

COM L'EFECTE HALL EXPLICA COM CACEN LES FOQUES DE WEDDELL

Escrit per:

Nikolai Liebsch

Alfred Wegener Institut für Polar
und Meeresforschung
Alemanya

Com a part del programa de l'expedició ANT XXI/2 a bord del Polarstern, un campament independent es va establir al damunt del glaç del Drescher Inlet (S 72°51.215', W 19° 07.797'; gel de la plataforma de Riiser-Larsen), on 5 investigadors hi van treballar i viure durant un mes.

A part d'un estudi sobre el comportament acústic de les foques de Weddell, l'objectiu principal es centrava en el comportament de busseig i pesca de les foques durant les condicions de finals de primavera.

El Drescher Inlet és una llarga esquerdada en el gel de plataforma, d'uns 15 km de llarg, la qual s'eleva uns 20 metres per sobre del nivell del mar. En aquesta època de l'any, l'Inlet encara està cobert amb gel marí, que es va formar durant els mesos d'hivern fins a tenir un gruix de 3 m. Degut als moviments mareals del mar que hi ha per sota i el moviment lent però constant del gel de plataforma, es formen esquerdes en el glaç marí, donant accés a llocs de caça i cria per a pingüins emperador i foques de Weddell.

Aquesta regió constitueix una oportunitat ideal per fer estudis sobre aquestes foques, perquè depenen de les esquerdes i dels forats de respiració en el glaç i romanen en la regió de l'Inlet fins que el glaç marí es trenca durant l'estiu.

Tot i que aquesta regió de l'Antàrtida remota no sigui de fàcil accés, vaixells trencaglaç com el Polarstern, amb una gran capacitat d'emmagatzematge i helicòpters a bord, ens donen l'oportunitat de mantenir un campament de treball ben equipat sota condicions climàtiques tan extremes, on les temperatures poden baixar fins a -30° C i les rufagades poden assolir velocitats de fins a 12 bf.

El 4 de desembre del 2003, unes dues setmanes després de la sortida des de Ciutat del Cap i la curta visita a la base de Neumayer, on s'hi va descarregar material i combustible, el Polarstern arribà al Drescher Inlet. Va ser en un dia calmat i assolellat, quan els 5 investigadors forem conduïts cap al campament en la part posterior de l'Inlet, juntament amb 8 tones d'aparells, incloent-hi



© Joachim Plötz

5 iglús de fibra de vidre, 3 skidoos, 3 trineus, 800 L de combustible, molt de menjar i altres equipaments. Vàrem tardar un dia sencer per muntar el campament, connectar els iglús als generadors, posar a recer l'equipament i «soterrar» el menjar en una nevera natural a mig metre sota la neu.

El dia següent va aixecar-se amb vents fortíssims que udolaven al voltant dels iglús. Gairebé no es podia veure l'iglú del costat, a uns 25 metres de distància. Aquestes condicions anomenades de «white-out» fan que la orientació sobre el glaç sigui gairebé impossible, i la feina massa perillosa. La tempesta va durar 3 dies, durant els quals vàrem poder fer poc més que esperar que millorés el temps. El quart dia, el sol aparegué



© Joachim Plötz



© Joachim Plötz

A dalt i a la dreta: Campament de Drescher 2003704

de nou, resplendint al damunt d'un campament totalment diferent del que havíem vist uns dies abans. Un escenari absolutament verge, banyat de brillants raigs del sol, envoltava el petit campament. Al voltant dels iglús, la neu s'havia acumulat en més d'un metre d'alçada, i els skidoos estaven enterrats fins l'alçada dels seients. Ens va costar mig dia a tots els de l'equip per desenterrar tot el material i fer que els generadors tornessin a funcionar. Després d'això, vàrem poder fer el primer viatge per l'Inlet, per explorar l'indret on estàvem.

El treball de camp durant la 6a expedició al Drescher Inlet es centrà bàsicament en equipar les foques amb uns aparells electrònics anomenats *data-loggers*, per tal d'enregistrar diferents aspectes del seu comportament.

Aquests aparells enregistren dades com la profunditat de busseig, la velocitat de natació, el rumb, l'angle del cos, la temperatura i la llum. A part dels patrons d'anàlisi d'activitat, aquestes dades permeten reconstruir el camí del busseig en 3 dimensions de la foca que el dugui.

Per primera vegada, es van lligar IMASEN (*inter mandibular angle sensors*, sensors intermandibulars) a les foques de Weddell,



© Simon & Simon Verlag

per tal d'obtenir un registre de la seva activitat alimentària, mitjançant la mesura i comptatge de l'angle d'obertura de la boca. Aquests aparells estan formats per un sensor Hall, que es lliga al nas de la foca, i medeix la força de camp magnètic, produïda per un imant de terres rares, que està enganxat en la pell de l'animal per sota de la mandíbula inferior. La força del camp magnètic varia amb la distància entre l'imant i el sensor. Així, canvis en l'angle d'obertura de la boca poden ser detectats com a canvis en la força del camp magnètic. El petit sensor al damunt del nas és connectat per un cable fi amb el *data-logger* al damunt del cap de l'animal, enregistrant a intervals de 19 Hz de freqüència.

Els MLCs varen ser lligats a les espatlles de l'animal, i enregistraven a intervals de 2 segons.

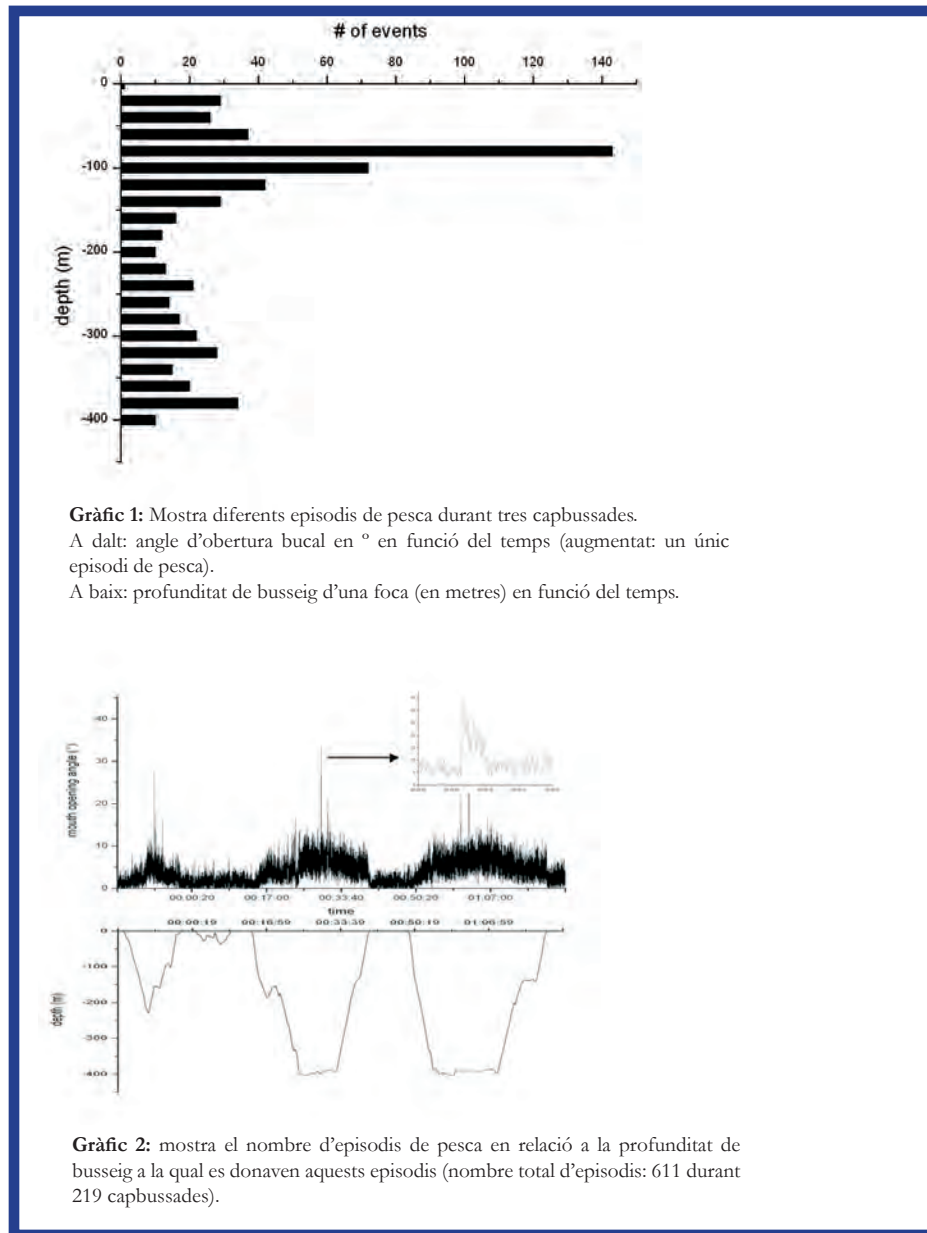
Per a poder lligar els aparells als animals, immobilitzàvem femelles adultes que emergien de sota el glaç, durant uns 45 minuts. Durant aquest temps, l'imant i el sensor, i eren enganxats a la pell dels animals amb dues benes que asseguraven els *data-loggers* durant el viatge de l'animal, però que podien retirar-se ràpidament i fàcil quan calia recuperar les dades. Vàrem tenir molta cura que totes les parts enganxades a la pell de l'animal no l'irritessin.

Els períodes en què les foques portaven els aparells variaven de 4 a 8 dies, depenent de quan podia ser rel·localitzat l'animal i els aparells canviats o recuperats, per poder obtenir sèries de dades contínues. Després de treure'ls els aparells, les dades enregistrades eren descarregades en un ordinador, es canviaven les bateries, i l'aparell es programava per al següent període d'estudi. Cada dia, quan el temps era bo –la qual cosa vol dir que no nevava o que no hi havia vents forts– buscàvem foques en l'Inlet per a posar-los-hi els aparells, treure'ls-hi o canviar-los-hi. Al voltant de Nadal, 2 dies de rufagada ens forçaren a quedar-nos dins els iglús. Així que vam poder aprofitar per a recuperar les hores de son i celebrar el Nadal. Va ser un parèntesi molt positiu aquell, després de més de 2 setmanes de treball continu sota la claror del dia permanent. Per suposat, després d'aquella rufagada vàrem haver de tornar a desenterrar el campament de sota la neu.

El vespre de cap d'any, el Polarstern estava de tornada a la regió de l'Inlet, i ens va convidar a celebrar la festa amb la resta d'investigadors i la tripulació. Així, l'equip de Drescher vàrem decidir d'apuntar-nos a la festa i escapar de la vida solitària i primitiva del campament per una nit. Després de tornar a tastar el confort d'estar a bord de nou, no es feu fàcil la tornada al campament, tot i que només fos per tres dies més.

Després de l'any nou, vàrem intentar recuperar tots els aparells que encara estaven enganxats als animals i intentar empaquetar el material. Sortosament, l'empaquetament va ser més ràpid que el desempaquetament de feia un mes, i fins i tot vàrem recuperar 10 dels 12 equips d'instruments que havíem emprat.

Tot i això, alguns aparells varen fallar, atès que els va entrar aigua i que les bateries es gastaven ràpidament en condicions de temperatura tan fredes. Per primera vegada va ser enregistrat el comportament d'alimentació directe de les foques de Weddell en relació al busseig. Els



Gràfic 1: Mostra diferents episodis de pesca durant tres capbussades. A dalt: angle d'obertura bucal en ° en funció del temps (augmentat: un únic episodi de pesca). A baix: profunditat de busseig d'una foca (en metres) en funció del temps.

Gràfic 2: mostra el nombre d'episodis de pesca en relació a la profunditat de busseig a la qual es donaven aquests episodis (nombre total d'episodis: 611 durant 219 capbussades).

resultats mostraven que, a grans trets, la majoria dels esdeveniments d'alimentació es produïen a una profunditat d'uns 100 metres. Alguns ocorrien a prop del fons, entre 300 i 400 metres, i només uns pocs a d'altres profunditats de la columna d'aigua. Per això, hom pot estar segur que els esdeveniments observats estan relacionats veritablement amb la captura de preses. A part d'això, més anàlisis dels successos en relació als moviments diürns i espacials de les foques de Weddell hi són possibles.

Finalment, el 3 de gener del 2004, el campament va ser desmuntat, i els membres de l'equip vàrem conduir els skidoos a través de l'Inlet per darrera vegada cap al Polarstern. De nou a bord, hom apreciava el confort després d'un mes de vida al glaç, però també a poc a poc vàrem adonar-nos que trobàvem a faltar aspectes gratificants de la vida en una regió com aquella, com són el silenci absolut i la consciència de ser capaços de viure amb la Naturalesa i no contra ella: una experiència extraordinària.

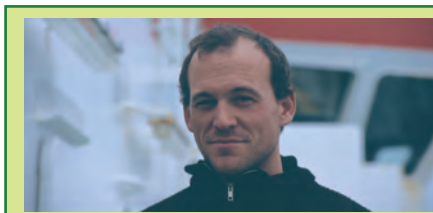


© Joachim Plötz

© Nikolai Liebsch



A dalt: Equip d'investigadors del campament 2003/04 (foto J.Plötz, AWI) d'esquerra a dreta: Dr. J Plötz, Y. Watanabe, M.Mirhaj, Dr. H. Bornemann, N. Liebsch. **Esquerra:** El Dr. H. Bornemann observa i és observat per una foca.



En **Niko** és un dels estudiosos de foques que van viure un mes en un campament al damunt del glaç durant el passat estiu antàrtic. L'interessa el comportament i l'alimentació de les foques, i fins ara ha treballat a Kiel, Alemanya, al Leibniz Institut de Ciències Marines.

RELAXI'S i GAUDEIXI



Assessorar



Pcs a mida



Portàtils



Programar



Xarxes



Optimitzar



Seguretat



Auditoria



Suport

Servei informàtic d'alta qualitat
per a empreses i particulars
www.worksolutions.es



WORKSOLUTIONS, S.L.

Av. Gran Vía 11, Esc. Izda, Baixos 1ª
08902 L'Hospitalet de Llobregat (Barcelona)
Tel.: 931 621 143 Fax.: 931 620 541
www.worksolutions.es comercial@worksolutions.es

SERVEI INFORMÀTIC RECOMENAT PER OMNIS CELLULA