



Bezoek aan het Gulf Specimen Marine LAB

Cypress Rudloe, CEO van het Gulf Specimen Marine Lab, Panacea, Florida

Susanne Cappendijk
Biotechniek-correspondente buitenland, susanne@semperclarus.com

“Panacea, here we come”. Het is vrijdagmorgen, half 9, 81% vochtigheid en 80F/27°C. Onze dochter en ik zijn op weg naar Panacea. Deze gemeenschap ligt in Wakulla County, op ongeveer 40 mijl /65 kilometer ten zuiden van Tallahassee. Panacea is een paradijs voor natuurliefhebbers. De dennenbomen en palmetto's (Amerikaanse dwergpalm) en het aantal vogelsoorten zijn niet te tellen.

Je kunt het dierenrijk observeren door met een kajak trips te maken, waaronder de Tide Creek Trail en de Mashas Sands Paddling Trail. Als deze bezigheden je niet boeien, kun je altijd gaan vissen op het Ottermeer of een trip boeken om met een vissersboot op de Golf van Mexico te vissen. Wij gaan niet kajakken of vissen of vogels spotten. Waarom zijn wij op deze vrije dag zingend op weg zijn naar Panacea? We gaan op bezoek bij de Gulf Specimen Marine Laboratories – GSML. Voordat covid in de lente van 2020 alle activiteiten stillegde ontving het GSML jaarlijks zo'n 30.000 bezoekers. Om u een idee te geven van de impact die het GSML heeft in de Wakulla gemeenschap: in 2019 had Panacea 910 bewoners. In het onderstaande interview met uitvoerend directeur (CEO) Cypress Rudloe (Afb. 1) lees je waarom het GSML zo speciaal is.

Kunt je in het kort beschrijven wat het Gulf Specimen Marine Lab is?

Het GSML is in 1963 door mijn vader Jack Rudloe opgericht. John Steinbeck, de schrijver, was een van onze grootste supporters in die tijd. Het GSML is een zeer interessante faciliteit, anders dan elk ander Marine Lab in de VS of waar dan ook ter wereld. We zijn begonnen als een biologische faciliteit om wetenschappelijk onderzoekers te voorzien van onderzoeksdieren. Het begon met een expeditie naar Madagaskar waar mijn vader met een groep wetenschappers uit Woods Hole naartoe was gereisd om zeedieren te verzamelen. Mijn vader besloot bij terugkeer niet langer als student zijn programma af te maken maar zag een mogelijkheid om op een andere manier een grotere bijdrage te kunnen leveren aan wetenschappelijk onderzoek. Mijn vader maakte contact met de plaatselijke vissersgemeenschap en begon mariene exemplaren te verzamelen en te verscheppen naar (inter)nationale onderzoeksgroepen. Ongeveer drie jaar nadat mijn vader het GSML opgestart

had, ontmoette hij mijn moeder Anne, die op dat moment een graduate studente was aan Florida State University. Ze was zeedieren aan het verzamelen in de Golf van Mexico. Mijn moeder was degene die het GSML van een bevoorradingsbedrijf tot een organisatie maakte die educatieve programma's ging aanbieden.

Kun je een voorbeeld geven van een dier waarbij het GSML een bijdrage heeft geleverd aan onderzoek?

Over een periode van meer dan 20 jaar heeft het GSML de 'oesterpadvis', *Opsanus tau L.* verzameld voor een onderzoeksgroep die de misthoornachtige roep van deze vissen bestudeert vanuit de ontwikkelingsbiologie. Dit is slechts een van de honderden voorbeelden.

Er zijn ook meerdere geneesmiddelen tegen kanker ontdekt met behulp van dieren uit onze faciliteit. Het GSML verzamelt nog steeds specimen voor wetenschappelijk/educatief onderzoek en verscheept die naar universiteiten en onderzoeksfaciliteiten, inclusief Harvard en Cornell.

Hoe ziet een dag in het GSML eruit voor jou?

Omdat ik de uitvoerende directeur ben ziet iedere dag er anders uit. Mijn dag kan beginnen met het beklimmen van een ladder omdat we een dak moeten repareren om er even later op uit te gaan met een boot om specimen op te halen. De volgende dag gaan we duiken op zoek naar speciale zeesterren die nodig zijn voor specifiek onderzoek, en in de middag ben ik bezig om met het team de aquaria klaar te maken in de Sea-Mobile. De Sea-Mobile is een aanhanger van 28 voet (ongeveer 9 m) die we zo'n 5-6 jaren geleden gebouwd hebben. De reden voor het ontwerpen van deze trailer was dat ik merkte dat veel scholen door een verhoging van brandstofkosten de kosten voor het huren van een schoolbussen niet meer konden betalen. Het kostenverschil tussen de trailer naar de school brengen versus de school-groep naar het GSML te laten komen met een bus is een tienvoud verschil (\$100 versus \$1000).



De voeltanks in het GSML. Bezoekers mogen de dieren aanraken onder het toezien van de gidsen.

Wie zorgt er voor al de dieren in het GSML? - Een aquarian -

We hebben een team van aquarianen, inclusief mijzelf. De minimale kwalificaties die je moet hebben om een opleiding tot aquarian te volgen is een bachelor in zoölogie, mariene biologie, aquacultuur of een verwante wetenschap. Je moet je duikersbrevet hebben en een certificaat in eerste hulp en reanimatie. In 2009 heeft Oregon State University in samenwerking met het Oregon Coast Community College het eerste programma ontwikkeld om aquarianen te trainen. Er was een grote vraag naar experts met praktische toegepaste kennis in visverzorging en aquarium-wetenschappen. Dit programma biedt nu een twee- en een vierjarige opleiding aan, met cursussen zoals sanitaire verzorging, vulfiltratie, elektrische kennis van de tanks, speciale diëten voor vissen. Als aquarian ben je een manasje-van-alles. Het ene moment ben je een tank aan het repareren als de filter breekt en het volgende moment ben je diagnose en behandeling aan het prepareren voor een zieke vis. In het GSML huisvesten we een variëteit aan zeedieren. Er is dus een verscheidenheid aan technieken die we gebruiken om voor hen te zorgen. Onze specialisatie is een unieke ontwikkeling van de filtratietechnieken voor onze watersystemen. Deze technieken zorgen er ook voor dat we snel en meerdere soorten zeedieren kunnen huisvesten. Het GSML maakt gebruik van een groep dierenartsen als verdere consultatie of expertadvies nodig is voor een bepaalde diersoort.



Wat houdt het zeeschildpaddenonderzoeks- en conserveringsprogramma in?

Dit programma is het op twee na oudste programma in de VS (1964). Toen ik opgroeide ontdekte ik dat mijn vader tot de 40% mensen in de lokale gemeenschap behoorde die niet in de vleesverwerking van zeeschildpadden werkte. Als een actieve milieuactivist probeerde hij om wettelijke bescherming te verkrijgen voor de zeeschildpadden. Deze dieren worden nu niet meer naar restaurants gebracht om op hun menu geserveerd te worden. Als de dieren gevangen worden moeten ze vrijgelaten worden, met de kanttekening dat alleen een gezonde zeeschildpad uitgezet mag worden. Als een waterschildpad niet gezond is worden ze naar het GSML gebracht en beginnen wij het revalidatieproces. Als wij geen plaats hebben voor het dier, zorgen wij ervoor dat deze schildpad naar een andere faciliteit getransporteerd wordt. Vroeger raakten de zeeschildpadden verstrikt in de netten van de garnalenvissers. Door de uitvinding van apparaten die de schildpadden waarschuwen dat er een net ligt komt het niet meer zo vaak voor dat ze verstrikt raken in de netten. Door de slechte waterkwaliteit zien wij nu meer dan ooit schildpadden met vezelpapilloma's in onze

faciliteit. Het GSML heeft een protocol ontwikkeld om de onmiddellijke opvang van de zeeschildpadden efficiënter te maken en zo meer dieren te kunnen huisvesten. Dit nieuwe protocol kwam zo'n tien jaar geleden goed van pas, toen er een extreem koud weerfront overkwam. Er moesten zo'n 1200 schildpadden gered worden. Dit was een gigantische logistieke uitdaging, omdat we weinig tijd hadden om de vissen te herhuisvesten en de schildpadden op te vangen. We waren in staat om in een minimale tijdspanne zes grote en een kleine quarantainetank leeg te maken, en door middel van ons strikt triage-protocol de dieren te verdelen in gezond en ziek. Alle zeeschildpadden waren binnen 3-4 dagen nadat ze bij het GSML opgevangen waren naar andere faciliteiten verscheept en het rehabilitatieproces kon voor ieder dier gestart worden.



Een kareschildpad, *Eretmochelys imbricata*, staat op de lijst van bedreigde diersoorten. Deze zeeschildpad heeft maar drie poten en had een moeilijke tijd om eten te vinden. Ze was dan ook zwaar ondervoed toen ze binnengebracht werd bij het GSML. Ze is in quarantaine gezet voor een periode van tien dagen.

Waarom is het 'Save Our Wetlands Program' belangrijk voor je visie voor het GSML?

Gedurende de laatste 50 jaar is er door veel groepen – inclusief mijn ouders – actie gevoerd om de wetlands te beschermen. Waarom is de bescherming van wetlands belangrijk is? Gedurende de afgelopen jaren is er een significante daling van de biomassa in de oceanen geregistreerd. Ik weet zeker dat het niet is veroorzaakt door de commerciële visserij, want 20 jaar geleden werd er hier een wet van kracht die 'gillnetting' verbiedt. Gillnetting is een manier van vissen die gebruik maakt van verticale netten die een drijfboei hebben. Waarom zien we deze enorme daling van de biomassa? De levensloop van een zeebaarbeel (mullet) is minder dan 20 jaar dus deze daling kan niet liggen aan het gillnetting. Als we historische kaarten en foto's van Mississippi tot de Florida Keys bekijken, zien we dat er een massaal verlies van wetlands en kwelders plaatsvindt. Ik denk dat het verlies van biomassa in de oceanen te wijten is aan een combinatie van slechte waterkwaliteit en overbevolking in deze gebieden. Ik hoop dat door interactieve educatieve programma's, inclusief het aanraken van zeesterren, zeeslakken en andere dieren, scholieren ontdekken hoe geweldig deze dieren zijn en dat de zij op langere termijn bereid zijn om actief (wetgeving, vrijwilliger) onze wetlands en kwelders te beschermen.

Hurricane Michael –COVID 19 – Educatief Centrum

Op 7 oktober 2018 kwam orkaan Michael aan land in de Florida Panhandle. Vanwege de schade die het GSML opgelopen had door deze orkaan, kwamen we in aanmerking voor een reliefschuld van Volunteer Florida. Deze organisatie heeft ons geholpen om de parkeerplaatsen te herstructureren (2019) en vergunningen aan te vragen om een ultramodern educatiecentrum ter grootte van 2000 m² te bouwen. Echter door de covid-crisis stegen de kosten van het hout enorm en waren wij genoodzaakt om onze plannen te veranderen. In plaats van een nieuw gebouw te bouwen, hebben we een nabijgelegen bestaand huis gekocht waarin we ons educatiecentrum gaan vestigen. Met deze uitbreiding van ons nieuwe educatieve centrum zijn we ook in staat om het gehele jaar binnen les te geven, en studenten laboratoriumervaring aan te bieden.



Een van de permanente bewoners van het GSML, de oesterpadvis. Dit is niet de vis die Cypress gebeten heeft.

Wat is je favoriete zeedier en waarom?

Dat is een hele moeilijke vraag en ik kan je niet echt één favoriet geven. Ik heb meerdere favorieten, maar geloof het of niet, maar ik hou van oesterpadvissen. Deze vis is gewoon cool.

Ze hebben een houding die zegt "u kunt me wat". Ze zijn moedig. Op een gegeven moment was ik aan het werk in de St. Joe-baai om padviseieren te verzamelen voor een onderzoeksproject.

Nadat een vrouwtje eieren legt, neemt het mannetje deze over van het vrouwtje. Hij bevrucht ze en plakt ze op de bovenkant van een speldenschelp (pin shell). Dan gaat hij bovenop de eieren zitten broeden. Ik zit daar dus onder water en ik ben blij dat ik de speldenschelpen gevonden heb.

Op het moment dat ik de schelpen wil aanraken om ze te verzamelen komt de mannetjes-oesterpadvis tevoorschijn. Ik wijs met mijn vinger en hij zwemt weg. Maar dan gebeurt het, hij draait zich om, zwemt omhoog en bijt me. Dan heb je lef, ik ben ongeveer 1.75 meter lang, deze vis laat zich niet door mijn grootte imponeren, hij gaf me lik op stuk. Dat mag ik wel in een vis.