sonvlamme. Daarom dat daar in hierdie rustige sonydperk op internationale skaal georganiseer is en saamgerek word op verskillende aspekte van die bo- en buiteatmosferiese verskynsels om meer van die prosesse wat hierin 'n rol speel te weet te kan kom.

Nie alleen is dit die oogmerk om meer van die bo-atmosfeer en die aarde se onmiddellike omgewing agter te kom nie, maar ook om meer van die interplanetêre ruimte te wete te kom. In hierdie rustige tydperk kom daar baie min energieke atomêre kerndeeltjies, of sg. kosmiese strale, vanaf die son. Kosmiese strale wat ons nou waarnem moet dus van buite ons planetêre stelsel vanuit ons, of ander, melkwegstelsels kom. Wanneer die son onaktief is, kan kosmiese strale van veel laer energie die aarde bereik as in die aktiewe tydperk. Gevolglik is die intensiteit van kosmiese strale nou hoër. Die verklaring hiervoor word gesoek in 'n wegwijsings-effek vanaf die aarde waarskynlik deur die plasmastroming vanaf die son, wat met hom magnetiese velde saamvoer. In die onaktiewe tydperk is die plasmastroming veel geringer as in die aktiewe tydperk, en gevolglik is die wegwijsing van die deeltjies van laer energie van buite ons planetêre stelsel minder sterk. Die spektrum van kosmiese strale kan nou tot laer energieë bestudeer word, en kan die huidige aard van die interplanetêre ruimte teenoor die aard daarvan in 'n aktiewe tydperk daaruit afgelei word. Wanneer die son dan eersdaags weer aktief begin word kan die invloed van die aktiewe son op die interplanetêre ruimte waarin ons aardbol beweg ook goed bestudeer word.

Die verwagting is dat gedurende die huidige Internasionale Sonstiltejaar ons kennis van die aarde se omgewing, die son en die interplanetêre ruimte heelwat sal uitbrei, en moontlik dat ook afleidings gemaak sal kan word in verband met die oorsprong van kosmiese strale. 'n Waarnemingsprogram op internationale basis georganiseer beteken 'n maksimale benutting van hierdie tydperk. Ook Suid-Afrika dra sy deel by met waarnemings by die Magnetiese Observatorium te Hermanus, by die Rhodes-Universiteit te Grahamstad op die ionosfeer, by die Potchefstroomse Universiteit op kosmiese strale, by die Nasionale Telekommunikasie Navorsingslaboratorium van die W.N.R., by die Universiteit van die Witwatersrand op die ionosfeer, by die Universiteit van Natal op die eksosfeer, by die Universiteit van Stellenbosch op lugloalo, terwyl die Weerburo gereeld meteorologiese waarnemings doen. In die Antarktika by ons basis SANAE en tydens aflosreise daarheen word ook al die genoemde waarnemings gedoen. Ook ons sterrewagte sal hulle deel doen. Verder is in Suid-Afrika waarnemingsposte deur Frankryk en Duitsland opgerig vir spieelpuntwaarnemings tussen hierdie poste en laboratoriums in hulle tuislande. Behalwe waarnemings deur grondstasies speel waarnemings deur ballone, vuurpyle en satelite 'n groot rol in die Internasionale Sonstiltejaar. Suid-Afrika het 'n ballonprogram op klein skaal vir die tydperk, maar ons laat die duurder vuurpyle- en sateliteprogramme oor aan die buiteland.