

Overzicht onderwerpen bachelorproeven 2017-2018 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) standardiseren (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):

Vershelde Dominick

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):

Vershelde Dominick

opmerking:**voorbehouden:**

1454

Kan de evolutie na habitatfragmentatie leiden tot de vorming van invasieve soorten?

abstract: Eén van de belangrijkste problemen voor biodiversiteit is een systematische reductie van leefgebieden en de fragmentatie ervan. Indien organismen niet direct uitsterven kan verwacht worden dat evolutie zal leiden tot en verandering in de levensgeschiedenis. Zo'n veranderingen zijn echter moeilijk te toetsen in de natuur omdat landschappen moeilijk gemanipuleerd kunnen worden. Via experimentele metapopulaties konden we evolutionaire veranderingen in onder andere groei en dispersie duidelijk aantonen. Deze veranderingen kunnen echter ook leiden tot een verandering in gedrag en soorten invasief maken omdat ze bvb evolueerden tot sterke competitoren en/of zich snel zullen verbreiden in nieuwe gebieden. Aan de hand van deze bachelorproef zullen deze vraagstellingen ofwel aan de hand van experimenten (verbreiding) of beeldverwerking (competitie door consumptie van bronnen) getoetst worden.

aantal studenten 3**onderzoeksgroep:** Terrestrial Ecology**Begeleider(s):**

Masier

Stefano

opmerking:**voorbehouden:**

1455 De metabole verschuiving in *C. elegans* daf-2 mutanten en zijn rol in stressresistentie en levensduurverlenging.

abstract: Onderdrukking van het Insuline/IGF-1 signaaltransductiepad (IIS) in de nematode *Caenorhabditis elegans* veroorzaakt een sterke levensduurverlenging en resistentie tegen verschillende stressoren. De IIS signaalcascade wordt geïnhibeerd bij ongunstige omgevingsomstandigheden zoals voedseltekort, hoge populatiedensiteiten en hoge temperatuur. Dit geeft als gevolg dat een *C. elegans* larve onder zulke omstandigheden zich ontwikkelt tot dauer, een langlevend, stressresistent ruststadium dat zich niet voedt en tot vier maand kan overleven (diapause). Pas bij het terugkeren van gunstige omstandigheden ontwikkelt het zich verder. Adulte daf-2 wormen (die een mutatie dragen in het IIS) vertonen een zeer gelijkaardig genexpressiepatroon als dauers en het is dan ook niet verwonderlijk dat zij ook langlevend en stressresistent zijn. Het is echter niet duidelijk welke aspecten van het dauerexpressiepatroon en daaruitvolgende metabole verschuiving van belang zijn voor deze twee fenotypes. De belangrijkste metabole verschuivingen in daf-2 mutanten (en dauers) zijn: de stapeling van vetten, glycogeen, trehalose, en urinezuur, en de activatie van de glyoxylaatcyclus en glutamaatsynthase. Daarnaast wordt het eiwitmetabolisme (synthese en afbraak) op een laag pitje gehouden. Wij vermoeden dat de stressresistentie en verlengde levensduur van daf-2 mutanten niet onlosmakelijk aan elkaar gekoppeld zijn. We hypothetiseren dat de stressresistentie wordt verkregen door stapeling van glycogeen, trehalose, en mogelijk ook vetten en urinezuur, terwijl de levensduurverlenging veroorzaakt wordt door het verminderen van de eiwit-turnover. Tijdens de bachelorproef zullen we in wild-type wormen en in daf-2 mutanten cruciale enzymen in het vet- en suikermetabolisme neerreguleren aan de hand van RNAi. Het effect hiervan op de metabolietconcentraties (disacchariden, triglyceriden, glycogeen) zal worden bepaald via kwantitatieve spectrofotometrische assays en het effect op de stressresistentie zal eveneens worden getest. Verschillende stressoren (zoals hitte-shock, hyperosmolariteit, hypoxie, oxidatieve stress en UV) kunnen worden getest. Wanneer de tijd het toelaat zal de levensduur van deze wormen ook worden geanalyseerd, zo niet zal dit door de begeleider worden uitgevoerd. Met deze experimenten hopen we de aanwezigheid van abundante metabolieten in daf-2 mutanten oorzakelijk te kunnen linken aan hun stressresistentie (en eventueel te kunnen ontkoppelen van de levensduurverlenging).

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Aging physiology and molecular evolution

Begeleider(s):

Verschuuren Clara

Zečić Aleksandra

opmerking:

voorbehouden: Jana Raman; Timothy Villers

1456 Cradle or Museum: diversiteit van mariene macrowieren in de Middellandse Zee

abstract: De Middellandse Zee is een hotspot voor mariene diversiteit. Tot voor kort echter vertaalde dit zich grotendeels tot een grote diversiteit op genus-niveau waarbij de meeste genera slechts vertegenwoordigd zijn door 1 soort. Een dergelijk patroon is indicatief voor een 'museum' eerder dan een 'kribbe' [cradle]. Recent onderzoek toont wijst echter in een andere richting. De diversiteit blijkt voor veel soorten zwaar onderschat. Met andere woorden, de Middellandse Zee zou best wel eens een cradle van recente diversiteit kunnen zijn. Moleculaire merkers speelden een belangrijke rol in deze nieuwe inzichten. De betrachting van deze bachelorproef is om na te gaan of dergelijk patronen zich ook doorzetten voor Dictyotales, een belangrijke orde van bruinwieren die veelal het ondiepe subtidaal domineren. Studenten zullen daarvoor nieuwe moleculaire ontwikkelen en testen, hierbij gebruik makend van reeds bestaande collecties. De gegevens (moleculaire sequenties) worden vervolgens gebruikt om bovenstaande hypothese te testen. Keywords: macro-evolutie, Middellandse Zee, Dictyotales Aanvullende info: www.scientificamerican.com/article/cradle-or-museum-for-the/

aantal studenten 2 **onderzoeksgroep:** Phycology

Begeleider(s):

Vieira Christophe

opmerking: Gezien de begeleider Engelstalig is, wordt een goede kennis van het Engels verwacht van de student. Het proefschrift zal ook in het Engels worden geschreven.

voorbehouden:**1457** CRISPR/Cas targeted genome editing in Dictyota dichotoma

abstract: Reverse genetics is een onmisbare methode voor de functionele karakterisatie van genen. Ondanks interesse in bruinwieronderzoek, zijn er geen efficiënte protocollen voor de transformatie van een van de bruinwiermodelsystemen beschikbaar. Tot nu toe is er enkel een protocol voor RNA interference beschikbaar, maar deze methode produceert enkel transiënte transformaties in het beste geval en kan bovendien niet op alle genen toegepast worden. Vorige tevergeefse pogingen concentreerden zich vooral op de modelsystemen Ectocarpus en Laminaria met behulp van homologe recombinatie na particle bombardement of elektroporatie. Recent, werd een nieuw genomediting protocol beschreven in dieren en landplanten dat efficiënter, goedkoper en sneller is dan homologe recombinatie: CRISPR/Cas targeted genome editing. In deze bachelorproef, hopen we de eerste stappen te zetten in de transformatie van Dictyota met behulp van CRISPR/Cas. Ten eerste, zullen protoplasten gemaakt worden en vervolgens zal de regeneratie getest worden. Bij gebrek aan efficiënte regeneratie zullen natuurlijk protoplasten gebruikt worden: sporen. Ten tweede zal de efficiëntie van antibiotica op sporen of protoplasten getest worden om succesvolle transformanten te kunnen selecteren. Ten derde zal transformatie met behulp van een bestaande Ulva vector uitgeprobeerd worden. In functie van toekomstig onderzoek zal eventueel een Dictyota specifieke promotor geïdentificeerd worden met behulp van bioinformatische methoden.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Phycology

Begeleider(s):

Blomme Jonas
Bogaert Kenny

opmerking:**voorbehouden:**

abstract: Klimaatsverandering vormt een grote bedreiging voor mariene ecosystemen en soorten wereldwijd. Onder andere zeewierpopulaties staan onder grote druk, gezien hun gevoeligheid voor veranderingen in abiotische condities zoals temperatuur. De respons van bepaalde zeewieren op deze veranderingen kan daarnaast ook interageren met andere variabelen, zoals daglengte. Het is daarom cruciaal om het potentieel gecombineerd effect van deze variabelen te begrijpen om realistische inschattingen te maken in verband met de groei en overleving van zeewieren onder verschillende scenario's van klimaatsverandering. Tijdens deze bachelorproef zullen we daarom de effecten van temperatuur en daglengte op de sporofyt ontwikkeling bij het bruinwier Dictyota dichotoma onderzoeken. Specifiek zullen we een factorieel experiment opzetten waarin een cultuur afkomstig van de Atlantische Oceaan onderworpen wordt aan verschillende combinaties van deze variabelen. Voor temperatuur baseren we ons hierbij op de huidige gemiddelde zomer en winter temperatuur evenals de verwachte temperatuur onder specifieke scenario's van klimaatsopwarming opgesteld door het Intergovernmental Panel on Climate Change (IPCC).

aantal studenten 2

onderzoeksgroep: Phycology

Begeleider(s):

Bogaert Kenny

Delva Soria

opmerking:

voorbehouden:

1459

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 om te verklaren waarom deze soorten in de natuur vaak samen terug gevonden worden. Cryptische soorten van de mariene nematode *Litoditis marina* vertonen verschillen in hun microbioom 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 zich aangetrokken voelen tot de verschillende bronnen. Ook voor minder sterk gerelateerde soorten zal de voedselpreferentie nagegaan worden en vergeleken worden met de cryptische soorten.

aantal studenten 2**onderzoeksgroep:** Marine Biology**Copromotor(en):**

Moens Tom

Begeleider(s):

De Meester Nele

opmerking:**voorbehouden:**

1460 Weggaan of blijven? Een dispersie-experiment bij cryptische soorten

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):

Moens Tom

Begeleider(s):

De Meester Nele

opmerking:

voorbehouden:

1461 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 verhoging van de competitieve interacties. In deze bachelorproef willen we nagaan of één soort competitief superieur is ten opzichte van de andere soorten. 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 totaaltellingen gebeuren onder bino) maar van kwantitatieve PCR (qPCR).

aantal studenten 2 **onderzoeksgroep:** Marine Biology

Copromotor(en):

Moens Tom

Begeleider(s):

De Meester Nele

opmerking:

voorbehouden:

1462 Monomorf of dimorf: Onderzoek naar craniale musculoskeletale variatie bij Anolis hagedissen

abstract: Divergente fenotypes binnen een soort, en zeker sexueel dimorfisme, zijn vaak voorkomende fenomenen en laten soorten toe om verschillend te presteren in hun omgeving. De clade van Anolis hagedissen is zeer interessant omdat deze clade variërende gradaties van sexueel dimorfisme (van monomorf tot extreem dimorf) vertoont, waarbij mannetjes over het algemeen een groter lichaam en bredere kop hebben dan vrouwtjes. Dit laat de mannetjes toe om harder te bijten, wat hen een voordeel kan bieden in male-male competitie en in het opnemen van voedsel. Voor deze bachelorproef willen we gebruik maken van de variërende gradaties in sexueel dimorfisme. Hoewel het kopdimorfisme intensief bestudeerd is, is weinig geweten over de variatie in het onderliggende musculoskeletale systeem die gepaard gaat met de variatie in kopvorm. Om hiervan een helderder beeld te krijgen, zullen (afhankelijk van het aantal studenten), 3D-reconstructies gemaakt worden van het craniaal musculoskeletaal systeem van een extreem dimorfe en een monomorfe soort. Aan de hand van deze reconstructies kan dan nagegaan worden hoe het musculoskeletaal systeem verschilt tussen mannetjes van vrouwtjes binnen de dimorfe soort (student 1) en hoe dit systeem tussen een monomorfe en dimorfe soort (student 2). Dit zal o.m. gebeuren aan de hand van metingen en, indien mogelijk, een landmark analyse. Dit onderzoek zal ons een beter beeld geven van hoe de inwendige en uitwendige morfologie met elkaar gerelateerd zijn in Anolis hagedissen, wat als basis zal gebruikt worden voor verder onderzoek.

aantal studenten 2 **onderzoeksgroep:** Evolutionary Morphology of Vertebrates

Copromotor(en):

Adriaens Dominique

Begeleider(s):

De Meyer Jens

opmerking:**voorbehouden:**

1463 Mystery Plants: DNA barcoding in de Plantentuin Universiteit Gent

abstract: Een deel van de planten ondergebracht in de Plantentuin Universiteit Gent hebben onzekere of nog onbekende identificaties. DNA barcoding is een taxonomische methode die een korte DNA merker gebruikt om een organisme te identificeren als behorend tot een bepaald taxon. Tijdens dit project zullen bladstalen genomen worden van een selectie van deze "mystery plants" waarop DNA extractie wordt uitgevoerd. Hierna wordt op het ge-extraheerde DNA, PCR-amplificatie met specifieke barcoding-primerparen uitgevoerd en het PCR product wordt gesequeneerd. De verkregen sequentiedata wordt geassembleerd in Geneious tot een finale sequentie, die via de GenBank tool BLAST met alle bestaande, gedocumenteerde sequenties wordt vergeleken. De soorten die volgens de BLAST zoekopdracht als genetisch identiek zijn bevonden, worden vervolgens gecontroleerd ten opzichte van de beschikbare literatuur en collecties van de betrokken soort. De technieken die gebruikt worden in dit project zijn: 1/ DNA barcoding: DNA extractie, PCR amplificatie, gebruik online BLAST tool, assembleren in Geneious. 2/ Literatuurstudie en morfologische studie van de soorten: gebruik van identificatie sleutels, lichtmicroscopie,...

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Spermatophytes

Begeleider(s):

Veltjen Emily

opmerking:

voorbehouden:

1464 3D reconstructie van de kieuwzakken in de zebravis (Danio rerio)

abstract: Drie-dimensionale (3D) reconstructie is een krachtig instrument om de morfologie, ontwikkeling en evolutie te begrijpen van anatomische structuren. Eén van de onderzoeklijnen in het laboratorium is onderzoek naar het faryngeaal apparaat bij beenvissen, vanuit een evolutionair-ontwikkelingsbiologisch (evo-devo) perspectief. De vorming van het faryngeaal apparaat start met de ontwikkeling van endodermale kieuwzakken ("pharyngeal pouches") (die zich later zullen openen als kieuwspleten). Naast en tussen deze kieuwzakken ontwikkelen zich de kieuwbogen, die een belangrijk element zijn in de craniofaciale ontwikkeling. Samen met het endoderm van de kieuwzakken nemen ook de beide andere embryonale kiembladen (ectoderm en mesoderm) deel aan de vorming van het faryngeaal apparaat. De interactie tussen de drie kiembladen speelt een sleutelrol in de latere ontwikkeling van (uit de farynx afgeleide) structuren (zoals schildklier, thymus, kieuwen, en tanden). Hoewel de ontwikkeling van de kieuwzakken reeds door verschillende onderzoekers werd bestudeerd in een waaier van modelorganismen, blijven nog vele vragen onbeantwoord. Het doel van deze bachelorproef is, startend vanuit hoog-kwalitatieve weefselsneden (reeds voorhanden), computer-gestuurde 3D reconstructies te maken van de kieuwzakken bij de zebravis (Danio rerio), één van de belangrijkste vertebrate modelorganismen. Een dergelijke visualisatie van de kieuwzakken kan ons helpen de ontwikkelingsprocessen beter te begrijpen die aan de basis liggen van de vorming van uit de farynx afgeleide structuren.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Evolutionary Developmental Biology

Begeleider(s):

Larionova Daria

opmerking:**voorbehouden:**

1465 Bio-telemetrie: een nieuwe tool voor de studie van foeragegedrag

abstract: Zilvermeeuwen (*Larus argentatus*) vertonen een breed spectrum aan foerageerstrategieën, en broedkolonies herbergen doorgaans zowel generalisten als specialisten. De kans bestaat dat specialisten menselijke invloeden zoals overbevissing, klimaatwijziging en verlies aan traditionele broedgebieden minder goed kunnen opvangen dan generalisten. Om dit te onderzoeken worden vrijlevende Zilvermeeuwen sinds een aantal jaren uitgerust met GPS-loggers voorzien van bewegingssensors die 3D informatie verschaffen over gedrag (accelerometers; ACCs). Om deze data op een juiste manier te kunnen interpreteren, observeren we een aantal vogels in een grote vliegkooi in het Vogelopvangcentrum (VOC) Oostende m.b.v. hoge resolutie camera's. Studenten die geïnteresseerd zijn in dergelijke nieuwe technologische ontwikkelingen voor gedragsstudie (bio-telemetrie) kunnen meehelpen met het verzamelen van deze gesynchroniseerde videobeelden tijdens voederexperimenten. Voor de individuele bachelorproef worden er tevens observatiedata verzameld om een - weliswaar beperkte - verklaring te vinden voor de waargenomen variatie in foeragegedrag.

aantal studenten 2 **onderzoeksgroep:** Terrestrial Ecology

Copromotor(en):

Baert Jan

Begeleider(s):

Heylen Brigitte

opmerking:

voorbehouden: Nele Devriendt; Mateo Bal

1466 Gebruik van genetische merkers voor het schatten van overlevingskansen van twee kritisch bedreigde vogelsoorten in zuid-oost Kenia

abstract: Inheemse montane nevelwouden in zuid-oost Kenia vormen een belangrijke hotspot voor biodiversiteit en herbergen ondermeer twee endemische vogelsoorten - Taita lijster (*Turdus helleri*) en Taita apalis (*Apalis fuscigularis*) - die nergens anders ter wereld worden aangetroffen. Tijdens de laatste vijftig jaar zijn de populaties van beide soorten sterk in aantal gedaald wegens verlies, fragmentatie en degradatie van het inheems bosareaal, waardoor de kans op toekomstige extinctie reëel is. In deze bachelorproef wordt deelgenomen aan een lopend conservatie-genetisch onderzoek dat tot doel heeft (i) om zo accuraat mogelijk schattingen van de effectieve populatiegroottes (N_e) van beide soorten te bekomen, en (ii) deze te contrasteren met beschikbare schattingen van census populatie groottes (N_c). Het verband tussen N_e and N_c laat voorspellingen toe omtrent de overlevingskansen van kleine, gefragmenteerde populaties op korte en middellange termijn.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Terrestrial Ecology

Begeleider(s):

Cousseau Laurence

opmerking:

voorbehouden:

1467 Op goed geluk naar het buitenland?

abstract: Kleine Mantelmeeuwen (*Larus fuscus*) vertonen een opvallend grote variatie in migratiegedrag, waarbij individuen uit eenzelfde broedkolonie soms tot 4000 km van elkaar kunnen overwinteren. In deze bachelorproef zoeken we een antwoord op de vraag waarom individuen die soms maar een paar meter van elkaar geboren werden, zulke verschillende migratiestrategieën ontwikkelen. Komen individuen eerder toevallig voor de eerste maal in een geschikt wintergebied terecht en keren ze daar vervolgens steeds opnieuw naartoe? Of passen individuen hun migratiestrategie aan gedurende hun verdere levensloop? En zijn er aanwijzingen voor genetische variatie in migratiegedrag, of vertonen nauw verwante individuen volkomen verschillende strategieën? Om deze vragen te beantwoorden, maken we gebruik van de zeer uitgebreide databank van kleurringmeldingen die beheerd wordt door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO).

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Terrestrial Ecology

Copromotor(en):

Baert Jan

Begeleider(s):

Baert Jan

opmerking:

voorbehouden:

1468 Verschilt de voederfrequentie bij nesten van koolmezen tussen verschillende boomsoortsamenstellingen?

abstract: De boomsoortsamenstelling van bossen vormt een belangrijke verklarende factor voor het broedsucces van insectenetende vogels zoals koolmezen (*Parus major*). Sommige boomsoorten, waaronder de inheemse zomereik (*Quercus robur*), huisvesten talrijke arthropoden, waardoor er veel voedsel aanwezig is voor insectivoren. Op andere boomsoorten, zoals de inheemse beuk (*Fagus sylvaticus*) of de exotische Amerikaanse eik (*Quercus rubra*), kunnen slechts enkele arthropoden soorten overleven. Boomsoorten komen in bossen echter meestal niet (uitsluitend) in monoculturen voor, maar ook in mengelingen, en dus kan ook de diversiteit een belangrijke rol spelen. In deze bachelorproef willen we testen of de voederfrequentie door koolmeesouders varieert in relatie tot de boomsoortsamenstelling in de omgeving van de nestkast. We verwachten dat bij een lager voedselaanbod, ouders langer moeten zoeken en/of verder moeten vliegen, waardoor de voederfrequentie verlaagt. Om dit te onderzoeken werden in het voorjaar van 2017 cameravallen geïnstalleerd bij 40 nestkasten in onderzoeksplots in bossen ten zuiden van Gent (zie ook http://www.treedivbelgium.ugent.be/pl_treeweb.html). De student helpt met het verwerken van deze data, en analyseert ze in relatie tot beschikbare data over het broedsucces. Als bijkomende training kan de student desgewenst deelnemen aan vangstsessies in bosgebieden ten zuiden van Gent.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Terrestrial Ecology

Copromotor(en):

Strubbe Diederik

Begeleider(s):

De Keukeleire Daan

opmerking:

voorbehouden: Ward Poelmans

abstract: Vleermuizen vormen een belangrijke groep binnen het terrestrische ecosysteem en zijn wettelijk beschermd. Echolocatie stelt vleermuizen in staat om een omgeving in kaart te brengen door middel van geluid. De omgeving, vleermuissoort en gedrag zijn bepalend voor het geproduceerde geluid en vice versa, aan de hand van de geluidskenmerken kan het genus en zelfs de soort worden afgeleid. Doorheen het jaar worden er langs de kust twee pieken in vleermuisaantallen waargenomen, in de lente en herfst. Deze worden veroorzaakt door migrerende vleermuizen. Tijdens deze migratie vormen estuaria belangrijke gebieden. Om meer informatie te verzamelen naar de specifieke functies die estuaria bieden aan vleermuizen, werden twee batcorders geïnstalleerd, één in het natuurreservaat Het Zwin en één in het natuurreservaat De IJzermonding (<http://www.lifewatch.be/en/sensor-network-bat-detection>). Een batcorder is een passief akoestische recorder die continu luistert naar vleermuisactiviteit en echolocatie opneemt. De opnames worden geanalyseerd om een "soort" en "type van gedrag" toe te kennen aan de opgenomen echolocatie. Soortherkenning gebeurt aan de hand van een algoritme dat rekening houdt met soortspecifieke, discriminerende parameters. Het doel van dit project is om deze functie te optimaliseren voor vleermuissoorten die voorkomen langsheen de Belgische kust. "

aantal studenten

1

onderzoeksgroep:

Terrestrial Ecology

Copromotor(en):

Debusschere Elisabeth

Begeleider(s):

Debusschere Elisabeth

opmerking:**voorbehouden:**

1470 Vogelrui in ruimte en tijd

abstract: Kleine Mantelmeeuwen (*Larus fuscus*) starten hun handpenrui tijdens het broedseizoen en dit ruiproces gaat onverminderd door tijdens de periode van herfstmigratie. De soort vertoont daarbij evenwel een opvallend grote intraspecifieke variatie in zowel trek- als ruigedrag. Zo overwinteren sommige individuen zeer dicht bij hun Vlaamse broedgebieden (bv. in Engeland en het noorden van Frankrijk) terwijl andere individuen helemaal tot het westen van Afrika doorvliegen. Eenzelfde variatie is merkbaar in ruipatronen, waarbij sommige individuen reeds tijdens incubatie starten met de rui, terwijl andere individuen hun rui uitstellen tot na het beëindigen van de broedcyclus. In deze bachelorproef onderzoeken we in welke mate variatie in ruistrategieën verklaard kan worden aan de hand van broedsucces en/of migratiegedrag. We gebruiken daarvoor de zeer uitgebreide databank van kleurringmeldingen die beheerd wordt door het Instituut voor Natuur- en Bosonderzoek (INBO).

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Terrestrial Ecology

Copromotor(en):

Baert Jan

Begeleider(s):

Baert Jan

opmerking:**voorbehouden:**

1471 Celwandonderzoek op wolfsklauwen: immunolokalisatie van xylan in Huperzia squarrosa

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 xylan-epitopen gelocaliseerd in de celwanden van slechts een deel van de cortexcellen (cellulaire heterogeneiteit 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. Gebruikte technieken: fixeren en inbedden van plantenmateriaal, vibratomie en rotatiemicrotomie, immunokleuringen met monoklonale antilichamen, enzymatische behandelingen, epifluorescentie microscopie, bright-field microscopie.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Spermatophytes

Begeleider(s):

Leroux Olivier

opmerking:

voorbehouden:

1472 Immunodetectie van hemicelluloses in verdikte celwanden van bladmossen

abstract: De ontwikkeling van geleidings- en mechanisch weefsel wordt gezien als één van de belangrijkste evolutionaire innovaties van vaatplanten. Nochtans hebben veel (blad)mossen geleidings- (bestaande uit leptoïden en hydroïden) en/of mechanisch weefsel (o.a. stereïden) ontwikkeld die cellen bevatten met (sterk) verdikte celwanden. Immunocytochemisch onderzoek toonde reeds aan dat deze celwanden geen lignine of xylan bevatten. Xylan (een hemicellulose) en lignine komen typisch voor in secundaire celwanden van vaatplanten en worden bijgevolg door verschillende onderzoekers als 'merkers' voor secundaire celwanden gebruikt. Ondertussen zijn in vaatplanten al secundaire celwanden gerapporteerd die geen xylan en/of lignine bevatten, maar wel andere hemicelluloses zoals mannan en mixed-linkage glucan. Het doel van deze bachelorproef is om de weefsel-specifieke locatie van hemicelluloses (xyloglucan, mannan en mixed-linkage glucan) te onderzoeken in enkele vertegenwoordigers van bladmossen (o.a. Polytrichum, Dendroligotrichum, Dawsonia en Plagiomnium). Wat is de hemicellulose-samenstelling van verdikte celwanden in bladmossen? Is er variatie binnen individuele planten (bv. tussen verdikte celwanden van geleidings- en mechanisch weefsel) of tussen verschillende soorten? Is er een verschil in hemicellulose-samenstelling tussen verdikte en niet-verdikte celwanden? Gebruikte technieken: immunocytochemische kleuringen met monoklonale antilichamen met al dan niet enzymatische voorbehandelingen, brightfield microscopie, semi-dunne coupes vervaardigen met behulp van een ultramicrotoom.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Spermatophytes

Begeleider(s):

Leroux Olivier

opmerking:**voorbehouden:**

abstract: The Inhambane province of southern Mozambique is a widely recognised hotspot for biodiversity. Its productive inshore reefs and resident megafauna make it a popular destination for ecotourists. Ecotourism and fisheries represent the largest forms of employment. Despite the population's heavy reliance on the marine environment, little research has focused on it since it is remote and there is lack of scientific capacity. The province hosts 18 threatened large marine vertebrate species, 11 of which are elasmobranchs. There is a particular requirement for data on these species since they are increasingly targeted in coastal fisheries for their valuable body parts, and as top predators their sightings are key indicators of ecosystem health. This study has two principle objectives. Firstly, to investigate environmental, spatial, and temporal trends in the sightings and diversity of elasmobranchs visiting coastal reef sites to identify local shark and ray hotspots. Secondly, to collate the general behaviour of selected species, as well as assessing their overall population health. These objectives will be completed through the following actions in 2018: 1. Record sightings of elasmobranchs across reef sites in southern Mozambique to complement 2.5 years of existing data. 2. Relate sightings to collected environmental (including a proxy for artisanal fishing pressure), spatial, and temporal parameters. 3. Investigate and compare the elasmobranch diversity at each site and examine spatio-temporal variations. 4. Detail elasmobranch activities at sites through behavioural analysis with the aim of assessing the health of sighted individuals. This bachelor thesis will contribute to at least two of the above objectives.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Marine Biology

Begeleider(s):

Calum Murie

opmerking: Het onderzoek gaat door in Mozambique onder begeleiding van MSc. Calum Murie. De studente draagt volgens afspraak zelf de reizen verblijfkosten en maakt de nodige afspraken met lesgevers m.b.t. afwezigheid voor lessen.

voorbehouden: Yakamoz Kizildas

1474 Trofische interacties in een mierennest

abstract: Mierennesten kunnen een rijke gemeenschap herbergen van geassocieerde arthropoden. Veel myrmecofielen parasiteren op het broed of voedsel van de mieren, maar sommigen jagen ook op andere myrmecofielen. Mierennesten zijn heterogeen in samenstelling waarbij perifere nestkamers weinig of geen werksters bevatten, terwijl kamers zoals broedkamers enorme aantallen werksters hebben. De sterkte van trofische interacties in het nest is mogelijk afhankelijk van de werksterdensiteit, omdat deze de activiteit en vluchtgedrag van myrmecofielen kan beïnvloeden. In deze bachelorproef zal men de trofische interacties onderzoeken tussen een myrmecofiele predator (*Thyreosthenius biovatus*) en een myrmecofiele prooi (*Cyphoderus albinus*) bij verschillende werksterdensiteiten van de rode bosmiergastheer. Zo zal er getest worden of de bosmiergastheer indirect de prooi-predator interactie beïnvloed tussen de geassocieerde myrmecofielen. De bachelorproef bestaat uit een gecontroleerd labo-experiment. De student kan vooraf helpen myrmecofielen inzamelen.

aantal studenten 1**onderzoeksgroep:** Terrestrial Ecology**Begeleider(s):**

Parmentier Thomas

opmerking:**voorbehouden:**

1475 Door de eierschaal: hoe het uitkomen de beenderen van kuikens verandert

abstract: Hatching from an egg, as well as birth, involves drastic and sudden physiological and environmental changes for the developing amniotes, such as the onset of breathing oxygen through lungs, the maturation of the digestive system for food intake, and the changes in biomechanical environment fostering musculoskeletal development. These changes are known to cause a temporary slow-down or cessation of neonatal growth, probably due to the stress related to these new challenges, as well as to the trade-off between growth and functional maturation of the tissues. This project aims to explore the largely unknown effect of hatching on the developing periosteal bone tissue in birds. Using domestic duck for this case study, diverse and homologous limb bones of an ontogenetic series including three differently aged juveniles will be investigated. The student will study the microanatomy and microstructure of the sampled limb bones in micro CT-scans and histological thin sections. As such, you will acquire skills in CT scanning and 3D visualization (using Amira software), and in analyzing data of the internal structures of the bone wall using the reconstructed 3D models, as well as in interpreting bone histological characters on histological slides under polarized light microscope. Observed and measured features will be analyzed qualitatively and quantitatively to characterize the changes in periosteal bone growth within and between different skeletal elements induced by hatching in birds. As birds are the only living dinosaurs, the results of this study will also help us identify the hatching event in the bone tissues of extinct dinosaurs, infer their hatchling size, and thereby get a better starting point for estimating other life history parameters in these long extinct, exciting animals. This BSc program requires that the candidate has a high level of understanding, speaking, and writing in English (supervision & BSc thesis in English).

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

Prondvai Edina

opmerking: This BSc program requires that the candidate has a high level of understanding, speaking, and writing in English (supervision & BSc thesis in English).

voorbehouden:

1476 Te klein om gezien te worden? Kleurvariatie bij springspinnen.

abstract: De familie van de Springspinnen (Salticidae) omvat meer dan 600 genera met ongeveer 6000 soorten, wat het meteen de meest soortenrijke familie van alle spinnen maakt. Deze, over het algemeen kleine, spinnen bouwen geen vangweb maar gebruiken een sterk ontwikkeld zicht, wat hen heel efficiënte visuele jagers maakt. Een sterk visueel vermogen speelt ook een belangrijke rol bij de partnerkeuze. Mannelijke springspinnen vertonen een opmerkelijk baltsgedrag waarbij beweging en opvallende kleuren een centrale rol spelen. Vrouwelijke springspinnen daarentegen zijn veel minder opvallend en vertonen meer camouflagekleuren. Het lijkt er dus op dat voor mannetjes er een trade-off bestaat tussen seksueel geselecteerde kenmerken zoals felle kleuren en natuurlijk geselecteerde kenmerken zoals camouflagekleuren. Bovendien is het waarschijnlijk dat deze trade-off beïnvloed wordt door het type predator en door de lichaamsgrootte van de spin. Binnen deze bachelorproef wordt dus de hypothese getest dat springspinnen met een kleinere lichaamsgrootte een fellere en/of een grotere kleurdiversiteit vertonen en in hoeverre dit verschilt voor mannetjes en vrouwtjes. Hiervoor maken we gebruik van de kennis uit databases (springspinnen worden intensief onderzocht wat resulteert in een gedetailleerde database met info over verspreiding, lichaamsgrootte, ecologische kenmerken, ...) Bovendien kunnen we aan de hand van database foto's de kleurintensiteit en diversiteit (aantal kleuren, kleurpatronen,...) bepaald worden.

aantal studenten 2 **onderzoeksgroep:** Evolution and optics of nanostructures (EON)

Copromotor(en):

Vanthournout Bram

Begeleider(s):

Shawkey Matthew

Vanthournout Bram

opmerking:

voorbehouden:

1477 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

opmerking:**voorbehouden:**

1478 Onthullen van de vroegere diversiteit van zoetwaterslakken in een woestijnoase in de Sahara aan de hand van 3D-beeldverwerking van CT-scans van sedimentkernen.

abstract: Meersedimenten kunnen een breed gamma aan fossiele resten van aquatische en terrestrische organismen bevatten, en deze fossielen kunnen als bio-indicatoren worden gebruikt om de omgevingsgeschiedenis van meren en het omgevend landschap te ontrafelen. Zoetwaterslakken zijn één van de groepen biota die hiervoor worden gebruikt. Door hun relatief grote afmeting wordt bij traditioneel paleoecologisch onderzoek echter vaak maar een klein aantal specimens aangetroffen, omdat slechts een beperkte fractie van de beschikbare modder in een boorkern mag worden opgespoeld voor telling en identificatie van slakken. Om tot meer representatieve aantallen (en dus een meer robuuste dataset) van fossiele slakken te komen, zal deze bachelorproef nagaan of de traditionele methode kan worden vervangen door digitale beeldanalyse van Computed Tomography (CT) scans, een soort 3D röntgenfoto's, van de volledige boorkern. Specifiek zal worden onderzocht of 1) de CT scans toelaten om alle in de boorkern aanwezige slakkenhuisjes tot op soort te identificeren; 2) de getelde aantallen van elke soort consistent zijn met de aantallen bekomen via de traditionele paleoecologische analyse; en 3) deze nieuwe niet-destructieve ('no-touch') methode van boorkernanalyse universeel inzetbaar is (bv. in verschillende types sediment). Het praktische werk van deze bachelorproef zal er in bestaan een 3D-beeldverwerking uit te voeren van de CT scans van enkele meter sedimentkern afkomstig van zoetwateroases in de Sahara. Het dichtheidscontrast tussen de fossiele slakkenhuisjes en de omliggende sedimentmatrix zal toelaten om een 3D-beeld van de slakjes op te bouwen, en op die manier te identificeren. Vermits de slakkensoorten die in deze boorkernen voorkomen reeds vrij goed gekend zijn, verwachten we weinig taxonomische onzekerheden bij de identificatie. Nadien worden de data vergeleken met die bekomen via traditionele paleoecologische analyse (apart uitgevoerd in het kader van lopend thesisonderzoek), en kunnen voor- en nadelen van beide methodes afgewogen worden. Deze bachelorproef is weggelegd voor iemand die op een 'andere' manier naar biologische diversiteit wil kijken, en interesse heeft in 3D-beeldverwerking.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Limnology

Copromotor(en):

De Meyer Jens

Begeleider(s):

De Meyer Jens

Van der Meeren Thijs

opmerking:

voorbehouden:

Van Der Straeten Dominique

1479 Communicatie van wortel naar scheut: transport van de precursor van ethyleen in planten

abstract: Ethyleen is een plantenhormoon dat een belangrijke rol speelt in de regulatie van tal van fysiologische processen in de plant. Het is een centrale molecule in kieming, wortelvorming, scheutgroei, vruchtrijping, bloem- en bladverwelking. In donker gegroeide zaailingen induceert ethyleen of zijn directe precursor 1-aminocyclopropan-1-carboxylaat (ACC) het karakteristieke "triple response" fenotype. Naast de rol in vegetatieve ontwikkeling, speelt ethyleen ook een belangrijke rol als stresshormoon. Als directe precursor van ethyleen is ACC belangrijk voor de regulatie van de ethyleen biosynthese. Gezien ethyleen gasvormig is en enkel over korte afstanden diffundeert, is ACC de molecule die het ethyleen signaal doorheen de plant transporteert. ACC transport is cruciaal voor tal van ethyleen gerelateerde responsen. Wanneer bijvoorbeeld een plant onder water komt te staan, zal ACC getransporteerd worden vanuit de wortel naar de stengel, waar het kan worden omgezet naar ethyleen, om snel te kunnen reageren en de groei aan te passen. Daarnaast wordt ACC vanuit de wortels naar de rhizosfeer geëxporteerd. Dit bevordert de interactie met 'plant growth promoting rhizobacteria' (PGPR) welke ACC kunnen gebruiken als stikstof/koolstofbron en zo de beschikbare niveaus van ACC/ethyleen binnen de plant reguleren. Naast de ethyleen-gerelateerde effecten van ACC zijn er ook meerdere indicaties van ethyleen-onafhankelijke signalisatie via ACC. Zo zou ACC een belangrijk signaal vormen in de regulatie van wortelverlenging als reactie op "pathogen associated molecular patterns" (PAMP), moleculen geassocieerd met pathogenen. Dit alles toont aan dat het transport van ACC doorheen de plant cruciaal is en het noodzakelijk is hiervan een beter beeld te krijgen. De regulatie van ACC transport van en naar bepaalde delen binnen de plant biedt ook tal van mogelijke toepassingen binnen de land- en tuinbouw. In de context van deze bachelorproef zullen enkele mutanten van ACC transporters getest worden op hun capaciteit om ACC te transporteren. Gebruik makend van het modelsysteem *Arabidopsis thaliana* zullen enkele studies worden opgezet. Een analyse van het triple response fenotype, de wortel- en scheutgroei, zal ons meer zeggen over de fenotypische effecten van de afwezigheid van een ACC transporter. Hiernaast zal de detectie van ethyleenproductie (a.d.h.v. een foto-akoestische laserdetector) in de afwezigheid en aanwezigheid van ACC in het groeimedium meer informatie geven over de effecten op de ethyleenproductie van de plant.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Functional Plant Biology (FPB)

Begeleider(s):

Vanderstraeten Lisa

opmerking:

voorbehouden:

1480 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 de groei en ontwikkeling van planten en noodzakelijk is in het defensiemechanisme tegen verschillende abiotische en biotische stressfactoren. Een fijne regulatie van de biosynthese is dan ook van levensbelang om op een adequate en efficiënte manier te beantwoorden aan de interne en externe stimuli in een steeds veranderende omgeving. In het onderzoek naar de regulatie van de ethyleenbiosynthese blijven echter een hele reeks vragen onbeantwoord. Wat is de rol van conjugatie van 1-aminocyclopropaan-1-carboxylaat (ACC), de directe precursor van ethyleen? Welke factoren beïnvloeden de werking van de belangrijkste biosynthetische enzymen? Het ontdekken van nieuwe agonisten en antagonistische om ethyleenbiosynthese te manipuleren, kan enerzijds de bestaande toolbox uitbreiden om dergelijke vragen in het fundamentele onderzoek te beantwoorden. Anderzijds biedt het nieuwe perspectieven in de land- en tuinbouw, en zelfs binnen de voedingsindustrie, om ethyleen-gerelateerde effecten te beïnvloeden. In de context van deze bachelorproef zullen een reeks ACC derivaten worden getest op hun capaciteit om de vorming van ethyleen te stimuleren of te inhiberen. Tevens zal de mogelijke rol van malonyl-ACC, het belangrijkste conjugaat van ACC, voor het eerst worden onderzocht. De triple response, een fenotype geobserveerd bij in het donker gegroeide zaailingen die behandeld worden met ethyleen (of ACC), zal worden aangewend als bio-assay om de effecten van MACC en de andere ACC 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 hun algemene werking. Dit alles zal worden uitgevoerd binnen het modelsysteem *Arabidopsis thaliana*. Waar duidelijke fenotypes worden waargenomen, zal een parallelle analyse in een monocotyl en een dicotyl gewas worden uitgevoerd.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Functional Plant Biology (FPB)

Begeleider(s):

Depaepe Thomas

opmerking:

voorbehouden:

1481 Zaad in een nieuw jasje: toepassingen van nieuwe componenten op vroege plantenontwikkeling

abstract: In de wereld van vandaag zijn we genoodzaakt om tegemoet te komen aan de noden van een toenemende bevolking. Het gebruik van gewasbeschermingsmiddelen en groeiregulatoren kan bijdragen aan een verhoogde productie door inductie van resistentie tegen pathogenen of adaptatie aan abiotische stress, of door stimulatie van de groei of controle van zaad- en vruchtontwikkeling tot een verhoogde opbrengst leiden. De eerste dagen tot weken na de kieming van een zaad bepalen grotendeels het succes van een individu in de latere groeistadia. Het bevorderen van een geslaagde vestiging van een zaailing in de bodem biedt daarom perspectieven in de zoektocht naar middelen om een robuuste plant voort te brengen, en zo de voedselproductie te verhogen. Na een screening van 12,000 moleculen hebben we een reeks chemische componenten ontdekt die een bevorderend of stimulerend effect hebben op het ethyleen- en/of auxinemetabolisme tijdens de vroege ontwikkeling van zaailingen. Beide plantenhormonen zijn van levensbelang in nagenoeg alle stadia van ontwikkeling en de meeste fysiologische processen. In deze bachelorproef onderzoeken we mogelijke toepassingen voor een reeks van deze componenten in functie van zaadkieming en de eerste dagen van de ontwikkeling van de zaailing. Het effect van 'seed coating' – het behandelen van zaden met specifieke chemische stoffen – met deze componenten en enkele gekende plantenhormonen zoals auxine en gibberellinezuur wordt onderzocht aan de hand van fenotypische assays, waaronder zaadkieming, inhibitie en/of stimulatie van zaailinggroei, en biomassa van boven- en ondergrondse delen van de jonge plant. Zowel de modelplant *Arabidopsis thaliana*, als een paar belangrijke gewassen zoals tomaat (*Solanum lycopersicum*) en mais (*Zea mays*) zullen het voorwerp van deze studie zijn.

aantal studenten 1of2 **onderzoeksgroep:** Functional Plant Biology (FPB)

Begeleider(s):

Depaepe Thomas

opmerking:**voorbehouden:**

Vandegehuchte Martijn

1482 Plant-insect interacties in de stad

abstract: Wereldwijd grijpt de verstedelijking om zich heen, en dit heeft tal van gevolgen voor planten en dieren. Het is gekend dat habitats in stedelijke omgevingen meer versnipperd zijn dan op het platteland. Ook zijn steden gemiddeld warmer dan rurale omgevingen. De gevolgen van verstedelijking op planten en vooral hun interacties met andere organismen zijn onvoldoende gekend. In dit project bestuderen we drie plantensoorten: zandraket, jacobskruiskruid en de invasieve exoot bezemkruiskruid. Van elk van deze soorten werden een groot aantal planten bemonsterd op locaties in het Gentse variërend van sterk urbaan (stadscentrum) tot ruraal. Ook werd voor elke plant de aanwezige insectengemeenschap bemonsterd. In deze Bachelorproef willen we nagaan welke soorten insecten met elk van de plantensoorten geassocieerd zijn, en vooral of en hoe deze associaties veranderen langsheen de gradiënt van ruraal tot urbaan. Enkele hypothesen zijn bij voorbeeld dat zuidelijke insectensoorten het beter doen in het warmere stadscentrum, dat de fragmentatie van habitats in het centrum selecteert voor generalistische soorten met een goed dispersievermogen, of dat planten in de stad door verlies van gespecialiseerde herbivoren een betere groei kennen. De student identificeert insecten van verschillende taxonomische groepen en analyseert de bekomen data in relatie tot plantkenmerken en indicatoren voor de graad van urbanisatie (temperatuur, ruimtelijke connectiviteit).

aantal studenten 2 **onderzoeksgroep:** Terrestrial Ecology

Copromotor(en):

Bonte Dries

Begeleider(s):

Qu Jiao

opmerking:

voorbehouden:

1483 Effect van bioactieve fenylpropanoiden op plantengroei

abstract: De fenylpropanoïde pathway is een cruciale pathway voor planten. Naast de productie van salicylzuur en flavonoiden is de pathway ook verantwoordelijk voor de aanmaak van lignine. Dit polymeer wordt afgezet in de celwand en geeft stevigheid aan de plant. Door met de fenylpropanoïde pathway te spelen in de plant hebben we toevallig gevonden dat enkele intermediëren van de pathway ook plantontwikkeling kunnen sturen. Zo gaat cinnamaat inwerken op auxine transport. Heel interessant is het feit dat de fenylpropanoïde pathway gebruik maakt van trans-cinnamaat voor de productie van lignine, en trans-cinnamaat is op zichzelf niet actief. Onder invloed van zonlicht (UV-B straling) wordt echter cis-cinnamaat gemaakt, en enkel onder deze configuratie is cinnamaat in staat plantontwikkeling te sturen. Dit is een enorm intrigerend onderzoeksdomein, zowel vanuit een fundamenteel standpunt (hoe werkt het), maar ook naar toepassingen toe. We beschikken nu over een nieuwe klasse aan compounds die we kunnen gebruiken om plantengroei te sturen. Tijdens jouw bachelorproject zal je het effect van nieuwe compounds testen op plantengroei en ontwikkeling. Ook zullen we onderzoeken hoe de bioactieve fenylpropanoiden gaan interageren met andere planthormonen, en hoe we met behulp van licht de activiteit van de compounds kunnen aan- en afzetten.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Functional Plant Biology (FPB)

Begeleider(s):

El Houari Ilias

opmerking:**voorbehouden:**

1484 Kleur in de stad: invloed van urbanisatie op kleurvariatie bij spinnen.

abstract: Menselijke activiteit kan verregaande veranderingen teweeg brengen waarbij antropogene gebieden gecreëerd worden die verschillen in (a)biotische kenmerken. In vergelijking met natuurlijke gebieden kunnen sterk verschillende selectie drukken ontstaan op de soorten van zulke veranderende habitatten, zowel op het niveau van ecologische als op evolutionaire dynamiek. Het blijft echter een uitdaging om de respons hierop te voorspellen aangezien eco-evolutionaire feedback loops kunnen optreden die het opstellen van accurate respons modellen bemoeilijkt. Het is daarom van cruciaal belang om een grondiger kennis op te bouwen door een brede range aan kenmerken te onderzoeken. Één zo'n voorbeeld is kleur bij ectothermen waarbij donker gekleurde individuen sneller opwarmen, maar ook het risico lopen op sneller te oververhitten. Vooral binnen gebieden met een hoge urbanisatiegraad die over het algemeen warmer zijn, kan er selectie optreden voor lichter gekleurde individuen die hun warmtehuishouding efficiënter kunnen regelen. Binnen deze bachelorproef maken we gebruik van een zeer uitgebreide staalname waarbij gebieden met variërende urbanisatiegraad bemonsterd werden in het kader van het SPEEDY project (SPatial and environmental determinants of Eco-Evolutionary DYnamics: anthropogenic environments as a model). We focussen op het arthropoda materiaal en meer bepaald op spinnen en gaan na of lichter gekleurde individuen vaker voorkomen in gebieden met een hogere urbanisatiegraad. Dit zowel op gemeenschaps- als op soortsniveau. Concreet kan er gebruik gemaakt worden van een microfotometer waarbij het spectrum aan gereflecteerde golflengtes bepaald wordt (en je zo "kleur" kan kwantificeren). Het gebruiken van een thermische camera laat dan weer toe om een gedetailleerd thermisch profiel op te stellen dat weergeeft hoe snel, en waar op het lichaam, de spin opwarmt.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Evolution and optics of nanostructures (EON)

Copromotor(en):

Bonte Dries

Shawkey Matthew

Begeleider(s):

Vanthournout Bram

opmerking:

voorbehouden:

1485 Onthullen van morfologische evolutie bij spinnen: gebruik van 3D scans.

abstract: Spinnen vertonen een uitzonderlijke diversiteit, momenteel zijn er meer dan 45.000 soorten gekend. Ze komen voor in alle terrestrische en zelfs enkele aquatische habitatten en worden daarin beschouwd als top-predatoren binnen de arthropoda. Deze succesvolle diversificatie wordt in het algemeen toegeschreven aan het vermogen om een web te produceren. Vooral de evolutie van het wielweb, met een verticale oriëntatie en klevende vangdraden wordt als een belangrijke innovatie beschouwd. Recent onderzoek toont echter aan dat de snelheid van diversificatie het hoogst is in die groepen die geen web bouwen (zoals wolfspinnen, springspinnen,...). Dit doet op zijn minst vermoeden dat andere factoren een rol spelen bij de adaptieve radiatie van spinnen. Hoewel morfologische veranderingen als cruciaal beschouwd worden bij de gekende voorbeelden van radiaties (Afrikaanse cichliden, Darwin vinken) en er een immense vormvariatie bij spinnen bestaat, is de kennis over vormevolutie bij spinnen quasi onbestaande. Binnen deze bachelorproef zal er gebruik gemaakt worden van micro-ct scans die gedetailleerde 3D beelden opleveren van een volledige spin. Op die manier kan de vorm van bijv. de carapax en cheliceren of de positie van de ogen vergeleken worden tussen spinnengroepen. Concreet zal de verwerking van deze 3D data (Amira 3D visualisatie en analyse) en analyse door middel van geometrische morfometrie centraal staan. Er is ook de mogelijkheid om een meer methodologische richting uit te gaan waarbij het gebruik van micro-ct vergeleken wordt met fotogrammetrie, een alternatieve methode om 3d beelden te bekomen waarbij uit verschillende hoeken foto's getrokken worden.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Evolution and optics of nanostructures (EON)

Copromotor(en):

Adriaens	Dominique
Shawkey	Matthew

Begeleider(s):

Adriaens	Dominique
Vanthournout	Bram

opmerking:**voorbehouden:**

1486 Ectomycorrhizae op hout: beschrijven van een nieuwe Lactifluus soort uit het tropisch regenwoud van Zuid-Amerika

abstract: Het melkzwamgenus Lactifluus wordt in het algemeen beschouwd als een soortenrijk genus, met veel cryptische diversiteit en soortcomplexen. Het genus kent de grootste diversiteit in de tropen, dit in tegenstelling tot het zuster genus Lactarius, dat voornamelijk een gematigde verspreiding kent. In tropisch regenwoud komen soms soorten voor met een bijzondere habitat, ze groeien niet op de bodem maar verhoogd, op stengels en bovengrondse wortels. Verschillende soorten met deze habitus zien er ook macroscopisch gelijkaardig uit, ook al zijn ze fylogenetisch niet dicht verwant. We hebben hier dus te maken met convergente evolutie. Het doel van deze bachelorproef is het beschrijven van een nieuwe soort aan de hand van een nauwgezette microscopische studie, waarin de nieuwe soort uitvoerig bestudeerd wordt en wordt vergeleken met verwante soorten en met soorten met een gelijkaardige habitat uit verschillende continenten. De student maakt verder ook kennis met de nomenclatuur en de taxonomie van het genus Lactifluus en doorloopt de nodige stappen om zelf een geldige, wettig en correcte naam te geven aan een organisme!

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Mycology

Begeleider(s):

Delgat Lynn

opmerking:**voorbehouden:**

1487 Ontrafelen van soortcomplexen in Russula subg. Compactae: volgt de microscopie de nieuwste moleculaire data?

abstract: Russula subgenus Compactae is met zijn vaak grote en stevige vruchtlichamen een buitenbeentje binnen Russula. De aanwezigheid van tussenlamellen is het voornaamste kenmerk om de groep af te bakenen. Binnenin deze groep zijn er echter heel wat soortcomplexen, bovendien blijkt uit moleculaire analyses dat er veel meer soorten zijn binnen deze groep dan tot nu toe beschreven. Het doel van deze bachelorproef is het nagaan welke microscopische kenmerken belangrijk kunnen zijn voor het onderscheiden van de verschillende soorten, met de focus op sporengrootte en versiering van de sporen (die amyloïd is binnen Russula).

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Mycology

Begeleider(s):

De Lange Ruben

opmerking:**voorbehouden:**

1488 Voorjaarszammen in Vlaamse bosreservaten: 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 Vlaamse bosreservaten geselecteerd en bemonsterd. 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):

Vandekerkhove Kris

Begeleider(s):

De Lange Ruben

opmerking:**voorbehouden:**

1489 Biogeografisch provincialisme in Sub-Antarctische diatomeeëngemeenschappen

abstract: Het toendrabiroom van de Sub-Antarctische biogeografische regio is beperkt tot een aantal geïsoleerde eilandengroepen tussen 46 en 55 °ZB in de Zuidelijke Oceaan. De regio wordt gekenmerkt door een koud-gematigd en vochtig klimaat dat gedomineerd wordt door de Zuidelijke Westenwinden. Deze circum-polaire winden worden traditioneel beschouwd als een belangrijk dispersiemechanisme voor planten en dieren, en faciliteren de migratie van een aantal iconische soorten zoals de grote albatros. Een meta-analyse van verspreidingspatronen bij landplanten in de Sub-Antarctische regio toonde echter een sterk biogeografisch provincialisme aan. Dit suggereert dat de Zuidelijke westenwinden een minder efficiënt dispersiemechanisme zijn dan aanvankelijk gedacht werd. De diversiteit en verspreiding van micro-organismen die de basis vormen van voedselwebben in wetlands en meren van de regio zijn echter onvoldoende bestudeerd. In deze bachelorproef zullen biogeografische patronen in terrestrische en lacustriene diatomeeëngemeenschappen van de Sub-Antarctische regio geanalyseerd worden. De student(e) zal een verkennende analyse uitvoeren van een recent ontwikkelde dataset die informatie bevat over de structuur, de graad van endemisme en de diversiteit van diatomeeën op soortniveau in de regio. Het effect van geografische isolatie, historische factoren zoals de deglaciatiegeschiedenis en lokale omgevingsfactoren op de diatomeeëngemeenschappen zal worden bestudeerd.

aantal studenten 1 **onderzoeksgroep:** Protistology & Aquatic Ecology

Copromotor(en):

Vyverman Wim

Begeleider(s):

Tytgat Bjorn

opmerking:**voorbehouden:**

1490 Microbiële consortia in Hoog-Arctische droge toendrabiomen en hun rol in de globale koolstofcyclus

abstract: Globale klimaatveranderingen zijn nergens meer uitgesproken dan in de Arctische regio. Ecosystemen op hoge breedtegraden in het Noordelijk Halfrond worden dan ook terecht beschouwd als natuurlijke laboratoria om het effect te bestuderen van klimaatveranderingen op de structuur en ecosysteefuncties van biologische gemeenschappen. De permanent bevroren bodems (permafrosts) zijn bovendien één van de grootste reservoirs van organisch koolstof op Aarde. Micro-organismen spelen een cruciale rol in de remineralisatie van deze soms miljoenen jaren oude organische koolstofverbindingen en de hiermee geassocieerde vrijstelling van broeikasgassen zoals CO₂ en CH₄. De diversiteit en functionele rol van microbiomen in vochtige toendra is in dit opzicht relatief goed bestudeerd; de bijdrage aan ecosysteefuncties van prokaryoten en microbiële eukaryoten in droge toendra en biologische bodemkorstorganismen, en hun onderliggende bodems is echter onvoldoende gekend. Recente studies hebben nochtans aangetoond dat de emissie van CH₄ uit droge toendraecosystemen minstens gelijk is aan die van hun vochtige tegenhangers op vergelijkbare breedtegraden, en dat de hoeveelheid neerslag en evapotranspiratie significant zal veranderen in de Arctische regio gedurende de komende decennia. Een gebrek aan gegevens over de bijdrage van droge toendrabiomen tot de globale C-cyclus bemoeilijkt aldus voorspellingen over hun rol als feedbackmechanisme in het globale klimaat. Deze bachelorproef heeft tot doel de gemeenschapsstructuur en functionele genen te bestuderen langsheen gradiënten in waterbeschikbaarheid in twee hoog-Arctische toendrabiomen in Svalbard. De student(en) zal (zullen) hiertoe amplicon sequentiedata van prokaryoten, microbiële eukaryoten en functionele genen betrokken in de C-cyclus analyseren m.b.v. bestaande bioinformatica pipelines, en combineren met gasmetingen (CO₂ en CH₄) en (microclimatologische) veldgegevens om de bijdrage van de verschillende microbiële consortia tot de C-cyclus in functie van waterbeschikbaarheid na te gaan.

aantal studenten 3 **onderzoeksgroep:** Protistology & Aquatic Ecology

Copromotor(en):

Tytgat Bjorn

Vyverman Wim

Begeleider(s):

De Maeyer Lotte

opmerking:

voorbehouden:

1491 Een fysiologische studie van de reproductieve barrières tussen cryptische soorten van de pennate diatomee *Seminavis robusta*

abstract: Hoewel diatomeeën de meest soortenrijke groep microalgen is, met naar schatting meer dan 200.000 soorten, is zeer weinig geweten over het ontstaan van deze soortenrijkdom. De evolutie van reproductieve barrières zoals verstoringen in feromoon communicatie of steriliteit van hybride nakomelingen speelt vaak een belangrijke rol in het soortvormingsproces. Uit recent onderzoek blijkt dat de mariene diatomee *Seminavis robusta*, een modelsysteem voor de studie van cel- en levenscyclus bij diatomeeën, uit minstens vier verschillende maar nauw verwante subgroepen (fylogenetische clades) bestaat. Binnen eenzelfde clade is seksuele reproductie mogelijk, maar kruisingen tussen culturen van verschillende clades zijn significant minder succesvol. Om deze reden is *Seminavis robusta* een erg interessant modelsysteem om processen die aan de basis liggen van de evolutie van deze reproductieve barrières te bestuderen. In deze bachelorproef zullen fysiologische experimenten opgezet worden om de basis van de reproductieve barrières in dit vormend soortcomplex te karakteriseren: kruisingen, fitness analyse aan de hand van groeicurves, feromoon-respons assays, en celcyclus-analyse aan de hand van flow-cytometrie.

aantal studenten 1

onderzoeksgroep: Protistology & Aquatic Ecology

Copromotor(en):

Sabbe Koen

Begeleider(s):

De Decker Sam

opmerking:

voorbehouden:

1492 Het planktonisch microbiom in meren van sub-polaire en gematigde gebieden in het Noordelijk en Zuidelijk halfrond

abstract: Het voedselweb en de ecosysteemfuncties van meren in gematigde en sub-polaire gebieden worden gedomineerd door microbiële eukaryoten en bacterioplankton. Deze meren staan onder toenemende antropogene druk door o.a. veranderingen in landgebruik, N- en P-additie en recente klimaatveranderingen. Het microbiële voedselweb in deze meren is echter verrassend genoeg weinig bestudeerd. Door de recente vooruitgang in DNA sequencerings technieken is het momenteel mogelijk bacterioplankton en microbiële eukaryoten met een ongekeerde resolutie te bestuderen. In deze bachelorproef zullen amplicons van het 16S en 18S rRNA bestudeerd worden in meren van Chili, Nieuw-Zeeland en Noorwegen. De dataset zal geanalyseerd worden met behulp van gestandaardiseerde bioinformatica pipelines. De student(e) zal vervolgens biogeografische en ecologische patronen bestuderen aan de hand van clusteranalyses en ordinatietechnieken. Het onderzoek zal bijdragen tot een eerste grootschalige inventaris van het microbiële planktonisch voedselweb in beide hemisferen en de factoren identificeren die de verspreiding van deze gemeenschappen beïnvloeden.

aantal studenten 2 **onderzoeksgroep:** Protistology & Aquatic Ecology

Copromotor(en):

Verleyen Elie

Begeleider(s):

Tytgat Bjorn

opmerking:

voorbehouden:

1493 Lichtafhankelijkheid van de voortplanting van de pennate diatomee *Seminavis robusta*

abstract: Diatomeeën zijn niet enkel belangrijke primaire producenten in oceanen en meren, ze hebben bovendien 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). Terwijl wij eerder aantoonde dat blauw licht een belangrijke trigger is voor celdeling, willen we in dit onderzoek nagaan of de sexuele voortplanting van *S. robusta* lichtafhankelijk is. Hiervoor zullen donker-gesynchroniseerde culturen van beide mating types afzonderlijk en gemengd onderworpen worden aan verschillende lichtregimes en -samenstelling. Door middel van flow cytometrie en high throughput microscopie kunnen de verschillende fasen van de celdeling en het voortplantingsproces in de tijd opgevolgd worden, waaronder de inhibitie van mitotische celdeling, de productie van en de gevoeligheid aan feromonen, gameetvorming, zygotevorming en auxospore expansie. Indien er tijd beschikbaar is, kunnen deze waarnemingen onderbouwd worden met gen-expressie studies waarbij de expressie van sleutelgenen betrokken bij deze processen gemeten wordt.

aantal studenten 2 **onderzoeksgroep:** Protistology & Aquatic Ecology

Copromotor(en):

De Veylder Lieven

Begeleider(s):

Bilcke Gust

Chaerle Peter

De Decker Sam

opmerking:**voorbehouden:**

abstract: Bijna de helft van de 4500 fruitvliegsoorten wereldwijd voeden zich in het larve stadium met het vruchtvlees van een brede waaier van fruitsoorten. Hiertoe behoren sommige van de voornaamste tuin- en landbouw fruitvlieg pestsoorten. Zij kunnen monofaag (infesteren vruchten van één bepaalde plantensoort), stenofaag (één bepaald genus), oligofaag (één bepaalde familie) of polyfaag zijn. Men vermoedt dat de voedingswijze van de fruitvlieglarven sterk afhankelijk is van hun darmflora, maar symbiotische relaties tussen microbiota en fruitvliegen zijn slechts in beperkte mate bestudeerd. Deze bachelorproef draagt bij tot een groter onderzoeksproject samen met het Museum voor Centraal Afrika, Tervuren, met als doel de verwantschap tussen fruitvliegen en hun darmflora te onderzoeken door het vergelijken van gemeenschappen aanwezig in het spijsverteringsstelsel van nauw verwante fruitvliegen met diverse voedingsstrategieën. Naast een metagenomisch luik omvat het project ook een cultivatie studie en dit is waar deze bachelorproef zal toe bijdragen. Verschillende media die groei moeten toelaten van bacteriële groepen die we verwachten op basis van de metagenoomdata, zullen worden gebruikt om bacteriën te isoleren. Zuivere stammen zullen worden gekarakteriseerd en geïdentificeerd worden met behulp van o.a. MALDI-TOF massaspectrometrie en 16S rRNA gen sequentie analyse eventueel aangevuld met groep-specifieke testen.

aantal studenten 1

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

Begeleider(s):

De Cock Maarten

opmerking:

voorbehouden:
