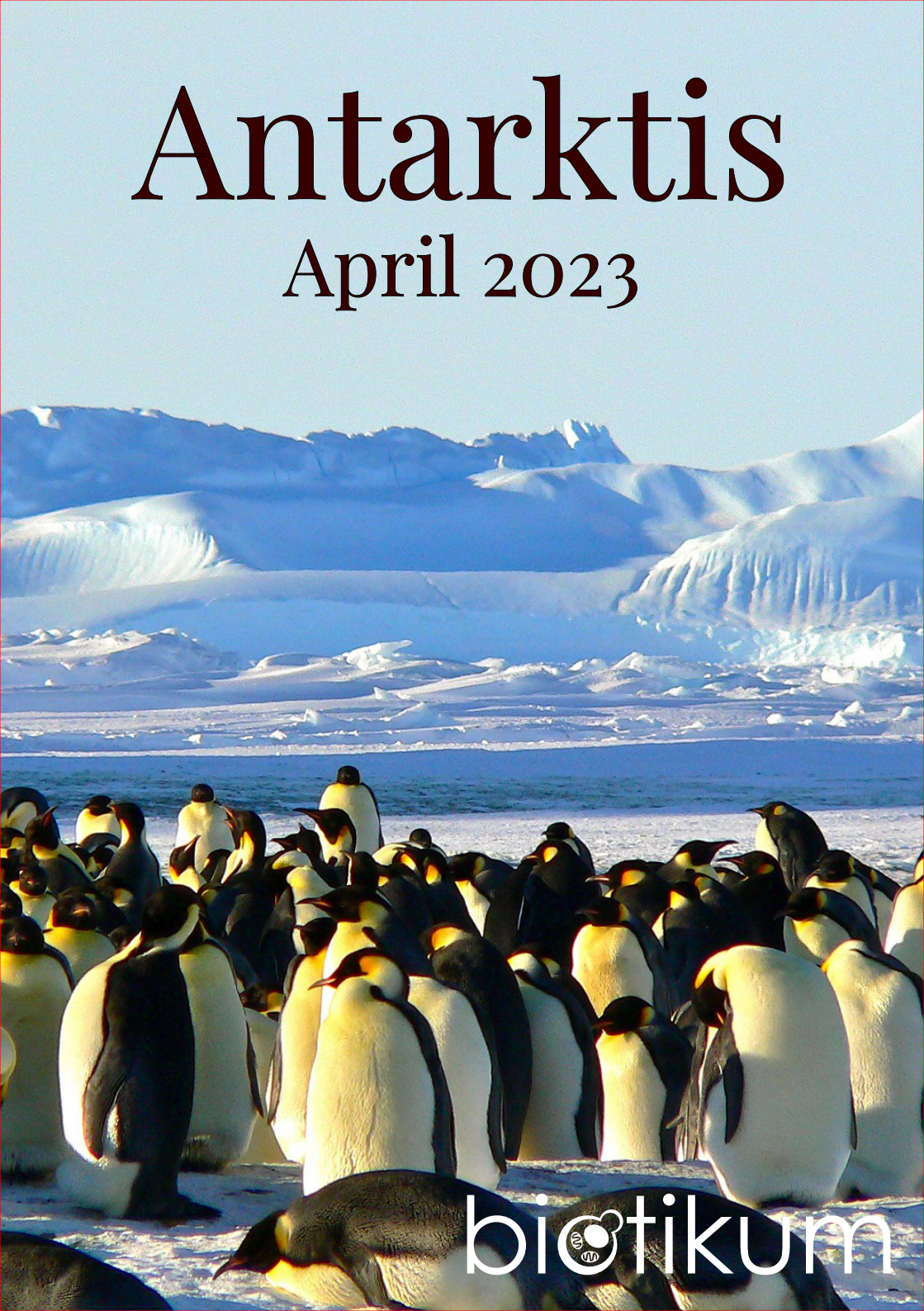
Antarktis

April 2023



biotikum

Impressum

Ausgabe
FS23 I

Chefredakteur
Frederic Stämpfli

Redaktion
Frederic Stämpfli, Martin Breu, Katya Bobyleva, Dana Dorner, Mauro Albertini, Antonio Soares

Layout
Noelia Rodríguez Carballo

Herausgeber
Verein der Biologie Studierenden an der ETH Zürich (VeBiS)
HXE B 25, ETH Hönggerberg, 8093 Zürich

Kontakt
redaktion@vebis.ch

Recherche- und Bildquellen
https://www.vebis.ch/biotikum/archiv

Inhaltsverzeichnis

Impressum 2
Inhaltsverzeichnis 3
Editorial 4
Präsikolumne 5
Neue Vorstände 6
Die Entdeckung eines unbekannten Südlandes 8
Discovering the South 10
Killer Whales, on Teaching and Teamwork 12
Kampf um die Antarktis 14
Biokuriosum 16
Saying Goodbye 18
Puns and Funs 20
Das Letzte 23

Editorial

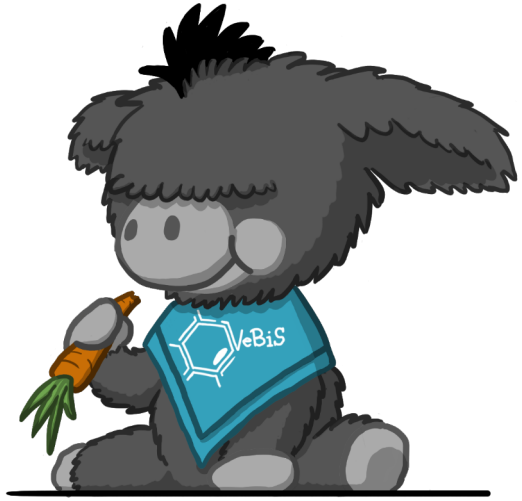
Liebe Leserschaft

Wir begrüssen Euch zum neuen Semester mit dem frostigen Thema Antarktis. Der mysteriöse Kontinent am Ende der Welt wirft viele Fragen auf: Wieso hat er keinen eigenen Namen, sondern heisst Gegen-Arktis? Ist dort eigentlich die Eiswand, welche die flache Erde begrenzt? Haben sich dort Aliens eingenistet? Wir haben unsere besten Biologen geschickt, um der Sache auf den Grund zu gehen. Da mich die studentischen Verpflichtungen im Land gehalten haben, muss ich mich auf Versprechen meiner Redaktion verlassen, dass sie die Reise tatsächlich unternommen haben. Die Ergebnisse ihrer Forschungen sind im Folgenden festgehalten.

Leider konnten wir bis jetzt die Notenstatistiken für die Prüfungssession von diesem Frühjahr nicht erhalten. Wir werden sie in der nächsten Ausgabe veröffentlichen.

Wir wünschen euch grosses Lesevergnügen und ein erfolgreiches Semester.

Frederic Stämpfli



Präsikolumne

"Men wanted for hazardous journey. Low wages, bitter cold, long hours of complete darkness. Safe return doubtful. Honour and recognition in event of success."

Mit diesen Worten soll der britische Polarforscher Ernest Shackleton (laut einer Legende) in einer Londoner Zeitung Werbung für seine Antarktisexpedition von 1914 bis 1917 (offiziell genannt: British Imperial Trans-Antarctic Expedition, inoffiziell: Endurance-Expedition) gemacht haben. Das Ziel dieser Endurance-Expedition war es, als erste den antarktischen Kontinent zu durchqueren und das mit den verfügbaren Ressourcen der damaligen Zeit - also nicht viel. Wie eine böse Vorahnung vermuten lässt, war die Expedition nicht erfolgreich: ihr Schiff blieb im Packeis stecken und wurde durch das Eis zerdrückt und sank. Immerhin konnte die gesamte Hauptmannschaft gerettet werden, jedoch blieb für diese der “Honour and recognition in event of success" aus.
Aber genug von diesen kalten und dunklen Geschichten; da kann man froh sein, dass uns erstmal wieder wärmere und hellere Monate bevorstehen. Aber ein beginnendes Frühjahr bedeutet auch ein neues Frühjahrssemester und ich sage euch: es wird ein tolles Semester. Der neue VeBiS-Vorstand ist mit ein paar Neuerungen gewählt (unter anderem mit mir nun als Präsi :)) und ist schon im vollen Gange das Semester mit Events, Partys, studentische und hochschulpolitische Aktionen aufzufüllen, um so unseren Mitgliedern nicht nur einen Ausgleich zum studierenden Alltag zu bieten, sondern auch aktiv beim studieren zu helfen, zum Beispiel durch PVKs oder Fokusgruppen. Darüber hinaus stehen noch weitere Projekte für den Vorstand an, zum Beispiel neuen Merch (Bienen-Hewette Socken!!!), oder Projekte die mir besonders wichtig sind (außer alles hochschulpolitische :)), zum Beispiel die Reichweite und Präsenz des VeBiS durch gute Kommunikation und social media Nutzung zu verstärken oder Vorlesungsunterlagen und alte Prüfungen durch eine neue Plattform besser zugänglich zu machen.
Not gonna lie, es ist viel zu tun, viel zu organisieren und verbraucht viel Gehirnkapazität und Kraft. Aber die Freude, die es macht mit Co-Vorständen und Mitstudierenden an Projekte und Events zu arbeiten und am Ende die satisfaction zu spüren wenn ein Projekt das Potenzial erfüllt oder Studierende glücklich nach einem erfolgreichen Event nach Hause gehen/torkeln, macht jede Arbeit und Kopf-Zerreißen davor lohnenswert.
Deshalb werde ich, als Kapitänin des VeBiS-Vorstand-Schiff, unser “safe return” nicht als “doubtful” darstellen, sondern freue mich auf das neue Semester mit euch und meinen Co-Vorständen und hoffe euch alle bei den nächsten VeBiS Events begrüßen zu dürfen. Aber nun genug von mir und viel Spaß mit dieser Ausgabe des Biotkum :).

Eure Sophie

Neue Vorstände

Name: *Flurin*
Posten: *Kulturi* Role: *Events*
Semester: *4th Bachelors*

Für was hättest du einen Nobelpreis verdient?/
What should you earn a Nobel Prize for?:
My whatsapp sticker collection.

Deine liebste Verschwörungstheorie über die Antarktis?/ What's your favorite conspiracy theory about Antarctica?:
I refuse to answer, the birds are watching.

Was willst du als VeBiS Vorstand erreichen?/ What do you want to accomplish as VeBiS board member?:
To organize a wide variety of fun events so there's something for everyone! :) and then eventually achieving complete world domination.

Was bringt dich durch den Tag?/ What gets you through the day?:
Food.

Name: *Dominique Imhof*
Posten: *Kommunikation* Role*: Communications*
Semester: 6*th Bachelors*

Für was hättest du einen Nobelpreis verdient?/
What should you earn a Nobel Prize for?:
Für mein selbstgemachter Pizzateig.

Deine liebste Verschwörungstheorie über die Antarktis?/ What's your favorite conspiracy theory about Antarctica?:
Dass ein UFO tief im Eis eingefroren ist.

Was willst du als VeBiS Vorstand erreichen?/ What do you want to accomplish as VeBiS board member?:
Gute Kommunikation zu allen VeBiS-Mitgliedern, damit möglichst viele Leute wissen, was alles für coole Events, Parties etc. stattfinden und ich so möglichst viele für den VeBiS motivieren kann.

Was bringt dich durch den Tag?/ What gets you through the day?:
Schoggibrötli

Name: *Xaver Hanushevsky*
Posten: *Hopo extern* Role: *External university politics*
Semester: *2nd Bachelors*

Für was hättest du einen Nobelpreis verdient?/
What should you earn a Nobel Prize for?:
Fürs lang schlafen.

Deine liebste Verschwörungstheorie über die Antarktis?/ What's your favorite conspiracy theory about Antarctica?:
Die Antarktis wurde erfunden, um die Helcaraxë zu verstecken und den Weg nach Valinor vor uns zu verbergen.

Was willst du als VeBiS Vorstand erreichen?/ What do you want to accomplish as VeBiS board member?:
Als HoPo Extern ist die Grundlage für mich, dass ich den VeBiS beim VSETH im FR und MR vertrete. Zusätzlich will ich die exzellenten Connections, die die VeBiS HoPo hat aufrechterhalten und ausbauen und mich vielleicht in die eine oder andere VSETH AG einbringen.

Was bringt dich durch den Tag?/ What gets you through the day?:
Lang schlafen.

Die Entdeckung eines unbekannten Südlandes

Dana Dorner

Schon seit Jahrtausenden beschäftigen sich Menschen damit, den Planeten, den sie ihr Zuhause nennen, genauer zu erkunden. Nicht immer hatte dies rein wirtschaftliche oder politische Zwecke wie die Eroberung neuer Länder; an aller Anfang stand ganz einfach die Neugier - besonders bei Philosophen. So beschäftigten sich schon Gelehrte in der Antike, unter anderem in Griechenland, mit der Frage, wie die Erde als Ganzes wohl aussehen könnte. Wie weit erstrecken sich die gewaltigen Landmassen, wie weit die riesigen Ozeane? Letztendlich kamen sie zu dem Schluss, dass, wenn es auf der Nordhalbkugel so viel Land gab, in der südlichen Hemisphäre ein gewisses "Gegengewicht" dazu existieren müsste - schon allein aus Symmetriegründen. Damit war die erste Idee einer "Terra australis incognita", also eines unbekannten Südlandes, geboren. Eine Idee, die sich erst im 18. Jahrhundert n.Chr. als wahr herausstellen sollte.

Im Jahr 1519 glaubt der portugiesische Seefahrer Ferdinand Magellan, Terra Australis endlich entdeckt zu haben. Dabei handelt es sich jedoch um einen Fehler, denn die Landmasse, die er vor sich sieht, ist lediglich das sogenannte Feuerland an der Südspitze Südamerikas. Ein halbes Jahrhundert später wagt Francis Drake den nächsten Versuch und begibt sich deutlich südlicher als Magellan. Jedoch fährt auch dieser nicht weit genug in Richtung Südpol, um die Antarktis zu entdecken. 1592 scheitert auch der Engländer John Davis, der sich mit dem Schiff "Desire" auf Expedition begeben hat, daran, die Antarktis zu finden, entdeckt stattdessen jedoch die Falklandinseln.

Mehr als hundert Jahre soll es noch dauern, bis es dem berühmten Entdecker James Cook endlich gelingt, den südlichen Polarkreis zu durchqueren. Doch auch diesem bleibt die Sichtung der antarktischen Landmasse verwehrt. Zwei Jahre später unternimmt er aber erfolgreich den Versuch, die Südlichen Sandwichinseln zu erkunden - und nähert sich dem antarktischen Kontinent damit schon sehr. Trotzdem wird nicht er die erste Person, die diesen entdeckt, denn nach zwei Jahren anstrengender Suche geben er und seine Mannschaft auf und kehren zurück nach England. Darauf beginnt eine Art Wettlauf verschiedenster Männer und Nationen, die ersten Menschen in der Antarktis zu sein. Den Entdeckern der nächsten Jahre gelingt es aber nur, einzelne Inseln aufzuspüren, welche vor der Antarktis liegen. Das eigentliche Ziel soll erst Fabian Gottlieb von Bellinghausen, ein russischer Kartograph, der sich dreissig Jahre später selbst auf Reisen begibt, erreichen. Unter teils schlechten Wetter- und Seebedingungen schafft er es als erster bekannter Entdecker, bis zur antarktischen Landmasse zu segeln. Gleichzeitig handelt es sich bei ihm um erst die zweite Person nach James Cook, der es möglich war, den gesamten südlichen Polarkreis zu umrunden.

Noch immer bleibt die Antarktis vermeintlich unberührtes Terrain, auf welches noch kein Mensch einen Fuß gesetzt hat. Bellinghausen entdeckt sie zwar, umsegelt sie jedoch nur. Daraufhin soll es aber nur wenige Monate dauern, bis der nächste Segler, nämlich der amerikanische Robbenfänger John Davis - nicht zu verwechseln mit dem vorhin genannten gleichnamigen britischen Entdecker - den antarktischen Kontinent betritt.

Immer mehr setzt sich das Bild eines ewig eisigen, unendlich kalten Kontinents fest, dessen deutlichstes Attribut seine Lebensfeindlichkeit zu sein scheint. Aber auch das ändert sich einige Jahrzehnte später, als Kapitän Carl Larsen in der Antarktis Fossilien findet, die sich als Indizien für ein vergangenes deutlich wärmeres Klima herausstellen.

Erst Anfang des zwanzigsten Jahrhunderts gelingt es Roald Amundsen und seinem Team, endlich den Südpol zu erreichen. Sie hinterlassen eine norwegische Flagge, um ihren Erfolg zu markieren. Dies führt zu großer Enttäuschung bei einer Gruppe britischer Entdecker, die wenige Wochen später ebenfalls den Südpol erreicht und so nach langer, beschwerlicher Reise erfahren muss, dass es jemand vor ihnen dorthin geschafft hat. Entmutigt machen sie sich sofort auf den Rückweg. Jedoch kommen dabei aufgrund von Nahrungsengpässen drei von ihnen ums Leben. Die lebensgefährlichen Umstände einer solchen Reise scheinen zahlreiche Entdecker der darauffolgenden Jahre trotzdem nicht auf ihrem Weg in die Antarktis aufzuhalten. Auch Schiffsunglücke wie das der berühmten "Endurance" stellen keine grosse Abschreckung dar. Nicht einmal für den Expeditionsleiter ebendieses Schiffes Ernest Shackleton. Ihm gelingt es sogar noch Monate nach dem Unglück, die meisten Überlebenden zu retten, welche sich mit den übrigen unversehrten Rettungsbooten Unterschlupfe gebaut haben.

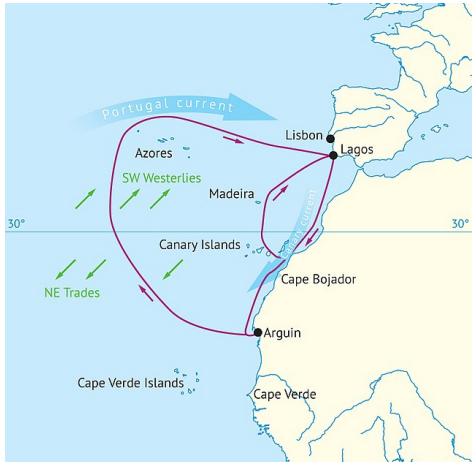
Die darauffolgenden Jahre sind gezeichnet von unzähligen Expeditionen, die aber durch die Weltkriege und den Kalten Krieg auf gewisse geopolitische Schwierigkeiten stoßen. Trotzdem ist der Forschungsdrang der Menschheit bis heute ungebrochen, wenn es darum geht, diesen so faszinierenden und erst seit so kurzer Zeit bekannten Kontinent zu erkunden.

Discovering the South

Antonio Soares

Today's new frontier is Mars. This is the closest territory no human has ever set foot on. But, 600 years ago, the frontier was much more mundane: no European had ever set foot in the southern half of the planet. Or, at least, hasn't made it back alive to claim the deed. Even though the Mediterranean had been well known and plotted in relatively precise maps, the world beyond the Gibraltar Strait was known as "Mare Tenebrosum" (gloomy sea), inhabited by monsters that would mercilessly destroy any ship that dared to go into the deep ocean. Until somebody did it in a very innovative manner. And made it back to Europe: Gil Eanes was the first to go further than the Canary Islands and to come back. The reason why many had died before became understandable: if the currents push boats coming from Europe south until the canaries, coming back from there - I.e. going north through the same route - became an impossible task.

Eanes found out that the solution would be to go away from the coast by thousands of kilometers, using the western wind, and only then take the northeast direction. Like in a triangle. Little did he know how this route would change history. Going a bit further west, using more or less the same route, Columbus "discovered" the American continent just some 60 years later. Others were even more creative and, after sailing the first two sides of the triangle, went further south. This way, Vasco da Gama discovered a route to India which broke Genova and Venice's monopoly in the commerce of Asian goods, giving the Portuguese king (da Gama's sponsor) a 6000% profit.



Eanes' journey

But sailing during that period involved serious risks, these risks were an integral part of the journey. Today, nobody would dare to board a 1500's ship, not even to cross the Zürisee. Discovering the Earth involved having a very poor diet for months or even years, with rotten food, bleeding gums due to scurvy, and all kinds of infectious diseases. And no shower during this period, of course.

Navigation was also an issue per se. In the north, it was based on some constellations that are simply invisible on the other half of the world. Discovering it meant getting used to new, very long calculations, which by the way were kept secret by the captains to avoid mutinies. The biggest danger was, however, the simplest one. A storm that lasts many days, or just a fog that doesn't allow the fleet to see an island until they get too close, or any banal weather conditions, would completely impede position calculations, thus causing more shipwrecks than any other reason.

And still, somehow they worked. Magalhaes, sponsored by the Spanish kingdom, was given a fleet of 234 men. Within three years, of the 5 ships, only one of them returned. It had 18 men. Magalhães himself was not one of them. However, his fleet had done the first circumnavigation around the earth. His name today is engraved in two beautiful galaxies of the southern hemisphere (the magellanic clouds), and in the Strait that remained the only route to pass between the Atlantic and the Pacific until the XIX century. Their names changed history, shaped our world and the sky above it.

Even today, 10 years after having learned to identify the magellanic clouds in the night sky, I am stunned by the history it brings. Whenever I am in a place where I can see them, I am forced to think about the stories they keep, about the fascination the different peoples felt when looking at them. Or to the southern cross. But that would deserve a whole new article.

Magalhaes' journey

Killer Whales, on Teaching and Teamwork

Katya Bobyleva

Picture a beautiful sunny day, a colony of seals are casually chilling on a floe of ice going about their sealy ways when a rather suspect fountain in their proximity comes to their attention. The black and white head comes out first, dark eyes and glistening teeth shine in the sun. The ocean is now lava.

Orcinus (the genus of Orcinus orca) means “of the kingdom of the dead”. This is quite a fitting descriptive for an apex predator that can send anything to the respective kingdom if needed. Killer whales belong to the oceanic dolphin family and are a cosmopolitan species, meaning they occupy most marine environments. Moreover, orcas are the only species of whales that breed in Antarctic waters. Their societies are matriarchal and the offspring of one pod only occasionally wanders off to avoid inbreeding (also known as fuck around and find out). In a nutshell, orcas are very clever creatures and one of the multiple proofs of that are their hunting strategies.

In Antarctica a commonly used strategy is called wave washing. It is perfectly suited to hunt seals on ice floes. At first, the orcas reduce the diameter of the ice floe and isolate it to avoid accidental seal leaking. Afterwards the pod retreats to about 15 m and swims at full speed towards the ice, causing a wave to wash the seals into the water. The process can be repeated several times, either to increase efficiency of the washing or to train the offspring.

In fact, sometimes seals can live long enough to see themselves played with. Occasionally, they are captured and gently deposited onto a different ice floe and offered to the younger members as training material. In nature, orcas are frequently observed playing with prospective food. There is even a recording of a seal being thrown about 25 m up in the sky. This “basketball”, apart from being fun, also has defensive purposes as the prey of choice might fight back if conscious. Crashing from 25 m kind of prevents that problem. However, most of the time, seals do not fly this high, instead they are thoroughly smacked with an older orca’s tail and then released. This neutralisation allows for a safer hunt for more inexperienced pod members.

Another strategy used by killer whales in New Zealand is ray plucking. Orcas have figured out that a ray’s venomous spine stops being a problem if the ray is flipped upside down. When this happens it enters a state called tonic immobilisation, rendering it paralysed and helpless. When it comes to hunting rays, orcas were observed to be working in pairs, with calves watching and learning. One approach involves the first orca tugging the ray by its tail and a second one biting its head off. In the second one, one of the team members pins the ray on the ocean floor, while its killing partner removes the stinger with its teeth. After their hunting spree, the loot (or at least 60% of it) is distributed across the pod members.

In Argentina, elephant seals and sea lions chose the rocky shores to raise their offspring. So the killer whales learned how to surf. They swim close to the shore waiting for the perfect alignment of the stars, tides and careless seal pups. When the necessary requirements are met, the orca surfs a wave towards the shore, grabs the naturally selected pup and then rolls away using another wave. In 34.4% of the observed cases, the hunt was successful and none of the orcas was permanently stranded. On some occasions, the surfer orca is accompanied by two other orcas who prevent the captured prey from escaping and just like in the previous cases, the calves were also present for the surfing lessons.

While the orcas can be rather brutal with their prey, there have been no registered attacks on humans in the wild. Most scientific theories seem to reach the consensus that humans are simply not tasty enough. In fact, orcas are picky eaters and their preferred diet heavily depends on their culture and their environment. Their conservative upbringing does not leave them much room to swim ahead and try out new dishes, thus they continue to hunt the food that has their elders’ stamp of approval.

Kampf um die Antarktis

Frederic Stämpfli

Die Antarktis ist ein geheimnisvoller Kontinent, der sich im Südpolarmeer befindet und von einer riesigen Eismasse bedeckt ist. Der Kontinent ist für seine extreme Kälte, seine lebenden Fossilien und seine geologischen Formationen bekannt. Doch für die südamerikanischen Länder Chile und Argentinien ist die Antarktis auch ein Grund für diplomatische Spannungen, da beide Länder Gebiete in der Antarktis beanspruchen.

Chile beansprucht das "Chilenische Antarktis-Territorium", ein Gebiet von etwa 1,25 Millionen Quadratkilometern, das zwischen den Längengraden 53° West und 90° West liegt. Argentinien hingegen beansprucht das "Argentinische Antarktis-Territorium", ein Gebiet von etwa 1,7 Millionen Quadratkilometern, das sich von 25° West bis 74° West erstreckt.

Die Ansprüche beider Länder basieren auf historischen Entdeckungen, geografischer Lage und wissenschaftlicher Forschung. Chile beruft sich auf die Entdeckung von Kap Hoorn durch den niederländischen Seefahrer Willem Schouten im Jahr 1616, während Argentinien seine Ansprüche auf die Entdeckung des Antarktis-Festlandes durch den argentinischen Entdecker José María Sobral im Jahr 1902 stützt. Ein weiterer wichtiger Faktor für die Ansprüche beider Länder ist die geografische Lage ihrer Gebiete in der Antarktis. Chile argumentiert, dass sein Territorium eine natürliche Erweiterung seines Festlandes darstelle, während Argentinien seine Ansprüche auf die geografische Nähe seines Territoriums zu den Falklandinseln stützt.

Obwohl es keine offenen Feindseligkeiten zwischen Chile und Argentinien über ihre Gebietsansprüche in der Antarktis gibt, haben beide Länder ihre militärische Präsenz in der Region verstärkt. Chile hat eine permanente Basis in der Antarktis errichtet, die von einer Besatzung von etwa 10 bis 20 Personen bewohnt wird. Argentinien hat ebenfalls eine permanente Basis in der Antarktis und eine ständige Besatzung von etwa 150 Personen. Beide Länder haben auch wissenschaftliche Forschungseinrichtungen in der Region.

Die Anwesenheit beider Länder in der Antarktis hat zu einigen diplomatischen Spannungen geführt. In der Vergangenheit gab es Fälle, in denen chilenische und argentinische Wissenschaftler in der Antarktis in Konflikt gerieten. Ein Beispiel hierfür ist der Fall von 2007, als chilenische Wissenschaftler in der Nähe der argentinischen Basis Esperanza landeten und behaupteten, dass sie sich in chilenischem Territorium befanden. Die argentinische Regierung reagierte mit scharfer Kritik und die beiden Länder mussten diplomatische Gespräche führen, um den Konflikt beizulegen.

Eine weitere Ursache für die Spannungen zwischen Chile und Argentinien ist die wirtschaftliche Bedeutung der Antarktis. Die Region ist reich an Mineralien und Ölund es wird geschätzt, dass sie bis zu 10 Prozent der weltweiten Ölreserven enthält. Es gibt auch Möglichkeiten für die Fischerei, die Forschung und den Tourismus in der Region. Da die Ressourcen der Antarktis begrenzt sind, sind die Konflikte zwischen Chile und Argentinien um die Kontrolle über die Gebiete in der Antarktis verständlich.

Eine mögliche Lösung für den Konflikt zwischen Chile und Argentinien wäre eine Vereinbarung, bei der beide Länder ihre Ansprüche auf bestimmte Gebiete aufgeben und sich auf eine gemeinsame Nutzung der Ressourcen in der Antarktis einigen. Diese Art von Vereinbarung wurde bereits von anderen Ländern, die Ansprüche auf Gebiete in der Antarktis geltend machen, wie Großbritannien, Norwegen und Russland, umgesetzt.

Ein weiterer Lösungsansatz wäre eine internationale Vermittlung oder Schlichtung. Ein solches Verfahren könnte dazu beitragen, die Positionen beider Länder zu klären und eine faire Lösung zu finden, die den Interessen beider Länder entspricht.

Insgesamt ist der Konflikt zwischen Chile und Argentinien über die Gebietsansprüche in der Antarktis ein komplexes Thema, das viele politische, wirtschaftliche und wissenschaftliche Aspekte umfasst. Obwohl es keine offenen Feindseligkeiten zwischen den beiden Ländern gibt, bleibt der Konflikt bestehen und erfordert eine diplomatische Lösung, die auf Kompromissen und gegenseitigem Verständnis beruht. Eine mögliche Lösung könnte eine gemeinsame Nutzung der Ressourcen in der Antarktis sein, die beiden Ländern wirtschaftliche Vorteile bringen würde.

Biokuriosum

Fliegen fliegen nicht in Antartika

Martin Breu

Das antarktische Festland ist ein karger Ort. 99,6 % seiner Fläche sind von Schnee oder Eis bedeckt, und die wenigen freien Flächen sind nur spärlich von Pflanzen, Algen und Flechten bewachsen. Nur wenige Tierarten leben hier; die gesamte Landmasse ist völlig frei von Insekten. Die gesamte Landmasse? Nicht ganz! Eine unbeugsame Spezies flügelloser Zuckmücken hört nicht auf, der bitteren Kälte und der Trockenheit zu trotzen. Sie heisst *Belgica antarctica* und beinhaltet mit einer Körperlänge von 2–6 mm die grössten Tiere, die ihr gesamtes Leben auf dem antarktischen Festland verbringen.

Verschiedene Anpassungen ermöglichen es *Belgica antarctica*, in ihrem unwirtlichen Habitat zu überleben. So haben die Tiere ihre Flügel vermutlich verloren, weil dadurch das Risiko kleiner ist, von den stürmischen Winden weggerissen zu werden, die oft über den kahlen Wüstenboden fegen. Extrazelluläre Flüssigkeiten der Mücken frieren bei -6 bis -8 °C ein, doch sie können bei tieferen Temperaturen überleben – einerseits durch spezielle Kälteschutz-Proteine, die Schäden an Zellen verhindern, andererseits durch präventive Dehydration, die die Eismenge im Körper reduziert. So kann B. antarctica Temperaturen von -13 °C, möglicherweise sogar von -20 °C, überleben. Zwar herrschen in ihrem Lebensraum zum Teil Lufttemperaturen von -40 °C, doch in den kalten Monaten überwintert *B. antarctica* unterirdisch: Schon in einer Tiefe von nur 1 cm unter der Oberfläche fällt die Temperatur selten unter -7 °C.

Auch Wassermangel stellt ein Problem für *B. antarctica* dar, da Wasser häufig nur in der Form von Eis vorhanden ist. Als Anpassung daran kann die Mücke den Verlust von bis zu 70 % des Wassers in ihrem Körper überleben. Anderseits besteht an der Küste auch das Risiko, überschwemmt zu werden und zu ertrinken, weshalb die Larven von *B. antarctica* bis zu 10 Tage in unverdünntem Meerwasser überleben können. Ein weiterer Stressfaktor in der Antarktis ist die hohe Belastung durch UV-Strahlung. Zum Schutz davor ist die antioxidative Kapazität von *B.-antarctica*-Larven 5-mal höher als die von Verwandten in gemässigten Gebieten. Zu guter Letzt sind die Larven auch tolerant gegenüber pH-Schwankungen: Sie wurden bei Boden-pH-Werten von 4 bis 7,8 gefunden und überleben mindestens 2 Wochen bei pH-Werten zwischen 3 und 11.

Die spärliche Vegetation erlaubt es den Larven von Belgica antarctica nicht, bei der Futtersuche wählerisch zu sein. Sie fressen während ihrer 2-jährigen Entwicklungszeit alles, was sie finden können, seien es Moose, Algen, Mikroorganismen oder totes organisches Material.

Im erwachsenen Stadium nehmen die Tiere keine Nahrung mehr auf und überleben für höchstens 10 Tage. Weibchen legen ihre Eier an einen feuchten, geschützten Ort und umhüllen sie mit einem Frostschutz-Gel, das den Larven später auch als Nahrung dient. So sind die jungen Mücken schon vor dem Schlüpfen gegen die rauen antarktischen Bedingungen gewappnet.

Saying Goodbye

A review of the 2019 movie “The Farewell” by Lulu Wang

Mauro Albertini

The year is 2019, described by the New York Times as "The best Year Ever", a title that unfortunately, could not be challenged by the following ones. Covid-19 doesn't exist yet, at least to the eyes of the general population. On the 25th of January, The Farewell debuts at the Sundance Film Festival. I didn't see the movie until the second lockdown, but I have watched it numerous times since then. In this article, I would like to expose to you the reasons why you should do the same.

The Farewell tells the story of a Chinese grandmother, simply called Nai Nai in the movie, living in Changchun, a city of northern China. The movie starts showing her being diagnosed with terminal lung cancer, marking her end to be only a couple of months away. But instead of telling her, the family hides the sickness from her and lies to her about her condition, a common practice in China. To allow relatives to see her again without raising suspicion, they organize a fake wedding ceremony in Changchun, where the entire family can attend.

While not a documentary, The Farewell is heavily autobiographical. Lulu Wang, the director, recounts her own experiences through the alter ego of Billi, an aspiring Chinese-American writer.She is a granddaughter of Nai Nai and still very close to her despite the years that have passed since her last visit to China. Her views and values are aligned with America much more than with China and she struggles to understand the reasons behind the lies that the family has constructed for her grandmother. Her mother explains: "Chinese People have a saying: When people get cancer, they die. It's not the cancer that kills them, it's the fear". By keeping the grandmother's condition secret, they are carrying her biggest burden and helping her on her way to her death.

Grief and loss are obviously a strong theme in this movie, and Wang is really able to give them both the space they need. Small pauses in the screenplay, filled with nothing but music and image, allow the viewer to quickly reflect on the preceding scenes. This approach is very welcome in the age of constant entertainment, even if it is a tool that can be easily misunderstood and overused. Since the plot is so concise, most of the screen time can be directed towards character development, done once again beautifully by adopting a "show, don't tell" approach dearly needed in western cinematography. Wang is able to integrate this with a suite of well executed symbolisms that feel integral to the story instead of tacked on for audience recognition.

The cast is stellar, delivering unanimously a real, touching performance, which importance can't be understated, since this kind of movie stands and falls with its actors. The film is a collaboration between the Asian and the Western cinematographic market and as such is bilingual, meaning that a significant part of the movie is meant to be watched in Mandarin with English subtitles. I understand that this might scare some people away, but before you leave, hear me out, give it a chance! Having to read the subtitles is a hassle, I agree. I myself hate it and where possible, watch the dubbed version of movies whose original language I don't understand. In this case however, the dialogue in its original form conveys more than its words, the language difference being part of the plot and adding organically to the dynamics of the characters throughout the movie.

The clash of languages and cultures plays such an important role in the movie, that removing the language difference and therefore barrier created by this would mean stripping away part of what elevates The Farewell beyond being just a movie about dealing with the loss of a loved one. It's a discourse about emigration and immigration, about the push and pull of our motherland and more specifically about the relationship between China and America. I am not American, nor, more importantly, Chinese, but the knowledge and understanding of these topics is apparent and confirmed to be accurate by sources with more first-hand experience in the matter. It's an enormously difficult topic and the film manages to discuss it on an approachable, human level.

Last but not least, the cinematography really impressed me as sufficiently unique to raise eyebrows (both at once, mostly) while not providing distraction from the plot and dialogue. Especially the use of long static shots with dynamic scene compositions made for an interesting picture throughout the movie. But while I liked it a lot, I don't feel sufficiently qualified to further praise or critique it; I am, after all, a biology student.

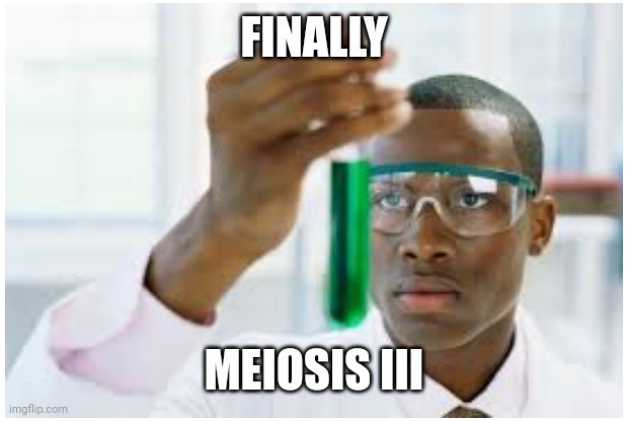
To summarize, The Farewell is a movie to see, for it's elegant, pretty and still deeply touching. Even if you don't love it as much as I do, it will be very hard to not at least like it. It's sadly not on Netflix or comparable streaming services (it's on Canal+ and filmingo, that doesn't really qualify), but that hasn't stopped me and won't stop you either. Give it a shot!

Puns and Funs

substrates: boy I'm glad we're in a high enough concentration to overpower the competitive inhibitor

non competitive inhibitor:

Your cells when you put them under the laminar flow cabinet but you forgot to turn off the UV lamp



Das Letzte

So schnell ist das Biotikum auch schon durchgelesen. Aber halt, der Spass muss kein Ende haben:

Redakteur*in gesucht!

Schreibst du gern? Hast du Interesse an Journalismus? Möchtest du andere an deinem Schreibtalent und deinem Wissen teilhaben lassen? Oder einfach mal deine Schreiblust stillen?

Wenn du alle oder auch nur eine dieser Fragen mit ja beantworten würdest, dann melde dich bei redaktion@vebis.ch und unterstütze unsere Kommission!

Dankeschön

Ein grosses Dankeschön an Noelia Rodríguez Carballo fürs Layout sowie an die ganze Redaktion für die vielen Artikel!

Bis zur nächsten Ausgabe!

ClimatePartner
klimaneutral
Druck | ID 10170-1609-2008

voeth