

Zeitschrift: Regio Basiliensis : Basler Zeitschrift für Geographie
Herausgeber: Geographisch-Ethnologische Gesellschaft Basel ; Geographisches Institut der Universität Basel
Band: 27 (1986)
Heft: 1-2

Artikel: Ökologie terrestrischer Habitate in der maritimen Antarktis
Autor: Schenker, Rudolf
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1088691>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 14.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

ÖKOLOGIE TERRESTRISCHER HABITATE IN DER MARITIMEN ANTARKTIS

RUDOLF SCHENKER

1 Einleitung

Die Antarktis weist eine Reihe von Habitaten auf, die zu den am wenigsten durch den Menschen gestörten Gebieten der Erde gehören. Dennoch zeichnen sich bereits schwerwiegende Eingriffe in diese empfindlichen Lebensräume ab.

Die Umweltbelastung durch Schadstoffe hat bereits ein globales Ausmass erreicht. Die grösstenteils auf der nördlichen Hemisphäre ausgestossenen Schadstoffe überwinden zum Teil die natürliche Barriere der innertropischen Konvergenzzonen und sind im Eis der Antarktis sowie im Fettkörper von Tieren nachweisbar.

Ein weiterer Einfluss auf die terrestrischen Ökosysteme, die wahrscheinliche, zukünftige Ausbeutung der Antarktis, ist in ihren möglichen Konsequenzen noch nicht abzuschätzen: Es kann zu Ölbohrungen auf dem Kontinentalsockel kommen. Wenn dabei durch

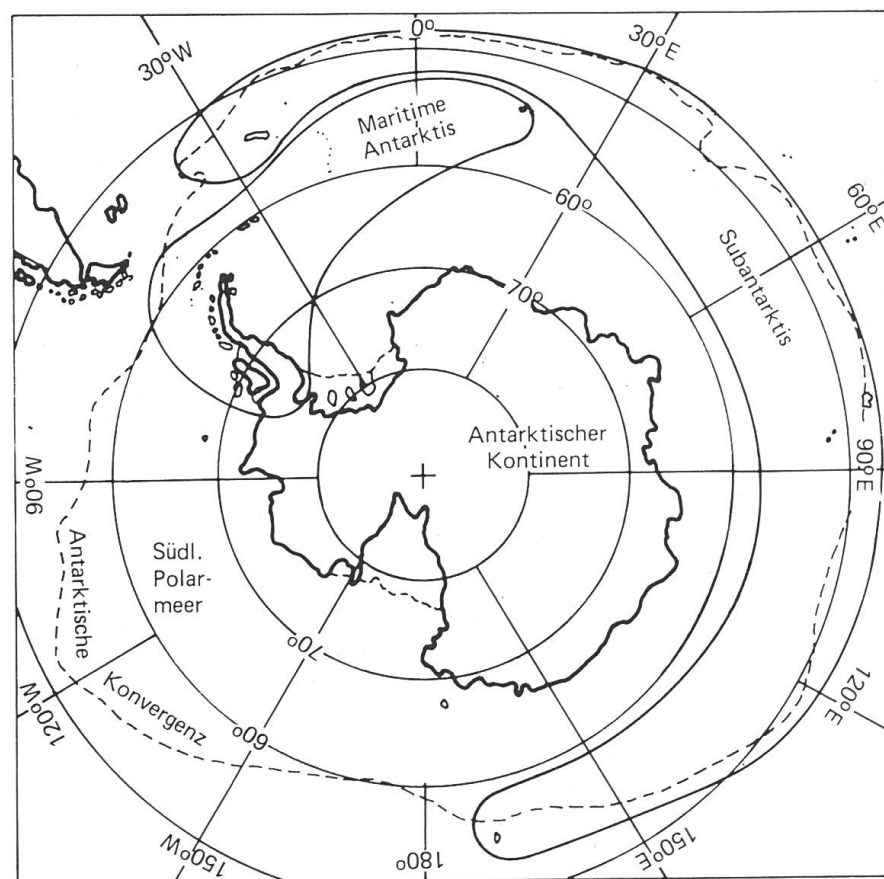


Abb. 1 Das Gebiet der Antarktis mit seinen verschiedenen Zonen und Abgrenzungen.

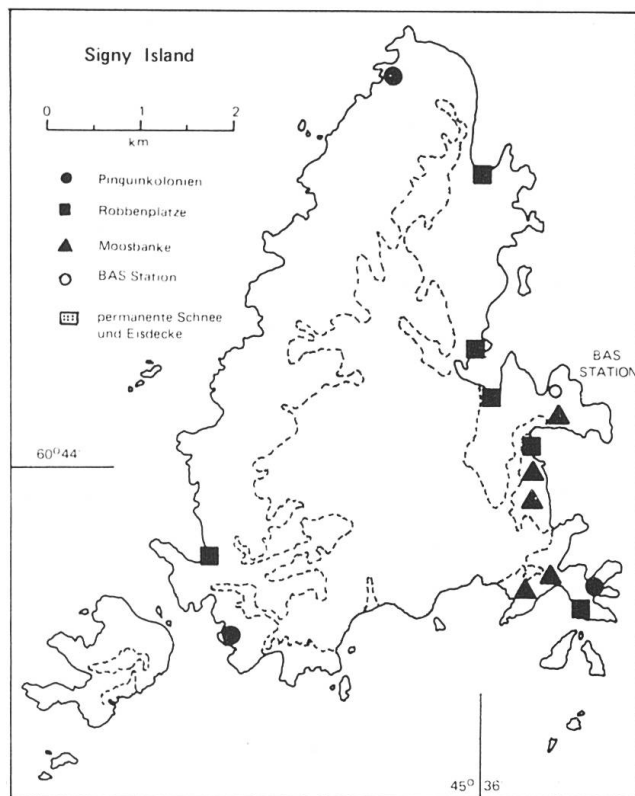


Abb. 2 Verteilung der grossen Robben- und Pinguinkolonien, sowie der grösseren Vegetations- und Faunenaggregationen auf Signy Island.

einen Unfall grössere Mengen Öl auf die Wasseroberfläche flössen, könnten sie die Küste erreichen und dieselbe beeinträchtigen. Grössere Überbauungen eisfreier Flächen durch Landbasen stellen ebenfalls Störungen dar. Nur etwa 2% der Gesamtfläche der Antarktis sind eisfrei. Von diesen Gebieten sind nur wenige gross genug, um darauf Gebäudekomplexe zu errichten, doch gerade hier sind Landvegetation und Invertebratenfauna am stärksten vertreten und oft auch grosse Seevogelkolonien zu finden.

Es stellt sich die Frage, welche Auswirkungen auf die Habitate zu erwarten sind. Zu ihrer Beantwortung ist die Kenntnis der Struktur und Funktion dieser Ökosysteme unerlässlich. Eine Analyse des gesamten Gebietes der Antarktis ist nicht realisierbar. Es bleibt der Ausweg, einzelne Repräsentativgebiete in den verschiedenen Zonen der Antarktis (Abb. 1) zu untersuchen und nach Möglichkeit die Resultate auf andere

Gebiete mit Ökosystemen ähnlicher Struktur und Funktion zu extrapolieren.

Zum Aspekt der ökologischen Grundlagenforschung an relativ einfachen und vergleichsweise ungestörten Ökosystemen kommt heute also zunehmend der Gedanke der Inventarisierung dieser Ökosysteme und der Abschätzung ihrer Toleranz gegenüber Eingriffen im Hinblick auf Schutzmassnahmen und sinnvolles Management hinzu.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, am Beispiel eines repräsentativen Gebietes der maritimen Antarktis die Verbreitung und Verteilung der terrestrischen Habitate sowie deren Struktur und Funktion aufzuzeigen. Solch ein Gebiet stellt Signy Island (Abb. 2) dar, wo die meisten Habitate der Antarktis auf relativ kleinem Raum vorkommen. Diese Insel kann deshalb als Repräsentativstandort betrachtet werden, und die folgenden Aussagen und Beispiele beziehen sich meist auf diesen Standort.

2 Ökosysteme der Antarktis

Die natürliche Grenze des Lebensraumes Antarktis stellt die antarktische Konvergenz dar (Abb. 1), wo sich das nährstoffreiche, kalte Wasser des Südpolarmeeres unter das wärmere, nährstoffarme der nördlichen Meere schiebt. Dadurch entsteht eine wenige Kilometer breite Grenze rund um die Antarktis, die vor allem für die Temperatur- und Nahrungs-

verhältnisse von grosser Bedeutung ist. Innerhalb dieser Grenze sind alle Haupttypen von Ökosystemen (marine, terrestrische und limnische) zu finden.

Die limnischen Ökosysteme sind relativ abgeschlossen und mit mehreren trophischen Ebenen ziemlich vollständig. Flächenmässig sind sie jedoch sehr klein.

Auf das marine Ökosystem soll nur im Zusammenhang mit seinen Auswirkungen auf die terrestrischen Habitate eingegangen werden. Es ist kaum möglich, das südliche Polarmeer mit seinen komplexen Nahrungsketten und seiner hohen Biomasse aus einer ökologischen Betrachtung der terrestrischen Systeme der Antarktis auszuklammern. Es wirkt auf diese Systeme hauptsächlich über vier Wege; über die vom Wind deponierte Gischt, die einen wesentlichen Nährstoffinput darstellt, und über die grossen Populationen von Robben und Seevögeln, die an Land ihre Jungen aufziehen, im Meer aber ihre Nahrungsgrundlage haben. Zudem ist das Meer Energiequelle für die Invertebratengesellschaften im supralitoral Bereich und Futterquelle für eine Landvogelart. Dieser Interflow zwischen marinen und terrestrischen Ökosystemen ermöglicht die Besiedlung der antarktischen Küstenzonen durch Vegetation und Fauna sowie deren Überleben.

Im folgenden soll vor allem auf die terrestrischen Systeme eingegangen werden.

3 Struktur der terrestrischen Ökosysteme

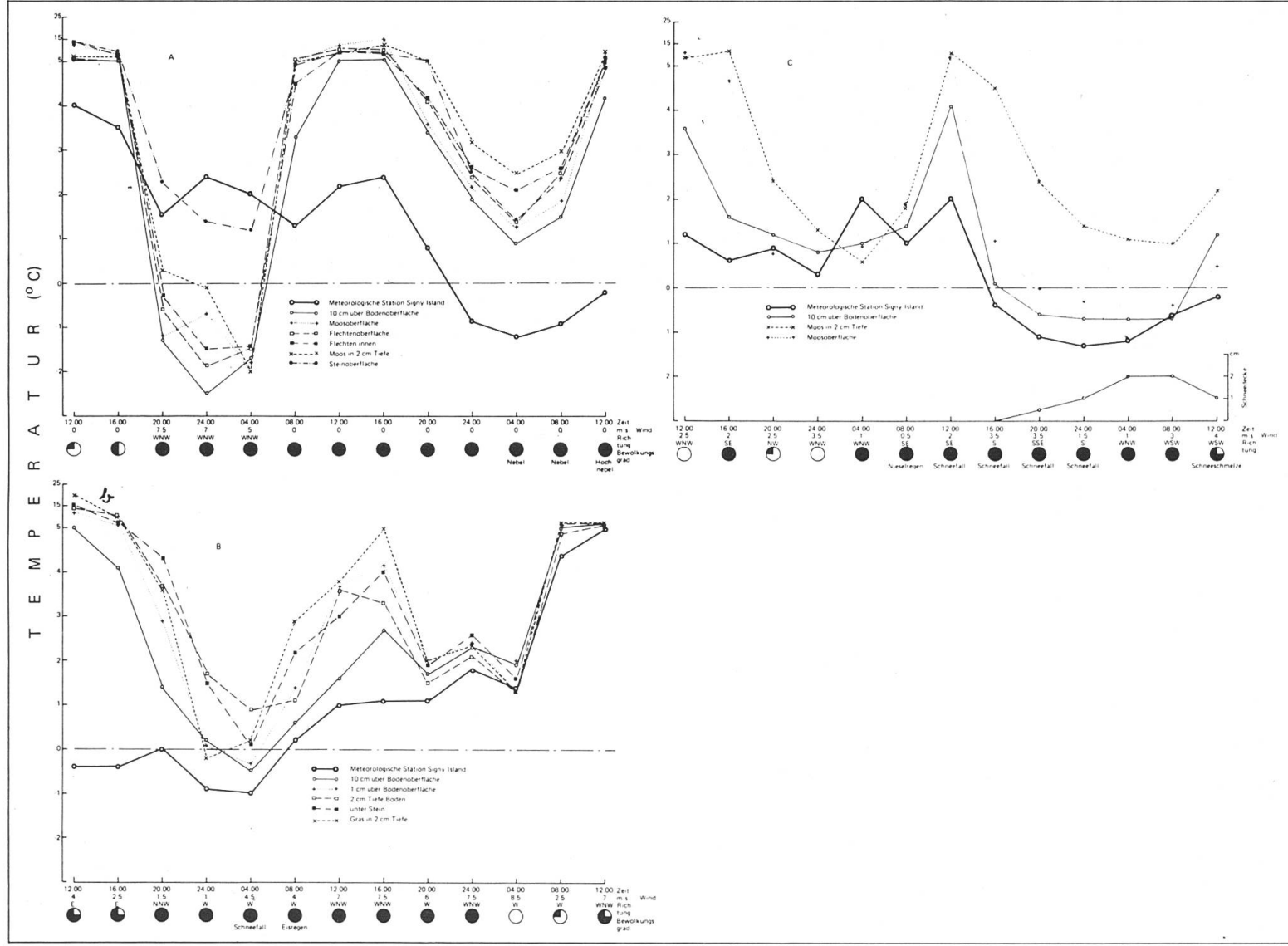
3 1 Abiotische Kompartimente

3 1 1 Klima

Klimatisch gesehen ist Signy Island typisch für die maritime Antarktis wie sie von *Holdgate* (1964) definiert wurde. Die mittlere Temperatur des wärmsten Monats überschreitet knapp die 0°C Grenze, während die Monatsmittel selbst im Mittwinter nur bis etwa -10°C fallen. Diese relativ geringen Temperaturschwankungen sind auf den ausgleichenden Einfluss des Meeres zurückzuführen.

Zwar herrscht eine Saisonalität des Luftmassenaustauschs, doch dominieren starke West- und Nordwestwinde mit starker Bewölkung und Niederschlägen. Die Sonnenscheindauer ist mit nur sieben klaren Tagen pro Jahr sehr gering. Trotzdem ist die eigentliche Niederschlagsmenge gering und beträgt nur etwa 400 mm pro Jahr. Durch eine vorgelagerte Insel mit bis zu 1 200 m hohen Bergen entsteht häufig eine Föhnsituation.

Das Habitatsklima kann jedoch beträchtliche Unterschiede zum Grossklima aufweisen und bietet dadurch lokal bessere Lebensbedingungen für die Organismen. Abb. 3 zeigt die während 48 Stunden aufgezeichneten Temperaturgänge dreier Habitate in Beziehung zu den Werten der Klimastation Signy Island sowie zu den Wind- und Bewölkungsverhältnissen.



3 1 2 Böden

Alle Böden auf Signy Island befinden sich in einem sehr frühen Entwicklungszustand. Das Ausgangsgestein ist vorwiegend Quarz-Glimmerschiefer mit Hornblende und Marmor. Der Glimmerschiefer verwittert viel leichter als der Marmor und dominiert daher in den mineralischen Schuttböden. Unter den feuchten Bedingungen und den häufigen Frostwechseln auf Signy Island bildet er ein graues, schuppenartiges Material, das durch Oberflächenabfluss und Solifluktion sortiert wird, wodurch lokale Konzentrationen von Ton und Lehm auftreten (Abb. 4).

Neben der physikalischen Verwitterung tritt auch eine chemische Veränderung auf. Das Kalium im Schiefer wird durch Natriumionen ersetzt. Zudem sinkt das Al/Si Verhältnis von 0.56 im Schiefer auf 0.47 in der Lehmfraktion (Allen und Northover 1967).

Die unterschiedliche Besiedlung durch Organismen verändert das Ausgangsmaterial in Richtung auf verschiedene Bodentypen hin (siehe 3 2 1).

3 1 3 Nährstoffe

Die chemisch/physikalische Verwitterung ist die Hauptquelle des Nährstoffs Kalium. Kleine Mengen von Calcium und Magnesium sowie Spurenelemente werden wahrscheinlich ebenfalls auf diesem Wege geliefert. Meeresgisch, die durch die hohen Windgeschwindigkeiten über einen grossen Teil der Insel verfrachtet wird, stellt ebenfalls einen beträchtlichen Nährstoffinput dar.

Eine wichtige Nährstoffquelle, insbesondere für Calcium, Phosphor und Stickstoff, bilden die im Küstengebiet häufig vorhandenen grossen Brutkolonien von Vögeln sowie die Robbenkolonien. Zwar sind in unmittelbarer Nähe der Kolonien die Konzentrationen so hoch, dass sie auf die Vegetation toxisch wirken. In einiger Entfernung ist dieses Nährstoffreservoir jedoch sehr wichtig.

3 2 Biotische Kompartimente

3 2 1 Vegetation

Die durch die Vegetation gebildeten Habitate reichen von endolithischen Algen- und Bakteriengesellschaften über die blättrige Grünalge *Prasiola crispa*, Flechten- und Moospolster und das antarktische Wollgras *Deschampsia antarctica* bis zu 2 m mächtigen Moosbänken.

Abb. 3 Temperaturgänge in drei verschiedenen Habitaten auf Signy Island im Vergleich zur Grosswetterlage.

- A: Westexponierter Hang (28% Neigung) mit grobem Blockschutt und Flechten-/Moosvegetation (v.a. *Andreaea regularis* und *Usnea fasciata*).
- B: Nordexponierter Hang (56% Neigung) mit Steinschutt und Gras-, Algen- und Moosvegetation (*Deschampsia antarctica*, *Prasiola crispa* und *Polytrichum alpinum*).
- C: Nordexponierte Moosbank (34% Hangneigung, v.a. *Polytrichum alpestre* und *Polytrichum alpinum*).



Abb. 4 Solifluidal sortiertes Material mit Moospolstern an den ton- und lehmreicheren Rändern.



Abb. 5 Eisfreie Küstenzone auf Signy Island, auf die sich die biologische Aktivität konzentriert. Im Vordergrund ein Flechtenrasen.

Die dominierende makroskopische Vegetation besteht im wesentlichen aus Bryophyten und konzentriert sich vorwiegend auf die eisfreie Küstenzone (Abb. 5). Die verschiedenen Gesellschaften sind an verschiedene Substrate gebunden, die sie zum Teil selbst bilden. Die *Polytrichum-Dicranum*-Formen wachsen auf ihrem eigenen Torfbett, die *Brachythecium-Drepanocladus*-Formen hingegen auf mit Grundwasser gesättigten Torfpolstern. Die Torfbildung durch diese Moose ist jedoch gering. Die *Andreaea-Grimmia-Tortula*-Gruppe ist nur auf Gestein zu finden (*Andreaea* auf Schiefer, *Grimmia* auf Marmor); die Akkumulation von organischem Material bleibt sehr gering. Diese Pflanzen können offenbar nur bei direktem Kontakt mit dem Gestein ihren Bedarf an den meisten Nährstoffionen decken.

Einen Vergleich der Artenzahlen der wichtigsten Pflanzengruppen der maritimen Antarktis zu denen anderer Zonen gibt Tabelle 1 (nach Block 1984 und Smith 1984).

Tab. 1 Artenzahlen der wichtigsten Gruppen terrestrischer Invertebraten und Pflanzen in den drei antarktischen Zonen. Klammern kennzeichnen unsichere Angaben.

	Subantarktis	Maritime Antarktis	Kontinentale Antarktis
<i>Invertebrata</i>			
Protozoa	(124)		(68)
Rotifera	-	-	13
Tardigrada	-	17	6
Nematoda	22	40	10
Annelida	4	(2)	0
Mollusca	3	0	0
Arthropoda	358	(68)	(78)
Insecta	210	35	49
Collembola	37	8	10
Diptera	44	2	0
Coleoptera	40	0	0
Arachnida	144	(32)	(29)
Araneida	14	0	0
Acarina	128	(32)	(29)
Myriapoda	3	0	0
Total (ohne Protozoa)	387	(127)	(107)
<i>Pflanzen</i>			
Moose	250	75	30
Lebermoose	150	25	1
Flechten	300+	150	125
Makro-Pilze	70+	22+	2
Makro-Algen	(10)	(3)	(2)
Gräser, Seggen, Binsen	24	1	0
Simsen	32	1	0
Farne und Bärlappe	16	0	0
Total	(852)	(277)	(160)

3 2 2 Fauna

Eine Reihe von Vertebraten beziehen ihre Nahrung ausschliesslich aus dem Meer. Echte Landtiere dagegen stellen vor allem Mikroarthropoden dar (Tab.1).

Zu ihnen gehören die Acari mit (?)32 Arten sowie die Collembolen mit 8 Arten. Sie haben alle Habitate besiedelt, in denen organisches Material verfügbar ist. Eine einzige Milbenart (*Gamasellus racovitzai*) lebt räuberisch, alle anderen Arten sind Primärkonsumenten.

Viele dieser terrestrischen Organismen sind gegenüber niederen Temperaturen tolerant, doch dürften nur einzelne Arten so gut an die polaren Habitate adaptiert sein, dass sie bei Minus-Temperaturen auch noch aktiv sein können. Dank einer vergleichsweise tiefen

Kältestarre-Temperatur ist es aber vielen Arten möglich, bei einem Temperatursturz, einem Temperaturgradienten folgend, noch geschützte Mikrohabitate aufzusuchen. Ihr Überleben dort hängt von ihrer Fähigkeit ab, ihre Hämolymphe zu unterkühlen. Der Gefrierpunkt kann dabei durch Kälteschutzmittel wie Zucker und mehrwertige Alkohole sowie durch Vermeiden von Kristallisationskeimen im Darm bis gegen -30°C gesenkt werden. Ein Gefrieren der Hämolymphe ist jedoch lethal (Schenker 1984).

4 Funktion der terrestrischen Ökosysteme

4.1 Primärproduktion

Da in der maritimen Antarktis eine ausserordentlich grosse Variation der terrestrischen Habitate und der Vegetation anzutreffen ist, stösst eine Kalkulation der Primärproduktion auf grosse Schwierigkeiten. Signy Island ist etwa zur Hälfte mit permanentem Schnee und Eis bedeckt. Etwa 10% der restlichen Fläche sind mit ausgedehnten Pflanzengesellschaften bedeckt. Eine Bedeckung von 5% der eisfreien Fläche würde eine Biomasse von 250 bis 500 g m^{-2} ergeben. Die ^{14}C Datierung einer Moosbank von 180 cm Mächtigkeit lässt vermuten, dass der jährliche Zuwachs etwa 1 mm beträgt, wobei dies das Mittel von Wachstum in den oberen und Dekomposition in den tieferen Schichten darstellt. Dieser Zuwachs würde einer Produktion von $300\text{ g Lebendmasse pro m}^2$ und Jahr oder $100\text{ g Trockenmasse pro m}^2$ und Jahr entsprechen. In neueren Arbeiten (Davis 1981) wird die Nettoprimärproduktion für eine Moosgesellschaft auf Signy Island mit $392 - 409\text{ g Trockenmasse pro m}^2$ und Jahr berechnet.

In Gegenden mit stärkerer Vereisung können nur noch Schneeealgen gedeihen, die eine weit geringere Produktion aufweisen. Die Nettoprimärproduktion dürfte zwischen $13 - 15\text{ g Trockenmasse pro m}^2$ und Jahr betragen (Davis 1981). Dennoch können auch sie als Nährstofflieferanten der terrestrischen Habitate angesehen werden.

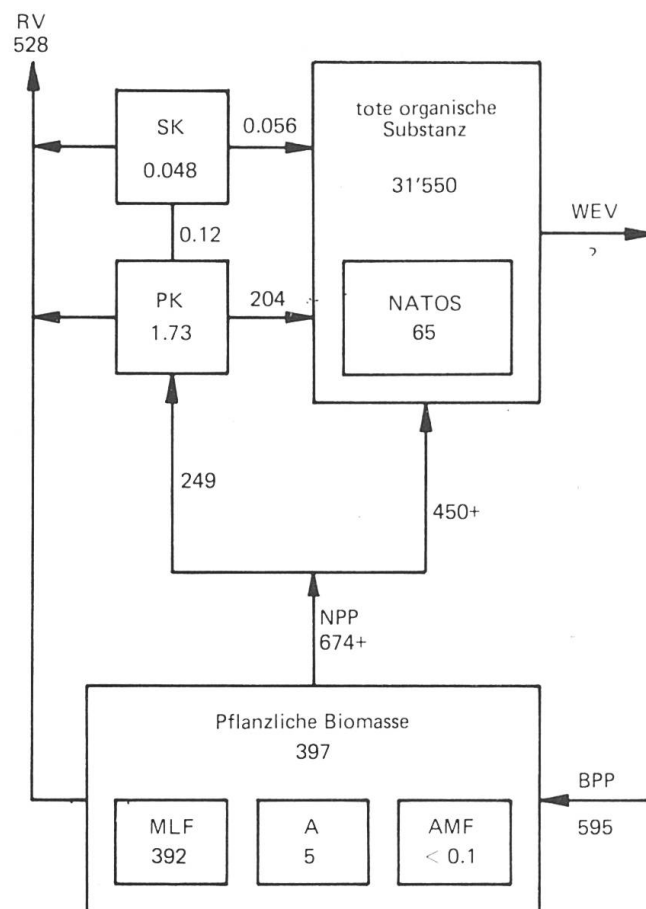
Flechten haben die Antarktis erfolgreich besiedelt und kommen zum Teil grossflächig vor, wenn auch nur mit geringer Biomasse. Einzelne Thalli von *Umbilicaria antarctica* erreichen einen Durchmesser von 30 cm, was auf ein Alter von mindestens 1000 Jahren schliessen lässt. Der Zuwachs von *Rhizocarpon geographicum* zum Beispiel beträgt im Mittel 4 mm pro Jahrhundert. Die Produktion ist damit sehr gering, doch liegen bis heute leider keine verlässlichen Angaben vor.

4.2 Sekundärproduktion

Die Arthropoden und Nematoden der maritimen Antarktis ernähren sich hauptsächlich von Pilzen und kleinen Bodenalgen. Sie sind deshalb nur indirekt von den Primärproduzenten abhängig. Die Biomasse der Landfauna dürfte 5.2 g m^{-2} nicht überschreiten. Die pflanzliche Biomasse wäre demnach um den Faktor 10^2 bis 10^3 grösser als die tierische.

Hauptkonsument in vielen Habitaten auf Signy Island ist die Collembolenart *Cryptopygus antarcticus*. Diese Art ist sehr abundant mit einem Jahresmittel von etwa 50 000 Individuen pro m² in Moosen. Sie konsumieren zwischen 7 (Moose) und 26 (Algen) g Trockenmasse pro m² und Jahr (Burn 1984). Der Einfluss auf die Produktion der Bryophytengesellschaften ist damit sehr gering. Von grösserer Bedeutung dürfte diese Art an von Algen dominierten Standorten sein. Dort kann die Konsumption bis zu 135 g Trockenmasse pro m² und Jahr erreichen und dürfte damit lokal sogar die Produktion limitieren.

Die Gesamtproduktion der Mikroarthropoden beträgt nach Davis (1981) 770 mg Trockenmasse pro m² und Jahr.



4.3 Energiefluss

Primär- und Sekundärproduktion in der Antarktis sind in grossem Masse von der Temperatur und der Verfügbarkeit von Wasser abhängig. Dies gilt auch für den Input an totem organischem Material und die Dekompositionsraten. Verglichen mit Ökosystemen der gemässigten Zonen sind die Energieumsätze deshalb gering. Abbildung 6 zeigt ein generalisiertes Diagramm des Energieflusses durch ein von Bryophyten dominiertes Ökosystem auf Signy Island. Von der anfallenden toten organischen Substanz werden je nach Standort zwischen 45 und 65% von den Heterotrophen respiriert. Der Anteil an wieder umgesetztem Material beträgt 34 - 43%. Aus der geringen Dekompositionsrate resultiert eine Akkumulation toter organischer Substanz. Dies führt an ungestörten Standorten zu den bereits erwähnten Moosbänken von 2 m Mächtigkeit.

Abb. 6 Generalisiertes Energieflussdiagramm durch eine Bryophytengesellschaft auf Signy Island (nach Davis 1981).

A: Algen, AMF: aerobische Mikroflora, BPP: Bruttoprimärproduktion, MLF: Moose, Lebermoose, Flechten, NATOS: jährliche Nettoakkumulation toter organischer Substanz, NPP: Nettoprimärproduktion, PK: Primärkonsumenten, RV: Respirationsverlust, SK: Sekundärkonsumenten, t.org.Sub.: tote organische Substanz, WEV: Winderosion und Versickerungsverlust. Einheiten: g m⁻² y⁻¹ Trockenmasse

5 Diskussion und Schlussfolgerungen

Eine Reihe von Organismen überlebt die harschen Umweltbedingungen der Antarktis dank spezieller Anpassungen (*Schenker 1984*). Die terrestrische Flora und Fauna ist jedoch verarmt und disharmonisch, wofür die Isolation der Antarktis durch Meeresbarrieren verantwortlich ist. Die wenigen vorkommenden Arten können aber lokal sehr abundant sein.

Die ständig niederen Temperaturen dieser Region verlangsamen aber auch eine Erholung gestörter Lebensgemeinschaften, falls überhaupt eine Erholung möglich ist. Es ist deshalb von grosser Bedeutung, die ökologischen Vorgänge in diesem Gebiet möglichst detailliert zu kennen, um die nötigen Schutzmassnahmen im Falle einer Ausbeutung der Antarktis zu treffen. Informationen über mögliche Auswirkungen haben aber nur wenig Sinn, wenn der organisatorische Rahmen für eine rationale und verantwortungsbewusste Politik fehlt.

Obwohl die projektierte Entwicklung bis heute das Stadium der frühen wissenschaftlichen Exploration noch nicht überschritten hat, wird es mit grosser Wahrscheinlichkeit zu Ölbohrungen im Meer auf dem Kontinentalsockel rund um die Antarktis und zur Ausbeutung von Erzen an Land kommen.

Es werden mehr als 900 grössere Vorkommen der bis jetzt nachgewiesenen 14 Mineralien von kommerziellem Wert vermutet. Davon sind allerdings nur etwa 20 in der eisfreien Zone der Antarktis zu erwarten (*Holdgate 1984*). Obwohl noch keine Vorkommen bekannt sind, die ökonomisch lohnend auszubeuten wären, lassen sich einige negative Auswirkungen einer potentiellen Ausbeutung bereits vorhersehen. Es sind dies vor allem die Störung der verschiedenen Kompartimente der antarktischen Umwelt, aber auch die Beeinträchtigung der internationalen wissenschaftlichen Zusammenarbeit in dieser Region und nicht zuletzt weltweite ökonomische Konsequenzen.

Falls es zur Ausbeutung kommt, stellen sich Fragen nach den ökologischen Folgen: Welchen Einfluss werden diese Störungen auf den Krill haben, der 50% der Biomasse des Zooplanktons ausmacht und zu dessen vielen Konsumenten unter anderen die Wale, Robben, Pinguine und Meeresvögel gehören? Welche Auswirkungen auf die in dieser Arbeit vorgestellten empfindlichen Lebensgemeinschaften der Küsten wären zu erwarten? Sind die vorausgesagten Veränderungen wirklich von Bedeutung und was kann getan werden, um sie zu verhindern oder möglichst klein zu halten?

Die Lösung dieser Probleme geht über die Kompetenz der Ökologen hinaus. Wegen der besonderen internationalen Vereinbarungen unter dem Antarktisvertrag würden umfangreiche Verhandlungen nötig, um ein Gremium zu schaffen, das die verschiedenen nationalen Ansprüche auf Eigentum an den antarktischen Mineralvorkommen klären könnte. Es bleibt zu hoffen, dass dabei der Gedanke an den Schutz der einmaligen Habitate nicht zu kurz kommt und es möglich sein wird, dieses Gebiet auch in Zukunft vor allzu grossen Störungen, Schäden oder gar Zerstörung zu bewahren.

Verdankung

Ich danke Herrn Dr. *W. Neuckel* für die kritische Durchsicht des Manuskripts.

RÉSUMÉ

L'Antarctique comprend une série de cadres de vie qui font partie des territoires les moins touchés par l'homme. Il se dessine cependant, dès à présent, des emprises profondes sur ces régions particulièrement fragiles. Un certain nombre d'organismes survit aux dures conditions du milieu naturel grâce à une adaptation particulière. La faune et la flore terrestres sont cependant pauvres et fragmentaires, conséquence de l'isolement par les barrières maritimes. Les rares espèces existantes peuvent toutefois être localement très abondantes.

La persistance des basses températures de la région ralentissent la récupération dans les milieux biologiques affectés, même si celle-ci était possible. Il est donc d'une importance extrême de connaître en détail les processus écologiques de la région pour pouvoir prendre les précautions nécessaires dans le cas d'une exploitation économique du continent antarctique. Les informations sur les retombées possibles d'une telle mise en valeur n'ont d'intérêt en dehors d'un schéma organique d'une politique rationnelle et responsable.

Jusqu'aujourd'hui le développement projeté n'a pas dépassé le stade des premières explorations scientifiques; malgré cela, il est fort probable qu'on fera des forages pétroliers sous-marins sur le socle continental autour de l'Antarctique et qu'on exploitera des gisements de minéral sur le continent. Dans ce cas, des questions se posent: quelles incidences ces exploitations peuvent-elles avoir sur le krill qui constitue 50% de la biomasse du plancton zoologique? Quelles répercussions sont prévisibles sur les milieux biologiques côtiers, qui sont très fragiles?

Il reste à espérer que, malgré les diverses revendications nationales sur la propriété des gisements minéraux, l'idée de protéger des milieux biologiques uniques au monde ne soit pas oubliée.

Résumé: *R. Schenker*

Traduction: *P. Meyer*

LITERATUR

- Allen, S.E. und Northover, M.J.* (1967): Pedology and Microbiology. Phil. Trans. R. Soc. London B 252, 179-185
- Block, W.* (1984): Terrestrial microbiology, invertebrates and ecosystems. In: Antarctic ecology, Vol. 1, ed *Laws, R.M.*, London and New York, Academic Press, 163-236
- Burn, A.J.* (1984): Energy partitioning in the Antarctic collembolan *Cryptopygus antarcticus*. Ecol. Entomology 9, 11-21
- Davis, R.C.* (1981): Structure and function of two Antarctic terrestrial moss communities. Ecological Monographs, 51(2), 125-143
- Holdgate, M.W.* (1964): Terrestrial ecology in the Maritime Antarctic. In: Biologie antarctique. (Eds. *Carrick, R., Holdgate, M. and Prévost, J.*), Paris, Hermann, 181-194
- Holdgate, M.W.* (1984): The need for research on environmental impact assessment. In: Roberts and Roberts (eds.), Planning and Ecology, Chapman and Hall, 439-455
- Schenker, R.* (1984): Effects of temperature acclimation on cold-hardiness of Antarctic micro-arthropods. Rev. Ecol. Biol. Sol, 205-220
- Smith, R.I.L.* (1984): Terrestrial plant biology of the sub-Antarctic and Antarctic. In: Antarctic ecology, Vol. 1, ed *Laws, R.M.*, London and New York, Academic Press, 61-162

