

# **Das andere Ende der Welt - von Patagonien zur antarktischen Halbinsel**

**von Gerhard Reimer, Klosterneuburg**

Vortrag, gehalten am 13. Dezember 1995

Wenn man die Weltkarte betrachtet, sieht man sofort, daß die Land- und Wassermassen auf der Nord- und Südhalbkugel ganz ungleichmäßig verteilt sind. Während auf der Nordhalbkugel die gemäßigten und kalten Klimazonen an Land große Flächen einnehmen, findet man dort auf der Südhalbkugel fast nur Meer. Von allen Kontinenten reicht Amerika am weitesten nach Süden. Den Süden Südamerikas bezeichnet man als "Patagonien".

Beginnen wir unsere Reise am 38. Breitengrad, auf der Höhe der chilenischen Stadt Temuco. Das Klima ist ähnlich wie in Norddeutschland, nur viel feuchter. Viele Pflanzenarten, die wir dort finden, gehören der südhemisphärischen Flora an, sie haben die

nächsten Verwandten in Neuseeland und Australien, manchmal auch in Südafrika. Diese sogenannte Gondwana-Verbreitung ist ein Hinweis auf eine alte Verbindung der Südkontinente über die Antarktis. Viele dieser südhemisphärischen Gattungen sind auf der Antarktis fossil nachweisbar. Etwa die dominierende Baumgattung der Wälder Patagoniens, die Südbuche *Nothofagus*. Wir finden Vertreter dieser Gattung außer in Patagonien auch in Neuseeland, Australien und in den Bergen Neuguineas - und fossil auf der Antarktis. Ein weiteres Gondwana-Element ist die Gattung *Araucaria*, die in einem kleinen Areal bei Temuco (auf der chilenischen und der argentinischen Seite) vorkommt. Es sind mächtige Nadelbäume, die über 50 m hoch und 1500 Jahre alt werden können. Eine weitere Araucarien-Art findet man in den Bergen Süd-Brasiliens, die anderen Arten leben in Australien und Neu-Kaledonien. Fossil ist *Araucaria* auf der Antarktis nachweisbar. Außer *Araucaria* finden wir in Patagonien weitere Vertreter südhemisphärischer Nadelbaumgattungen, wie *Saxegothea*, *Fitzroya*, *Pilgerodendron* und *Podocarpus*. Die meisten Vertreter der Familie Proteaceae leben in Südafrika und Australien. In Patagonien ist diese südhemisphärische Familie durch *Eubothrium coccineum* vertreten. Auch die, als Zimmer- und Gartenpflanze beliebte Gattung *Fuchsia* zeigt eine Gondwana-Verbreitung: Viele Arten kommen aus Neuseeland, in Patagonien findet man *Fuchsia magellanica*. Südhemisphärisch verbreitet ist ferner die Familie Gunneraceae; die Art *Gunnera tinctoria*

bildet riesige Stauden (mit Blättern von bis zu 2,5 m Durchmesser) an feuchten, nährstoffreichen Stellen. In den trockeneren Bereichen - das ist vor allem die argentinische Seite der Anden - ähneln die patagonischen Wälder im Erscheinungsbild europäischen Laubwäldern. Mächtige Südbuchen (*Nothofagus dombeyi*, gemischt mit *N. obliqua* und *N. procera*) bestimmen diese Wälder. Die Baumgrenze bildet eine Art "Krummholzgürtel" von *Nothofagus antarctica*. Im Nordteil Patagoniens, etwa auf der Linie Osorno - Bariloche (42°) liegt die Waldgrenze auf ca 1700 m. Über dem Krummholzgürtel findet man - recht artenreiche - Polsterpflanzenbestände.

Chilenisch-Patagonien ist ein extrem feuchtes Gebiet; die Westwinde bringen dauernd Regenwolken vom Pazifik an die Anden. In einzelnen Gebieten sollen bis zu 8000 mm Niederschlag pro Jahr fallen. Dort, im feuchten Südchile, ist das Gebiet der kalten Regenwälder. Das bedeutet, daß es auch im Sommer meist unangenehm kalt ist und fast dauernd regnet. In diesen Wäldern ist alles dick mit Moosen, Farnen und anderen Epiphyten überwachsen, die Biomasse pro Fläche ist oft größer als in den Tropen. Wo es keine Wege gibt, macht meist dichter Bambus ein Fortkommen unmöglich. Außer Südbuchen dominieren immergrüne Vertreter der Lauraceae, Myrtaceae und der südhemisphärischen Familie Winteraceae. Diese üppigen, artenreichen Wälder in diesem unfreundlichen Klima sind in gewisser Weise ein Tertiärrelikt, also ein Relikt von früheren subtropischen Wäldern, die die Eiszeit (vermutlich auf vor-

gelagerten Inseln) überdauern konnten und sich an das kältere Klima angepaßt haben.

So artenreich die Flora der südchilenischen Regenwälder ist, die Fauna ist relativ artenarm. Das erklärt sich unter anderem damit, daß dieses patagonische Waldgebiet gewissermaßen eine Insel darstellt, die von großen Trockengebieten umgeben ist. Diese Trockengebiete haben Arten der weiter nördlich gelegenen Waldgebiete meist die Einwanderung versperrt. Als Tertiärrelikte können eventuell einige mausgroße Beuteltiere gelten, die hier endemisch sind. Sonst findet man einige kleine Nager der Familie Cricetidae; an größeren Säugetieren gibt es nur Füchse (*Dusicyon*), Pumas und einen hasengroßen Zwerghirsch, das Pudú. Unter den Vögeln konnten sich einige tropische Elemente, wie Papageien und Kolibris, an das kalte Klima anpassen und bis Feuerland gelangen.

Südlich von Puerto Montt beginnt das größte Fjordland der Erde. Es folgt ein Gewirr von bewaldeten Inseln und Kanälen und bald münden auch schon die ersten Gletscher in die Fjorde. Der nördlichste dieser Gletscher, der San Rafael-Gletscher fließt auf  $46^{\circ}$ , das entspricht der geographischen Breite von Kärnten, ins Meer. Südlich davon liegt das 400 km lange und bis zu 100 km breite patagonische Inlandseis. Gewaltige Eisströme münden auf der chilenischen Seite ins Meer und auf der argentinischen Seite in riesige Seen. Kein europäischer Gletscher kommt nur annähernd an die Dimensionen des patagonischen Inlandseises heran. Es fragt sich, wieso gerade in

Patagonien so ein gewaltiges Eisfeld liegt: Nicht weil es dort so kalt ist - im Gegenteil, die Winter in den Südan den sind sogar relativ mild. Der Grund sind vielmehr die extrem hohen Niederschläge, denn ständig bringen die Westwinde Feuchtigkeit vom Pazifik: An der Küste regnet es und in den Bergen schneit es fast dauernd. Diese großen Schneemengen verfestigen sich dann und bilden so das Eisfeld.

Wo die Niederschläge zu hoch sind, kann auch der Wald nicht mehr richtig wachsen, oft ist die Erde schon längst von den Felsen gewaschen; man findet Moore und kleine Moorgehölze. Typische Baumarten sind *Nothofagus betuloides* und der Nadelbaum *Pilgerodendron*, der dort ökologisch unseren Moorkiefern entsprechen würde. Weitere typische Pflanzen sind *Philesia magellanica* (Philesiaceae) und *Desfontainia spinosa* (Desfontainiaceae).

Die Insel Feuerland ist durch die Magellanstraße vom südamerikanischen Kontinent getrennt. Der Westen und Süden der Insel ist bewaldet, der trockenere Norden ist Steppe. Das Klima ähnelt dem Islands; im Sommer liegt die Temperatur um 10°C, die Winter sind durch den ozeanischen Einfluß relativ mild, mit Temperaturen von meist zwischen 0 und -15°C. (Jahresdurchschnittstemperatur: +5,7°C). Die Winter sind mild genug, daß sich auch immergrüne Pflanzen dort halten können. Die Sommer sind aber kurz, der erste Schnee kommt meist schon im März. Die Wälder Feuerlands sind natürlich schon viel artenärmer als die im Norden Patagoniens. Sie werden eigentlich nur noch aus drei Südbuchen-Arten

gebildet: *Nothofagus betuloides* (immergrün), *N. pumilio* und *N. antarctica* (beide sommergrün). Die Waldgrenze liegt auf ca. 500 m, gebildet durch einen Krummholzgürtel von *Nothofagus antarctica*. Darüber findet man noch einige Polsterpflanzen der südhemisphärischen Apiaceengattungen *Azorella* und *Bolax*. Die Täler sind meist mit Mooren ausgefüllt. Interessant ist, daß es in diesen Torfmooren Gattungen und sogar Arten gibt, die wir auch von der Nordhalbkugel kennen, etwa das Torfmoos *Sphagnum magellanicum*. Die ökologische Rolle von Moorbirken und Moorkiefern übernimmt *Nothofagus antarctica*. 167 Vogelarten wurden auf Feuerland registriert, 98 davon brüten dort. Säugetiere gibt es nur ganz wenige Arten in den Wäldern Feuerlands, wie etwa Füchse der Gattung *Dusicyon*.

Wenn die Westwinde die Andenkette überschritten haben und über die weiten Ebenen Argentinisch-Patagoniens streichen, haben sie schon fast alle Feuchtigkeit verloren. Die chilenische Seite Patagoniens ist also sehr feucht, die argentinische dagegen sehr trocken. Im Zentralteil Argentinisch-Patagoniens regnet es nur 150 mm im Jahr, das entspricht eigentlich schon fast einem wüstenhaften Klima. Man bezeichnet dieses Gebiet als patagonische Steppe oder Pampa. Das Erscheinungsbild dieser Steppe ist nicht überall gleich. In manchen Gebieten finden wir Grassteppen, im Norden Patagoniens dominiert eine Strauchsteppe. Vor allem am Fuß der Anden wächst eine Dornpolstersteppe. Diese Dornpolster sind an Wind und Trockenheit angepaßt; durch ihre Wuchs-

form bremsen sie den Wind und können die Feuchtigkeit besser bewahren - außerdem schützen die Dornen gegen Tierfraß.

Ursprünglich lebten große Herden von Guanacos auf der Pampa, heute sind sie meist durch Schafe verdrängt; in einigen Gebieten sind sie aber bis heute nicht selten. Ein weiterer typischer Bewohner der Pampa ist der Nandu. Diese südamerikanischen Strauße bewohnen in zwei Gattungen die Steppen Patagoniens, die Zentralanden und die Savannen südlich des Amazonas. Es ist übrigens nicht sicher, ob Nandus wirklich mit afrikanischen Straußen verwandt sind oder eine Parallelentwicklung darstellen. Mit den Meerschweinchen verwandt sind die hasengroßen Maras, die Erdbaue bewohnen. An Carnivoren sind zu erwähnen: der patagonische Skunk (*Conepatus humboldti*), zwei Fuchsarten (*Dusicyon culpaeus* und *D. gymnocercus*) und der Puma.

Wenn man über die patagonische Steppe fliegt, sieht man, daß sie mit tausenden Lacken übersät ist. Wo sich im Boden Tonschichten befinden, bleibt das Wasser oft in kleinen Senken stehen. Diese Lacken sind ein Anziehungspunkt für eine Vielzahl von Wasservögeln, wie Magellangänse, Schwarzhalsschwäne und Chile-Flamingos.

Faunistisch zeigt die patagonische Steppe viele Beziehungen zu den trockenen Hochanden in Perú, Bolivien, Nord-Chile und Nord-Argentinien, der sogenannten Puna. Oft finden wir sehr nahe verwandte Arten: Guanacos werden in der Puna durch eine andere Wildkamelart, das Vicuña vertreten, die

Magellangans (*Chloephaga picta*) durch die Andengans (*Chloephaga melanoptera*); die Nandus in Patagonien unterscheiden sich von denen in der Puna nur auf Unterartenniveau. Dieses Verbreitungsmuster ist sicher auf die Eiszeiten zurückzuführen.

Südlich von Feuerland liegt ein Archipel immer kleinerer Inseln. Auf der südlichsten davon, auf Kap Hoorn fehlen Bäume fast ganz; nur in windgeschützten Senken gibt es einige wenige *Nothofagus antarctica*-Büsche. Man könnte also von einer Art „antarktischer Tundra“ sprechen. Obwohl es etwas kälter als in Feuerland ist, ist die Temperatur nicht der entscheidende Faktor, daß Kap Hoorn fast baumlos ist. Vielmehr dürfte es der Wind sein, denn die Insel ist den ozeanischen Stürmen voll exponiert. Es ist zwar ein Märchen, daß um Kap Hoorn dauernd schwere Stürme toben, viel häufiger ist es dort fast windstill. Aber es gibt immer wieder Sturm, und das dürfte der entscheidende Grund sein, daß dort kein Wald mehr wächst. Der Ausdruck „antarktische Tundra“ ist also nicht ganz richtig, es fehlt auch der Permafrostboden. Wir finden auf Kap Hoorn eine Reihe von Arten der patagonischen Steppe, auch viele Polsterpflanzen der Gattungen *Azorella* und *Bolax* (Apiaceae). Diese steinharten Polster sind unter anderem auch eine Anpassung an den Wind. Als subantarktisches Element finden wir auf Kap Hoorn das Tussockgras, *Poa flabellata*. Dieses Gras bildet sehr große Büschel; es ist nicht weideresistent, es fehlt daher auf dem südamerikanischen Kontinent und auf der Insel Feuerland, denn es könnte nicht mit



Guanacos zusammen leben. Man findet *Poa flabellata* außer auf den Inseln um Kap Hoorn auch auf den Falklandinseln und auf Süd-Georgien. Die Art ist salzliebend und wächst kaum weiter als 200 m vom Meer entfernt. Interessanterweise gibt es einen Landvogel, der für diese „subantarktische Tundra“ endemisch ist, den Tussockvogel *Cinclodes antarcticus*. Er ist endemisch für die Inseln um Kap Hoorn und die Falklandinseln. *Cinclodes* ist eine artenreiche Gattung in Südamerika. Von Kap Hoorn bis Kanada findet man den Truthahngerier, er hat von allen Neuweltgeiern die weiteste Verbreitung. In Kap Hoorn ernährt er sich von angespülten Kadavern, vor allem von Robben und Pinguinen. Die zweite Neuweltgeier-Art Patagoniens, der Andenkondor, ist von Kolumbien bis Feuerland verbreitet. Nur in den fast menschenleeren Südan den ist er noch häufig.

An den - fast unbewohnten - Küsten Patagoniens hat sich die ursprüngliche Fauna noch gut erhalten, man findet etwa noch große Kolonien von Mähnenrobben (*Otaria byronia*), Südlichen See-Elephanten und Magellan-Pinguinen. Manche Küstenbewohner Patagoniens sind bis in die Antarktis verbreitet, wie See-Elephanten, Riesensturmvögel und Dominikanermöwen. Der Magellan-Pinguin - es gibt Kolonien mit mehreren hunderttausend Tieren - brütet in Höhlen, im Gegensatz zu den Pinguinarten der Antarktis und Subantarktis. Diese (mit Krallen und Schnabel selbstgegrabenen) Höhlen bieten den Tieren Schutz vor Feinden, vor allem vor Füchsen.

Die Falklandinseln liegen 600 km vor der Küste Süd-

amerikas. Es sind zwei Hauptinseln, East und West Falkland und eine Reihe kleinerer Inseln. Die Gesamtfläche beträgt  $12\,000\text{ km}^2$ ; 4000 Menschen leben dort, davon 2000 britische Soldaten. Die Inseln sind ziemlich flach, nur bis 700 m hoch. Die Flora der Falklandinseln entspricht in etwa einer verarmten patagonischen Steppe, dazu kommt *Poa flabellata*; insgesamt gibt es 163 Pflanzenarten. Seit Mitte des 19. Jh. werden die Inseln als Schafweide genützt, die Schafe haben die Vegetation weitgehend verändert. Die natürliche Flora (z.B. das Tussockgras) und Fauna sind auf kleine, nicht beweidete Bezirke zurückgedrängt.

Die Jahresdurchschnittstemperatur beträgt  $6,6^\circ\text{C}$ , die jahreszeitlichen Unterschiede sind sehr gering. Die Niederschlagsmenge beträgt 680 mm pro Jahr, deutlich mehr als in der patagonischen Steppe. Vom Klima her könnte durchaus Wald wachsen, vor der Eiszeit gab es auch *Nothofagus*-Wälder. Nach der Eiszeit konnte aber *Nothofagus* diese Inseln offenbar nicht mehr erreichen und sie blieben baumlos.

Durch die relative Nähe zu Südamerika konnte eine Reihe von Landvogelarten auf die Falklandinseln einwandern; auch in dieser Beziehung erscheinen sie wie eine verarmte patagonische Steppe. Endemismus gibt es nur manchmal auf Unterarten-Niveau.

Unter den Meeresvögeln gibt es dagegen viele (sub-)antarktische Arten. Vier Pinguinarten leben auf den Inseln. Der Magellanpinguin ist sonst in Patagonien verbreitet, der Eselspinguin kommt hingegen bis in die Antarktis vor; er wird wegen seines Rufes so ge-

nannt. Die Bestände der Königspinguine haben sich in letzter Zeit wieder erholt; lange Zeit wurden sie zu Öl verkocht. Als vierte Art bewohnt der Felsen-springer-Pinguin Falkland. Ein Reihe anderer Meeresvögel brütet dort, etwa Blauaugen-Kormorane und Schwarzbrauen-Albatrosse.

Auf den Falklandinseln leben die gleichen drei Robbenarten wie in Südamerika: die Mähnenrobbe, der südamerikanische Seebär (*Arctocephalus australis*) und der See-Elephant.

Ein behördlicher Naturschutz war in dieser britischen Kolonie vor dem Falklandkrieg 1982 nicht existent, erst in den letzten Jahren wurden einige Schutzgesetze erlassen. Seevögel und Robben konnten sich vor allem dort halten, wo es Schaffarmer gab, die Wildtieren gegenüber etwas positiver eingestellt waren. Heute sind die Bestände vor allem durch die hemmungslose Überfischung der Gewässer gefährdet. Die Falkländer leben derzeit fast ausschließlich von Fischereilizenzen - fast alle Calamari, die Sie heute am Mittelmeer essen, kommen von den Falklandinseln!

Zwischen dem 55. und dem 65. Breitengrad gibt es auf der Südhalbkugel kaum Land, nur einige wenige Felseninseln: Die Subantarktis. Eine der größten und schönsten dieser Inseln ist Südgeorgien. Die Insel ist 2300 km<sup>2</sup> groß und sehr gebirgig, die Berge erreichen 2800 m. Das Innere ist dick vergletschert, viele Gletscher fließen ins Meer.

Seit dem 18. Jh. ist Südgeorgien offiziell britisch, lange Zeit war es aber eine norwegische Walfangstation.

In den sechziger Jahren war die Jagd auf Wale und Robben unrentabel geworden, es gab fast keine mehr; die Norweger verließen die Insel, ihre Hauptstadt Grytviken ist seither eine verfallende Geisterstadt. Seither haben die Tiere Südgeorgien zurückerobert, heute spazieren Pinguine und Robben durch die Gassen von Grytviken. Die einzigen Menschen die noch auf der Insel wohnen, sind 40 britische Soldaten, die hier Dienst haben.

Das Klima ist ziemlich rauh, der Jahresdurchschnitt liegt bei  $+1,5^{\circ}\text{C}$ ; die jahreszeitlichen Temperaturunterschiede sind relativ gering. Es regnet oder schneit fast jeden Tag, Sonne und klare Sicht sind selten. (Jahresniederschlag: 1400 mm).

Durch die isolierte Lage der Insel bedingt - es sind 2200 km bis Südamerika und 1500 km bis zu den Falklandinseln - gibt es nur noch 16 Arten von Blütenpflanzen. In der Nähe der Küste wächst, wie auf Kap Hoorn und Falkland, das Tussockgras *Poa flabellata*. An feuchten Stellen findet man Rasen von *Asena magellanica* (Rosaceae); sie ist auch an entsprechenden Standorten in Patagonien und auf den Falklandinseln verbreitet. Sonst wird die Tundra aus einigen Gräsern und Binsen gebildet, Moose sind aber vorherrschend. Die Vegetationsgrenze liegt schon bei 150 - 200 m. Die Pflanzen bilden also nur einen schmalen grünen Saum um Südgeorgien.

Zwei Landvogelarten konnten die Insel erreichen und entwickelten sich zu eigenen Arten: Die Südgeorgische Ente (*Anas georgica*, die Unterart gilt als endemisch) und der Südgeorgische Pieper (*Anthus antarcticus*).

Die Robben - es gibt hier See-Elephanten und Seebären (*Arctocephalus gazella*) - haben sich wieder gut vermehrt, seit sie nicht mehr verfolgt werden. Von den See-Elephanten findet man häufig nur Weibchen und Jungtiere an Land. Die großen Männchen kommen nur ganz kurz an die Küste, im Oktober /November zur Paarung und im März zum Fellwechsel. Sonst leben sie am offenen Meer; sie ernähren sich vor allem von Tintenfischen und können bis 1000 m tief tauchen.

Die Pinguinkolonien ziehen sich fast um die ganze Insel. Es gibt 4 Arten (Goldschopf-, Kehlstreif-, Esels- und Königspinguin). Goldschopfpinguine bevorzugen felsige Stellen zum Brüten, ihre Nester liegen oft hoch auf den Klippen, die Vögel müssen über schmale und steile Felssteige zu ihren Nestern klettern. Der Kehlstreifpinguin brütet sonst v. a. in der Antarktis, Südgeorgien ist sozusagen ein nördlicher Vorposten. Königspinguine - mit 95 cm Körperlänge die zweitgrößte Art - vermehren sich nur sehr langsam, ein Paar kann in 3 Jahren höchstens 2 Junge großziehen. Im Gegensatz zu anderen Arten bauen sie (wie auch der Kaiserpinguin) kein Nest, sondern sie bebrüten das Ei auf den Füßen in einer Bauchfalte. 80% des Gesamtbestandes dieser Art brüten heute auf Südgeorgien, nachdem andere Populationen vom Menschen (Falklandinseln) oder von eingeschleppten Haustieren (Kerguelèn) fast zerstört wurden. Außer für Pinguine ist Südgeorgien auch für eine Reihe anderer Seevögel ein sehr wichtiger Brutplatz. Die Rolle der Greifvögel, die es ja hier nicht gibt,

übernimmt die Skua. Skuas sind äußerst anpassungsfähige Möwen der kalten Meere, sowohl in arktischen wie auch in antarktischen Gewässern. Auf der Südhalbkugel sind sie von Patagonien bis in die Antarktis verbreitet. Sie fressen Aas, Eier, Jungvögel und können auch erwachsene, kleinere Seevögel schlagen, wie z. B. die Entensturmvögel (Gattung *Pachyptila*), die in Höhlen nisten. Diese verlassen ihre Bruthöhlen fast nur nachts, da tagsüber die Skuas auf sie lauern. Der Riesensturmvogel ist, in zwei Unterarten, von Patagonien bis zur antarktischen Halbinsel verbreitet. Er ist, zusammen mit den Skuas, der wichtigste Aasfresser - dort, wo die Neuweltgeier nicht mehr vorkommen. Die größten Seevögel, die auf Südgeorgien nisten, sind die Albatrosse. Als Brutvögel nachgewiesen sind Schwarzbrauen-, Graukopf-, Ruß- und Wanderalbatros. Albatrosse sind Vögel der Hochsee, die nur zum Brüten an Land kommen. Die größte Art ist der Wanderalbatros, mit 3,5 m Flügelspannweite. Wie alle Vertreter der Familie Tubinares legt er nur ein Ei; Wanderalbatrosse werden erst mit 9 Jahren geschlechtsreif und können 50 Jahre alt werden.

Bis heute hat Südgeorgien keinen offiziellen Schutzstatus. Die fast völlige Isolation der Insel sorgt aber für ihren Schutz.

Die Antarktis ist fast so groß wie Europa, sie ist fast völlig mit einem, im Schnitt 2 km dicken, Eispanzer bedeckt; sie ist also fast durchwegs eine leblose Eiswüste. Es gibt aber kleine Gebiete, wo die Bedingungen für Leben nicht ungünstig sind, vor allem

auf der antarktischen Halbinsel. Die Antarktische Halbinsel - mit den vorgelagerten Inseln - ist für den Kontinent eher atypisch. Das Klima ist viel milder, die Durchschnittstemperatur auf der vorgelagerten King George-Insel liegt bei  $-3^{\circ}\text{C}$ , am südlichen Polarkreis sinkt sie auf  $-8^{\circ}\text{C}$ . Plusgrade können zu allen Jahreszeiten auftreten; im Winter wird es kaum kälter als  $-30^{\circ}\text{C}$ , im Sommer hat es meist knapp über Null, bis  $+8^{\circ}\text{C}$ . Es ist auch der feuchteste Teil der Antarktis, der Jahresniederschlag beträgt 500 mm (im Sommer kann der Niederschlag auch als Regen fallen). Das erscheint nicht viel, aber die restliche Antarktis ist oft trocken wie die Sahara. Auf der Nordhalbkugel finden wir ähnliche klimatische Bedingungen in der Tundrenzone. Zum Vergleich etwa Point Barrow, Alaska: Dort beträgt die Durchschnittstemperatur  $-12^{\circ}\text{C}$ , dort wachsen 125 Arten von Blütenpflanzen. Auf der Antarktischen Halbinsel, wo es sogar wärmer ist, nur zwei! Wie ist das zu erklären? In der letzten Eiszeit war der Eispanzer noch um 1 km dicker, außer vielleicht einigen Flechten auf Nunatakkern (eisfreien Berggipfeln) wurde vermutlich alles Leben von diesem Kontinent verdrängt. Nach der Eiszeit war es nur ganz wenigen Landtieren und Landpflanzen möglich, die Antarktis über das Meer zu erreichen (bis Kap Hoorn sind es 800 km, offenbar für fast alle Landorganismen ein unüberwindliches Hindernis). Nur Meerestiere und -pflanzen konnten die Antarktis ohne größere Probleme erreichen, die Antarktis ist also de facto ein marines Ökosystem. Dazu kommt, daß eisfreie Ge-

biete auch im Bereich der Halbinsel sehr selten sind. Die Berge steigen meist sehr steil aus dem Meer und die Küste ist meist dick vergletschert.

Es gibt nur zwei Blütenpflanzen, das Antarktische Gras *Deschampsia antarctica* (Poaceae) und die Antarktische Nelke *Colobanthus quitensis* (Caryophyllaceae). *Deschampsia* bildet auf den vorgelagerten South Shetland Inseln tundrenartige Bestände. *Colobanthus quitensis* bevorzugt Felsspalten; es ist auch in den Anden (sogar bis Mexico) weit verbreitet. Es gibt auf der Antarktis 75 Moosarten; an begünstigten Stellen bilden sie richtige Moosrasen. 350 Flechtenarten wurden bis jetzt nachgewiesen. Sie besiedeln fast alle eisfreien Flächen, selbst Felsen in der Nähe des Südpols. Viele dieser Arten und Gattungen sind Kosmopoliten; es gibt keine endemischen Flechtenarten auf der Antarktis. Auf „gedüngten“ Böden in der Nähe von Pinguinkolonien bilden sich oft Algenrasen aus. Im Spätsommer (Februar), wenn der Schnee matschig wird, findet man oft Flächen von Schnee, der durch Algen grün oder rot gefärbt ist. Besonders intensiv entwickeln sich diese Schneevalgenbestände in der Nähe von Pinguinkolonien, wo der Schnee reich an Phosphaten und Nitraten ist. Schneevalgen der Gattung *Chlamydomonas* gibt es auch in den Alpen. Auch limnische Ökosysteme existieren in der Antarktis, Schmelzwasserbäche und -tümpel. Eine metazoische Süßwasserfauna fehlt aber, kein entsprechendes Tier hat es bis hierher geschafft. Die Landfauna der Antarktis besteht nur aus Nematoden, Tardigraden, Milben und Collembolen - Tiere



von fast durchwegs unter einem Millimeter Größe, die man nicht sieht, wenn man nicht gezielt danach sucht. Alle anderen Tiere der Antarktis sind Meerestiere. Die antarktischen Meere sind nährstoffreich, da die Gletscher mit dem Gesteinsmehl jedes Jahr große Mengen von Mineralstoffen in das System einbringen. Schon unter dem Eis kommt es im Frühjahr zu einem starken Wachstum planktischer Algen. Von diesem Phytoplankton ernähren sich etwa 4 cm große planktische Garnelenarten der Gattung *Euphausia*, der sogenannte Krill. Dieser Krill ist die wichtigste Nahrungsbasis des antarktischen Ökosystems.

Die bekanntesten Tiere der Antarktis sind die Pinguine. Der Kaiserpinguin ist auf der antarktischen Halbinsel nicht zu finden, er brütet nur tief im Packeis. Die anderen 4 Arten der Antarktis bauen Nester aus Steinen. Der Adeliepinguin geht am weitesten in den Süden, er brütet an geeigneten eisfreien Stellen um den ganzen Kontinent herum. Auf der Halbinsel brüten auch der Kehlstreifpinguin und der Eselspinguin. Diese drei Arten teilen sich den Lebensraum insofern, daß sie in verschiedener Tiefe und verschieden weit von der Küste entfernt Nahrung suchen. Alle Pinguinarten der Halbinsel ernähren sich von Krill. Die vierte Art, der Goldschopfpinguin, lebt normalerweise in der Subantarktis, er wandert aber in letzter Zeit vermehrt in die Antarktis ein. Bis jetzt sind es nur Einzeltiere, die in den Kolonien anderer Arten brüten.

Die großen Pinguinkolonien bilden nun eine Nah-

rungsbasis für eine Reihe anderer Tiere. Am extremsten an die Pinguine als Nahrungsbasis angepaßt sind die Scheidenschnäbel. Sie bilden eine eigene Vogelfamilie (Chionididae) mit zwei Arten. Im Bereich der Antarktischen Halbinsel lebt der Weißgesicht-Scheidenschnabel *Chiona alba*. Diese Vögel sind immer in den Pinguinkolonien zu finden, sie ernähren sich dort von Pinguineiern, Pinguinküken, Nahrungsresten und sogar den Exkrementen der Pinguine. Sie laufen auf der Suche nach Freßbarem zwischen den Nestern umher, und die Pinguine sind dauernd damit beschäftigt, die Scheidenschnäbel zu vertreiben. Außerhalb der Brutzeit der Pinguine fliegen sie an den Packeisrand und nach Südamerika. Skuas überfliegen ständig die Pinguinkolonien auf der Suche nach unbewachten Eiern und Küken. Sie fressen dazu Aas und schlagen auch schwache oder kranke Pinguine. Der Riesensturmvogel frißt auch gerne Pinguinküken, ist aber sonst mehr ein Aasfresser und fischt auch gerne auf offener See. Die Dominikanermöwe ist auf allen Südkontinenten, etwa südlich des Wendekreises, verbreitet; sie ernährt sich in der Antarktis vor allem von Napfschnecken. Wie alle Möwen ist sie sehr anpassungsfähig und verschmät auch Pinguineier und -küken nicht. Der Blauaugenkormoran ernährt sich, im Gegensatz zu den Pinguinen, nicht von Krill, sondern von Fisch. Er baut sein Nest aus Meeresalgen.

Die meisten Vögel der Antarktis gehören zur Gruppe der Röhrennasen (Tubinares). Die größten Vertreter dieser Gruppe, die Albatrosse, kommen nur

selten in die Nähe dieses Kontinents, sie brüten nicht hier. Am häufigsten ist der Kapsturmvogel. Interessant sind auch der Weißflügel- und der Schneesturmvogel. Beide sind rein antarktisch und meist in der Nähe des Packeises zu finden. Sie brüten auf den Nunatakkern im Inneren der Antarktis, bis zu 700 km von der Küste entfernt.

Regelmäßige Irrgäste auf der Antarktischen Halbinsel sind Schwarzhalsschwäne aus Patagonien. Sogar Kuhreiher (Insektenfresser der Tropen und Subtropen!) wurden schon gefunden.

Bartenwale kamen früher in großer Anzahl im Sommer in die Antarktis, um die Krillschwärme zu ernten. Einzelne Tiere kann man auch heute noch beobachten; relativ häufig sind Buckelwale und Minkwale, seltener sieht man Südkaper. Häufige Zahnwale sind Orcas und Stundenglasdelphine.

Fünf Robbenarten leben an der Antarktischen Halbinsel. Der Seebär (*Arctocephalus gazella*) ist mehr in der Subantarktis zu Hause. In der Antarktis findet man vor allem im Spätsommer männliche Tiere.

Der See-Elephant, (die gleiche Art wie in Patagonien), ist im Norden der Halbinsel und bei den Südshetland Inseln häufig anzutreffen. Wie in anderen Teilen des Verbreitungsgebietes sind auch in der Antarktis die großen Männchen nur kurze Zeit an Land. Die Krabbenfresserrobbe ist dagegen rein antarktisch. Sie geht nur selten an Land, meist sieht man sie auf Eisschollen. Sie stellt den einmaligen Fall dar, daß ein Carnivore zu einem Planktonfresser geworden ist, sie ernährt sich ausschließlich von

Krill. Das Raubtiergebiß wurde zu einem Planktonfilter umgestaltet.

Ebenfalls rein antarktisch ist die Wedellrobbe; sie kann auch unter dem Packeis leben, sie beißt sich mit den Zähnen die Atemlöcher frei.

Der Seeleopard ist, nach dem Orca (= Schwertwal), das zweitgrößte Raubtier der Antarktis. Seine Nahrung besteht aus Fischen, Pinguinen, jungen Robben anderer Arten, aber auch aus Krill.

### **Literatur:**

ARAYA, B.M., MILLIE, G.H., BERNAL, M.M. (1986): Guía de campo de las aves de Chile. Editorial Universitaria, Santiago de Chile.

DAVIES, T.H., MCADAM, J.H. (1989): Wild flowers of the Falkland Islands. Bluntisham Books, Bluntisham.

DONOSO, C.Z. (1994): Árboles nativos de Chile. Marisa Cúneo Ediciones, Valdivia.

HOFFMANN, A.E. (1992): Flora silvestre de Chile; zona araucana. Ediciones Fundación Claudio Gay, Santiago de Chile.

HUMPHREY, P.S., BRIDGE, D., REYNOLDS, P.W., PETERSON, R.T. (1970): Birds of Isla Grande (Tierra del Fuego).

Smithsonian Manual. Smithsonian Institution, University of Kansas, Lawrence, Kansas.

MAY, J. (1988): Greenpeace Buch der Antarktis. Otto Maier, Regensburg.

NAROSKY, T., YZURIETA, D. (1987): Guía para la identificación de las aves de Argentina y Uruguay. Asoc. Ornitológica del Plata, Buenos Aires.

SANTOS BILONI, J. (1990): Árboles autóctonos argentinos. Tipográfica Editora Argentina, Buenos Aires.

WALTER, H., BRECKLE, S. (1991): Ökologie der Erde; Band 4. Gustav Fischer Verlag, Stuttgart.

WOODS, R.W. (1988): Guide to the birds of the Falkland Islands. Anthony Nelson, Oswestry, England.

**Anschrift des Verfassers:**

Dr. Gerhard Reimer  
Skallgasse 12  
3400 Klosterneuburg

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse Wien](#)

Jahr/Year: 1997

Band/Volume: [135](#) [136](#)

Autor(en)/Author(s): Reimer Gerhard

Artikel/Article: [Das andere Ende der Welt - von Patagonien zur antarktischen Halbinsel. 169-189](#)