

Overzicht onderwerpen bachelorproeven 2016-2017 per promotor

Adriaens

Dominique

1330

Dataset controle en aanvulling metadata van de digitale inventaris van de typecollectie Nematologie van het Gents Universiteitsmuseum, Collectie Dierkunde.

abstract De Collectie Dierkunde draagt zorg over zo'n 4300 nematodenpreparaten waaronder heel wat types. Deze collectie is op zich helemaal digitaal geïnventariseerd (Access sjabloon) maar bevat redelijk wat hiaten wat consequente spelling en aanwezige metadata betreft. Het is de bedoeling dat de student de aanwezige data screent en zoveel mogelijk wetenschappelijke informatie rond de types opzoekt en aanvult. Bij de uitwerking van deze bachelorproef komen de volgende opdrachten aan bod: (1) uitvoerige literatuurstudie naar naam, auteur(s), typelocaliteiten, vinddatum, jaar van publicatie, etc., van alle typepreparaten; (2) aanvulling van gevonden informatie in de dataset; (3) werken met specifieke programmatuur voor de 'datacleaning' van de digitale inventaris (werken met open refine, github,...) en werken naar een uniforme en correcte dataset toe; (4) standardizeren (Darwin Core) van de dataset naar een publiceerbaar formaat (Darwin Core Archives) (5) het zo goed mogelijk georeferencen van de gestandaardiseerde data. (6) traceren van afwezige preparaten bij onderzoekers wereldwijd; (7) controle en beschrijving van de staat van de eigenlijke microscoppreparaten; (8) digitale fotografie van de ligging van de types in het preparaat; (9) opstellen referentielijst van alle betrokken en beschikbare publicaties; (10) de database klaarstoomt voor een vernieuwde publicatie via de GBIF website waarvan wij sinds 2004 dataprovider van zijn. Het is de bedoeling dat een Bachelorstudent door zijn/haar bachelorproef met alle aspecten, van a tot z, rond het feitelijk en digitaal beheer van een typecollectie in aanraking komt.

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Museum voor Dierkunde

Copromotor(en):

Bert Wim

Begeleider(s):

Brosens Dimitri

Vershelde Dominick

opmerking

voorbehouden:

1331

Flexibiliteit in zeepaard en -naaldstaartjes; is er een verschil te meten tussen soorten

abstract Grijpstaarten, oftewel prehensiele systemen, hebben zich geëvolueerd bij vele verschillende vertebraten. Enkele voorbeelden zijn slingerapen, kameleons en zeepaarden. Dit onderzoek focust op zeepaarden en hoe hun staarten zich hebben aangepast om het substraat te kunnen vastgrijpen. Een van de dingen dat zeepaarden uniek maakt is hun axiale musculoskeletaal systeem wat hun in staat brengt zichzelf vertikaal te positioneren in het waterkolom, en hun grijpstaart wat ervoor zorgt dat zij niet wegdrijven. Zeepaarden hebben zowel een inwendig als uitwendig skelet, de laatste daarvan vormt in de staat een rij van platen die over elkaar liggen en onderling kunnen verschuiven om het organisme flexibiliteit en toch ook stevigheid te kunnen geven. Wij kijken hier vooral naar de flexibiliteit in de zeepaardstaart, evenals de voorouderlijke anatomie in de staart bij zeenaalden. Voor dit onderzoek moet een methode ontwikkeld worden wat je in staat brengt de flexibiliteit in de staart in kaart te brengen en te kunnen kwantificeren. Vervolgens gaat de flexibiliteit van verschillende soorten gemeten worden om deze met elkaar onderling te kunnen vergelijken, waarbij ook gekeken gaat worden hoe de platen waaruit de staart is opgebouwd over elkaar schuiven in verschillende richtingen, en hoe dit bijdraagt aan de beweeglijkheid versus rigiditeit. Dit onderzoek is onderdeel van een grootschalig onderzoek naar prehensiele systemen bij verschillende dieren.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Evolutionary Morphology of Vertebrates

Begeleider(s):

Luger Allison

opmerking

voorbehouden:

1332Jaag – en graafgedrag bij Europese paling (*Anguilla anguilla*)

abstract De Europese paling is een sterk bedreigde diersoort, wiens rekrutering slechts 1% is ten opzicht van eind de jaren '70. Omwille hiervan en omwille van hun hoge commerciële waarde wordt deze soort dan ook extensief bestudeerd. Ondanks het omvangrijke onderzoek is er heel weinig geweten over het gedrag van palingen. Een van de aspecten die tot nu toe zo goed als geen aandacht heeft gekregen is het jaag- en graafgedrag van Europese paling. In deze studie willen we dan ook meer aandacht besteden aan dit gedrag met enkele experimenten. De student zal hierbij voornamelijk de omgeving moeten manipuleren en vervolgens het gedrag van de paling bestuderen. Hierbij wordt ook uitgegaan van de inventiviteit van de student. Specifiek willen we nagaan of 1) palingen de voorkeur geven aan graafgedrag of verstopgedrag, 2) hoe snel palingen zich ingraven wanneer ze de mogelijkheid hebben, 3) palingen zich ondergronds of via water verplaatsen om hun prooi te vangen en of dit varieert tussen palingen en 4) of palingen verschillend jagen op verschillende prooitypes (muggenlarve, guppies,...). De antwoorden op deze vragen zijn cruciaal om de paling en zijn ecologie volledig te begrijpen. Bovendien levert de student hiermee een belangrijke bijdrage aan verder onderzoek en kan gewerkt worden aan een publicatie indien interesse van de student.

aantal studenten 1**onderzoeksgroep:** Evolutionary Morphology of Vertebrates**Begeleider(s):**

De Meyer Jens

opmerking**voorbehouden:****1333**

Tentoonstelling : 'Wis-kundig' – ondertitel "over de wiskunde en andere wetmatigheden in de natuur". Voorbereiding en opbouw van een tentoonstelling rond het onderwerp: "Wis-kundig: over de wiskunde en wetmatigheden in de natuur (dieren- én plantenwereld)".

abstract In deze tentoonstelling willen we het algemene publiek een zowel theoretisch als toepassingsgericht onderwerp presenteren: 1. Welke mathematische, biomechanische of andere wetmatigheden vinden we terug in de opbouw, morfologie of levenscyclus van dieren en planten; 2. Welke toepassingen kunnen we hieruit halen? Bij de uitwerking van een tentoonstelling komen de volgende opdrachten aan bod: (1) uitvoerige literatuurstudie rond alle aspecten hierboven vermeld; (2) verwerken van de gevonden gegevens in bruikbare teksten, met de bedoeling deze goed te kunnen overbrengen naar een breed publiek; (3) uitwerken van een rode draad in een verhaal van waaruit de verschillende begrippen gepast aan bod komen; (4) uitwerken van posters ter begeleiding van de tentoonstelling; (5) uitzoeken van gepaste museumstukken (Dierkunde) of planten (Plantentuin); (6) schrijven van een goede rondleidingstekst; (7) uitwerken van een (of meerdere) kinderactiviteit en (8) constructie van een virtuele tentoonstelling voor de website. Voor de student bevat deze opdracht drie zeer belangrijke aspecten van een potentiële job als wetenschapper en bioloog: (1) wetenschapscommunicatie (hoe breng ik deze materie over op het publiek); (2) organisatie (hoe breng je een tentoonstelling tot stand); en (3) presentatie (met welke middelen communiceer ik deze materie). Het is de bedoeling dat een Bachelorstudent door zijn/haar bachelorproef met alle aspecten, van a tot z, rond het organiseren van een tentoonstelling in aanraking komt en tot een goed sluitend pakket uitwerkt.

aantal studenten 3**onderzoeksgroep:** Museum voor Dierkunde**Copromotor(en):**

Bonte Dries

Goetghebeur Paul

Begeleider(s):

Verschelde Dominick

opmerking**voorbehouden:**

1334

Onderzoek naar nitrificatie-inhibitoren die de groei van nitrificerende micro-organismen onderdrukken en het effect op de ontwikkeling van planten.

abstract Stikstof is één van de belangrijkste nutriënten voor plantengroei en wordt daarom intensief gebruikt in meststoffen voor de landbouw. Het is voornamelijk aanwezig in twee vormen: ammonium (NH₄⁺) and nitraat (NO₃⁻). Ammonium wordt omgezet in nitraat door nitrificerende micro-organismen. Nitraat sijpelt echter door de bodem in het grondwater en draagt zo bij tot eutrofiëring. Daarenboven wordt nitraat ook omgezet tot stikstofoxide, een broeikasgas dat bijdraagt tot de klimaatsverandering. In dit onderzoeksproject zullen verschillende inhibitoren van nitrificatie getest worden, om op die manier een oplossing te vinden voor te hoge nitraatproductie, contaminatie van grondwater en broeikasgasproductie. Dit onderzoek focust op het optimaliseren van groeicondities van Bacteria en Archaea, hun cultivatie (inclusief moleculaire identificatie) en de evaluatie van hun groei (via spectrofotometrische methoden). Uiteindelijk zullen in vivo assays ontwikkeld worden met Arabidopsis merkerlijnen om het effect van de inhibitoren op plantengroei na te gaan. Dit project biedt aldus wetenschap aan gericht op potentieel industriële toepassingen en de unieke kans om te werken met ongewone Bacteria en Archaea.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: PSB Plant Systems Biology - Root Development

Copromotor(en):

Motte Hans

Begeleider(s):

Beeckman Fabian

opmerking

voorbehouden:

1335

Evolutionaire veranderingen na habitatfragmentatie: een experimentele aanpak

abstract Habitatfragmentatie leidt tot sterke veranderingen in de populatiedynamiek van organismen en ook tot evolutionaire veranderingen in levensgeschiedenis en dispersie. Desondanks het grote belang van deze veranderingen voor natuurbehoud, zijn inzichten in deze eco-evolutionaire dynamieken zeer beperkt. Deze lacune is het gevolg van de moeilijkheid om experimenten op landschapsschaal uit te voeren. Via experimentele evolutie, en gebruik makende van de spintmijt als modelsoort wordt binnen de onderzoeksgroep nagegaan wat het belang is van evolutionaire veranderingen voor metapopulatie dynamiek. Bijzondere aandacht wordt geschonken aan de potenties voor zogenaamde 'evolutionaire redding'. Deze bachelorproef heeft als doelstelling om binnen een lopend experiment, de evolutionaire veranderingen in levensgeschiedenis en dispersie te kwantificeren.

aantal studenten 4

onderzoeksgroep: Terrestrial Ecology

Begeleider(s):

Masier Stefano

opmerking

voorbehouden:

1336 Variatie in de associatie tussen Lasius flavus en wortelluizen

abstract De gele weidemier *Lasius flavus* leeft in erg nauwe associatie samen met verschillende soorten wortelluizen. Sommige wortelluissoorten krijgen een royale behandeling van de mieren en worden gepoetst, getransporteerd en beschermd tegen vijanden. Andere wortelluissoorten worden genegeerd of roepen zelfs agressie op. In deze bachelorproef zal de student in een eerste fase wortelluizen opgraven en identificeren. Vervolgens zal er gekeken worden naar de variatie in interacties (agressie, transport, tokkelen van antennen mieren op achterlijf luizen...) tussen de geïdentificeerde wortelluizen en mieren. In een laatste stap zal preliminair gezocht worden via de GCMS-techniek naar bepaalde chemische signaalmoleculen op de cuticula van de wortelluizen en of die gecorreleerd zijn met de geobserveerde interacties van de gedragsexperimenten.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Terrestrial Ecology

Copromotor(en):

Dekoninck Wouter

Parmentier Thomas

Begeleider(s):

Dekoninck Wouter

Parmentier Thomas

opmerking

voorbehouden: Ruben Claus

Braeckman Ulrike

1337 Meiobenthosgemeenschappen in een Antarctisch kustecosysteem beïnvloed door het afsmelten van gletsjers

abstract Het westelijk Antarctisch schiereiland is één van de snelst opwarmende gebieden op Aarde. In Potter Cove, een fjord-achtige baai op de zuidkust van King George Island, smelt een gletsjer sinds de jaren '50 aan hoog tempo af. Grote gebieden zijn hierdoor al gletsjerijs-vrij geworden, waardoor nieuwe habitats zich ontwikkelen op de zeebodem. Dit zorgt voor sterke veranderingen in het functioneren van het zeebodemeecosysteem. Om inzicht te krijgen in de veranderingen op lange termijn, is het van belang om eerst de ruimtelijke en seizoenale patronen in zeebodemeecosystemen te begrijpen. Als deel van drie internationale expedities in 2015, werden meiobenthosgemeenschappen (organismen tussen 32µm – 1mm groot) en omgevingsvariabelen (granulometrie, organische koolstof, pigmenten) bemonsterd in twee contrasterende gebieden in Potter Cove: één gebied dat sinds 30 jaar gletsjervrij is (reeds ontwikkeld habitat) en één gebied dat slechts 10 jaar gletsjervrij is (ontwikkeld habitat). Tijdens deze bachelorproef kunnen de ruimtelijke patronen onderzocht worden in een set van winterstalen. Om de seizoenale dynamiek te onderzoeken, kunnen de verkregen data verder vergeleken worden met reeds vergaarde gegevens uit andere seizoenen van 2015. De resultaten van deze bachelorproef zullen ons een stapje dichterbij brengen bij het begrijpen van de structuur en het functioneren van dit precair kustecosysteem. Dit is van belang om verdere uitspraken te kunnen doen over de schaal waarop de effecten van het afsmelten van de gletsjer zich afspelen.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Marine Biology

Copromotor(en):

Pasotti Francesca

Begeleider(s):

Braeckman Ulrike

Pasotti Francesca

opmerking

voorbehouden:

1338 Big in Japan, big in Belgium: geïntroduceerde wieren in België en Nederland

abstract Europese kusten herbergen een allegaartje aan exotische zeeiersoorten, die door middel van verschillende vectoren zijn geïntroduceerd (aquacultuur en visserij, aquariumhandel, Lessepiaanse migratie en maritiem transport). Voor wieren langsheen Atlantische kusten blijkt voornamelijk de import van oesterspat uit Japan de belangrijkste bron van introducties te zijn. Hoeveel en welke soorten echter geïntroduceerd zijn is echter niet met zekerheid te zeggen. Hoog tijd dus voor een grondige inventarisatie van 2 habitats met een groot aantal geïntroduceerde soorten, de jachthaven van Zeebrugge en de Oosterschelde. Gedurende dit project zul je verantwoordelijk zijn voor de identificatie en illustratie van de aangetroffen wieren. Identificatie zal gebeuren door een combinatie van morfologie, microscopie en gensequentiebepaling. Het is tevens de betrachting dat we van elke soort de verspreiding en karakteristieken systematisch catalogeren. Sleutelwoorden: invasieve soorten – zeewier - moleculair labowerk - staalname - microscopie

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Phycology & Nationale Plantentuin van België

Copromotor(en):

Leliaert Frederik

Begeleider(s):

Leliaert Frederik

opmerking**voorbehouden:**

1339 Controle van apomixis in Dictyota

abstract De meeste wieren zijn gekenmerkt door een bifasische levenscyclus waarbij een diploïde sporofyt alterneert met een haploïde gametofyt. In de sporofyt ondergaat een spore-moedercel een meiotische deling die 4 haploïde sporen voortbrengt. Zo staat het althans in de boeken geschreven. Onderzoek naar Dictyota populaties in de Middellandse Zee werpt echter een ander licht op de populatiebiologie. In de Middellandse Zee, en in tegenstelling tot de Atlantische Oceaan, vinden we geen gametofyten. Een van de mogelijkheden is dat de omgevingsparameters geen meiose toelaten. Het zou kunnen dat meiose niet verhinderd wordt door combinaties van temperatuur en daglengte. Wij denken hier voornamelijk aan te hoge temperatuur in combinatie met lange dag condities. De plausibiliteit van een dergelijk scenario zal worden nagegaan worden aan de hand van culturen afkomstig van de Middellandse Zee en Atlantische Oceaan die we onderwerpen aan verschillende combinaties van daglengte en omgevingstemperatuur.

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Phycology

Copromotor(en):

Bogaert Kenny

Begeleider(s):

Steen Frédérique

opmerking**voorbehouden:**

1340

Het evolutionair belang van genoomduplicaties: een experimentele benadering.

abstract Polyploidisatie heeft nadrukkelijk zijn stempel gedrukt op de evolutie van eukaryote organismen. Er is toenemend bewijs dat volledige genoomduplicaties aan de basis liggen van het succes van de belangrijkste fylogenetische lijnen (bv. planten, vissen, gist). Polyploidie levert voor het organisme een extra kopij van het genoom dat grotendeels vrij is van selectie, zodat het originele gen zijn oorspronkelijke functie kan behouden terwijl de kopij nieuwe functionaliteit kan verwerven. Daarom worden gen- en genoomduplicaties verantwoordelijk geacht voor het ontstaan van 'key innovations' die dan weer effect hebben op het succes van een groep. Er is echter een paradox tussen het lange termijn voordeel van polyploidisatie en het nadeel op korte termijn. Een extra kopij van een genoom wordt door een cel immers slecht getolereerd, wat resulteert in een lagere fitness en fertiliteit. Voorgaand onderzoek (Vanneste et al. 2014) leverde bewijs dat veel fylogenetische lijnen binnen de planten polyploid werden tijdens de laatste grote massa-extinctie (K/T boundary, 66 miljoen jaar geleden). Hieruit volgt de hypothese dat polyploide soorten zich gemakkelijker vestigen onder stressomstandigheden. Om deze stress-polyploidisatie hypothese te testent zal de student een evolution experiment opzetten op basis van 2 unicellulaire algen (Ostreococcus, Chlamydomonas). Algenculturen zullen worden onderworpen aan een stressgradient en/of mutagenen met tot doel polyploidisatie te induceren. De relatieve groei van de culturen en het ontstaan en stabiliteit van polyploide strain zal worden opgevolgd in culturen met behulp van cell counters en flow cytometers. Trefwoorden: algen, polyploidie, experimentele evolutie, cultuurexperiments, flow cytometry Referentie: Vanneste, K., Maere, S. & Van de Peer, Y. 2014. Tangled up in two: a burst of genome duplications at the end of the Cretaceous and the consequences for plant evolution. Phil. Trans. R. Soc. Ser. B 369.

aantal studenten 2**onderzoeksgroep:** Phycology & PSB-Bio-informatics group**Copromotor(en):**

Van de Peer Yves

Begeleider(s):

Bafort Quinten

opmerking**voorbehouden:****De Troch****Marleen****1341** Cryptische soorten binnen de Atlantische seabob garnaal in de Guyanese Ecoregio, Zuid-Amerika: een moleculaire benadering

abstract De Atlantische seabob garnaal is een intensief beviste garnaalsoort die voorkomt aan de westkust van Midden- en Zuid-Amerika. In de Guyanese Ecoregio (Guyana, Suriname, Frans-Guyana) wordt de soort in zowel artisanale als industriële visserijen gevangen. De industriële visserij in Suriname heeft in 2011 het MSC-duurzaamheidslabel behaald en hoewel het onderzoek rond de seabob daardoor een boost heeft gekregen, blijven er nog verschillende vragen onbeantwoord. Een van die vragen betreft de fylogenie van de soort. Studies uit Brazilië hebben aangewezen dat er cryptische soorten te vinden zijn binnen het genus, maar tot op vandaag zijn die cryptische soorten niet buiten Brazilië gevonden. Of deze cryptische soorten ook in de Guyanese Ecoregio voorkomen zal bestudeerd worden tijdens deze bachelorproef. Deze informatie is belangrijk om tot duurzaam visserijbeheer te komen en de overexploitatie van de minst abundante soort (indien aanwezig) te voorkomen. Aan de hand van zowel mitochondriale als nucleaire merkers zullen er fylogenetische bomen gereconstrueerd worden om zo het voorkomen van cryptische soorten te onderzoeken. Seabob weefselstalen zijn afkomstig uit Guyana, Suriname en Frans-Guyana en werden verzameld in 2016. Labowerk zal bestaan uit DNA extracties, amplificatie van specifieke genetische merkers door PCR en visualisering van de fragmenten via gelelektroforese.

aantal studenten 1**onderzoeksgroep:** Marine Biology**Begeleider(s):**

Kerkhove Thomas

opmerking**voorbehouden:**

1342

Voedingsgedrag van glasaal tijdens een onnatuurlijk snelle overgang van zout naar zoet water.

abstract Een vrije doorgang tussen paai- en opgroeigebied is een essentiële vereiste voor het overleven van diadrome vissoorten. De sterke fragmentatie van vele Europese rivieren door de bouw van dammen, sluizen en andere obstructies heeft naast het verhinderen van vismigratie ook de natuurlijke afvoerdynamiek en waterkwaliteit sterk verstoord waardoor vele visgemeenschappen op de rand van uitsterven zijn gebracht. Het Ganzepoot sluizencomplex in de IJzermonding te Nieuwpoort vormt al vele eeuwen een migratiebarrière voor diadrome vissen zoals de nu kritisch in zijn voortbestaan bedreigde Europese paling (*Anguilla anguilla*). De stroomopwaartse migratie van juveniele paling (glasaal) naar de opgroeigebieden in de polders wordt hierdoor ernstig gehinderd. Om de glasaalpassage door dit complex te verbeteren wordt momenteel omgekeerd spuibeheer toegepast (gedeeltelijk openen van de sluizen tijdens hoogwater). De hoeveelheid binnenkomende glasaal neemt hierdoor zeer sterk toe maar de onnatuurlijk snelle zout/zoet overgang kan evenwel leiden tot significante energieverliezen en gedragsveranderingen waardoor verdere migratie gehinderd of zelfs gestopt wordt. Het succes van omgekeerd spuibeheer wordt momenteel onderzocht in het kleine (830x26 m) artificiële kanaal van Veurne-Ambacht dat wordt gebruikt om 20.000 ha poldergebied te ontwateren. De glasaalmigratie doorheen dit kanaal werd in het voorjaar van 2016 wekelijks gemonitord op 6 verschillende locaties. Maag/darm-analyse van in de diepvries bewaarde glasalen moet toelaten om (veranderingen in) het voedingsgedrag te bestuderen. Het praktische werk omvat het uitvoeren van dissecties, microscopie en identificatie/kwantificatie van de verschillende voedingsitems en kan aangevuld worden met het uitvoeren van veldwerk tijdens het veldseizoen van 2017.

aantal studenten 1**onderzoeksgroep:** Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO), Brussel en Marine Biology**Begeleider(s):**

Deschutter	Yana
Van Wichelen	Jeroen
Verhelst	Pieterjan

opmerking Het praktische werk zal worden uitgevoerd in de onderzoeksruijnte van de Mariene Biologie, Krijgslaan 281 (S8), 9000 Gent.

voorbehouden:**Goetghebeur Paul****1343**

Mystery Plants: DNA barcoding in de Plantentuin Universiteit Gent

abstract Een deel van de (sub)tropische planten ondergebracht in de kassen van de Plantentuin Universiteit Gent hebben onzekere identificaties, of werden enkel geïdentificeerd tot op familie- of genusniveau. DNA barcoding is een taxonomische methode die een korte DNA merker gebruikt om een organisme te identificeren als behorend tot een bepaald taxon. Met behulp van DNA barcoding met veel gebruikte merkers zoals *rbcl*, *matK* en *ITS* kan de identificatie van de betrokken planten sterk worden verbeterd. Tijdens dit project zullen bladstalen genomen worden van een selectie van de kasplanten met onzekere of onbekende identificaties voor DNA extractie, amplificatie met DNA barcoding markers, gesequenced en worden gebruikt om te proberen te komen tot een identificatie door een match te zoeken via de GenBank tool BLAST. De verkregen identificaties worden vervolgens gecontroleerd ten opzichte van de beschikbare literatuur en specimens van de betrokken soort. De technieken die gebruikt worden in dit project zijn: - DNA barcoding: DNA extractie, amplificatie, sequencing, BLAST tool. - Literatuurstudie en morfologische studie van de soorten (gebruik van identificatie sleutels, licht microscopie, etc.).

aantal studenten 1**onderzoeksgroep:** Spermatophytes**Begeleider(s):**

Asselman	Pieter
Bauters	Kenneth

opmerking**voorbehouden:**

abstract In deze Bachelorproef zal de student kwantitatief de ploidiëgraad vaststellen van een selectie planten uit de plantencollecties van de plantentuin van de Universiteit Gent. Enerzijds zal de student cytologische preparaten maken om zo het aantal chromosomen van een aantal plantensoorten te kunnen tellen. Anderzijds zal de student met een flowcytometer de hoeveelheid DNA in de nucleus van bladstalen meten. Door het combineren van beide methodes kan voor de soorten uit de geselecteerde plantengroepen de ploidiëgraad worden bepaald. Tijdens recente expedities naar de Caraïben werden zaden van Magnolia (Magnoliaceae) ingezameld, waarvan een groot aantal gezaaid en opgekweekt worden in de Plantentuin Universiteit Gent. Aanvullend op de collectie van de Plantentuin Gent, is er ook de mogelijkheid om in het Arboretum Wespelaar bladmateriaal en/of worteltoppen in te zamelen van Magnolia soorten uit zowel Azië als Amerika. Naast het genus Magnolia, kunnen de genoemde analyses ook worden gelopen op de Peperomia (Piperaceae) collectie van de Plantentuin Gent. Het bestuderen van de ploidiëgraad, tellen van de chromosomen en het meten van de DNA hoeveelheid binnen een plantenfamilie of plantengenus zal in de eerste plaats bijdragen tot het begrijpen van de diversiteit in de bestudeerde groep. Evolutionair zorgt een verhoging in de ploidiëgraad voor reproductieve barrières tussen individuen en kan dit speciatie, of nieuwe horticulturele varianten met zich meebrengen. Daarnaast is de verkregen informatie erg belangrijk uit een praktisch opzicht, wanneer er wordt gewerkt met genomisch DNA voor het maken van fylogenetische of populatie-genetische analyses. Om goed in te schatten welke kosten en problemen er te verwachten zijn in dergelijke analyses, is het erg waardevol om de genomgrootte van de bestudeerde organismen te weten.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Spermatophytes

Copromotor(en):

Beeckman Tom

Begeleider(s):

Leroux Olivier

Veltjen Emily

opmerking

voorbehouden:

abstract KELPEX is de naam van het Noors project dat onderzoekt hoeveel productie en export er is van kelpdetritus (*Laminaria hyperborea*), welke rol het detritus mogelijk vervult als voedselbron en hoe dit type detritus de structuur en functie van diverse ecosystemen in de arctische Noorse regio beïnvloedt. Kelpwouden zijn emblematische ecosystemen langs de Noorse kust en maken deel uit van de meest productieve ecosystemen op aarde. Tot 90% van deze primaire productie wordt geëxporteerd naar aangrenzende habitats. Gedurende de voorbije decennia vonden dramatische veranderingen plaats waarbij kelpwouden of delen ervan verdwenen, met grote gevolgen voor de productie en export van kelpdetritus. Veranderende kelpbedekking als een gevolg van natuurlijke en/of antropogene stressfactoren kan grote gevolgen hebben voor de structuur en functie van aanpalende ecosystemen. Nieuwe studies dagen gevestigde paradigma's omtrent sterke benthopelagische koppeling op het arctische continentale plat uit door te suggereren dat detritus van zeegrassen een belangrijke rol spelen als voedsel voor benthische ecosystemen, alhoewel de impact op benthische gemeenschappen nog grotendeels onbekend is. KELPEX wil deze processen in de arctische regio kwantificeren, maar ook nieuwe kennis verschaffen in het belang van kelpdetritus in ecosystemen services, en een model ontwikkelen dat toelaat om te voorspellen welke veranderingen in het ecosysteem zullen optreden in associatie met veranderende kelpbedekking. Dit zal robuuste data en wetenschappelijke kennis opleveren die besluitvorming en management van arctische ecosystemen ondersteunt in de veranderende oceanen. De bachelorstudent wordt geëngageerd in Work Package 2 van het project en draagt daarmee bij tot het bestuderen van het ecologische effect van kelpdetritus op benthische gemeenschappen in kustgebieden. De student zal stalen verwerken die afkomstig zijn van een experiment waarbij men de accumulatie van kelpdetritus in de litorale zone van een zanderig strand in Noorwegen simuleerde. Hij of zij zal leren hoe meiofauna organismen (grootteklasse: 1mm - 32µm) geëxtraheerd worden uit zanderige sedimentstalen, vervolgens geïdentificeerd en gekwantificeerd worden, en hoe de resulterende data geanalyseerd worden in relatie tot de omgevingsvariabelen en microbiota data die aangeleverd worden door de projectpartners.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Marine Biology

Copromotor(en):

Vanreusel Ann

Begeleider(s):

Guilini Katja

opmerking

voorbehouden:

Lens

Luc

1346 Hoe varieert de dichtheid aan rupsen in onze Vlaamse bossen, en hoe beïnvloedt dit het broedsucces van vogels?

abstract De boomsoortsamenstelling van bossen is een belangrijke verklarende variable voor het broedsucces van insectenetende vogels zoals kool- en pimpelmezen. Sommige boomsoorten, zoals de zomereik (*Quercus robur*), huisvesten talrijke insecten, waardoor er veel voedsel aanwezig is voor insectivoren. Op andere boomsoorten, zoals de Beuk (*Fagus sylvaticus*) of de Amerikaanse eik (*Quercus rubra*), kunnen slechts enkele insectensoorten overleven, waardoor er daar amper voedsel aanwezig is. Deze bomen komen echter niet alleen (d.w.z. in monoculturen) voor, maar ook in gemengde bestanden. De dichtheid aan rupsen kan bepaald worden door hun frass (uitwerpselen) op te vangen in het voorjaar. Vorig jaar werden frass-stalen verzameld in 52 onderzoeksplots in bossen ten zuiden van Gent. Deze bossen verschillen zowel in boomsoortsamenstelling als in fragmentatiegraad. In deze bachelorproef wordt getest in hoeverre de densiteit aan rupsen verschilt tussen de verschillende boomsoortsamenstellingen en of dit het broedsucces van kool- en pimpelmezen en de predatiedruk op insecten kan beïnvloeden. Studenten die dit onderwerp kiezen, nemen deel aan mistnetvangsten van zangvogels, het uitsorteren en wegen van frass-stalen, en de analyse van (beschikbare) data mbt het broedsucces van kool- en pimpelmezen.

aantal studenten 3

onderzoeksgroep: Terrestrial Ecology

Copromotor(en):

De Neve Liesbeth

Begeleider(s):

De Keukeleire Daan

Lantman Irene

opmerking

voorbehouden:

Leroux

Olivier

1347 Anatomische studie van de gespecialiseerde vruchtwand van *Banksia serrata* (Proteaceae)

abstract *Banksia serrata* komt voor aan de westkust van Australië. Het bijzondere aan deze plant is dat de kokervruchten zich pas openen nadat een bepaalde temperatuur is overschreden (200-300 graden Celsius). Daarenboven zijn ook verscheidene 'wetting-and-drying cycles' nodig om de vruchten volledig open te krijgen. In het Max-Planck Instituut in Potsdam (Duitsland) onderzoekt men biomechanische aspecten van de vruchtopening van *Banksia* om te achterhalen waarom verscheidene wetting-and-drying cycles nodig zijn vooraleer de vruchten volledig openen. De vruchtwand bestaat uit parenchymweefsel met tannine-rijke vacuoles telkens omgeven door een netwerk van sclerenchym- en vaatbundels. In deze bachelorproef zal het weefsel van de vruchtwand van *Banksia* aan een detailstudie worden onderworpen. Zijn er ter hoogte van de sluiting van de vruchtwand suberines of lipiden aanwezig die door blootstelling aan bepaalde temperaturen smelten en zo de initiële opening mogelijk maken? Wat is de ultrastructuur van de parenchym en sclerenchymweefsels en wat is hun celwandsamenstelling? Bestaan de sclerenchymcelwanden voornamelijk uit hemicelluloses en lignine of zijn er, zoals vaak het geval bij weefsels onder stress, ook pectines aanwezig? De wetting-and-drying cycles suggeren bovendien dat in de vruchtwand structuren kunnen aanwezig zijn die vocht opnemen en terug verliezen bij het drogen. Zijn dit pectine-rijke celwanden, of vacuoles van de parenchymcellen die hiervoor verantwoordelijk zijn? Gebruikte technieken: lichtmicroscopie (bright-field en epifluorescentie), immunocytochemie met monoklonale antilichamen gericht tegen celwandpolymeren.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Spermatophytes

Begeleider(s):

Leroux Olivier

opmerking

voorbehouden:

abstract Alle levende wezens op onze planeet zijn met elkaar verbonden en de interacties tussen verschillende organismen zijn zeer gevarieerd. Eén van de interacties die een grote invloed heeft op de biodiversiteit en de evolutie van ecosystemen is de symbiose tussen planten en micro-organismen. Deze symbiose heeft heel wat voordelen voor de plant, zoals bijvoorbeeld het stimuleren van de plantengroei door de aanvoer van extra nutriënten. Daarnaast kunnen symbiotische micro-organismen bescherming bieden tegen abiotische en biotische stress bijvoorbeeld via de productie van chemische stoffen die dienst doen als insecticide. Om deze interacties zo efficiënt mogelijk te laten verlopen, voorzien planten een specifieke locatie waar de endosymbionten gehuisvest kunnen worden en waar de uitwisseling van nutriënten kan plaatsvinden. De stikstoffixerende Rhizobium-bacteriën bij vlinderbloemigen zijn bijvoorbeeld aanwezig in speciale wortelnodules. Een bovengrondse equivalent van wortelnodules vinden we terug bij enkele plantensoorten uit de koffiefamilie (Rubiaceae). In de bladeren van deze planten zijn er nodules aanwezig die Burkholderia bacteriën bevatten. De functie van deze interactie is nog onzeker, maar de meest recente hypothese is dat de endosymbionten bescherming zouden bieden tegen plantenetende insecten. Bladnodulatie is onafhankelijk geëvolueerd in verschillende genera binnen de koffiefamilie en vertoont heel wat morfologische variatie. Niet alleen de grootte en de vorm van de nodules variëren, maar de locatie in het blad kan eveneens verschillen van genus tot genus. In bepaalde genera zijn er zelfs geen nodules aanwezig, maar komen de bacteriën vrij voor in het sponsparenchym. Om deze variatie in kaart te brengen, willen we deze plant-bacterie interactie zowel op macroscopisch als microscopisch vlak bestuderen. Tijdens deze bachelorproef zullen we vertegenwoordigers van de verschillende genera verzamelen en gaan we op zoek naar de verschillen in bladnodules met behulp van microscopische technieken. Deze bachelorproef is een samenwerking tussen UGent, KU Leuven en Plantentuin Meise; het praktisch werk wordt in Gent uitgevoerd. Technieken: o.a. stereoscopie, vibratomie, histochemische kleuringen, Fluorescent in situ hybridisatie (optioneel)

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Spermatophytes

Begeleider(s):

Sinnesael Arne

opmerking

voorbehouden:

abstract Plantencelwanden zijn enorm divers, zowel in structuur als in moleculaire samenstelling. Recente publicaties toonden aan dat in landplanten de aanwezigheid en relatieve proporties van pectines en hemicelluloses kan variëren wanneer vertegenwoordigers van verschillende plantengroepen worden vergeleken. Monoklonale antilichamen zijn het middel bij uitstek om de weefsel- en celtype-specifieke localisatie van die te achterhalen. Dergelijke probes werden ontwikkeld om epitopen (= kenmerkend onderdeel van specifieke polymeren) die voorkomen in bloemplanten te herkennen, ook bruikbaar zijn in vertegenwoordigers van andere plantengroepen zoals mossen, wolfsklauwen, varens en gymnospermen. Tijdens sclerificatie worden vaak hemicelluloses (xylan, mannan) en lignines afgezet in de celwand. In het cortexparenchym van jonge stengels van de wolfsklauwachtige *Huperzia squarrosa* werden recent xylan-epitopen gelocaliseerd in de celwanden van slechts een deel van de cortexcellen (cellulaire heterogeniteit in celwandsamenstelling). Bij het ouder worden sclerifiëren deze stengels waarbij de celwanden van het cortexparenchym verdikken. Het doel van deze bachelorproef is om na te gaan of het patroon van geïsoleerde cellen met xylan-rijke celwanden slechts een tussenstadium is in een ontwikkelingsreeks waar na verloop van tijd xylan afgezet wordt in celwanden van alle cortexparenchymcellen. Naast immunokleuringen met behulp van monoklonale antilichamen zullen ook histochemische kleuringen uitgevoerd worden om (potentiële) lignificatie van het cortexparenchym te onderzoeken. Zowel jonge als oudere stengels zullen worden bestudeerd. De cellulaire heterogeniteit in celwandsamenstelling zal eveneens onderzocht worden via transmissie elektronenmicroscopie. Methodes: fixeren en inbedden van plantenmateriaal, vibratomie en rotatiemicrotomie, immunokleuringen met monoklonale antilichamen, enzymatische behandelingen, epifluorescentie microscopie, bright-field microscopie, transmissie elektronenmicroscopie.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Spermatophytes

Begeleider(s):

Leroux Olivier

opmerking

voorbehouden:

abstract *Gnetum gnemon* is een naaktzadige behorende tot de orde Gnetales. Kenmerkend voor dit genus zijn, onder andere, de kransstandig gegroepde bloemen en de decussate, veernervige bladeren. Anatomisch onderzoek toonde aan dat er in de cortex en het secundair floëem van de stengel 'gelatineuze' vezels aanwezig zijn die gelijkaardede structurele eigenschappen zouden hebben als soortgelijke vezels in stengels van sommige dicotylen. In het blad komen echter ook vezels voor met sterk verdikte secundaire celwanden. In tegenstelling tot de gelatineuze vezels in de stengel zouden de vezels in het blad geen lignine bevatten, en naast een ondersteunde rol ook een water-geleidende functie vervullen. Tijdens deze bachelorproef zal de structuur en celwandsamenstelling van de bladvezels van *Gnetum gnemon* onderzocht worden. Vertonen deze vezels de typische structurele en chemische eigenschappen van gelatineuze vezels die voorkomen in dicotylen? Ondersteunen de bekomen resultaten specifieke functionele hypothesen (mechanische en/of watertransporterende functie)? De celwandsamenstelling zal onderzocht worden via immunofluorescentie waarbij een reeks monoklonale antilichamen gebruikt zal worden om specifieke celwandpolymeren in situ te detecteren. Immunokleuringen gebeuren op fijne coupes van vers bladmateriaal (vervaardigd met behulp van een vibratie microtoom). Andere optische technieken die toegepast zullen worden tijdens de bachelorproef zijn brightfield en polarisatiemicroscopie.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Spermatophytes

Begeleider(s):

Leroux Olivier

opmerking

voorbehouden:

1351 Hernieuwbare energie op zee: zullen windmolens een effect hebben op het bodem leven?

abstract Tegen 2020 moet België 13% van haar energie uit hernieuwbare bronnen halen. Een van de initiatieven die bijdraagt om dit criterium te halen is de constructie van offshore windmolenparken in het Belgisch deel van de Noordzee. Drie windmolenparken zijn reeds operationeel en een vergunning voor nog vier extra windmolenparken werd reeds goedgekeurd. Dit heeft tot gevolg dat er in de nabije toekomst honderden wind turbines aanwezig zullen zijn in het Belgisch deel van de Noordzee. Om de ecologische effecten van deze verstoring op het bodemleven na te gaan werd een lange termijn monitoringsprogramma uitgewerkt in 2005. Een Before After Control Impact strategie werd opgesteld waarbij wordt nagegaan of er veranderingen in het bodemleven ontstaan. In het najaar van 2016 wordt een campagne op zee georganiseerd waarbij het macrofauna (organismen die in de bodem leven en groter zijn dan 1mm) bemonsterd wordt in en rondom de bestaande en toekomstige windmolenparken. In deze bachelorproef zullen stalen geanalyseerd worden. De focus wordt gelegd op de determinatie van de verschillende bodemsoorten en het bepalen van hun biomassa aan de hand van verschillende technieken. Het werk van de student zal bijdragen tot het monitoringsrapport van 2017.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Terrestrial Ecology

Begeleider(s):

Colson Liesbet

opmerking**voorbehouden:****1352** Kiezen voor het favoriete hapje: een experiment over voedselpreferenties en cryptische soorten

abstract Cryptische soorten zijn soorten die morfologisch geen verschillen tonen, maar genetisch wel te onderscheiden zijn. Toch blijkt uit recent onderzoek dat deze soorten ecologische verschillen kunnen vertonen en mogelijk zelfs andere voedselbronnen kunnen prefereren. Deze ecologische verschillen kunnen helpen verklaren waarom deze soorten in de natuur vaak samen teruggevonden worden. Cryptische soorten van de mariene nematode *Litoditis marina* vertonen verschillen in hun microbiële samenstelling, wat mogelijk kan wijzen op verschillende voedselpreferenties. In deze bachelorproef zullen cryptische soorten van *L. marina* getest worden op hun voedselvoorkeuren. In een labo-experimenten zullen deze soorten verschillende voedselbronnen aangeboden krijgen en zal er nagegaan worden hoe sterk de soorten aangetrokken worden tot de verschillende bronnen. Dit kan gebeuren door middel van het scoren van organismen of het opnemen van video's. Ook van minder nauw verwante soorten zal de voedselpreferentie nagegaan worden en vergeleken worden met deze van onze cryptische soorten.

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Marine Biology

Copromotor(en):

De Meester Nele

Derycke Sofie

Begeleider(s):

De Meester Nele

opmerking**voorbehouden:**

abstract Dispersie is een sleutelproces in ecologie en is reeds goed bestudeerd in terrestrische omgevingen. In mariene omgevingen is er echter minder over gekend, in het bijzonder voor kleine bodemorganismen zonder specifieke dispersieve stadia. Meiofauna is zo'n groep bodemorganismen waarvan verondersteld wordt dat ze een zeer gelimiteerde dispersiecapaciteit hebben, gelet op hun geringe grootte, beperkte zwemcapaciteit en het ontbreken van een pelagisch stadium. Toch hebben sommige soorten meiofauna een bijna wereldwijde verspreiding. Deze paradox wordt ook wel de meiofaunaparadox genoemd. Een deel van deze paradox kan verklaard doordat wat we als soorten aanzien soms complexen zijn van verschillende cryptische soorten (dit zijn soorten zonder duidelijke morfologische verschillen maar wel genetisch goed gescheiden) die dan elk een beperktere verspreiding kennen. Anderzijds komen verschillende cryptische soorten van eenzelfde morfospecies dikwijls samen voor, wat dan weer vragen doet rijzen over of en hoe deze zeer nauwverwante soorten met elkaar in competitie gaan, dan wel of ze competitie net vermijden. Ook daar kan dispersie weer een belangrijke rol bij spelen: wanneer cryptische soorten verschillende dispersiecapaciteiten hebben kunnen zij soort-specifiek competitie gaan vermijden. In deze bachelorproef zal een experiment opgestart worden waarbij gekeken wordt naar de dispersiecapaciteiten bij vier verschillende cryptische soorten van de mariene nematode *Litoditis marina*. Eerdere experimenten toonden al aan dat er verschillen bestaan in de dispersiecapaciteiten, maar hier zal nagegaan worden welke factoren dispersie bij deze nematoden 'triggeren'. Daarbij zullen we met behulp van microcosmosexperimenten kijken naar het effect van intraspecifieke competitie, voedsel en abiotische factoren (zoals saliniteit) op de dispersie.

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Marine Biology

Copromotor(en):

De Meester Nele

Derycke Sofie

Begeleider(s):

De Meester Nele

opmerking

voorbehouden:

abstract Dispersie is een sleutelproces in ecologie en is reeds goed bestudeerd in terrestrische omgevingen. In mariene omgevingen is er echter minder over gekend, in het bijzonder voor kleine bodemorganismen zonder specifieke dispersieve stadia. Dispersie bestaat uit drie stadia: het verlaten van een patch, het eigenlijke transport en het zich vestigen. Meiofauna wordt verondersteld om deze drie stadia meestal passief te ondergaan. Nochtans werd er al aangetoond dat nematoden zich toch actief kunnen settelen en actief een patch kunnen verlaten. Er is zelfs al aangetoond dat binnen cryptische soorten, dit zijn soorten zonder duidelijke morfologische verschillen maar wel genetisch goed gescheiden, kleine verschillen bestaan in deze actieve processen. Weinig is echter geweten over soort-specifieke verschillen tijdens het transport zelf. Deze kleine verschillen kunnen belangrijk zijn om beter te begrijpen hoe gelijkaardige soorten competitie kunnen vermijden. In deze bachelorproef zal door middel van het maken van video's van verschillende cryptische soorten van de mariene nematode *Litoditis marina* nagegaan worden of er verschillen in bewegingssnelheid tussen de soorten voorkomen. Deze video's zullen geanalyseerd worden met ImageJ om de snelheid te vergelijken tussen de cryptische soorten. Bovendien zal er ook nagegaan worden of de soorten anders bewegen op verschillende soorten substraten.

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Marine Biology

Copromotor(en):

De Meester Nele

Derycke Sofie

Begeleider(s):

De Meester Nele

opmerking

voorbehouden:

1355

Wie is competitief het sterkst? Een competitiestudie met 4 cryptische soorten bij verschillende saliniteiten.

abstract Competitie is een belangrijke ecologische interactie die mee aan de basis ligt van het structureren van populaties en gemeenschappen. Abiotische factoren, zoals saliniteit, kunnen de uitkomst van deze interactie beïnvloeden. In deze bachelorproef zal nagegaan worden wat het effect van saliniteit is op de competitie tussen cryptische soorten. Dit zijn soorten die morfologisch geen verschillen tonen, maar genetisch wel te onderscheiden zijn. Vier cryptische soorten van de mariene nematode *Litoditis marina* (Pm I, Pm II, Pm III en Pm IV) werden onder experimentele condities in gelijke abundanties samengebracht. Hierbij werden de competitieve interacties bestudeerd bij twee verschillende saliniteiten. Uit het onderzoek bleek dat Pm II en Pm IV competitief minder sterk zijn en dat een lage saliniteit zorgt voor een versterking van de competitieve interacties. In deze bachelorproef willen we nagaan of één soort competitief superieur is ten opzichte van de andere soorten, dan wel of er een soort interactienetwerk bestaat waarin de uitkomst van competitie veel moeilijker te voorspellen is. Door de soorten in verschillende combinaties bij elkaar te plaatsen, hopen we meer te weten te komen over de competitieve mogelijkheden van de verschillende cryptische soorten. Analyse van de abundantie van de verschillende soorten gebeurt niet m.b.v. een microscoop (aangezien het cryptische soorten zijn, zijn ze morfologisch vrijwel niet te onderscheiden; er moeten wel totaalstellingen gebeuren onder bino) maar van kwantitatieve PCR (qPCR).

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Marine Biology

Copromotor(en):

De Meester Nele

Derycke Sofie

Begeleider(s):

De Meester Nele

opmerking

voorbehouden:

Prondvai

Edina

1356

Testen van toepasbaarheid van CT scanning voor analyse van beenhistologie: een studie op vogelbeenderen

abstract In vergelijkend morfologisch onderzoek wordt een brede waaier aan analysemethodes toegepast, welke elkaar kunnen aanvullen of deels overlappen. Samen laten ze toe om de complexiteit van biologische systemen te achterhalen. Het doel van dit bachelorproject is om na te gaan in welke mate μ CT scanning gebruikt kan worden om de microstructuur van beenweefsel te quantificeren, een analyse die gewoonlijk wordt uitgevoerd op fysische coupes. De student zal de basisprincipes van CT scanning aanleren en zal leren werken met 3D visualisatie software voor het reconstrueren van inwendige organisatie van botstructuren. Als vergelijking zal gewerkt worden met fysische doorsneden, om de CT data te valideren. Deze coupes zullen bestudeerd worden via lichtmicroscopie, onder gepolariseerd licht. Er zal worden nagegaan wat de maximaal haalbare resolutie is van de CT scanning, en in welke mate de data toelaat om kenmerken van beenhistologie te achterhalen, zoals die normaal verkregen worden op basis van fysische doorsneden. Daarvoor zullen verschillende stalen van beenweefsel geanalyseerd worden, afkomstig van verschillende soorten vogels. De resultaten van dit onderzoek zullen ons toelaten om de destructieve methode via fysische coupes te vervangen via non-invasieve μ CT scanning, zodat dit verder kan gebruikt worden in het vergelijkend onderzoek naar beenkarakteristieken in kader van de evolutie van dino's naar vogels. Gezien de promotor (tevens begeleider) Engelstalig is, vereist deze bachelorproef wel dat de student voldoende kennis heeft van Engels. Er wordt dan ook verwacht dat de presentatie en het verslag van de bachelorproef zal uitgevoerd worden in het Engels.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Evolutionary Morphology of Vertebrates

Begeleider(s):

Prondvai Edina

opmerking

voorbehouden:

1357 Moleculaire karakterisatie van Oost-Afrikaanse echinodermata

abstract Het betreft een project over recent in Oost-Afrika ingezamelde echinodermen, waarbij de nadruk ligt op de Crinoidea (zeelelies) die gedurende 5 expedities zijn ingezameld in KwaZulu-Natal, Zuid Afrika. Door middel van DNA-barcoding zouden we de identiteit van de soorten kunnen achterhalen. Eens de identiteit van de soorten gekend kunnen we dan omgekeerde taxonomie doen en de morfologische kenmerken beter begrijpen. Dit is een belangrijke resultaat wat ons zal toelaten om ouder, met formol gefixeerd materiaal (dus DNA niet bruikbaar) via morfologie op naam te brengen. Daarnaast is een beter begrip van de Oost-Afrikaanse fauna zeer belangrijk. Derhalve zou een tweede deel van je stage het vergelijken van bestaande faunistische lijsten met de nieuwe gegevens kunnen betreffen. Je startpunt zou de laatst beschikbare lijst zijn; die dateert van 1976. Door gericht te zoeken in de Zoological Records kunnen post 1976 records worden opgespoord. Alles wordt dan in 1 lijst gezet en vergeleken met hetgeen wij inzamelden. Op die manier kunnen we nagaan of er eventueel nieuwe records zijn te ontdekken, bv door Zuidwaartse migratie door global change.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Phycology & KBIN

Copromotor(en):

De Clerck Olivier

Begeleider(s):

Samain Yves

opmerking

voorbehouden: Gilles Sanctobin

1358 Lokale adaptatie aan pH-veranderingen in de mariene diatomee *Skeletonema marinoi*

abstract Er zijn maar weinig soorten die zich succesvol hebben kunnen aanpassen aan de barre habitat van de Baltische zee, waar omgevingsvariabelen zoals saliniteit en alkaliteit een sterke gradiënt vertonen van zuid naar noord. Dergelijke gradiënten zorgen voor aanzienlijke stress bij de lokale fauna en flora. Meerdere studies hebben zo reeds aangetoond dat saliniteitsverschillen in verschillende delen van de Baltische zee voor sterke genetische divergentie hebben gezorgd tussen populaties van de mariene diatomee *Skeletonema marinoi*. De invloed van alkaliniteit (het vermogen van water om te bufferen tegen een verlaging van de pH) op de genetische divergentie van *S. marinoi* is echter veel minder bestudeerd. Prognoses vanuit klimaatmodellen voorspellen dat in de Baltische zee een verzuring zal optreden die tegen 2100 tot 3 keer sterker is dan momenteel. In deze bachelorproef zal worden nagegaan of *S. marinoi*-populaties uit het hoofdbekken van de Baltische zee beter kunnen omgaan met een lagere alkaliniteit en pH-veranderingen dan populaties uit Skagerrak (Zweedse westkust). Hiervoor zal de groei van de verschillende *S. marinoi* stammen onder verschillende pH-condities gemonitord en vergeleken worden.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Protistology & Aquatic Ecology

Copromotor(en):

Vyverman Wim

Begeleider(s):

Sefbom Josefin

opmerking

voorbehouden:

1359 Lange-termijn veranderingen in het benthos van de Noordzee

abstract De globale veranderingen die zich recent voordoen op wereldschaal hebben ook hun weerslag op het mariene ecosysteem. Naast deze globale veranderingen heeft ook de mens het mariene ecosysteem veranderd, zowel in negatieve als in positieve zin. Zo heeft de verdere uitbouw van de haven van Zeebrugge geleid tot veranderingen in sedimentdynamiek in de nabijheid van de haven, maar hebben langs de andere kant inspanningen om de eutrofiëring een halt toe te roepen ook een positief effect gehad op het bodemleven van de Noordzee. Dergelijke trends worden verondersteld, maar worden maar weinig echt hard gemaakt. De reden hiervoor kan worden gezocht in het ontbreken van voldoende lange-termijn reeksen van geschikte data om dergelijke veranderingen op te volgen. In de Onderzoeksgroep Mariene Biologie werden recent een aantal historische data opnieuw toegankelijk gemaakt, en wordt reeds een vijftiental jaren een monitoringscampagne uitgevoerd waarbij op het Belgische stukje Noordzee een aantal vaste stations jaarlijks bemonsterd worden. Dit onderzoek richt zich tot het nagaan van mogelijke veranderingen in het bodemleven van de Noordzee, waarbij de nadruk zal liggen op het onderzoek van de macro -en hyperbenthos gemeenschappen waarbij schelpdieren, borstelwormen en schaaldieren de meest voorkomende groepen zijn. Deze organismen komen vaak in grote aantallen voor, hun gemeenschappen zijn erg soortenrijk waarbij tolerante soorten overleven in moeilijke omstandigheden terwijl gevoelige soorten voornamelijk voorkomen in niet verstoorde omgevingen. Daarom wordt het onderzoek naar deze diergroepen dikwijls vooropgesteld als instrument om veranderingen in het bodemleven op te volgen. Het meeste onderzoek spitst zich echter toe op korte-termijn veranderingen, omdat lange-termijnreeksen slecht beperkt voorhanden zijn. Dit onderzoek zal daarom leiden tot een eerste inzicht in veranderingen op lange termijn die zijn opgetreden in het bodemleven van de Noordzee.

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Marine Biology

Copromotor(en):

Vanaverbeke Jan

Vanreusel Ann

Begeleider(s):

Alsebai Mohammed

Colson Liesbet

opmerking**voorbehouden:**

1360 Ostracoden en Gastropoden van oasis-meren in de Sahara (Tsjaad): huidige diversiteit en potentieel voor paleoecologische reconstructies

abstract De oasis-meren van het Ouniangabekken in noord-oost Tsjaad vormen een uniek aquatisch ecosysteem. Hun aanwezigheid in de centrale Sahara komt voort uit permanente aanvoer van fossiel grondwater, en variatie in deze aanvoer tussen de verschillende meren in combinatie met sterke verdamping zorgen voor aquatische microhabitats die variëren van zoet tot hypersalien. Tijdens de vroeg-Holocene 'African Humid Period' waren de afzonderlijke meren met elkaar verbonden, en fossiele carbonaatafzettingen ver boven de huidige meerniveaus getuigen van de diversiteit aan gastropoden en ostracoden tijdens deze periode. Onze huidige kennis van de evolutie van dit eertijds groot zoetwaterecosysteem naar meerdere kleinere meren en plassen met variërende saliniteit is fragmentair, deels omdat een overzicht van de huidige fauna ontbreekt. Het doel van deze bachelorproef is drieërlei. Ten eerste wordt aan de hand van nieuw verzamelde stalen een geactualiseerde soortenlijst van de lokaal voorkomende ostracoden en gastropoden opgesteld, waarin zowel Palearctische als Afrotropische elementen zullen voorkomen. Het praktisch werk hiervoor betreft een analyse van diagnostieke kenmerken in de morfologie van de harde delen (slakkenhuisjes en opercula, ostracodenklepjes) met behulp van taxonomische literatuur en een referentiecollectie. De verspreiding van de gevonden soorten in de reeks staalname-locaties zal inzicht opleveren in hun habitatvereisten en tolerantie voor variatie in het fysisch milieu. Zo kunnen we mogelijk duidelijke soortencusters onderscheiden langsheen de saliniteitsgradiënt, op basis van een multivariaatanalyse van soortenassemblages tegenover simultaan gemeten omgevingsvariabelen. Afhankelijk van het volume praktisch werk kan eventueel ook een verkennende vergelijking worden gemaakt tussen de recente fauna en de fossiele soortenassemblages in de vroeg-Holocene afzettingen, voor karakterisering van de milieuveranderingen in het Ouniangabekken doorheen de tijd. Het materiaal voor deze bachelorproef omvat netstalen van de huidige aquatische fauna, alsook fossiele resten uit boorkernen en vroeg-Holocene meerafzettingen. De student(e) zal dit materiaal met behulp van een stereomicroscop en beschikbare literatuur identificeren, en de gevonden soorten ophijsten per locatie. De statistische analyse van de bekomen resultaten met behulp van multivariate statistiek is een bonus maar vormt gezien de beperkte tijd beschikbaar voor deze bachelorproef niet het zwaartepunt.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Limnology

Copromotor(en):

Van Bocxlaer Bert

Begeleider(s):

Ryken Els

opmerking

voorbehouden:

1361 MACC en andere ACC-derivaten: nieuwe tools om de regulatie van ethyleenbiosynthese te beïnvloeden?

abstract Ethyleen is een gasvormig hormoon dat een centrale rol speelt in groei en ontwikkeling van planten en is noodzakelijk in het defensiemechanisme tegen verschillende abiotische en biotische stressfactoren. In geëtioloerde zaailingen induceert ethyleen of zijn directe precursor 1-aminocyclopropan-1-carboxylaat (ACC) het karakteristieke "triple response" fenotype. Door de studie van triple response mutanten zijn de biosynthese en signaaltransductie van ethyleen bijzonder goed gekarakteriseerd. Daarnaast worden agonisten en antagonistische van ethyleenbiosynthese en -signaaltransductie ook toegepast binnen het fundamentele onderzoek om een beter inzicht te krijgen in de processen die gestuurd worden door ethyleen. Deze componenten bieden ook verschillende mogelijkheden binnen de land- en tuinbouw, en zelfs binnen de voedingsindustrie, om ethyleen-gerelateerde effecten te beïnvloeden. Inhibitoren voor de biosynthese van ethyleen zijn welgekend, maar het merendeel van deze componenten heeft geen specifieke werking en beïnvloedt zo tal van andere, ongewenste processen. Het ontdekken van nieuwe specifieke agonisten en antagonistische om ethyleenbiosynthese te manipuleren, biedt nieuwe perspectieven voor zowel fundamenteel als toegepast onderzoek. In de context van deze bachelorproef zullen een reeks ACC derivaten worden getest op hun capaciteit om (1) omgezet te worden tot ethyleen door ACC oxidase of (2) de werking van het ACC oxidase te inhiberen. De triple response zal worden aangewend als bio-assay om de effecten van de derivaten te bestuderen. Fenotypische analyses, de studie van ethyleen reporterlijnen en detectie van ethyleenproductie (a.d.h.v. een foto-akoestische laserdetector) zullen een licht werpen op de algemene werking van deze derivaten. Tevens zal het effect van MACC, een conjugaat van ACC, worden onderzocht aan de hand van identieke methoden. De conjugatie van ACC vormt namelijk een additioneel niveau van regulatie op de biosynthese van ethyleen, maar kennis over de werking hiervan is grotendeels afwezig. Dit alles zal worden uitgevoerd binnen het modelsysteem *Arabidopsis thaliana*.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Functional Plant Biology (FPB)

Begeleider(s):

Depaepe Thomas

opmerking

voorbehouden:

abstract Wanneer Arabidopsis zaden ondergronds kiemen, wordt skotomorfogenese geïnitieerd en ontwikkelt zich een apicale haak. Apicale haak ontwikkeling is onontbeerlijk voor de overleving van zaailingen bij het groeien door grondpartikels, en hangt af van differentiële groei, gecoördineerd door de wisselwerking tussen meerdere hormonen. Bij blootstelling aan zonlicht na het tevoorschijn komen uit de bodem wordt overgeschakeld naar de fotomorfogenese met opening van de apicale haak tot gevolg. Met het oog op het ontrafelen van de hormonale interacties tijdens de ontwikkeling van de apicale haak, ontwierpen we een geautomatiseerd infrarood beeldvormingssysteem om de kinetiek van ontwikkeling te bestuderen bij in het donker gegroeide Arabidopsis zaailingen. Ons systeem laat dynamische beeldvorming toe in hoge resolutie van meer dan honderd zaailingen in één enkel experiment. Om de fotomorfogene controle over apicale haak ontwikkeling te kunnen bestuderen werd het systeem voorzien van een automatische lichtdimmer, die de graduele blootstelling van in het donker gegroeide zaailingen aan wit licht mogelijk maakt en hierbij de geleidelijke blootstelling aan zonlicht bij het tevoorschijn komen uit de bodem, nabootst. Met zijn hoge verwerkingscapaciteit, is dit beeldvormingssysteem uiterst geschikt om snel inzichten te verwerven in hormonale netwerken. De interacties tussen ethyleen-auxines-brassinosteroiden in apicale haak ontwikkeling werden reeds bestudeerd (De Grauwe et al., 2005; Vandenbussche et al., 2010; Smet et al., 2014). Voor deze bachelorproef zal de focus liggen op de interacties tussen ethyleen en jasmonaat. De wisselwerking tussen deze laatste hormonen in apicale haak vorming werd recent aangetoond (Song et al. 2014, Zhang et al. 2014). De fase-specifieke functie van jasmonaat en de interactie met ethyleen in haakontwikkeling blijft echter onduidelijk. Om dit op te helderen zullen we de skotomorfogene ontwikkeling van zaailingen vergelijken met behulp van het in huis ontwikkelde, computergestuurde infrarood beeldvormingssysteem door gebruik te maken van zowel verschillende ethyleen en jasmonaat mutanten, als agonist- en antagonistbehandelingen. Om de betrokkenheid van jasmonaat in haakopening te onderzoeken, zal gebruik worden gemaakt van het automatische lichtdimmersysteem. Met behulp van het bekomen foto- en filmmateriaal zullen we inzichten verwerven in de kinetiek van de ontwikkeling van de haak, en zullen we deze data vergelijken met wat er bekend is over het wildtype en mutanten voor andere hormoonpathways. Dit zal de basis vormen voor het ontwerpen van een model met betrekking tot hormonale interacties tijdens de groei en ontwikkeling van zaailingen.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Functional Plant Biology (FPB)

Begeleider(s):

Smet Dajo

opmerking

voorbehouden:

abstract Planten beschikken over een complex netwerk van interacties die hen in staat stelt om te gaan met de veranderingen in hun natuurlijke omgeving. Inzicht in dit kluwen van responsen is essentieel voor de ontwikkeling van stress-tolerante planten, wat van primordiaal belang is in tijden van globale klimaatwijziging. In dit kader is het ook aangewezen om online opvolgingsinfrastructuur te ontwikkelen die stress signalen presymptomatisch kan detecteren, niet alleen om de effecten van global change te kunnen bestuderen, maar ook om oogstverliezen in de landbouw te kunnen beperken. Fytohormonen zoals ethyleen en jasmonaten, alsook de fijnregulatie van fotosynthese spelen een belangrijke rol in de detectie van en de tolerantie tegen abiotische en biotische stress (zoals droogte, overstroming, nutriëntendeficientie, extreme temperaturen, ozon, pathogenen). De sterke technologische vooruitgang, onder meer op vlak van chlorofyl-fluorescentie, laat toe om op niet-destructieve wijze een reeks belangrijke fotosynthetische parameters in real-time en met zeer hoge spatiale resolutie op te volgen. Ook moderne massaspectrometrische technieken, zoals Selected Ion Flow Tube Mass Spectrometry (SIFT-MS), maken het mogelijk om in real-time complexe mengsels van biogene organische vluchtige verbindingen te identificeren en kwantificeren. Gebruik makend van deze recente hoogtechnologische ontwikkelingen heeft het Laboratorium voor Functionele Plantenbiologie een Plant Health Monitoring systeem ontwikkeld, bestaande uit een geavanceerde bio-imaging systeem met fluorescentie-, infrarood- en thermische camera's, in combinatie met de analyse van biogene vluchtige organische verbindingen (VOCs) (zoals het plantenhormoon ethyleen) via SIFT-MS. Je zal het reeds ontwikkelde Plant Health Monitoring systeem gebruiken voor de identificatie en validatie van specifieke biomerkers voor stress factoren als droogte en nutriëntendeficientie. Deze eerste screening, die zal gebeuren zowel op mutanten als op verscheidene ecotypes van Arabidopsis, zal resulteren in een uitgebreide lijst van specifieke fenotypische responsen op droogte en nutriëntendeficientie. Gebruik makend van deze lijst, en in combinatie met analyse van fotosynthetische reacties (met chlorofylfluorescentie imaging), groeikinetiek (via beeldvorming van het bladoppervlak), transpiratie (gebruikmakend van thermal imaging) en emissiepatronen van vluchtige componenten (via de SIFT-MS) zal dit resulteren in de identificatie van nieuwe stress merkers. Validatie van deze nieuwe merkers zal worden uitgevoerd met behulp van verschillende gangbare genetische en fysiologische technieken, waaronder reverse genetics, confocale microscopie, in vivo GFP imaging, gasuitwisseling en transcriptanalyse.

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Functional Plant Biology (FPB)

Copromotor(en):

Belza Joke

Velez-Ramirez Aaron

Begeleider(s):

Belza Joke

Velez-Ramirez Aaron

opmerking

voorbehouden:

Verbeken

Annemieke

833 Truffelachtigen uit Tanzania: verborgen schatten onder de grond?

abstract Uit Afrika zijn slechts een handvol truffelachtigen beschreven. Dit wordt deels verklaard doordat deze fungi, met hun habitat onder het strooisel en deels onder de grond, moeilijker te zien zijn dan de 'klassieke' paddenstoelen. Tijdens een inzamelreis in Tanzania in het voorjaar van 2011 werden een aantal truffelachtigen ingezameld. Deze bachelorproef beoogt in de eerste plaats het op naam brengen van deze collecties via microscopisch onderzoek. Verder is het de bedoeling de collecties te beschrijven en te illustreren en te vergelijken met wat beschreven is aan angiocarpe paddenstoelen uit tropisch Afrika.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Mycology

Begeleider(s):

Verbeken Annemieke

opmerking

voorbehouden:

1208Soorten ontrafelen in de groep van Rode kleibosmelkzwam (*Lactarius fulvissimus*).

abstract Cryptische of pseudocryptische soorten zijn relatief abundant in het rijk der Fungi. Dat wil zeggen: het is soms moeilijk morfologische kenmerken te vinden die toelaten soorten te herkennen. De eerder eenvoudige morfologie en verborgen levenswijze van fungi dragen daar aan bij. Onze onderzoeksgroep heeft een enorme expertise opgebouwd in het basidiomyceten genus *Lactarius*. We stellen daarbij vast dat echte cryptische soorten zeer zeldzaam zijn; grondige studie van macro- en microscopische kenmerken laat wel degelijk toe bijna alle soorten te herkennen. Deze bachelorproef behandelt het soortcomplex rond de Rode kleibosmelkzwam (*Lactarius fulvissimus* en verwanten). Er zijn reeds voor een hele reeks collecties ITS barcode DNA sequenties beschikbaar, waaronder ook van 2 type collecties. Daardoor weten we welke namen bij welke soorten horen, maar dat blijkt niet overeen te komen met ons morfologisch concept van die soorten. De uitdaging voor de student ligt er dus in morfologische kenmerken te zoeken die wel overeen komen met ons fylogenetisch soortconcept.

aantal studenten 1**onderzoeksgroep:** Mycology**Copromotor(en):**

Nuytinck Jorinde

Begeleider(s):

Nuytinck Jorinde

opmerking**voorbehouden:****1364**

Aphylophorales in bosgebieden in de Vlaamse Ardennen

abstract In samenwerking met het team bosreservaten van Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek worden een aantal bosgebieden in de Vlaamse Ardennen geselecteerd en bemonsterd. Mogelijke gebieden zijn Kluisbos (Kluisbergen), Beiaardbos (Kluisbergen), Parikebos (Parike) en Sint-Pietersbos (Ronse), aan te vullen met eventuele andere bossen. Veel van de waardevolle bosgebieden werden mycologisch geïnventariseerd maar vaak met een focus op het herfstseizoen. Intensieve inventarisatie tijdens de periode van de bachelorproef (late winter, prille lente) kan belangrijke nieuwe elementen voor de mycoflora opleveren. Dit verwachten we eveneens door de aandacht te verschuiven van plaatjeszwammen (die in de herfst vaak het meest opvallen) naar Aphylophorales. De bedoeling is om in de geselecteerde bossen transecten aangelegd door INBO op te volgen en te inventariseren. Deze bachelorproef omvat een flinke dosis terreinwerk, microscopische analyse van de ingezamelde specimens en verwerking van de resultaten in functie van de ecologische gegevens die gekend zijn van de bosgebieden.

aantal studenten 1**onderzoeksgroep:** Mycology**Copromotor(en):**

Vandekerkhove Kris

Begeleider(s):

De Lange Ruben

opmerking**voorbehouden:** Nathan Schoutteten

1365Voorjaarszammen in bosgebieden in de Vlaamse Ardennen: staat de *Phallus impudicus* al in bloei?

abstract Paddenstoelen worden traditioneel vooral geassocieerd met de herfst, maar zijn uiteraard het ganse jaar door te vinden. Vorig onderzoek leert ons dat inventarisatie buiten de traditionele mycologische inzamelperiode nieuwe soorten voor een gebied oplevert en een eigen patroon toont aan verdeling in functionele groepen (strooiselsaprotrofen, houtsaprotrofen, ectomycorrhizavormers, parasieten). In samenwerking met het team bosreservaten van Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek worden een aantal bosgebieden in de Vlaamse Ardennen geselecteerd en bemonsterd. Mogelijke gebieden zijn Kluisbos (Kluisbergen), Beiaardbos (Kluisbergen), Parikebos (Parike) en Sint-Pietersbos (Ronse), aan te vullen met eventuele andere bossen. Veel van de waardevolle bosgebieden werden mycologisch geïnventariseerd maar vaak met een focus op het herfstseizoen. Intensieve inventarisatie tijdens de periode van de bachelorproef (late winter, prille lente) zal belangrijke nieuwe elementen voor de mycoflora opleveren. De bedoeling is om in de geselecteerde bossen transecten aangelegd door INBO op te volgen en te inventariseren. Deze bachelorproef zal focussen op plaatjeszwammen en ascomycota, omvat een flinke dosis terreinwerk, microscopische analyse van de ingezamelde specimens en verwerking van de resultaten in functie van de ecologische gegevens die gekend zijn van de bosgebieden.

aantal studenten 3**onderzoeksgroep:** Mycology**Copromotor(en):**

Vandekerckhove Kris

Begeleider(s):

De Lange Ruben

opmerking**voorbehouden:****Verleyen****Elie****1366**

Analyse van foto-autotrofe gemeenschappen in polaire meren met behulp van hogedruk vloeistofchromatografie

abstract Benthische foto-autotrofe micro-organismen zijn de belangrijkste primaire producenten in polaire meren. Recente klimaatveranderingen in de Arctische regio en het Antarctische Schiereiland hebben reeds een meetbaar effect op de voedselwebben van deze meren. In het Antarctische Schiereiland resulteerde de hogere luchttemperatuur in een langere ijsvrije periode en een stijging van de watertemperatuur en fytoplanktonproductie. In Arctische ondiepe meren kon een negatieve waterbalans en een daling van het waterpeil duidelijk gelinkt worden aan versnelde evaporatie. Deze processen hebben op hun beurt een directe invloed op de structuur van benthische foto-autotrofe microbiële gemeenschappen. Een verhoogde fytoplanktonproductie leidt immers tot een stijging in de troebelheid van de waterkolom en een daling in de lichtbeschikbaarheid, terwijl een daling in het waterpeil resulteert in verhoogde lichtstress op de bodem van ondiepe meren. Dit project heeft tot doel verschillen in de samenstelling en pigmentproductie van benthische microbiële gemeenschappen in Arctische en Antarctische meren langsheen omgevingsgradiënten te bestuderen. Hiertoe zullen de totale concentratie aan chlorofyl en de hoeveelheid accessorische en fotoprotectieve pigmenten geanalyseerd worden met behulp van hogedruk vloeistofchromatografie. Deze data zullen vervolgens geanalyseerd worden met ordinatietechnieken en gecombineerd worden met reeds beschikbare gegevens over de taxonomische samenstelling van deze gemeenschappen die bestudeerd werd met behulp van sequentieanalyses van merkergenen.

aantal studenten 2**onderzoeksgroep:** Protistology & Aquatic Ecology**Copromotor(en):**

Vyverman Wim

Begeleider(s):

Tytgat Bjorn

opmerking**voorbehouden:**

1060

Lange-termijnvariatie in bodemerosie en meersedimentatie: invloed van klimaatvariatie, of van antropogene impact op het landschap?

abstract Grootschalige landbouwactiviteiten ontdoen een landschap van haar natuurlijke vegetatie en verhogen de erosie van bodems, die dan afvloeien naar rivieren en meren. De evolutie van sedimentatiesnelheid in een meer doorheen de tijd lijkt dus een ideale manier om de geschiedenis te reconstrueren van antropogene impact op het omgevend landschap. Bij klimaatgevoelige meren in tropische gebieden ligt de zaak moeilijker, omdat de sedimentatiesnelheid daar ook kan variëren door natuurlijke fluctuatie van het meerniveau tijdens afwisselende periodes van hoge neerslag of droogte: bij hoge waterstand wordt het invloeiende sediment immers over een groter oppervlak van de meerbodem afgezet dan tijdens een laag meerniveau, wanneer het sediment in een kleinere centrale zone wordt geconcentreerd. In ons onderzoek over (pre-)historische antropogene verstoring van de centrale Riftvallei in Kenia proberen we die twee factoren van elkaar te onderscheiden door bepaling van sedimentatiesnelheden doorheen de tijd in het Naivasha-meer. Over lange tijdschalen gebeurt dit aan de hand van radiometrische dateringen (^{14}C , ^{210}Pb , ^{137}Cs) op boorkernen van meersedimenten. Sinds 1991 gebruiken we ook een alternatieve methode: elke drie-vier jaar wordt een nieuwe boorkern verzameld, waarin we telkens de diepte bepalen van het oppervlak van de boorkern die drie-vier jaar eerder was verzameld. Dit gebeurt aan de hand van patronen in de geochemische samenstelling van het sediment, en in de abundantie van begraven resten van zooplankton en waterplanten. Deze bachelorproef is een kennismaking met diverse paleoecologische technieken, aan de hand waarvan de sedimentatiesnelheid in het Naivashameer (en dus de mate van bodemerosie in het omgevend landschap) zal worden bepaald voor de periode van september 2010 tot juli 2014. Deze data vervolledigen een tijdsreeks, waarmee dan het relatieve belang wordt geëvalueerd van klimaatvariatie ten opzichte van antropogene bodemerosie.

aantal studenten 1**onderzoeksgroep:** Limnology**Copromotor(en):**

Van der Meeren Thijs

Begeleider(s):

Ryken Els

opmerking**voorbehouden:**

1367 Bepaling van het effect van licht op de voortplanting van de pennate diatomee *Seminavis robusta*

abstract Diatomeeën zijn eencellige micro-algen met een fascinerende levenscyclus: bij iedere celdeling worden cellen kleiner, tot ze op een bepaald punt in staat zijn om zich seksueel voort te planten en zo hun originele celgrootte te herstellen. *Seminavis robusta* is het modelsysteem voor levenscyclusregulatie en seksuele voortplanting bij pennate diatomeeën. Deze soort heeft 2 mating types ('geslachten'), die gedragsmatig te onderscheiden zijn: mating type + (MT+) beweegt zich actief naar mating type - (MT-). Tijdens de voortplanting communiceren cellen van verschillend mating type met elkaar door middel van feromonen (signaalstoffen). In dit onderzoek willen we nagaan of de voortplanting van *S. robusta* lichtafhankelijk is. Hiervoor zullen donker-gesynchroniseerde culturen van beide mating types afzonderlijk en gemengd onderworpen worden aan verschillende lichtregimes, gaande van sterk licht tot volledig donker. We volgen hierbij verschillende fasen van de celdeling en het voortplantingsproces, waaronder de inhibitie van mitotische celdeling, de productie van en de gevoeligheid aan feromonen, gameetvorming, zygotevorming en auxospore expansie. De resultaten zullen een dieper inzicht geven in de lichtregulatie van celdeling en seksuele voortplanting in *S. robusta* en zullen bijdragen tot een beter begrip van de fenologie van deze soort in natuurlijke omstandigheden.

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Protistology & Aquatic Ecology

Copromotor(en):

Sefbom Josefin

Begeleider(s):

Bilcke Gust

opmerking

voorbehouden:

1368 Genotypische en fenotypische karakterisering van mariene bacteriën behorend tot *Leeuwenhoekiella*

abstract De voorbije jaren werden een vijftal nieuwe bacteriële isolaten uit mariene intertidale sedimenten en diatomeeën biofilms bekomen. Ze werden op basis van eerste karakteriseringingen beschouwd als mogelijk twee nieuwe *Leeuwenhoekiella* soorten. In dit genus waren tot voor kort slechts vier soorten gekend waarmee werd vergeleken. Recent is er echter een vijfde soort, *Leeuwenhoekiella polynya*, beschreven afkomstig uit Antarctica zeewater. Deze moet nog bij dit onderzoek worden ingesloten om de status van de potentieel nieuwe soorten te verifiëren. In deze bachelorproef zal de type stam van *L. polynya*, samen met enkele *Leeuwenhoekiella* controle stammen, worden ingesloten ter aanvulling van de bestaande datasets om in de nabije toekomst beschrijving van de nieuwe soorten toe te laten. Bij dit werk zullen dan ook verschillende technieken gebruikt worden waaronder MALDI TOF massa spectrometrie, vetzuur analyse, fylogenetische analyse, fenotypische testen en eventueel DNA-DNA hybridisaties. Indien de nieuwe soorten bevestigd worden, zullen deze data toelaten soortbeschrijvingen voor te stellen.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Lab. Microbiology, Dept. Biochemistry and Microbiology - WE10

Begeleider(s):

Lebbe Liesbeth

opmerking

voorbehouden:
