

DE VOORTPLANTINGSBIOLOGIE EN POPULATIEDYNAMICA VAN DE ZUIDELIJKE ZEE-OLIFANT (*MIROUNGA LEONINA* L.) TE PUNTA NORTE, PENÍNSULA VALDÉS, ARGENTINIË

Maes Evelynne

Vrije Universiteit Brussel, Onderzoeksgroep Ecotoxicologie en Polaire Ecologie
Pleinlaan 2, B-1050 Brussel
Huidig adres: J. Buedtstraat 17, B-1040 Brussel
E-mail: evelynmaes@hotmail.com

Studiegebied

Península Valdés is een gebied van onschatbare waarde inzake biodiversiteit van zeezoogdieren. Zowel de Zuidkaper als de zee-olifant en zeeleeuw komen jaar na jaar terug naar deze plaats om er hun jongen op de wereld te brengen en te paren. Het is een werelderfgoedsite en bezit meerdere plaatsen waar behoud en beheer centraal staan.

Voor de zee-olifant is deze plaats anders dan andere omwille van verschillende redenen. Zo is het een van de meest noordelijk gelegen sites waar deze dieren op land komen om te paren en te ruïen. Het is omgeven door de Patagonische plaat die ondiep is en een van de meest productieve ter wereld en het is de enige plaats waar de zuidelijke zee-olifant aan het stijgen is in totale aantal.

De zuidelijke zee-olifant

De zuidelijke zee-olifant (*Mirounga leonina* L.) behoort tot de orde van de Carnivora en tot de sub-orde van de Pinnipedia. Deze sub-orde bestaat uit 3 families: de Otariidae of geoorde robben, de Odobenidae of walrusfamilie en de Phocidae of echte robben, waartoe de zee-olifant behoort. De zuidelijke zee-olifant bezit een noordelijke tegensoort: *Mirounga angustirostris*.

Zee-olifanten zijn extreem seksueel dimorf. Het mannetje kan tot 3700 g wegen en tot 6 m lang worden, terwijl het vrouwtje slechts 600 kg kan wegen en tot 3 m lang kan worden. De zuidelijke zee-olifant is langer en zwaarder dan zijn noordelijke tegenhanger. Beide soorten zijn gekarakteriseerd door de slurfachtige en opblaasbare neus van de mannetjes. Dit is een secundair seksueel kenmerk dat de vrouwtjes niet bezitten. Het wordt in de paartijd opgeblazen en dient om de brullen van de mannetjes te versterken, wat soms voldoende kan zijn om een belager weg te jagen.

De zuidelijke zee-olifant komt voor in 3 grote stocks of voortplantingseenheden: de South Georgia stock in de Atlantische Oceaan waartoe Península Valdés behoort, de Kerguelen Island stock in de Indische Oceaan en de Macquarie Island stock in de Stille Oceaan. De eerste is de grootste (60% van het totale aantal) en tevens de enige die stabiel blijkt te zijn. De overige 2 blijken te dalen.

Er is nog niet veel geweten over het foerageergedrag van de zee-olifant, maar men vermoedt dat ze ongeveer 25% vis en 75% octopus eten. Er bestaat een seksuele segregatie in hun foerageergedrag: de mannetjes zullen de ondiepe Patagonische plaat meer benutten, terwijl de vrouwtjes eerder de diepere wateren van de Oceaan zullen opzoeken.

De zee-olifant heeft een jaarlijkse cyclus waarin 2 seizoenen op het land worden doorgebracht (een broed- en ruiseizoen) en 2 seizoenen in de oceaan. Tijdens de periode dat ze aan land zijn, zullen ze vasten. Hun energiereserves worden tijdens de trips in de oceaan weer opgevuld.

Het broedseizoen vindt plaats in de zuidelijke zomer en start in Península Valdés op het einde van augustus wanneer de zwangere vrouwtjes beginnen aan te komen. De polygame mannetjes zullen in het begin van deze maand al aanwezig zijn op land om de sociale hiërarchie te bepalen. Dit gebeurt via bloederige gevechten waarbij de sterkste de hoogste rang (alfamannetje) krijgt en zo onbeperkte toegang heeft tot de groep vrouwtjes of harem. Deze rangorde kan wijzigen gedurende het broedseizoen. Mannetjes van lagere rang zullen plaats nemen aan de uiteinden van de harems en hun kans afwachten om met de vrouwtjes te paren zonder opgemerkt te worden door de alfaman. De zwangere vrouwtjes blijven een gemiddelde van 6 dagen op het land alvorens hun pup te krijgen, waarna de pup voor een gemiddelde periode van 22 dagen gezoogd zal worden. De laatste 2 dagen zal het vrouwtje willen paren en daarna trekt ze weer de zee in. De vrouwtjes blijven dus ongeveer een maand aan land, terwijl de mannetjes daar tot 3 keer zolang kunnen blijven.

Doel van de studie

Het doel van deze studie was een algemeen beeld te verkrijgen van het voortplantingsseizoen van de zee-olifant te Punta Norte. Tevens werd een vergelijking gemaakt met een meer zuidelijk gelegen kolonie van Península Valdés en met data van dezelfde kolonie uit 1979. De ethologische studie had als doel de activiteit van een alfamannetje te linken met andere factoren als uur van de dag, periode in het seizoen en sociale parameters als hoge verspreidingsgraad van de vrouwtjes. Ten laatste werd ook gestreefd naar een alternatieve en ethisch verantwoorde identificatiemethode die ervoor zorgt dat de dieren zo min mogelijk gestoord worden.

Resultaten en discussie

Foto-identificatie

In verscheidene onderzoeken betreffende plaatsgetrouwheid, levenshistorie, overlevingskans, vruchtbaarheid en dergelijke is het identificeren van de dieren van groot belang. Bij de zee-olifant werd dit voorheen meestal gedaan aan de hand van plastieken etiketten en brandmerken. Aangezien de zee-olifanten gedurende de totale periode op land vasten, is het noodzakelijk dat ze zo weinig mogelijk energie verbruiken. Het aanbrengen van de merktekens dwingt ze om het tegenovergestelde te

doen en zich te verplaasten. Soms kan het zelfs leiden tot de scheiding van de moeder en haar jong.

Een alternatieve methode werd gezocht om deze nadelen te omzeilen en toch een consistente manier van identificeren te voorzien. Er werden digitale foto's genomen van de natuurlijke littekens die de mannetjes tijdens de vele gevechten oplopen en zo werd een catalogus opgebouwd. De foto's werden genomen vanop een redelijke afstand die garandeerde dat de dieren niet gestoord werden en tevens goede resultaten leverde. In totaal werden er 18 mannetjes geïdentificeerd volgens deze niet-invasieve methode. Verder onderzoek moet hier uitwijzen hoe consistent deze methode is en of het vrij drastisch ruiproces waar samen met de pels delen van de huid worden afgescheiden, de littekens wijzigt of niet.

Ethologie

Eén alfamannetje werd gedurende het volledige broedseizoen geobserveerd. Doel van deze studie was het vaststellen of de hoge verspreidingsgraad van de vrouwtjes op het land dat kenmerkend is voor de kolonies van Península Valdés een invloed had op het gedrag van de alfamannetjes.

In totaal werd er 125 uur geobserveerd, gespreid over een periode van 44 dagen.

Activiteit werd gedefinieerd als alles behalve slapen: waakzaamheid, het afschrikken van andere mannetjes (brullen, weggagen of vechten; het samendrijven van de vrouwtjes werd ook in deze categorie geklasseerd) of copuleren. De studie gaf als resultaat een algemeen beeld van de tijdsbesteding van de mannetjes.

Er werd opgemerkt dat de activiteit 's morgens en 's avonds een maximum bereikte. 's Middags zijn de temperaturen waarschijnlijk te hoog en aangezien zee-olifanten ontvankelijk zijn voor oververhitting, lijkt het dat ze zich zo stil mogelijk houden wanneer het te warm wordt.

De activiteit werd opgedeeld in verschillende klassen en zo konden er tijdens het broedseizoen verschillende periodes onderscheiden worden. In een polygaam systeem zoals dat van de zee-olifant hebben de mannetjes er geen voordeel bij wanneer de vrouwtjes verspreid liggen, want hoe meer vrouwtjes per harem, hoe meer ze kunnen bevruchten. De mannetjes van Punta Norte losten dit probleem op door in het begin van het broedseizoen de vrouwtjes samen te drijven in grote groepen (harems). Tijdens de laatste periodes van het broedseizoen spendeerde het alfamannetje het meeste van zijn tijd aan het paren met verschillende vrouwtjes. Andere studies naar de zuidelijke zee-olifant wijzen hetzelfde uit.

Voortplantingsbiologie

Broedseizoen

Er werden dagelijks tellingen gedaan van beide gebieden te Punta Norte, waarbij elke leeftijdsklasse werd genoteerd: vrouwtjes, volwassen mannetjes (alfa of perifeeraal), subadulte mannetjes, juveniele mannetjes, zogende pups, gespeende pups en

jaarlingen. Deze tellingen gaven de evolutie van het aantal individuen per klasse gedurende het broedseizoen.

Het aantal vrouwtjes steeg vanaf het begin van september en bereikte een piek in de eerste week van oktober. Na deze piek, daalde het aantal omdat meer vrouwtjes het strand verlieten dan dat er aankwamen. Op het einde van oktober hadden bijna alle vrouwtjes het strand verlaten.

Het aantal mannetjes bleef ongeveer een constante gedurende het gehele broedseizoen. De evolutie van het aantal zogende pups toonde aan dat een vrouwtje gemiddeld 6 dagen na haar aankomst bevalt. Het aantal gespeende pups stijgt vanaf het begin van oktober, wanneer er dus meer en meer vrouwtjes het land verlaten. De verkregen resultaten zijn dezelfde als die van studies naar de zee-olifant op andere plaatsen inzake de algemene structuur en evolutie van het broedseizoen. Het enige verschil is dat de datum wanneer het maximale aantal vrouwtjes op land 2 tot 3 weken vroeger gebeurt te Península Valdés dan op andere, meer zuidelijk gelegen plaatsen.

Haremstructuur

De sex ratio van een harem (het aantal vrouwtjes per alfamannetje) wordt groter naarmate het broedseizoen vordert. Dit is te verklaren doordat vanaf het begin van oktober het aantal vrouwtjes begint af te nemen en het aantal mannetjes een constante waarde blijft. Deze sex ratio was beduidend kleiner dan andere kolonies.

Er werd eveneens een telling gedaan in één van de meest zuidelijk gelegen kolonies van het schiereiland: Punta Delgada. De harems zijn hier veel groter en een duidelijke relatie tussen het aantal perifere mannetjes en haremgrootte kon aangetoond worden. Dit komt doordat wanneer het aantal vrouwtjes te groot wordt, het voor het alfamannetje te vermoeiend wordt om alle vrouwtjes in het oog te houden. De perifere mannetjes maken hier gebruik van door bij de grootste harems te gaan liggen.

We merken op dat er in Punta Delgada, waar zandstranden zijn, tot 5 keer zoveel vrouwtjes per harem aanwezig zijn dan in Punta Norte waar de ondergrond uit kleine steentjes bestaat.

Het lage aantal vrouwtjes te Península Valdés is te wijten aan de lage koloniegrootte en de overvloed aan beschikbaar habitat in vergelijking met andere kolonies. Dit resulteert in een lage densiteit wat op zijn beurt een invloed heeft op de lage mortaliteit van de zogende pups. Op overbevolkte stranden is deze veel hoger door de passerende mannetjes die niet uitwijken en de pups op hun weg verpletteren of scheiden van hun moeder zodat ze verhongeren. Op stranden met een lage densiteit is de mortaliteit van de pups meestal enkel het gevolg van het feit dat ze doodgeboren worden.

Populatiedynamica

De resultaten van de tellingen te Punta Norte werden vergeleken met tellingen van exact dezelfde gebieden in 1979. Bij de vrouwtjes kan een daling van 48% opgemerkt worden. Een statistische test wees uit dat de algemene structuur inzake datum van aankomst, piek en vertrek niet gewijzigd was en dat het enige verschil tussen beide jaren puur numeriek was. De daling van de mannetjes bleek nog groter te zijn, namelijk 58%.

Deze daling is het gevolg van een migratie van de dieren naar het zuidelijke deel van het schiereiland en is klaarblijkelijk contradictorisch met de algehele stijging van het aantal zee-olifanten op de totale oppervlakte van Península Valdés.

Deze verschuiving van het noorden naar het zuiden wordt verklaard door verschillende hypothesen:

Habitat

De zuidelijke zee-olifant is ontvankelijk voor oververhitting. Het is geweten dat een zandige ondergrond betere thermoregulatorische kenmerken heeft dan kiezelstranden en aangezien in het zuiden de stranden uit zand bestaan en in het noorden uit kiezels, stelt deze hypothese dat door een temperatuursverhoging, de zee-olifanten gedwongen werden om naar het zuiden te migreren juist om die hoge temperaturen beter te verdragen.

Beschikbaarheid van voedsel

Península Valdés is tegenwoordig de enige plaats op het zuidelijk halfrond waar de zee-olifanten in totale aantal aan het stijgen zijn. Andere kolonies dalen in aantal of blijken stabiel. De belangrijkste reden hiervoor wijt men aan de beschikbaarheid van voedsel. Een verandering in deze factor zou de herdistributie op het schiereiland kunnen verklaren. Aangezien er een verschil in daling tussen de mannetjes en de vrouwtjes opgemerkt wordt, wordt ervan uitgegaan dat dit het gevolg is van de seksuele segregatie in hun foerageergedrag. Een verandering in de voedselbronnen door ofwel de commerciële visvangst ofwel de veranderingen in het milieu zou leiden tot dit verschil in daling.

Het is geweten dat de visvangst een invloed heeft op de beschikbaarheid van voedsel van de toppredatoren en verschillende voorbeelden zijn bekend waarin een prooi van de zee-olifant overbevist wordt of zelfs illegaal bevist wordt. Een overmaat aan vangsten zou kunnen geleid hebben tot de daling van een prooi-soort waardoor de zee-olifant misschien gedwongen werd zijn voedsel meer zuidelijk te zoeken. Het zou hierdoor te energieverspillend zijn om terug naar het noordelijke punt van Península Valdés te keren en de meeste dieren zouden dan naar het zuidelijke deel gaan om hun pups te krijgen en te paren. Enkel de sterkste dieren zouden het noorden bereiken.

Hetzelfde patroon kan uitgelegd worden aan de hand van veranderingen in het milieu. El Niño is het terugkerend fenomeen waarbij warme wateren in de gewoonlijk koude opwellingsregio's langs de kust van Peru voorkomen wat leidt tot de verstoring van lokale vis- en vogelpopulaties. Een ernstige El Niño kan zorgen voor verstoringen van de ecosystemen in alle continenten. Het kan een invloed hebben op de verspreiding van de prooi-soorten in de Atlantische Oceaan, wat na de zeer zware El Niño van 1982-1983 geobserveerd werd door een verandering in het foerageergedrag van zeevogels en robben. Net als bij de commerciële visvangst kan de El Niño ervoor gezorgd hebben dat de zee-olifant meer zuidelijk moest foerageren, wat geleid zou kunnen hebben tot de herdistributie te Península Valdés.

Conclusie

Península Valdés is de enige locatie waar het aantal zee-olifanten stijgt. Desondanks grijpt er een herdistributie plaats van het noordelijke naar het zuidelijke deel van het schiereiland. De resultaten van de studie van de meest noordelijk gelegen kolonie van het Península, namelijk Punta Norte wijzen uit dat de daling in het noorden nog steeds plaatsvindt en dat de mannetjes iets sneller dalen dan de vrouwtjes. Dit zou verklaard kunnen worden door hun verschillen in foerageergedrag, zodat een verandering in hun voedselgebieden de meest geloofwaardige hypothese blijkt. Zowel de commerciële visvangst als El Niño zou tot deze verandering geleid kunnen hebben. Een andere verklaring zou te maken hebben met een verhoging in temperatuur wat de dieren zou dwingen tot een verandering van ondergrond, van kiezel- naar zandstranden.

De migratie naar het zuidelijke deel van het Península laat ons zien dat onderzoek naar de voortplantings- en gedragsbiologie uitermate belangrijk zijn. De zee-olifanten van Península Valdés zijn uniek aangezien ze de enige zijn die stijgen in aantal en omdat men ervan uitgaat dat dit een vrij geïsoleerde kolonie is. Als de commerciële visvangst inderdaad een reden is voor hun daling in het noorden, zou hier zeker en vast meer onderzoek naar verricht moeten worden en zal deze industrie misschien gecontroleerd moeten worden inzake de nadelige effecten op deze enige kolonie die niet daalt te behouden. Ook al is de zee-olifant een immens bestudeerde diersoort, toch is er nog slechts zeer weinig geweten over het gedrag op zee en dieet, ook al kan deze kennis leiden tot het beter begrijpen van de processen die een invloed hebben op deze diersoort.