

Entgegen umfassend erschlossener und bevölkerter Regionen prägt die Antarktis, wie bereits skizziert, eine Reihe von exogenen Besonderheiten. Diese werden nachfolgend charakterisiert.

2.1 Politische und rechtliche Rahmenbedingungen

Wie eingangs schon erläutert, unterliegt die Antarktis buchstäblich einmaligen politisch-rechtlichen Vorgaben: Ein von mittlerweile 53 Staaten unterzeichneter supranational gültiger Vertrag, der Antarctic Treaty, setzt den gemeinsamen Rahmen.

Dabei war eine solch einvernehmliche Lösung anfangs gar nicht abzusehen: 1908 erhob mit dem Vereinigten Königreichen erstmals ein Staat Anspruch auf Teile der Antarktis, sechs weitere folgten bis 1943 (Frankreich, Neuseeland, Australien, Norwegen, Chile und Argentinien) (vgl. z. B. Gilbert 2015, S. 328). Diese „Claims“ waren dabei keineswegs überschneidungsfrei. Dazu behielten sich auch die USA und die Sowjetunion das Recht vor, Ansprüche anzumelden, ohne dies jedoch zu tun. Doch im aufkeimenden Kalten Krieg in den 1950er Jahren wurde zunehmend das Risiko einer einseitigen militärischen Nutzung gesehen. Umso überraschend scheint es in der Rückschau, dass es ausgerechnet die Großmächte dieses Konflikts waren, die eine kooperative, wissenschaftliche und friedliche Nutzung des Kontinents durchzusetzen vermochten. Unter deren Führung wurde 1959 der erste internationale Antarktisvertrag geschlossen (vgl. Walton 2013, S. 23, ebenso Gilbert 2015, S. 328). Dieser besagt unter anderem (vgl. Secretariat of the Antarctic Treaty (Hrsg.) 2016):

- Gemeinschaftliche Nutzung des Kontinents zum Wohle der Wissenschaft
- Keine kommerzielle oder militärische Nutzung
- Zurückstellung (aber nicht Aufgabe) aller nationalen Gebietsansprüche
- Gemeinschaftliche Verwaltung und Rechtsetzung
- Bewahrung des natürlichen Kontinents

Daraus ergibt sich konkret, dass z. B. die durchaus angenommenen Rohstoffvorkommen nicht auszubeuten sind. Die Verpflichtung zur Bewahrung des Kontinents impliziert unter anderem, dass biologische Risiken durch Einfuhr von Menschen, Tieren und Materialien aller Art streng zu kontrollieren und nach Ende des Gebrauchs aus dem Kontinentalgebiet zurückzuführen sind. Für die Logistik ergeben sich so schwierige Herausforderungen für den Nachschub (mangels kommerziell betriebener Lagerstätten und Infrastruktureinrichtungen) ebenso wie für die Entsorgung. Wesentlichste Auswirkung im rechtlichen Kontext ist allerdings, dass mit dieser Vertragsprägung der Zustand einer „staatenfreien Zone“ vereinbart wurde. Durch die Verpflichtung zur gemeinschaftlichen Verwaltung ergab sich zudem, dass die Rechtsnormen für die Antarktis gemeinschaftlich entwickelt werden.

Der gemeinsame Rechtsrahmen beschränkt sich dabei auf Fragen, die unmittelbar die Nutzung des Kontinents betreffen, zumeist Umweltfragen. Diese werden bei jährlichen Tagungen (Antarctic Treaty Consultative Meetings, ATCM) regelmäßig überprüft und ggf. überarbeitet bzw. ergänzt. Beteiligt werden dabei alle Signatarstaaten des „Treaty“, auch solche, die über die Jahrzehnte seit dessen Inkrafttreten hinzugekommen sind.¹ Deutschland zum Beispiel wurde 1979 Vollmitglied. Entgegen der Befürchtungen, dass bei Auslaufen des ursprünglichen Antarktisvertrages die Begehrlichkeiten nach einer wirtschaftlichen Nutzung neuen Auftrieb bekämen, wurde der Vertrag 1991 um weitere 50 Jahre verlängert. Es wurden sogar weitere Verschärfungen der Umweltvorgaben beschlossen sowie verstärkte Konsultationen mit weiteren Interessensgruppen (vgl. Walther 2010, auch Gilbert 2015, S. 357 oder Liggett 2015, S. 379 ff.). Ein Beispiel hierfür ist die Vereinigung der Tourismusanbieter in der Antarktis (International Association of Antarctic Tour Operators, IAATO).

Generell ist eine kollaborative Verwaltung der Antarktis unerlässlich, da es aufgrund der „Staatenlosigkeit“ an zentralen, auch exekutiv wirkenden Institutionen mangelt. Erst 2003 bekam das Sekretariat des Antarktisvertrages eine eigene

¹Zu den ATCM vgl. Verbitsky (2012, S. 227), zu den Vertragsstaaten vgl. Rubin (2008, S. 342). Siehe auch Tab. 2.1.

Repräsentanz; Sitz ist Buenos Aires (vgl. Secretariat of the Antarctic Treaty (Hrsg.) 2016). Seit 2009 wird das mit weniger als zehn Mitarbeitern ausgestattete Sekretariat Buenos Aires von einem Deutschen, Manfred Reinke, geleitet.

Das Fehlen von Exekutivorgaben wirft natürlich die Frage auf, welche Rechtsnormen dann in der Antarktis überhaupt gelten und wie Verstöße dagegen geahndet werden. Hier tritt eine weitere Besonderheit zutage: Es gilt jeweils das Recht aus dem Heimatstaat des Betroffenen (vgl. Rothwell 2012, S. 137, nach Antarktisvertrag, Artikel VIII). So würden auch Verfehlungen deutscher Logistikdienstleister nach deutschen Gesetzen behandelt. Schwierig ist hier eher der Nachweis: Mangels Präsenz einer Kontrollinstanz (Polizei o. ä.) ist eine Strafverfolgung nur schwer vorstellbar. Umso erstaunlicher also, dass der Antarktisvertrag ein so umfassender Erfolg ist und – trotz großen Wachstums durch Neuaufnahme zahlreicher Staaten (siehe Tab. 2.1) – funktioniert. Vielmehr wird das Modell als so erfolgreich angesehen, dass Bestrebungen, den Vertrag der Verwaltung durch die Vereinten Nationen (UN) zu unterstellen, dauerhaft verworfen wurden (vgl. Gilbert 2015, S. 329).

Tab. 2.1 Konsultierende Signatarstaaten des Antarktisvertrages. (Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Gilbert 2015, S. 333 f.)

Jahr	Staat(en)
1961	Argentinien, Australien, Belgien, Chile, Frankreich, Japan, Neuseeland, Norwegen, Polen, Russland, Südafrika, USA, Vereinigtes Königreich
1967	Holland
1975	Brasilien
1978	Bulgarien
1979	Deutschland
1980	Uruguay
1981	Italien, Peru
1982	Spanien
1983	China, Indien
1984	Finnland, Schweden
1986	Südkorea
1987	Ecuador
1992	Ukraine
1993	Tschechische Republik

Jedoch ergeben sich durch die Zunahme der Anspruchsgruppen – und damit stärkere Nutzung der Antarktis – auch Herausforderungen. So wurde z. B. die Verpflichtung von Signatarstaaten, ganzjährig eigene Forschungsstationen sowie Forschungsschiffe zu unterhalten, modifiziert, um die Umweltbelastung durch die menschliche Präsenz zu begrenzen (vgl. Gilbert 2015, S. 332). Damit einher geht der Status als Nicht-konsultativ-Staat im Rahmen des Vertrages, wonach keine Stationen o. ä. betrieben werden müssen, im Gegenzug aber im Rahmen der ATCM auch kein Stimmrecht besteht (siehe Tab. 2.2).

Tab. 2.2 Nicht-konsultierende Signatarstaaten des Antarktisvertrages. (Quelle: Eigene Darstellung, in Anlehnung an Gilbert 2015, S. 3)

Jahr	Staat(en)
1965	Dänemark
1971	Rumänien
1981	Papua-Neuguinea
1984	Kuba, Ungarn
1987	Griechenland, Nordkorea, Österreich
1988	Kanada
1989	Kolumbien
1990	Schweiz
1991	Guatemala
1993	Slowakei
1996	Türkei
1999	Venezuela
2001	Estland
2006	Weißrussland
2008	Monaco
2010	Portugal
2011	Malaysia
2012	Pakistan

2.2 Soziale und kulturelle Rahmenbedingungen

Für die Antarktis können sozio-kulturelle Fragen schwerlich nach für andere Regionen gängigen Kriterien beantwortet werden: Die extreme Lage und die daraus resultierenden Witterungsbedingungen lassen eine menschliche Besiedelung undenkbar erscheinen. Die Ursache ist aber wohl eher, dass zu der Zeit, als sich die antarktische Landmasse vom Urkontinent „Gondwana“ gelöst hat, schlicht noch keine Menschen existierten. Durch den Kontinentaldrift geriet die Antarktis dann so „ans Ende der Welt“, dass eine Besiedelung auch später nicht mehr vollzogen werden konnte (vgl. Storey und Cook 2015, S. 35 ff.). Dennoch zeugen Fossilienfunde davon, dass auch nicht-polare Lebensformen existierten – und sogar Urwälder existierten, die heute die These von reichen fossilen Erdvorkommen stützen.² Die Existenz eines antarktischen Kontinents blieb dennoch bis in die 1820er Jahr hinein nur eine menschliche Vorstellung bzw. Hypothese. Tatsächlich nahm man an, dass an einem nicht bekannten südlichen Pol eine Landmasse existieren müsse, die das Gegengewicht zur nördlichen Hemisphäre bilden müsste („Unbekanntes südliches Land“ oder „Terra incognita australis“) (vgl. Hansom und Gordon 2014, S. 175 ff.).

Im Übergang zum 19. Jahrhundert lockten dann aber doch reiche Wal- und Robbenfunde immer mehr Seefahrernationen in das Gebiet südlich des 60. Breitengrades. Wer die Antarktis dabei als erster in ihren Umfängen erfasste und somit als Kontinent erkannte, bleibt bis heute umstritten (vgl. Rack 2015, S. 307, im Überblick bei Rubin 2008, S. 31 ff.). Unstrittig ist jedoch, dass die erste Landnahme durch amerikanische Entdecker im Jahr 1821 erfolgte. Weitere Meilensteine der hiesigen menschlichen Entwicklung sind die erste Überwinterung 1899/1900, das Erreichen des Südpols 1911 sowie die erste Land-Durchquerung 1957. Der Aufbau von Wal- und Robbenfangstationen stellte die erste permanente Besiedelung dar, wenn auch unter einfachsten Lebensbedingungen. Vollständig kartografiert wurde der Kontinent jedoch erst im Rahmen von Überflügen in den 1930er Jahren (vgl. Rack 2015, S. 314 f.). Mit dem Abschluss des im Vorabschnitt beschriebenen Antarktisvertrages endete dann einerseits die kommerzielle Nutzung, andererseits begann mit den Forschungsbemühungen die auch noch heute dominierende Nutzungsform.

Insgesamt befinden sich heute als einzige Zeugnisse menschlicher „Besiedelung“ ungefähr 80 Forschungsstationen im Gebiet des Kontinents. Davon wird

²Vgl. zunächst allgemein Liggett et al. (2015, S. 5), spezifisch dann Cook und Storey (2015, S. 477 ff.) sowie Scott (2015, S. 487 ff.).

etwa die Hälfte ganzjährig, der Rest nur im antarktischen Sommer betrieben.³ Auch wenn mangels statistischer Erhebungen keine genauen Zahlen vorliegen, wird die „Bevölkerung“ im Sommer auf durchschnittlich etwa 4000 Personen geschätzt. Diese Zahl sinkt im Winter auf rund 1000 Bewohner (vgl. Central Intelligence Agency 2016, ähnlich Tin et al. 2014, S. 6). Die Bevölkerungsdichte von 0,0003 Menschen/km² (oder umgekehrt 3500 km²/Einwohner) zeigt somit überdeutlich, wie groß die Isolation tatsächlich ist. Dies liegt natürlich an den extremen Witterungsbedingungen, die auch für die Versorgung – und damit die Logistik – eine sehr große Herausforderung darstellen.

In Ermangelung von lokalen Vorkommen müssen alle benötigten Materialien, Baustoffe, Betriebsmittel und -stoffe aufwendig in die Region transportiert werden. Allein der Bau einer Forschungsstation ist ein jahre- bis jahrzehntelanger Prozess (vgl. Kohlberg und Janek 2007). Neben der wettersicheren Planung ist dabei auch das Heranschaffen der Baustoffe zu bewältigen. Ferner muss die Bereitstellung der zum Betrieb notwendigen Energiequellen, wie z. B. Treibstoff für die Stromgeneratoren und Heizung, berücksichtigt werden (vgl. Bodger und Cook 2015, S. 521 f., auch Fowler 1988, S. 84). Das gilt, trotz vereinzelter, wissenschaftlich motivierter, landwirtschaftlicher Versuche, natürlich auch für die Bereitstellung aller von den Stationsbewohnern benötigten Lebensmittel während der gesamten Aufenthaltsdauer. Dabei gilt vor allem für die extremen Wintermonate, dass die aus der Einsamkeit resultierende psychische Belastung abgefangen werden muss (vgl. Steel 2015, S. 363 ff., auch Rack 2015, S. 317 ff.). Nachlieferungen sind nicht möglich, gleichzeitig muss der Winterbesatzung durch großzügige Vorratshaltung ein erträglicher Rahmen geschaffen werden. Kritische Lagerartikel müssen sogar so kalkuliert werden, dass sie auch bei unvorhergesehenen Umständen nicht ausgehen.

Neben den Forschungsaktivitäten stellt der Tourismus die zweite Säule menschlicher Aktivität in der Region dar. Auch wenn sich das – wachsende – Touristenaufkommen örtlich wie saisonal auf die antarktische Halbinsel sowie die Monate November bis März beschränkt, gibt es zumindest ähnliche Herausforderungen wie bei der Versorgung der Forschungsstationen. Darüber hinaus bestehen keine weiteren relevanten „sozio-kulturellen“ Prägnanzen in der Antarktis.

³Zur Übersicht vgl. Council of Managers of National Antarctic Program (Hrsg.) (2012) sowie ergänzend Rubin (2008, S. 43), dazu Clancy et al. (2014, S. 134).

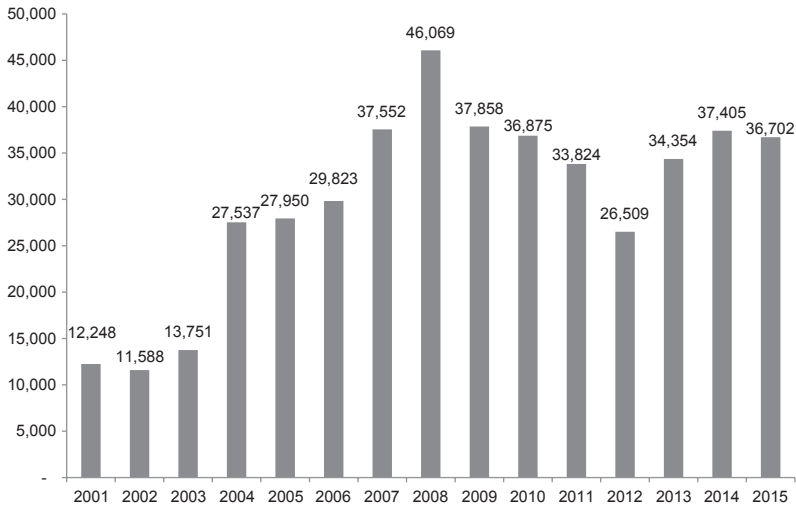


Abb. 2.1 Touristenaufkommen Antarktis 2001–2015 in Personen. (Quelle: Eigene Darstellung, auf Basis International Association Antarctica Tour Operators 2016)

2.3 Wirtschaftliche Rahmenbedingungen

Ähnlich wie bei den gesellschaftlichen Aspekten ist es, wie bereits erwähnt, auch bei den wirtschaftlichen Bedingungen schwer, allgemeingültige Aussagen über die wirtschaftlichen Aktivitäten in der Antarktis zu treffen: Es fehlt schlicht an allgemeingültigen Statistiken hierüber. Die im Antarktisvertrag vertretenen Nationen führen praktisch keine eigene Aufzeichnungen dazu, weil es sich ja per Definition nicht um Staatsgebiet handelt. Auch durch das verwaltende Sekretariat werden keine ökonomischen Daten erhoben – wohl schon allein deswegen, weil kommerzielle Aktivitäten ja durch den Vertrag ausgeschlossen sind. Somit muss man sich in diesem Kontext mit anderen, ähnlich gelagerten Indikatoren behelfen.

Der Grund für die Betrachtung wirtschaftlicher Rahmenbedingungen im Kontext der Logistik liegt dabei natürlich primär darin, die Marktbedingungen für die Logistik und die darin liegenden Größen wie Transportvolumina etc. bewerten zu können. Es liegt damit nahe, in diesem Kontext zunächst die wesentliche wirtschaftliche Aktivität in der Antarktis zu untersuchen: den Tourismus. Dieser findet auf drei wesentlichen Ebenen statt: mittels Kreuzfahrtschiffen (große Schiffe, ohne Anlandungen), im Rahmen von Expeditionsreisen (maximal mittelgroße Schiffe, mit Anlandungen) und mittels Flugzeugen (weitestgehend durch

Überflüge) (vgl. Rubin 2008, S. 344–352, auch Walther 2010, S. 216 ff.). Auch wenn sich schon in den Frühzeiten der Entdeckung des Kontinents touristische Nutzung ergab, so lässt sich seit den 1990er Jahren eine massive Zunahme des Interesses feststellen. Von rund 1000 Reisenden in der Saison 1990/1991 ist bis in das Jahr 2015 ein Anstieg auf zuletzt über 35.000 Besucher festzustellen – eine Zunahme von rund 3500 % oder immerhin 15 % pro Jahr (vgl. hier und in der Folge International Association Antarctica Tour Operators 2016). Abb. 2.1 zeigt die vollständige Entwicklung in den letzten 15 Jahren, auf Basis der Daten der Vereinigung der antarktischen Reiseanbieter, in der alle wesentlichen Unternehmen vertreten sind – weshalb hier vergleichsweise verlässliche Statistiken vorliegen.

Neben der absoluten Zunahme der Touristenanzahl lassen sich auch weitere Erkenntnisse ableiten. So sind bei der Verteilung der Herkunftsländer der Touristen deutliche Verschiebungen zu sehen, die grundlegend mit Verschiebungen in der globalen Wirtschaft korrelieren. Die ist zum Beispiel an der deutlichen Zunahme der Reisenden aus China, analog mit dessen wirtschaftlichem Wachstum, erkennbar (siehe Abb. 2.2). Auch von der Antarktis als Tourismusregion unabhängige Untersuchungen bestätigen diesen Zusammenhang von Wirtschaftswachstum und „Reiseleidenschaft“ eines Landes (vgl. Véronneau und Roy 2009, S. 128). Speziell für die Antarktis ist diese Verbindung von Weltwirtschaftsklima und Tourismusbranche an folgendem Beispiel zu erkennen: Analog zu den Auswirkungen der 2008 beginnenden internationalen Finanz- und Wirtschaftskrise ist hier ein zwischenzeitlicher Passagier-Rückgang von über 46.000 auf etwa 26.000 und somit rund 40 % zu erkennen, bevor ab dem Jahr 2013 wieder eine spürbare Steigerung auf aktuell über 36.000 Besucher sichtbar wird. Das Allzeit-Hoch von 2008 bleibt jedoch unerreicht; auch lässt das Datenmaterial dabei keinen Rückschluss auf die monetäre Wirtschaftsleistung durch den Antarktistourismus zu.

Das „CIA Factbook“, eine weithin akzeptierte Quelle landesspezifischer Informationen, weist für die Antarktis ein BIP von 0 aus – wenig überraschend angesichts der Staatenlosigkeit und dem damit verbundenen Fehlen von Statistiken und angesichts der Vielfalt der vertretenen Länder (vgl. Central Intelligence Agency 2016). Demnach ist zu erwarten, dass die durch touristische Aktivität erzielten Umsätze in den jeweiligen Heimatländern der Touristik-Unternehmen erfasst werden – und sich somit einer isolierten Betrachtung entziehen. Um dennoch näherungsweise eine Eingrenzung vorzunehmen, soll eine vorläufige Schätzung vorgenommen werden. Eine Auswertung zahlreicher Reiseangebote legt

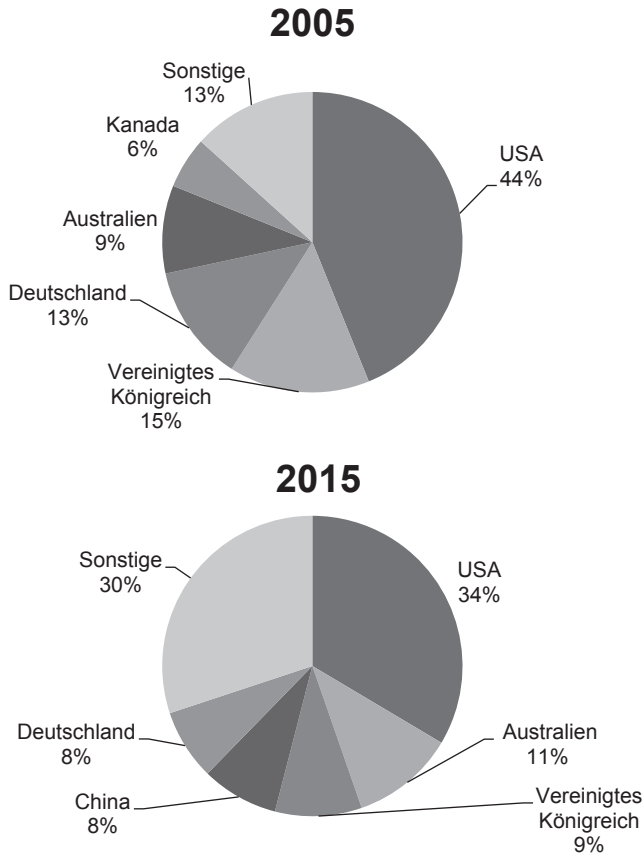


Abb. 2.2 Touristenaufkommen Antarktis nach Herkunftsland. (Quelle: Eigene Darstellung auf Basis International Association Antarctica Tour Operators 2016)

einen durchschnittlichen Reisepreis von mindestens 10.000 US\$ pro Person für eine Antarktisreise nahe.⁴ Auf Basis dieser Annahme sowie den vorliegenden IAATO-Statistiken kann also für die touristischen Aktivitäten ein Umsatz von

⁴Eigene Berechnung auf Basis von Walther (2010, S. 220); Rubin (2008), ergänzend Ward (2016).

mindestens 350 Mio. US\$ angenommen werden. Dass auch die Forschungsaktivitäten dabei einen relevanten volkswirtschaftlichen Beitrag in den Anrainer-Staaten generieren, zeigt eine Studie der australischen Regierung, die der „antarktischen Wirtschaft“ einen Beitrag zum Volkseinkommen von 237 Mio. Australischen Dollar zurechnet (vgl. Department of State Growth 2013, S. 3). Zudem werden überdurchschnittliche Einkommenshöhen und ein starkes Wachstum von Arbeitsplätzen zuerkannt. Das betrifft sowohl die Forschungsorganisationen selbst ebenso wie unterstützende Dienstleister und Zulieferer der benötigten Materialien. Auch wenn sich diese Zahlen bei absoluter Betrachtung als relativ klein ausnehmen, lassen sie sich bei relativer Betrachtung im Verhältnis zu Einwohnerzahlen oder Lage durchaus als im Umfang relevant bezeichnen. Dazu passt auch, dass die wesentlichen Drehkreuze der Tourismusindustrie eine deutliche Zunahme ihrer Bevölkerung als Indikator einer florierenden Wirtschaft zeigen: von etwa 7000 in 1980 auf 60.000 in 2014 im argentinischen Ushuaia, der südlichsten Stadt der Welt, ähnlich auch Punta Arenas (vgl. d’Entremont sowie Cobin 2012).

Neben den touristischen Aktivitäten ist nicht zuletzt aus historischen Gründen auch der Fischfang als Wirtschaftsfaktor zu nennen. Aufgrund der abseitigen Lage können sich die Tiere weitgehend ungestört vermehren. So sind reiche Fisch-, Wal- und Robbenvorkommen vorzufinden, noch dazu weil nur vergleichsweise wenige Fangschiffe in der Region unterwegs sind. So erklärt sich auch die relativ geringe jährliche Fangmenge von etwa 300.000 Tonnen (Vergleich: Nordsee: etwa 3 Mio. Tonnen/Jahr) (vgl. Hemmings 2015, S. 422 f.).

So bleibt auch für die wirtschaftlichen Einflüsse auf die Logistik in der Antarktis zusammenfassend festzustellen, dass diese wegen der klimatischen Bedingungen und der Lage wesentlich prägend – und limitierend – wirken.

2.4 Infrastrukturelle und technische Rahmenbedingungen

Auswirkungen der besonderen Umstände in der Antarktis sowie der in der Folge geringen Population zeigen sich auch bei der Infrastruktur sowie der verfügbaren logistischen Technologie. Die Statistiken weisen zwar diverse Flug- und Seehäfen aus, jedoch zeigt sich, dass diese ebenso unbefestigt sind wie die wenigen „offiziellen“ Straßen (vgl. Central Intelligence Agency 2016).

Zwar stehen für den Luftverkehr zumindest auch längere Runways zur Verfügung. Diese sind aber für normale, größere Transport- und Verkehrsmaschinen kaum geeignet, sie auch nur in den nördlichen Gebieten Südgeorgiens und

den South-Shetland-Inseln zu finden sind. Weite Teile des Kontinents sind also mit größeren Maschinen nicht zu erreichen. Aufsehen erregte dabei ein Projekt des Anbieters „Adventure Network“, das eine gängige Boeing 757 auf dem Union-Gletscher bei 80° südlicher Breite in der Westantarktis auf einer präparierten Blaueis-Piste landete (vgl. Wicks 2015). Allerdings ist hier von Ausnahmen auszugehen, denn generell sprechen sowohl die geringe Besiedelung als auch insbesondere die Witterungsbedingungen gegen eine starke Befestigung. Zum Luftverkehr gehören gerade im Falle der Antarktis auch Helikopter – hier werden 53 Heliports verzeichnet. Das Einsatzgebiet ist jedoch aufgrund der begrenzten Reichweite auf lokale Zubringer- bzw. Abholdienste beschränkt – das interkontinentale Festland Südamerikas, Ozeaniens oder Afrikas kann nämlich nicht erreicht werden. Zudem würden auch hier die Wetterbedingungen allzu oft gegen einen umfassenderen Einsatz sprechen.

Ähnlich steht es auch für den Schiffsverkehr: Der sich jährlich verändernde Packeisgürtel um den Kontinent steht einer festen Hafenstruktur klar entgegen. Wäre in einem Jahr der Hafen frei zugänglich, könnte im nächsten Jahr eine massive Eisschicht das Anlanden vollständig verhindern. Nur wenige Regionen sind überhaupt ganzjährig eisfrei, weshalb dort kleinere Hafenanlagen aufgebaut wurden (vgl. Central Intelligence Agency 2016). Dies kann sich jedoch im Einzelfall auf hölzerne Stege oder ähnlich rudimentäre Aspekte beschränken. Der Zugang zu diesen Häfen ist zudem gemäß Antarktisvertrag stark beschränkt und erfordert eine vorherige Genehmigung durch das Herkunftsland des Schiffes bzw. dessen Betreibers. Ähnliches gilt auch für die touristische Nutzung: Hier werden Anlandungen auf dem Kontinent bei größeren Schiffen gar nicht erst durchgeführt, bei kleineren Schiffen ist eine frühzeitige Voranmeldung jeglicher Landungen erforderlich (a. a. O.). Die Anlandungen selbst finden dann an unbefestigten Stränden mit Schlauchboot statt.

Für den erdgebundenen Transport gelten ebenfalls massive Einschränkungen. Genau genommen existieren keinerlei Straßen, in einigen Fällen werden in der Sommersaison zwischen ausgewählten Forschungsstationen kleinere Pisten angelegt (vgl. Leane 2016, S. 148 f.). Über diese können dann mit speziellen Verkehrsträgern – Eisschlitten, Raupenfahrzeugen und in seltenen Fällen umgerüstete Straßenfahrzeuge – in kleinem Umfang Transporte durchgeführt werden. Auch hier wären Befestigungen zu aufwendig, könnten den Umweltbedingungen kaum standhalten und würden auch kurzfristigen Wetterveränderungen allzu oft „zum Opfer fallen“, z. B. durch Schneeverwehungen. So bleibt auch hier ein sehr beschränkter Umfang der vorhandenen Infrastruktur festzustellen.

Es ist aufgrund der Besonderheiten der Antarktis demnach zweckmäßig, auch die umliegenden Versorgungsrouten zu betrachten. Für die Versorgung der Forschungsstationen wird dabei je nach Lage auf unterschiedliche Knotenpunkte zurückgegriffen: Von Christchurch, Neuseeland, oder Hobart, Australien, führt die schnellste Verbindung in die Südatantktis durch die Ross-See, die Versorgung der westlichen Antarktis und der Halbinsel findet oft über das chilenische Punta Arenas oder das argentinische Ushuaia statt (vgl. Rubin 2008, S. 344 ff.). Allerdings gilt insbesondere bei letzterem wiederum die Einschränkung, dass auch dann, wenn es sich um eine mittelgroße Stadt handelt, diese keinesfalls ein viel frequentierter Logistik-Hub ist. Vielmehr ist auch Ushuaia (und ähnlich der chilenische „Nachbar“) ein relativ abseitiger, am Ende der Panamerika-Straße, gelegener Außenposten. Bei fast 3000 km Entfernung zur Hauptstadt und Wirtschaftsmetropole Buenos Aires ist schon die Logistik in die kleine Stadt selbst eine große Herausforderung. Ein solide ausgebauter Flughafen mit 3030 m langer Start- und Landebahn sowie ein mittelgroßer, befestigter Seehafen ändern hieran wenig (vgl. SeaRates.com (Hrsg.) 2016 sowie Rubin 2008, S. 167 ff.). Anders stellt es sich für den Ausgangspunkt der dritten wesentlichen Versorgungsroute dar: Kapstadt, Südafrika. Immerhin nahe an den Top 100 der weltweit größten Häfen, sowie mit etwa 100.000 Flugbewegungen ein ähnlich relevanter Flughafen, zeigt sich Kapstadt trotz der großen Entfernung in die Kernantarktis als bestangebundener Knotenpunkt für die Versorgung (vgl. American Association of Port Authorities 2013, in Verbindung mit o. V. 2016). Doch wegen der kaum vorhandenen Infrastruktur am eigentlichen Kontinent bleiben die logistischen Möglichkeiten natürlich auch bei Nutzung gut entwickelter Hubs in Summe begrenzt.

Ein anderer Aspekt des infrastrukturellen Rahmens stellt die technologische Ausstattung dar, insbesondere die Informations- und Kommunikationstechnologie dar. Hier haben die Entwicklung der Satellitenkommunikation und GPS-Navigationsmöglichkeiten zu einer deutlichen Verbesserung der Situation geführt (vgl. Fowler 1988, S. 85 f.). Zwar verfügt die Antarktis über kein eigenständiges Telefonnetz, womit auch kein Mobilsignal verfügbar ist. Dennoch weist die Statistik zahlreiche Web-Zugangspunkte aus, sodass für die Antarktis immerhin Platz 139 in einem weltweiten Ranking zu Buche steht (vgl. Central Intelligence Agency 2016). Der überwiegende Teil der Kommunikation wird dabei satellitenbasiert abgewickelt, kommt so auf ausreichende Übertragungsgeschwindigkeiten auch für umfangreichere Datentransfers, was sowohl für Forschungsstationen als auch Touristenschiffe wichtig ist. Eine wesentliche Rolle spielt die schnellere Verfügbarkeit von Wetterdaten, die nicht nur für die kurzfristige Routenplanung in der Transportlogistik wichtige Parameter darstellen.

Zusammenfassend zeigt sich, dass die Logistik in der Antarktis auf vielfältige Weise von den Rahmenbedingungen beeinflusst ist. Im nächsten Unterkapitel werden die Auswirkungen hiervon untersucht, indem der Logistikmarkt bzw. die Logistik-Aktivitäten auf dem Kontinent genauer beleuchtet werden.

Logistik in der Antarktis

Supply Chain Management für das Ende der Welt

Kleemann, F.C.

2017, IX, 46 S. 5 Abb., Softcover

ISBN: 978-3-658-16069-2