



**WILLEM
BARENTSZ
POOL
INSTITUUT**

POOLJOURNAAL

Jaargang 5 nr. 1

Rothera

Nederland heeft sinds deze maand drie mobiele laboratoria op het Engels station Rothera, gelegen aan de westkant van Antarctica Schiereiland. Een vierde laboratorium zal later naar Rothera gebracht worden. Het laboratorium op Rothera gaat het Gerritszlaboratorium heten, genoemd naar de Nederlander Dirck Gerritszoon Pomp die (waarschijnlijk) in 1598 als eerste Antarctica heeft gezien. De vier afzonderlijke modules heten Geloof, Hoop, Liefde en Blijde Boodschap. Deze namen zijn afkomstig van de schepen die in 1598 vanuit Rotterdam zijn vertrokken richting Azië (via Zuid-Amerika). NWO heeft vijf onderzoeksprojecten gefinancierd die de komende jaren op Rothera uitgevoerd zullen worden. De betreffende onderzoekers zullen half december naar Antarctica afreizen.

<http://wbpi.webhosting.rug.nl/index.php?nr=86>

Pooljournaal is voor iedereen met interesse voor het Nederlandse poolonderzoek

Postbus 716
9700 AS Groningen
050-3635826
wbpolarinstitute@gmail.com
www.wbpolar.nl

Siberië ontdekt

De omvang van het zeeijsoppervlak in de Arctische en Noord-Atlantische Oceaan en het zuidelijkste voorkomen van permafrost (permanent bevroren ondergrond) vertonen al minstens 20.000 jaar een directe relatie: hoe minder zeeijs, des te noordelijker ontdekt de bevroren bodem. Dat blijkt uit onderzoek naar die relatie door aardwetenschappers van de Vrije Universiteit Amsterdam en collega's uit België, Frankrijk, Rusland en Kazachstan. De uitkomsten van hun onderzoek voorspellen dat de verwachte verdere afname van zeeijsoppervlak rond de noordelijke pool aan het einde van deze eeuw dan ook zal leiden tot het enkele honderden kilometers verder noordwaarts opschuiven van de zuidgrens van permafrostbodems (vooral in zuidelijk en centraal Siberië).

<http://www.falw.vu.nl/nl/voor-het-vwo/wetenschap-in-gewone-woorden/Aardwetenschappen/klimaat/permafrost-en-zeeijs.asp>

Overlevende Noordpool

Met deze titel dingt het Willem Barentsz Poolinstituut mee naar de Academische Jaarprijs 2012. Het doel is een wetenschappelijke expeditie naar Edgeøya, Spitsbergen (SEES.NL), die voor 2013 of 2014 gepland staat. De mens is een grote bedreiging voor de Noordpool. Er zijn zelfs in deze afgelegen wildernis veranderingen aan de gang die veroorzaakt worden door direct of indirect menselijk handelen. Het verdwijnen van ijs, verschuivingen in biodiversiteit, exploitatie van natuurlijke hulpbronnen en milieuproblemen zijn daar duidelijk zichtbaar. De problematiek is veel groter dan enkel het verdwijnen van de ijsbeer of het stijgen van de zeespiegel en dit team wil laten zien dat wetenschap een rol kan spelen in het bewustwordingsproces en het zoeken naar een duurzame strategie voor de toekomst.

<http://www.sees.nl>



De Jonge Poolonderzoeker

Waar wordt zij warm van?

In de serie 'De jonge Poolonderzoeker, waar wordt hij/zij warm van' vragen we elke keer een jonge onderzoeker naar zijn/haar onderzoek en gaan in op de drijfveren. Dit maal is het woord aan WBPI onderzoekster Cecilia Sandström van de afdeling Ocean Ecosystems en het Arctisch Centrum van de Rijksuniversiteit Groningen.

Kun je in een paar zinnen aangeven waar je onderzoek over gaat?

Mijn onderzoek gaat over ganzen en ziektes. Ik probeer het verschil tussen gebieden te bekijken, meer precies kijk ik naar het verschil tussen de Noordpool en Nederland. Ik neem bloed af van ganzen die broeden in Nederland, Rusland en Spitsbergen. Ik kijk hoe actief het bloed is, hoeveel proteïnen en antilichamen er zijn. Hiermee krijg ik zicht op de gezondheid van een gans. Mijn hypothese is dat wanneer een gans naar het Arctisch gebied vliegt, hij/zij wordt beloond met een schone omgeving waar hij/zij weinig energie hoeft te gebruiken om te vechten tegen ziektes. Ganzen die in Nederland broeden, strijden meer tegen ziektes, en hebben daarom minder energie om hun kuikens groot te krijgen. Het lijkt er op dat er ook voordelen voor de ganzen zijn om niet te trekken en in Nederland te broeden. Met de veranderende agricultuur in Nederland zijn de akkers heel voedselrijk voor ganzen, en het aantal predatoren neemt af.

Wat vind je leuk aan je onderzoek?

Ik vind het leuk wanneer ik mijn kennis kan delen met andere mensen in het veld, zoals studenten en natuurbeschermers. De combinatie van het rauwe veldwerk en het precieze laboratoriumwerk is erg leuk evenals de combinatie van ecologie en immunologie. Je werkt bij beiden tegelijkertijd op een grote en een heel kleine schaal. Je werkt met één gans en zegt iets over de hele populatie, maar je kijkt bij dezelfde gans ook naar hele kleine deeltjes onder de microscoop.



Wat is het meest spannende moment tot nu toe geweest in je onderzoek?

Mijn eerste ganzenvangst op Spitsbergen. Ik was toen nog een student op UNIS (University Centre in Svalbard). Mijn begeleider en ik organiseerden een ganzenvangst samen met andere studenten. Nadat we de netten hadden opgezet ging ik samen met een collega student in de kajak de ganzen rustig opdrijven in de richting van de netten. Bij het net liep een poolvos, zodat we heel voorzichtig moesten zijn, anders zou de vos de ganzen pakken. Gelukkig ging alles goed. Toen ik bezig was om bloed te prikken hoorde ik één van de ijsbeerwachters zeggen dat er een grote steen bewoog: een ijsbeer??

Hoe gek moet je zijn om in de poolgebieden onderzoek te doen?

Heel gek Je moet kunnen leven en werken helemaal zonder andere mensen en dagelijkse gemakken als een wc en warm water, maar tegelijkertijd heb je je collega's die onder je huid zitten. Je woont 2 maanden lang in dezelfde tent en je poept in dezelfde emmer, zonder dat je vijanden kunt worden.



Nieuwe uitgaven

Analyses of water isotope diffusion in firn

Proefschrift van Gerko van der Wel

IJskernen worden geboord in de polaire en alpine gebieden om informatie over het klimaat van het verleden te verkrijgen. De isotopische samenstelling van de sneeuw van een ijskap is gerelateerd aan de temperatuur in de wolk waarin de sneeuw gevormd is. Door het meten van de isotopische samenstelling van het ijs van een boorkern is het mogelijk een indicatie van de atmosferische temperatuur in het verleden te krijgen.

De interpretatie van het isotopensignaal in de ijskern is echter bemoeilijkt doordat het signaal in het ijs niet volledig behouden blijft. Voornamelijk in de periode waarin de sneeuw samengeperst wordt tot ijs vinden meerdere processen plaats die leiden tot een verandering van het signaal. In deze periode wordt de sneeuw firn genoemd. Het belangrijkste proces dat plaatsvindt is diffusie, die veroorzaakt wordt door de willekeurige bewegingen van waterdamp moleculen in de poriën van de sneeuw, gecombineerd met de voortdurende uitwisseling tussen damp- en vaste fase van de watermoleculen. Dit leidt tot een demping van het originele signaal en kan er zelfs voor zorgen dat seizoensvariaties verdwijnen. Dit zorgt er uiteraard

voor dat de klimatologische interpretatie van het isotopensignaal in het ijs bemoeilijkt wordt. In dit proefschrift wordt een theoretische beschrijving van het diffusieproces in firn gegeven, wat vervolgens gebruikt wordt om een nieuwe onafhankelijke proxy voor de temperatuur van de sneeuw te verkrijgen. Daarnaast is firndiffusie gemeten in een laboratoriumexperiment en wordt diffusie theorie toegepast in een vergelijking tussen ijskern- en neerslagdata.

Climate reconstruction in the High Arctic: development and validation of a new tree-ring-like climate proxy

Proefschrift Stef Weijers

Tussen het einde van de 19^e eeuw en de jaren '60 van de vorige eeuw zijn er periodes met temperatuurstijgingen en -dalingen geweest. Vanaf de jaren '60 zijn de zomers op Spitsbergen geleidelijk warmer geworden. Dit blijkt uit het promotieonderzoek van Stef Weijers dat hij deed met behulp van daar groeiende dwergstruikjes.

Weijers ging enkele malen naar het koude Spitsbergen om deze struikjes te bestuderen. Hij ontdekte een nieuwe methode om de jaargroei van de plant te meten: het dwergstruikje vormt streepjes in het merg van de stengels, die zichtbaar worden als

deze stengels in lengterichting worden doorgesneden. Deze streepjes vallen samen met de grens van de jaargroei in de lengterichting. De afstand tussen de streepjes is daarmee een maat voor de jaarlijkse lengtegroei van de stengels, vergelijkbaar met jaarringen in bomen. De streepjes waren niet eerder waargenomen en hun functie is nog onbekend..

Ijsbarbaar

Door Rob Ruggenberg

Op een dag in 1624 stappen Nederlandse zeelieden aan wal bij een dorpje op Groenland. Voor het eerst van hun leven zien deze Groenlanders blanken. Het wordt een ontmoeting met dramatische gevolgen.

De Nederlandse stuurman Willem Ys schrijft later dat bij hun overhaaste vlucht "twee Groenlanders wierden gevat, dat de eene stierf, en dat de andere eenigszins Nederlandsch leerde; en na twee Jaer weder derwaerts wierd gebragt..."

Schrijver Rob Ruggenberg schreef er een historische jeugdroman over die ook voor volwassenen leuk is om te lezen.

Op 7 mei geeft Ruggenberg een Imaka lezing in Groningen

Uitgeverij Querido: € 14,95

Zie ook: www.ijsbarbaar.nl

**WILLEM
BARENTSZ
POOL
INSTITUUT**

Het Willem Barentsz Poolinstituut is een bundeling van kennis, onderzoek en onderwijs over de Noord- en de Zuidpool.

Het Pooljournaal verschijnt drie keer per jaar.

Heeft u nieuwstips of wilt u zich aan- of afmelden voor het Pooljournaal, stuur dan een email naar wbpolarinstitute@gmail.com. Eerder verschenen nummers vindt u op onze website: www.wbpolar.nl