

Dr Rob Smith of the Department of Physiological Sciences (right) with Olympus Biosystems imaging consultant Dr Matthias Rommeswinkel. Foto: Engela Duvenage

New microscope a first for Africa and Stellenbosch

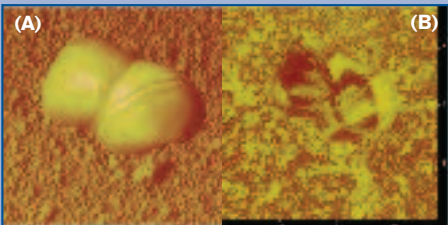
A new R1,1 million Olympus IX 81 microscope – the first of its kind in Africa – forms the core of the new Live Cell Imaging Laboratory in the University's Central Analytical Facility.

The equipment will be used by researchers from the Faculties of Science and Health Sciences who are working in the fields of biochemistry, physiological sciences and medical biochemistry.

The system is run by Dr Rob Smith of the Department of Physiological Sciences. It can do accurate multi-dimensional computer modelling of living cells, ranging from 2D to 6D, and ensures faster, safer and cheaper research in a temperature-controlled environment.

"Due to advances in microscope technology we observe more detail at the cell level than was possible with older imaging systems," says Dr Smith. "We are now able to achieve a resolution of 250nm – about 150 times thinner than a human hair."

Oplossing vir antibiotika?



Patogene bakterieë (A) voor behandeling en (B) na behandeling met die antimikrobiële peptied. Vernietiging van die selle is duidelik sigbaar in B.

Danksy die werk van prof Leon Dicks en sy span van die Departement Mikrobiologie word gehoop om binne die volgende paar jaar 'n natuurlike alternatief vir antibiotika op die medisynerakke te hê om middeloorontsteking, sinusitis en brandwonde te dokter.

Aanvanklike befondsing deur Sheppard Medical, wat nou ruim voortgesit word deur die generiese medisynevervaardiger Cipla Medpro, ondersteun sy navorsing om 'n nuwe-generasie natuurlik-geproduseerde kiemdodende farmaseutiese middel te ontwikkel wat veral lugweginfeksies beveg.

Die mikrobioloog span antimikrobiële peptiede van probiotiese melksuurbakterieë in, wat natuurlik in voedsel voorkom en nie nuwe-effekte vir mense inhou nie.

Die navorsing word gedryf deur die feit dat bakterieë al hoe meer weerstand bied teen antibiotika.

Prof Dicks kyk ook hoe probiotiese melksuurbakterieë gebruik kan word om immuniteit te verhoog teen patogene in die dermkanaal, asook die bekamping van hardlywigheid en hoë cholesterol. Probiotiese selle in melksuurbakterieë vorm 'n beskermende lagie rondom die epiteelselle van die ingewande en keer dat patogene vatplek kry en vermeerder.



By die aankondiging van ruim befondsing vir mikrobioloog prof Leon Dicks (naasregs) se navorsingswerk was dr Nic de Jongh (mediese direkteur: Cipla MedPro), prof Piet Steyn (US Senior Direkteur: Navorsing) en prof Walter Claassen (Visektor: Navorsing). Foto: Engela Duvenage

Matie wetenskaplikes deel grootste omgewingsprys

Navorsers oor biokompleksiteit aan die Universiteit Stellenbosch, wat saamgewerk het aan die Millennium Assessment (MA), 'n bestekopname oor die globale stand van ekosisteme, tel onder die 1360 wetenskaplikes wat saam met die Verenigde Nasies sekretaris-generaal, Kofi Annan, die Zayed Internasionale Prys vir die Omgewing ontvang het.

Die tweejaarlikse Zayed Prys, met 'n totale waarde van \$1 miljoen, is die grootste omgewingsprys ter wêreld en word in drie kategorieë toegeken.

Die MA is vereer vir wetenskaplike of tegnologiese uitnemendheid wat die

omgewing bevorder, terwyl Annan erken is vir sy globale omgewingsgesinde leierskap waardeur die MA geïnisieer is.

Navorsers van 95 lande het hieraan saamgewerk. Dit is beïnvloed deur 30 tegniese verslae wat plaaslike inligting vanuit verskillende wêrelddele byeengebring het. Spanlede van die Departement Plant- en Dierkunde se Biokompleksiteit Navorsingsgroep, met prof Albert van Jaarsveld aan die spits, was hoofmedewerkers aan die Suider-Afrikaanse Millennium Ekosisteprojek, 'n tegniese verslag oor die ekosisteme van onder meer die

Gariiep- en Zambezirivierstelsels.

"Vir die eerste keer het ons werklik 'n prentjie van wat globaal met ons ekosisteme aangaan, en weet ons iets drasties moet gedoen word om die negatiewe invloed van die mensdom daarop te verander," sê prof van Jaarsveld.

Ander hoofmedewerkers aan die Suider-Afrikaanse projek sluit in die WNNR, die Universiteite van Zimbabwe, Rhodes, Pretoria, Witwatersrand, Kwazulu-Natal, die Landbou-navorsingsrade van Suid-Afrika en Lesotho en SanParke.

Matievrou lei ekspedisie na **MARIONEILAND**

Spesiale stapskoene wat lawaklippers nie kan sny nie, klere wat 'n snyende wind van tot 200km/h van die lyf afhou, genoeg leesstof en soetgoed, skootrekenaars en veldwerktoerusting – dit was alles onder die bagasie van 'n groep bioloë van die Universiteit Stellenbosch vir hul maandlange navorsingsekspedisie na Marioneiland.

Engela Duvenage vertel meer van dié ekspedisie onder leiding van dr Bettine van Vuuren - die eerste vrou wat diens gedoen het as hoofnavorsingsbeampte.



Dr Bettine van Vuuren is die eerste vrou wat diens gedoen het as hoofnavorsingsbeampte sedert die eerste navorsingsprogramme na die eiland in die somer van 1965. Foto: Martell de Villiers

Dié bergagtige 290km² eiland van grasvelde, moerasse, mere en klipperige dagsome lê 2100 km suidoos van die Matiekampus en 2300km vanaf Antarktika en word saam met die nabygeleë onbewoonde Prince Edwardeiland as 'n spesiale natuurreservaat deur Suid-Afrika bestuur.

Op dié relatief geslote ekologiese laboratorium sit mens nie sommer voet aan wal as jy nie deel is van 'n navorsingspan wat seevoëls, robbe, plante, geomorfologie, weerpatrone of aardverwarming bestudeer nie.

Talle Matie dosente en studente was al deel van die Departement Omgewingsake en Toerisme se jaarlange Suid-Afrikaanse Antarktiese Program (SANAP) navorsingspan, of was al saam vir 'n maandlange wegbreek vanaf die kantoor na dié koue, reënerige spikkel in die ysige Suidelike Oseaan.

Onder die jongste groep, wat wetenskaplikes van onder meer die Universiteit van Pretoria, die Percy Fitzpatrick Instituut vir Ornotologiese Navorsing en die Avian Demographic Unit ingesluit het, was bewaringsgenetikus dr Bettine van Vuuren van die Departement Plant- en Dierkunde - die eerste vrou wat diens gedoen het as hoofnavorsingsbeampte sedert die eerste navorsingsprogramme na die eiland in die somer van 1965.

Sy was in beheer van al die logistiek verbonde aan die wetenskaplike navorsingsprogramme - van die skedulering van helikopterritte na verskillende aflaaipte, die voorsiening van navorsingsapparaat tot die reël van

watter span in elkeen van die agt hutte op die eiland sou oornag. Dié aktiwiteite het haar rekenaar behoorlik gevul met sigbladsye vol bestellings en behoeftes.

Met dié verantwoordelike werk het dr Van Vuuren gevolg in die voetspore van twee kollegas van die Departement Plant- en Dierkunde, prof Valdron Smith en prof Steven Chown, wat as Marion-veterane albei diens as hoofnavorsingsbeamptes gedoen het.

Prof Smith, 'n botanis en kundige op die gebied van hoe klimaatsverandering Marioneiland se plantelewe beïnvloed, was al meer as 40 keer op die eiland, maar was nie vanjaar saam nie. Hy het onlangs saam met 'n Nederlandse kollega 'n CD saamgestel met volledige inligting oor Marion se plantelewe, en werk tans aan die kartering van die eilandplantegroei.

Prof Chown, direkteur van die DWT-NNS Sentrum van Uitnemendheid vir Indringerbiologie (SIB), was wel deel van die Marion-geselskap, en het saam met sy studente en dié van prof Melodie McGeoch van die Departement Bewaringsekologie en Entomologie die eiland deurkruis om die veranderende evolusie van die eiland se biodiversiteit te bestudeer.

Dr Van Vuuren is ook deel van dié SANAP-NNS studie, en het tussen al haar reëlings deur, monstere ingesamel om die genetika van spesifieke plante, miere en vlooikewertjies te bestudeer.

Niemand het nog spesifiek gekyk na die patrone en korrelasies tussen die ekologiese verspreiding en genetiese variasie van dié spesies op die eiland nie, vertel sy.

Hiermee saam gaan natuurlik ook die uitwerking wat aspekte soos aardverhitting het op die verspreiding van indringerspesies op Marioneiland.

'n Ander groep van die SIB het juis as deel van die USAID program onder meer die SAS Agulhas gefynkam om te sien hoe dié "Rooi Taxi" geleentheid bied vir allerlei uitheemse plante en diere na die eiland, en hoe die risiko daarvan verminder kan word met volgende besoeke.

G'n jaar in die son op Marion

Gemiddelde sonskyn per dag:

■ 4 ure

Warmste maand:

■ Februarie (7,8 °C)

Koudste maand:

■ Augustus (3,7 °C)

Gemiddelde jaarlikse temperatuur:

■ 5,6 °C

Gemiddelde jaarlikse reënval:

■ 2326mm

Stormwinde:

■ 100 dae per jaar