

# Nordland 1

Schottland

Grönland

Island

# NEGIE WHISKY CELLARS



# Nordland

Schottland

Grönland

Island

Vor der Corona-Pandemie waren wir mehrmals an der Westküste von Nordamerika, haben Vancouver Island besucht und ausgiebig erkundet. Von dort sind wir zu längeren Fahrten entlang der Pazifikküste nach Norden Richtung Alaska gefahren. Wir haben diesen faszinierenden Teil der Welt kennen und lieben gelernt, aber dabei auch erfahren wie zerbrechlich diese so schöne Seite unserer Erde ist.

Immer öfters kam bei diesen Reisen der Gedanke auf, hoch hinauf in den Norden zu reisen, um direkt die arktischen Gefilde zu erleben. Nachdem wir eine Schiffsreise von Bremerhaven nach Grönland entdeckt hatten war für uns klar, dass wir diese Gelegenheit nutzen, um uns einmal diese Weltgegend zu betrachten und direkte Einblicke zu erhalten.

So genau wussten wir am Anfang unserer Reiseplanung nicht, worauf wir uns bei dieser Fahrt eingelassen hatten. Im Laufe der Vorbereitung und dann auch während der Reise wurde eines immer deutlicher: diese Reise wurde eine der faszinierendsten unserer vielen Reiseunternehmungen.

# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>VIII</b>
Von Friedrichshafen nach Bremerhaven.....	X
<b>Reiseverlauf • Hafen und Unternehmungen •</b> .....	<b>XII</b>
Reiseplanung .....	XII
Reisezeit.....	XIII
MS Amera.....	XX
Schiffsinformationen .....	XX
Reiseleiter .....	XXI
<b>Scots (Schottland)</b> .....	<b>24</b>
Kurz-Geschichte Schottland .....	24
Erdölförderung .....	24
Schottland und die EU .....	24
Römer in Scots .....	24
Hadrianswall .....	24
Invergordon – Fakten .....	25
<b>Invergordon</b> .....	<b>27</b>
Sightseeing in Invergordon .....	28
Invergordon und Touristen .....	28
Whisky oder Whiskey .....	28
Loch Ness.....	29
Highlands, Landschaft.....	30
Geführte Touren .....	30
<b>Mural Trail</b> .....	<b>36</b>
Pipes and Drums .....	39
<b>Falls of Shin - Wasserfall mit Lachssprung</b> .....	<b>40</b>
Visitor-Center in Lachsform .....	40
<b>Dornoch - das Rentnerdorf</b> .....	<b>42</b>
„Royal Burgh“ .....	42
Dornoch Cathedral.....	44
Kurz-Geschichte Schottland .....	52
Erdölförderung .....	52
Schottland und die EU.....	52
Äußere Hebriden.....	52
Harris-Tweed .....	53

<b>Lews Castle</b> .....	<b>54</b>
Harris Tweed – der Aristokrat unter den Wollstoffen .....	60
Aufwändige Herstellung.....	60
<b>Calanais Standing Stones</b> .....	<b>64</b>
Größte Megalithanlage .....	64
<b>Grønland</b> .....	<b>67</b>
Eine riesige Insel .....	68
Hier leben Inuit.....	68
Keine Straßen im Land .....	68
Grønland war grün .....	68
4.500 Jahre Menschen .....	68
Seefahrer, Wal- und Fischfang.....	69
<b>Dynamische Hauptstadt Nuuk</b> .....	<b>70</b>
Mitternachtssonne.....	70
Grønländische Esskultur .....	70
<b>Klimawandel</b> .....	<b>70</b>
Wo genau lässt sich Grønland im globalen Prozess des Klimawandels verorten? .....	71
Inlandeis oder Eisschild .....	71
Folgen der Erderwärmung .....	72
Hoffnung für Eisbären .....	74
Grønland wird kleiner .....	76
Permafrostboden taut auf .....	76
Warum in die Arktis reisen?.....	76
Klimaveränderung .....	78
Temperaturveränderungen .....	78
Der Mensch macht's warm! .....	78
Dramatische Folgen .....	79
<b>Nordwestpassage</b> .....	<b>80</b>
Nordostpassage .....	81
Transarktische Schifffahrt .....	81
Arktischer Rat .....	81
Weltpolitik wird am Nordpol zugriffsfreudig .....	82
Faktencheck Geografie, Leben, Bevölkerung, Ökosystem .....	82
Faktencheck Rohstoffe, Ansprüche, Schiffsrouten .....	83

<b>Weltpolitik in Grönland aktuell im Juli 2022</b> .....	<b>84</b>
Russlands Marine wächst.....	84
Ozonloch über dem Nordpol.....	86
Ozonloch über der Arktis.....	86
Das Montrealer Protokoll von 1985 wirkt.....	86
Ozonloch.....	86
Entwicklung des Klimas ist wahrlich bedenklich.....	87
Kipppunkt erreicht?.....	87
<b>Schneller als Nansen</b> .....	<b>88</b>
Grønland – kippt das Eis?.....	88
POLARSTERN II.....	88
Alfred-Wegener-Institut – Kompetenzzentrum Forschung.....	90
Die Schiffe des Instituts.....	90
Klimawandel in Grønland.....	91
Unabhängigkeit für Grønland durch Klimawandel.....	91
Optionen für den Bergbau?.....	92
Öl ist ein Problemstoff.....	92
Bergbau – Definition.....	93
Erdölvorkommen.....	93
<b>Prins Christian Sund</b> .....	<b>96</b>
5 Mal hin = 1 Mal sehen.....	96
Prins Christian Sund.....	96
Land in Sicht – Grønland voraus!.....	97
Dorf Aappilattoq.....	98
Die Fahrt durch den Sund.....	102
Französische Eisplatte.....	102
Inlandeisschild.....	102
Ikearasassuaq.....	102
Durchfahrt beendet.....	113
<b>Qaqortoq</b> .....	<b>116</b>
Karte Qaqortoq.....	116
Militär in Grönland.....	116
Eskimo-Rolle.....	128
Fahrt auf dem Igalikufjord.....	130
Kurze Geschichte von Igaluki.....	131
US-Außenminister war hier.....	131

@ Joachim Böhringer 2022  
 Bodenseestraße 4/1  
 88048 Friedrichshafen

Kontakt:  
[www.boehringer.website](http://www.boehringer.website)

Kommerzielle Print- oder digitale Nutzung von Bild/Text nur mit Genehmigung des Verfassers.

<b>Paamiut/Frederikshåb</b> .....	<b>134</b>
Hier kommen wenig Fremde.....	134
1.500 v. Chr. lebten hier bereits Menschen.....	134
Verbindung zur Welt.....	134
Fredens Kirke und Kolonialgebäude.....	136
<b>Adler</b> .....	<b>137</b>
<b>Polarkreisüberquerung</b> .....	<b>146</b>
Polarkreistaufe.....	146
Mitternachtssonne.....	146
Polarkreis in Grönland .....	148
<b>Ilulissat und Disco-Bucht</b> .....	<b>151</b>
„Touristenhochburg“ Ilulissat.....	152
Ilulissat Eisfjord.....	152
Ilulissat und Diskobucht .....	154
<b>Schlittenhunde</b> .....	<b>154</b>
Nur nördlich des Polarkreises gibt es die Hunde .....	154
<b>Disko-Bucht</b> .....	<b>156</b>
Die Ölindustrie wartet schon.....	156
Sermeq Kujalleq.....	156
Ilulissat-Eisfjord.....	156
Riesige Eisberge.....	158
Ein langer Weg.....	159
Iceberg Alley .....	159
Wieviel Eis geht verloren? .....	162
Grönland eisfrei? .....	163
<b>Ilulissat Icefjord-Center</b> .....	<b>167</b>
Spektakuläre Architektur .....	167
Die Räume des Zentrums.....	167
<b>Bibliografie</b> .....	<b>183</b>
Literatur .....	184
Internet .....	185
Index.....	186
Klima .....	188

# Vorwort

Warum machen wir immer wieder Reisen in den hohen Norden. Mehrmals schon nach Alaska, nach Norwegen, Island und jetzt nach Grönland.

Bei unserem ersten Flug über Grönland faszinierte uns dieser Kontinent von oben. Diese unendliche Weite, die Klarheit der Sicht und die Unberührtheit dieser Landschaft beschäftigte uns seitdem immer wieder. Irgendwann stand unser Entschluss fest, dass wir diese Region erkunden wollen.

## Reisen in den Norden

Unser ersten Fahrten in den nördlichen Gegenden dieser Welt waren Reisen nach Neufundland und Alaska. Faszinierende Landschaften, nette Menschen mit völlig anderen Lebenskonzepten und auch spannende Tierbegegnungen haben wir erlebt. Und wir sahen vor allem Landschaften von so eindrucklicher Strenge, Schönheit und Kargheit, wie sie uns selten auf unseren Reisen woanders begegnet sind.

Es ist in unseren aktuell schwierigen Zeiten problematisch, ausgedehnte Reisen zu unternehmen. Man müsste an sich ein schlechtes Gewissen haben, da Reisen der

Umwelt abträglich sind. Andererseits darf es nicht sein, dass wir uns die Schönheit der Welt nicht betrachten und diesen immer noch so unglaublich schönen Planeten erleben dürfen.

Und – ganz wichtig – anderen von der Schönheit und auch den Schwierigkeiten mit Wort und Bild berichten. Auch dass wir, wie bei der Grönlandreise, den Menschen in dieser schwierigen Region der Erde Beschäftigungsmöglichkeiten eröffnen, die sie sonst nicht erhalten würden. Ein Aspekt, der vor allem aus Sicht der Gastgeber nicht zu unterschätzen ist. Verantwortunglicher Tourismus ermöglicht Menschen ein Leben in Würde und einer gewissen wirtschaftlichen Sicherheit.

Dass diese Sicherheit zum Teil sehr fragil ist hat uns die Corona-Pandemie und der Ukrainekrieg aufgezeigt. Sind doch aktuell viele Strukturen instabil geworden, wenn nicht gar vollständig zerfallen. Wir denken, dass wir wohlhabenden Menschen helfen müssen, diese Strukturen wieder vernünftig zu festigen und auszubauen – zu unserer aller Nutzen. Und dies sollte so umweltbewusst wie möglich geschehen. Wir arbeiten alle daran und so wurde von uns auf den

Reisepreis eine CO<sup>2</sup>-Abgabe geleistet, die einen Ausgleich schafft.

Ein wichtiger Aspekt des Reisen ist das Entwickeln von Toleranz. Erst wenn wir Kulturen und Lebenswelten in fremden Ländern kennenlernen und die besonderen Lebensumstände anderer Völker etwas verstehen, entwickeln wir die Toleranz gegenüber uns fremden Kulturen und Lebensweisen, die heute für die Bewältigung unserer Probleme erforderlich ist.

## Man darf reisen

Ja, man darf reisen. Unbedingt! Man sollte es tun! Allerdings müssen wir uns um unsere Erde mehr bemühen als das bislang geschehen ist. Andere Formen der Fortbewegung entwickeln, unsere Ernährung umstellen, die Energiegewinnung optimieren und die Nutzung von Ressourcen verbessern ohne zu verschwenden. Aber die Erde kann nur retten, wer ihren Wert und ihre Schönheit kennt und schätzt. Anstatt das Reisen zu erschweren oder gar zu

verboten müssen wir versuchen, die Welt in ihrer Vielfalt, Schönheit und Verletzlichkeit zu sehen. Nur wer die Welt in all ihrer Schönheit kennt kann und will sie auch schützen.

Daher gilt – ohne Anschauung der Welt gibt es keinen Schutz. Nur wer die Schönheit der Erde vermittelt bekommt hat auch die Sehnsucht sich fremden Welten anzunähern – und sie zu schützen. Wer den Wunsch aufgibt, in fremde Gegenden, Länder oder Kulturen einzutauchen gibt sich selbst auf – und damit auch die Erde.

### Reisen bildet

„Reisen bildet“, war früher ein geflügeltes Wort. Und dies gilt immer noch. Es gibt viele herausragende Reportagen aus allen Ecken unserer Welt, aber sie ersetzen alle nicht das Erlebnis des Reisens und das Berichten des Gesehenen.

In Grönland sind in dieser Sommersaison weniger Touristen angekommen als in den Jahren vor der Pandemie. Die Grönländer hätten sich mehr gewünscht, waren aber

zufrieden mit dem Anfang nach der Pandemie. Sie konnten wieder arbeiten und ihren Gästen auf vielfältige Weise ihr Land zeigen, erklären und uns auch ein Bild ihrer oft ungewissen Zukunft andeuten.

### Einordnung

Wir sind Grönland-Anfänger. Erfahrungen aus den anderen nördlichen Reisezielen, die wir bislang in Europa und Kanada/USA besucht haben helfen bei der Betrachtung und Einordnung der Grönländerlebnisse. Auch die intensive Beschäftigung mit dem Land vor der Reise im August 2022 hat uns geholfen, manches zu erkennen und zu verstehen. Nicht nur klimatische Probleme wurden uns bewusst, auch politisch-wirtschaftliche Strukturen wurden uns deutlich, die wir vor unserer Reise so nicht hatten.

Dieses Werk ist teilweise als eine Art Roadmap vor der Reise entstanden und während der Reise täglich weitergeführt worden. So konnten Bilder, Eindrücke und Erlebnisse frisch festgehalten werden – zumeist direkt nach der Rückkehr auf das Schiff.

Grönland und die Arktis sind Extremregionen. Sie fordern von dem

Menschen, Tieren und Pflanzen, die hier dauerhaft leben extreme Anpassungsleistungen. Das ganze Spektrum der hier lebenden Arten macht das Problem überschaubar. Was es an Lebewesen, die sich im Eis wohlfühlen gibt, lässt sich auf wenigen Seiten Papier zusammenfassen. Aufgrund dieser Überschaubarkeit lässt sich aber sagen, dass die Arten, die das Eis bevorzugen und hier leben auf uns monumental wirken. Man versteht das sofort, wenn man sich die Namen der Lebewesen vorspricht oder die Bilder anschaut, die man vor seinem inneren Auge sieht: Eisbär, Polarfuchs, Elfenbeinmöwe, Sattelrobe, Walross, Grönlandwal, Moschusochse, Rentier, Buckelwal.

Die Reise hat uns nachhaltig beeindruckt und den Wunsch in uns geweckt, eine weitere in dieses Land zu unternehmen. Irgendwann im Spätherbst oder im Frühjahr, um dieses Land in der kälteren Jahreszeit zu bereisen und zu erleben.

Die Grönländer haben uns das schmackhaft gemacht, aber auch die unbeschreibliche Landschaft mit ihren vielfältigen Formen, Farben und Tieren, die hier immer wieder zu sehen waren.

*Christine und Joachim*

## Von Friedrichshafen nach Bremerhaven

Es ist schon interessant wie unterschiedlich man im Süden und im Norden „Hafen“ schreibt. Der Frage, warum dies so ist sind wir nicht nachgegangen. Es ist in Bremerhaven halt so, obwohl im benachbarten Hamburg der „Hafen“ völlig normal geschrieben wird.

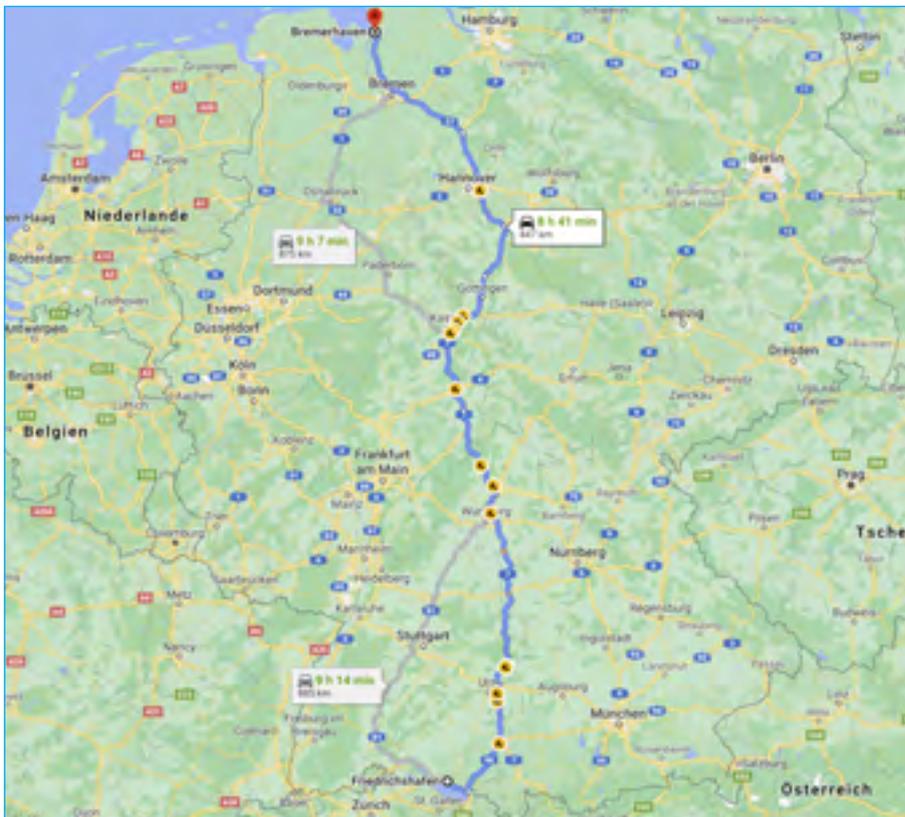
Aber wir haben bei der Fahrt nach Norden kurz vor Bremer-

einen Kanal an. Irgendwie sind wir dann doch andere Berge und Steigungen gewöhnt.

Die Fahrt war lang und wir waren von der Autofahrt etwas erschlagen. Aber das ATLANTIC HOTEL Sail City war toll und hat eine schnelle Erholung ermöglicht.

## Bremerhaven

Die kreisfreie Großstadt mit gut 118.000 Einwohnern ist Teil der



haven auch die interessante Erfahrung gemacht, dass auf der Autobahn das Verkehrszeichen „Steigung“ da auftaucht wo keine solche erkennbar ist! Zufällig kamen wir in einem Gespräch auf dieses Schild – es zeigte eine für uns nicht bemerkbare „Steigung“ bei einer Autobahnbrücke über



Metropolregion Nordwest. Umgeben ist sie vom Landkreis Cuxhaven. Bremerhaven gilt als einzige Großstadt in Deutschland, die direkt am Meer liegt. Das stimmt geografisch nicht so ganz, ist aber optisch tatsächlich so, da die breite Wesermündung doch sehr weit ist und „Meerfeeling“ vermittelt.

## Bremerhaven

Nicht viele Touristen haben Bremerhaven auf dem Radar. Oft wird die Hafenstadt sogar als uninteressantes Mauerblümchen abgetan – dabei hat Bremerhaven durchaus einiges an Attraktionen zu bieten. Durch die Lage direkt an der Nordsee und den großen Überseehafen hat der Ort, der zum Stadtstaat Bremen gehört, vor allem rund um die Hafenmeile eine ganze Reihe an wirklich lohnenswerten Sehenswürdigkeiten:

- Deutsches Schifffahrtsmuseum\*
- Deutsches Auswandererhaus\*
- Sail City Aussichtsplattform\*
- Klimahaus Bremerhaven 8° Ost
- Haf Rundfahrt durch den Überseehafen
- Historisches Museum Bremerhaven
- Radarturm
- Zoo am Meer\*
- Semaphor auf der Nordmole
- U-Boot Wilhelm Bauer
- Schaufenster Fischereihafen und Fischmarkt
- Leuchtturm Roter Sand
- Columbus Cruise Center

\* lohnt sich unbedingt!

Auf der folgenden Seite ist die unten abgebildete Reiseroute genauer beschrieben.

Die Abbildung unten verdeutlicht die geplante Reise. Wir kommen mit dem Elektroauto nach Bremerhaven und benötigen daher keinen Flug für diese Reise. Von Bremerhaven aus geht es nach Schottland, wo wir erst einmal waren. Wir sind sehr gespannt auf die beiden Tage, die wir dort im Norden

schöner Naturkanal an der Südspitze des Landes, der im Sommer vermutlich eisfrei sein wird. Die Durchfahrt muss, den verschiedenen Beschreibungen nach, landschaftlich ausgesprochen eindrucksvoll sein. Aber es gibt hier keine Möglichkeit zum Anlegen.

Das wird ein Kennzeichen der nächsten Tage sein, dass in diesem Land wenig gewohnte Infrastruktur verfügbar ist. Nur noch in Grönlands Hauptstadt Nûk ist ein Hafen



Schottlands verbringen werden – vor allem auf Landschaft in dieser Region. Danach sind wir für zwei Tage nur auf See und hoffen, dass diese im August eine ruhige ist. Wir haben auf diesem Teil des Atlantik auch schon gewaltige Stürme erlebt.

Grönland erreichen wir durch den Prins Christian Sund. Ein

vorhanden. An alle anderen vorgesehenen Landungsstellen werden wir immer vor Anker liegen und mit Tenderbooten an Land fahren. Der spannendste Aufenthalt erwartet und sicherlich in Ilulissat an der Diskobucht. Hier werden wir, wenn es das Wetter zulässt, zwei Tage vor Anker liegen um diese Erdregion zu erkunden.

**Reiseverlauf • Hafen und Unternehmungen •**

Do	18.08.	Abfahrt in <b>Friedrichshafen</b>
Fr	19.08.	Ankunft gegen Abend
Sa	20.08.	<b>Bremerhaven</b> – Bummeln durch die Stadt Auswandererhaus und Zoo
So	21.08.	<b>Bremerhaven</b> - Einschiffung von ca. 14 Uhr bis 16 Uhr; Abfahrt 18:00 Uhr
Mo	22.08.	Auf See
Di	23.08.	<b>Invergordon / Schottland</b> / Großbritannien an 07:00 – ab 17:00 Uhr Panoramafahrt Schottische Highlands, Cawdor Castle, Glenmorangie-Brennerei und Dorf Dornoch, Loch Ness und Urquhart Castle Kreuzen im Cromarty Firth
Mi	24.08.	<b>Stornoway*</b> / <b>Schottland</b> / Großbritannien an 08:00 – ab 13:00 Uhr Ortsbesichtigung ab 13.00 Uhr – Kreuzen in der Schottischen Inlandsee
Do	25.08.	Auf See
Fr	26.08.	Auf See
-		
Sa	27.08.	<b>Grönland</b> Prins Christian Sund/Grönland - Durchfahrt -
So	28.08.	<b>Qaqortoq / Julianehåb / Grönland</b> - vormittags - Gerbereibesuch, zu Besuch bei Grönländern, Spazier- gang durch Qaqortoq  Kreuzen im Igalikufjord
Mo	29.08.	<b>Paamiut / Frederikshåb / Grönland</b> - ganztags - Spaziergänge
Di	30.08.	Überqueren des <b>Polarkreises / Grönland</b>
-	-	
Mi	31.08.	Kreuzen in der <b>Diskobucht</b> - ganztags - <b>Ilulissat* / Jacobshavn / Grönland</b> Bootsfahrt zum Eisfjord, Wanderung an der Eiskante
Do	01.09.	<b>Ilulissat* / Jacobshavn / Grönland</b> - ganztags -

**Reiseplanung**

Die hier aufgeführten Einschiffungs- und Ausschiffungszeiten sind die geplanten Zeiten vor Reisebeginn und standen damit unter Vorbehalt.

Immer wenn ein \* hinter einem Ort steht liegt das Schiff auf Reede und es muss mit Booten an Land übergesetzt werden. Dieses Ausbooten ist wetterabhängig und wir hoffen, dass alle geplanten auch Ausbootungen möglich werden.

**Vorbehalte**

Alle Passagen und Landgänge in den angegebenen Gebieten sind nur geplant. Durchgeführt werden sie vorbehaltlich den jeweiligen Wetter-, Eis- und Tidensituationen oder behördlicher Vorgaben, Lotsenverfügbarkeit sowie der Lotsen- und letztendlich der Kapitänsentscheidung.

Eine Reise in derartige Regionen der Erde ist immer mit gewissen Unwägbarkeiten verbunden. Wir kennen dies bereits aus unseren Reisen entlang der Küste von Alaska und Kanada. Auch hier lag zwischen den Planungen und tatsächlichen Anlandungen manchmal eine deutlicher Unterschied, der aber immer erklärbar und nachvollziehbar war.

**Reisezeit**

Der Spätsommer von Mitte August bis Mitte September hat sich als gute Reisezeit herausgestellt. Das Wetter ist in dieser Region extremer und heftiger als in Mitteleuropa. Das bekamen wir an manchen Tagen zu spüren, was aber kein Problem darstellt. Das muss man einfach wissen und hinnehmen.

Das bekannte Mückenproblem hatte sich weitgehend erledigt, da die Nächte ab Mitte August kalt wurden und diese kleinen Biester die Kälte nicht überlebt haben – bis auf wenige Ausnahmen. Nachts war es frisch und Temperaturen um den Gefrierpunkt waren oberhalb des Polarkreises gegeben. Tagsüber war es angenehm und für die Region eindeutig zu warm.

Grönland erlebte im Sommer/Herbst 2022 den wärmsten Sommer seit Jahren. Die Temperatur war durchschnittlich acht Grad höher als in den Jahren zuvor. Es war schön zum Reisen – aber schlecht für Grönland. Und für unser aller Zukunft ist dies nicht gerade förderlich, wenn es so weitergeht. Und das wird so sein – der Klimawandel schreitet wohl unaufhaltsam voran und ist hier angekommen!

Sermermiut-Wanderung, Rundflug Ilulissat

- |    |        |  |
|----|--------|--|
| Fr | 02.09. | <b>Sisimiut* / Holsteinborg / Grönland</b> - ganztags - Besuch bei den Schlittenhunden, Panoramafahrt  |
| Sa | 03.09. | <b>Kangerlussuaq* / Søndre Strømfjord / Grönland</b> - ganztags - Landschaftsfahrt Kangerlussuaq, Transfer zur Inlandeiskappe<br><br>Kreuzen im <b>Søndre Strømfjord</b>   |
| So | 04.09. | <b>Nûk / Godthåb / Grönland</b> - vormittags - Panoramarundfahrt Nûk, Fjord-Safari<br>Kreuzen im Nûkfjord  |
| Mo | 05.09. | Auf See  |
| Di | 06.09. | Auf See  |
| Mi | 07.09. | <b>Grundarfjörður / Island</b><br>an 12:00 – ab 21:00 Uhr<br>Wandertour, West-Island entdecken, Lavafeld und Wikingerpfade   |
| Do | 08.09. | <b>Hafnarfjörður / Reykjavik / Island</b><br>an 07:00 – ab 20:00 Uhr<br>Panoramafahrt Reykjavík, Geothermalfeld Krysuvík und Wikingerschiff, Gullfoss-Wasserfall und Geysir, Baden in der Blauen Lagune, das Herz des Gletschers |
| Fr | 09.09. | <b>Heimaey / Westmänner Inseln / Island</b><br>an 07:00 – ab 12:00 Uhr; Wanderung im/am Ort  |
| Sa | 10.09. | Auf See  |
| So | 11.09. | Auf See  |
| Mo | 12.09. | <b>Bremerhaven</b> – Ausschiffung – ab ca. 9 Uhr   |
| Mo | 12.09. | <b>Bremerhaven</b><br>ab ca. 10 Uhr Abfahrt Richtung Friedrichshafen   |
| Di | 13.09. | Ankunft in <b>Friedrichshafen</b><br>ca. 14.00 Uhr   |



Grönland

Grönländisches Inlandeisschild

James Ross Strait

Nordwestpassage

Baffin Bay

Pond Inlet

Polarkreis – 66° 33' 55' nördlicher Breite

Ilulissat

Disko Bucht

Grönland

Prins Christian Sund

Labradorsee

Kanada

Hudsonbai

Neufundland

Iceberg Alley

Labrador

Nova Scotia

New York

Nord Atlantischer Ozean

Grönland - der unbekannte Kontinent im hohen Norden

Mexiko

Golf von Mexiko

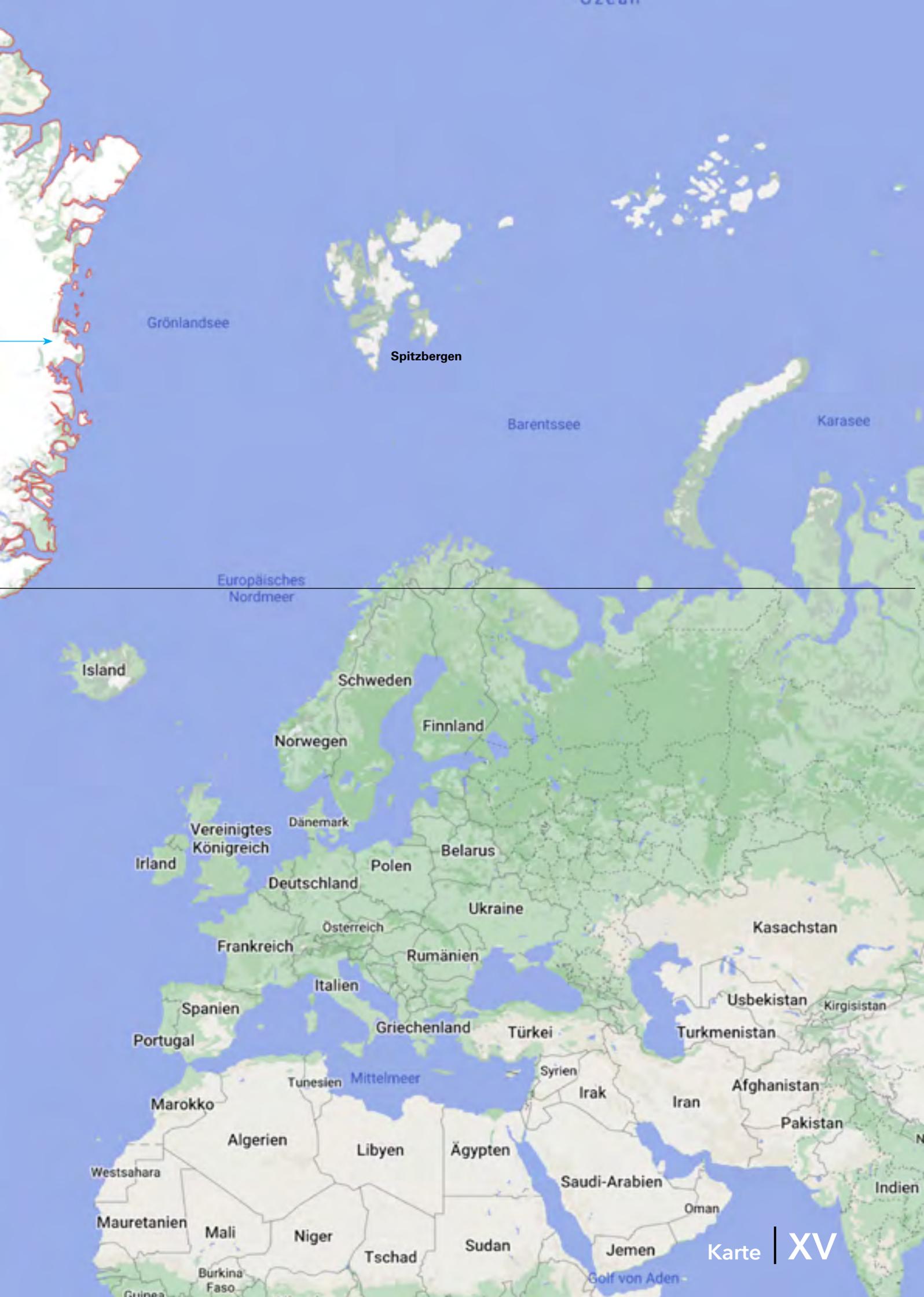
Kuba

Puerto Rico

Guatemala

Karibisches Meer

Nicaragua



Grönlandsee

Spitzbergen

Barentssee

Karasee

Europäisches Nordmeer

Island

Schweden

Norwegen

Finnland

Vereinigtes Königreich

Dänemark

Irland

Polen

Belarus

Deutschland

Ukraine

Frankreich

Österreich

Rumänien

Italien

Kasachstan

Portugal

Spanien

Griechenland

Türkei

Usbekistan

Kirgisistan

Turkmenistan

Tunesien

Mittelmeer

Syrien

Irak

Iran

Afghanistan

Pakistan

Marokko

Algerien

Libyen

Ägypten

Saudi-Arabien

Oman

Westsahara

Mauretanien

Mali

Niger

Tschad

Sudan

Jemen

Guinea

Burkina Faso

Golf von Aden

Indien

## Grönland - Fakten und Daten

- Vom Kap Morris Jesup zum Kap Farvel sind es in Grönland 2.670 km.
- Von Ost nach West misst Grönland 1.100 km.
- Der geringste Abstand zum nächsten Nachbarn, Kanada, beträgt 26 km.
- Der höchste Punkt Grönlands ist Gunnbjørns Fjeld mit 3.733 m.ü.M.
- Der südlichste Punkt Grönlands heißt auf Dänisch „Kap Farvel“ (deutsch: „Kap Auf Wiedersehen“).
- Der nördlichste Punkt Grönlands ist das Kap Morris Jessup.
- Der westlichste Punkt Grönlands ist das Kap Alexander.
- Der östlichste Punkt Grönlands heißt auf Dänisch Nordostrundingen (Die Nord-Ost-Rundung).
- Grönland liegt sowohl östlich, westlich, südlich und nördlich von Island.

Es ist erstaunlich, aber der südlichste Punkt von Grönland liegt auf dem gleichen Breitengrad wie Oslo in Norwegen, während der westlichste Punkt auf dem gleichen Längengrad wie New York liegt. Auf der Karte auf Seite X ist dies gut zu erkennen. Grönlands nördlichster Punkt ist das Kap Morris Jessup, das nur 740 km vom Nordpol entfernt ist.

Weiter nördlich davon gibt es noch zwei kleine Inselchen, die Insel „Kaffeklubben“ (Dänisch für Kaffeeclub) und die Insel „Oodaaq“. Die Inseln sind aber so

klein, dass man sie üblicherweise nicht bei den Abstandsmessungen mit einbezieht.

## Inlandeis

Etwa 80 % Grönlands liegen permanent unter Eis. Es befindet sich in der Mitte der Insel und heißt „Inlandeis“ oder auch „Eisschild“. Dieses Eisschild ist gleichzeitig der größte Gletscher der Welt, mehrere Kilometer dick und an manchen Stellen so schwer, dass es die Landmasse Grönlands ein gutes Stück unter den Meeresspiegel gedrückt hat.

## Fakten zum Inlandeis

- Das Inlandeis bedeckt 1,8 Millionen km<sup>2</sup>.
- Das Inlandeis hat ein Volumen von 2,85 Millionen m<sup>3</sup>.
- Das Inlandeis enthält ca. 7 % der Trinkwasserreserven der Welt.
- Das Inlandeis ist an vielen Stellen bis zu 3.500 m dick.

## Einwohner Grönlands?

Die Grönländer sind eines der kleinsten Völker der Welt. Hier wohnen etwa 56.500 Menschen. Die meisten davon wurden in Grönland geboren, doch ca. 11 % sind aus Dänemark oder anderen Ländern zugezogen. Aktuell stagniert das Bevölkerungswachstum.

80 % Grönlands sind von Eis bedeckt – wo wohnen die Grönländer dann? – Logisch – entlang der Küsten. Die Karte rechts zeigt es. Die eisfreien Gebiete Grönlands machen ca. 410.500 km<sup>2</sup> aus. Das entspricht etwa der Fläche Norwegens und sogar fast zehnmal der Fläche Dänemarks.

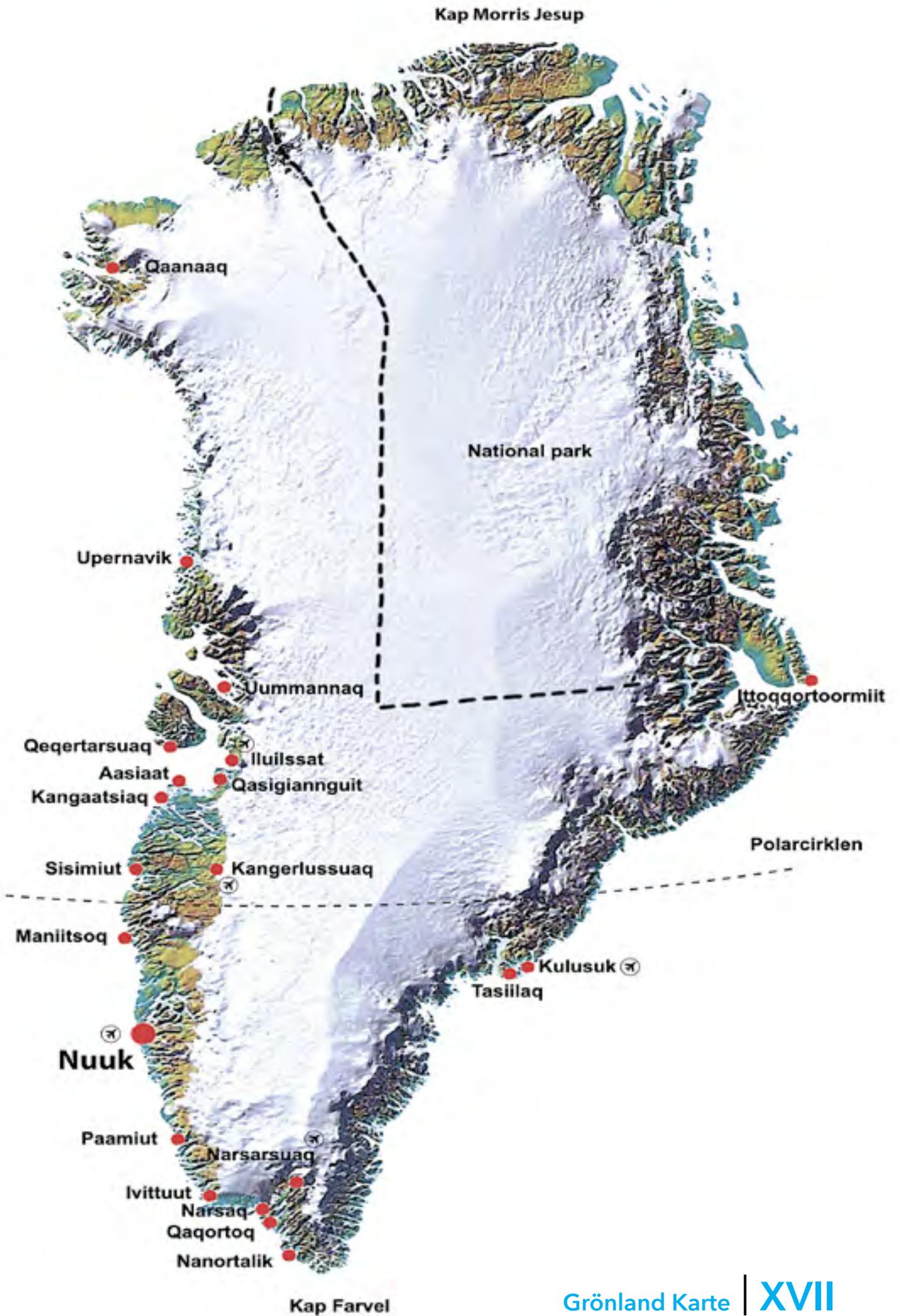
Fast die gesamte Bevölkerung Grönlands wohnt in Süd- und Westgrönland, während nur etwa 10% in Ostgrönland und Nordgrönland wohnen. Die Lebensbedingungen und Versorgungsmöglichkeiten sind im Süden und im Westen vielfach besser als im Osten und im hohen Norden. Die Bewohner des Nordens und Ostens leben eher wie die ursprünglichen Jäger oder „Fänger“, wie man dies in Grönland sagt.

## Zeitzone

Grönland erstreckt sich über drei Zeitzone, wenn man den Luftstützpunkt Thule mit einbezieht. Reisende können sich aber einfach auf nur eine Zeitzone beziehen, denn fast ganz Grönland stellt die Uhren nach der englischen Greenwich Mean Time (GMT) minus drei Stunden. In Grönland liegt die Zeit also 4 Stunden hinter der mitteleuropäischen Zeitzone (MEZ) zurück.

In dem Ort, dessen Name für uns Nicht-Grönländer eigentlich nicht auszusprechen ist, Ittoqqortoormiit an der Ostküste, benutzt man GMT -1 (nur dort). Auf der Thule Air Base, in der Nähe von Qaanaaq, benutzt man die ostamerikanische Zeit GMT -4.

Quelle Bild und Text:  
[www.greenland-travel.de](http://www.greenland-travel.de)



## Grönländisches Eisschild

Das grönländische Inlandseisschild mit einer Ausdehnung von etwa 1,8 Millionen km<sup>2</sup> bedeckt etwa 82 % der Gesamtfläche Grönlands. Er ist die weltweit zweitgrößte dauernd vereiste Fläche nach dem antarktischen Eisschild am Südpol.

## Größe/Masse des Eisschildes

In Nord-Süd-Richtung beträgt die Länge des Eisschildes ungefähr 2.500 Kilometer. Die breiteste Stelle mit ca. 1.100 Kilometern liegt zwischen 77° N und 78° N.

Im Mittel ist das Eis mehr als 1,5 km dick, an den dicksten Stellen beträgt die Mächtigkeit mehr als drei Kilometer. Das Volumen wird auf ungefähr 2,9 Millionen Kubikkilometer geschätzt. Unter Annahme einer mittleren Eisdichte

von 917 kg/m<sup>3</sup> ergibt sich daraus eine Masse von etwa 2,67 Millionen Gigatonnen. Würde dieses Eis komplett abschmelzen, hätte dies einen globalen Meeresspiegelanstieg von sieben Metern zur Folge.

## Eisiges

Die Bilder zeigen Grönland aus einer Flughöhe um 9.500 m im Juni 2019. An den meisten Stellen erreicht der Eisschild das Meer nicht, so dass sich, anders als in der Antarktis, selten ausgedehnte Eisschelfe (Bild rechts unten) bilden können. Durch einige große Täler fließt das Eis jedoch über mächtige Auslassgletscher ab und erreicht das Meer. Hier kalben die Gletscher und es entstehen die Eisberge im Nordatlantik. Ein bekannter Auslassgletscher an der Westseite Grönlands ist der

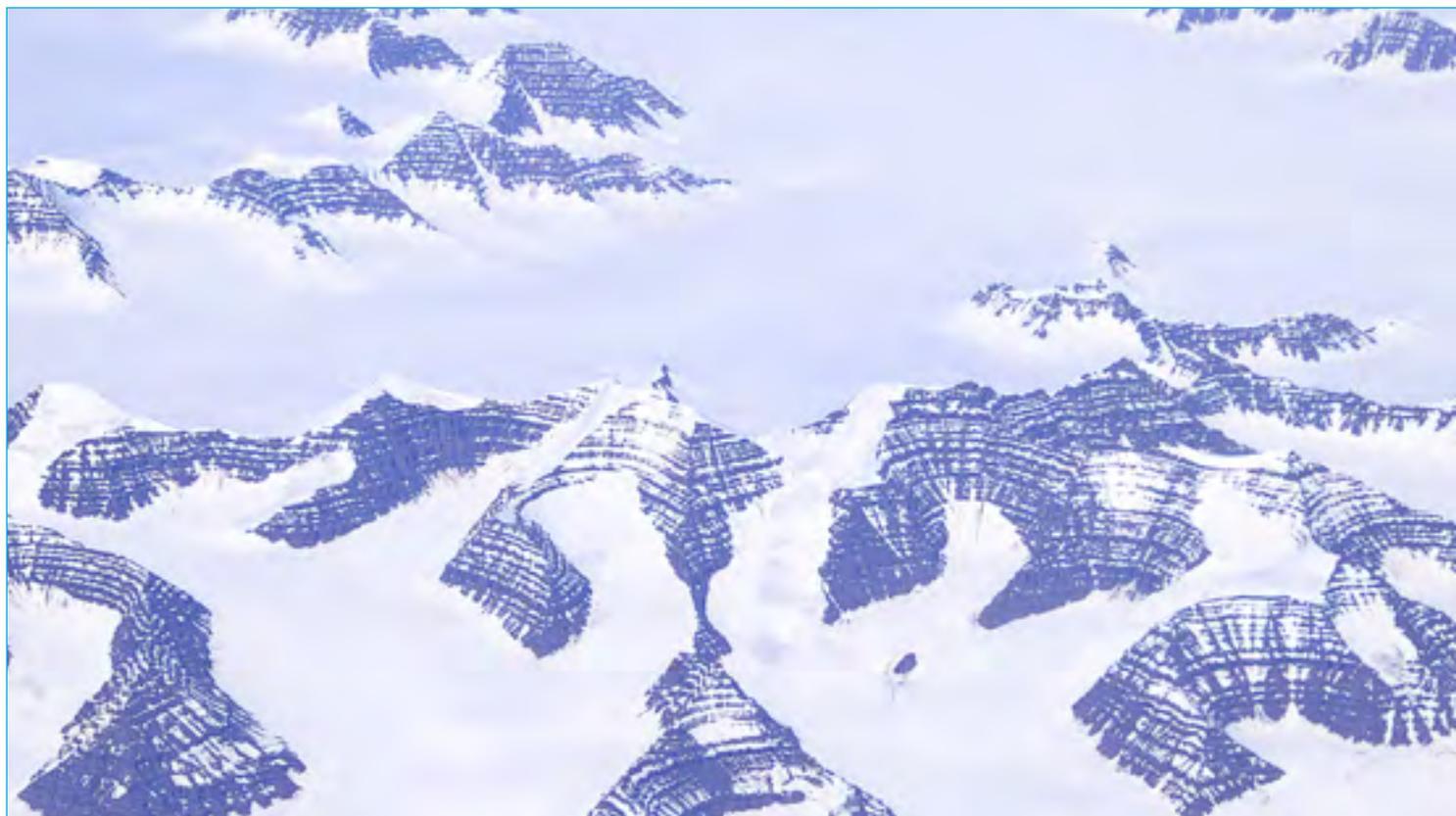
**Jakobshavn Isbræ**, der an seinem Ende an der Diskobucht (→ Kapitel Ilulissat und Diskobucht) eine sehr hohe Fließgeschwindigkeit bis zu 35 m/Tag aufweist und für etwa 10% aller grönländischen Eisberge verantwortlich ist.

Auf dem Eisschild herrschen niedrigere Temperaturen als an der Küste Grönlands. Es werden Jahrestiefstände unter -30°C erreicht. Im Sommer taut die oberste Eisschicht. Die Bildung von Luftblasen im Sommereis führt dazu, dass dieses sehr Weiß erscheint. Im Winter hat das Eis einen klaren, blaugrünen Farbton.

Über dem Eisschild, man sieht es nicht, liegt eines der größten Starkwindfelder der Erde. Man kann es sich vorstellen – hier pfeift der Wind!



*Grönland – Flug über das Inlandseisschild im Jahr 2019*



*Grønland – Oben Ausschnitt Inlandeisschild  
Unten Eisschelf an der Baffin Bay (Westküste)*

## MS Amera

Bei der MS Amera handelt es sich um eines der klassischen Kreuzfahrtschiffe wie es sie heute nur noch wenige gibt. Wir kennen die Cunard-Liner, die MS Hamburg und Xelebrity-Schiffe, welche diese Tradition noch pflegen.

Seit Juli 2019 fährt die MS Amera für Phoenix Reisen. Sie soll nach ihrer Renovierung im neuen Ambiente frischen Wind in die Flotte der fünf Schiffe bringen – wobei die Corona-Pandemie diesen Ansatz bedauerlicherweise erst einmal bis ins Jahr 2022 verhindert hat.

## Schiffsinformationen

Ein paar Daten zum Schiff:

- Länge: 204 Meter
- Breite: 28,9 Meter
- 39.051 BRZ
- Tiefgang: 7,25 Meter
- 13 Decks
- 419 Kabinen für etwa 835 Passagiere
- 440 Crew Mitglieder
- 1988 als Royal Viking Sun in Dienst gestellt

## Interessante Reisen

Die Reederei Phoenix bietet mit seinen relativ kleinen Schiffen Routen an, die es so wohl kein zweites Mal auf dem Markt gibt. Besondere, kleine Häfen mustern sich häufig auf Reisen mit

den Schiffen der Flotte zu echten Highlights – denn aufgrund der relativ geringen Größe der Schiffe erreicht man noch Häfen, die von den modernen Riesenschiffen nicht mehr angesteuert werden können. Als kleineres Schiff kann die Amera deutlich spannendere und aufregendere Routen fahren als diese großen Schiffe. Dies gilt auch für die von uns gebuchte und hier dokumentierte Reise hoch nach Grönland.

Zu den Besonderheiten der MS Amera zählt, dass sie neben ihren außergewöhnlichen Routen auch nahezu jedes Jahr eine komplette Weltreise über die europäischen Wintermonate anbietet. Die Dauer liegt bei etwa 130 Reisetagen.

## Kabinen

Von der einfachen Innenkabine über die Außenkabine bis hin zur Penthouse Suite gibt es an Bord alle nur erdenklichen Kabinenkategorien. Die Kabinen gibt es in verschiedenen Ausführungen. Bei vielen Kabinen gibt es Versionen mit und ohne Sichtbehinderung, Kabinen zur Einzelnutzung und ganz normale Kabinentypen zur Doppel- oder Dreifachbelegung.

Vor der Buchung einer Reise mit der MS Amera muss man wissen, dass es sich hierbei um ein klassisches Kreuzfahrtschiff handelt. Das bedeutet, dass traditionelle Ereignisse wie ein oder

## MS Amera

Das Schiff für diese Reise ist die MS Amera der Reederei Phoenix aus Bonn. Der Rumpf des Schiffes ist eisverstärkt und weist die Eisklasse 1C auf. Dies ist die insgesamt niedrigste Eisklasse, aber sie erlaubt bereits Fahrten in arktische Treibeis.

Das Schiff kann bei einer Länge von 202 und einer Breite von 29 Metern 800 Passagiere in 425 Kabinen befördern.

Sie wurde von der Wärtsilä Marine Perno Werft in Finnland gebaut und 1988 in Dienst gestellt. Seitdem immer wieder erneuert und 2019 durch die Phoenix-Reederei generalüberholt. Während der Corona-Pandemie 2020/21 war das Schiff in der Werft in Bremerhaven und wurde weiter modernisiert.



mehrere Gala Dinner oder auch die Crew Shows zu den Besonderheiten auf den Reisen zählen. Und da muss man schon die halbwegs passende legere Garderobe dabei haben. Wobei wir das beim Reiseziel Grönland durchaus etwas entspannt betrachten.

### Dresscode

An ein oder zwei Galaabenden sollte man sich „etwas schicker“ kleiden. Dies ist eine Tradition, die sich in der klassischen Kreuzfahrt seit Jahrzehnten etabliert hat und einfach dazugehört. Und irgendwie machen diese Abende auch Spass. Wann kann man mal im kleinen Schwarzen gepflegt zum Essen gehen? Selbst in guten Restaurants am

Bodensee wird man dann durchaus etwas eigenartig betrachtet. Ansonsten gilt legere Kleidung, angepasst an das Fahrgebiet.

### Kulinarik

Für ihre Größe bietet die MS Amara ein durchaus großes Kulinarikprogramm. An Bord befinden sich drei Restaurants, das Lido Restaurant, das Amara Restaurant und das Restaurant vier Jahreszeiten, das auch auf anderen Phoenix Schiffen zu finden ist.

Je nach Länge der Reise gibt es eine bestimmte Anzahl an Galaabenden in den Bedienrestaurants, die auch kulinarisch zu den Highlights einer Reise gehören..

Grundsätzlich gibt es in den Restaurants keine festen, sondern offene Tischzeiten, so dass jeder Gast für sich selbst entscheiden kann wann er gerne zum Essen möchte. Dadurch kann man auch auf bestimmte Ereignisse auf See oder an Land flexibel agieren. Neben Frühstück,

Mittagessen und Abendessen wurden wir auch täglich zu Kaffee und Kuchen am Nachmittag eingeladen. Hier muss man tatsächlich auch mal widerstehen können!

### Chefköche

Die Chefköche an Bord der Phoenix Flotte stammen aus Deutschland, Österreich und der Schweiz. Sie kochen jeden Tag ein kulinarisches Erlebnis für die Gäste.

Gerne werden auch Themenabende veranstaltet, bei denen nach lokalen Rezepten gekocht und diese Speisen dann serviert werden. Die Auswahl der Speisen ist immer weitgefächert, so dass für jeden immer etwas dabei ist.

### Reiseleiter

Auf dem Schiff schwirren viele Reiseleiter umher, deren Aufgabe es ist, die Gäste zu unterhalten, ihnen Freizeitangebote zu machen und sie bei den Ausflügen zu begleiten.

Die Reiseleiter sind nett, zuvorkommend und entspannt. Solche Reiseleiter mit diesem Aufgabenspektrum sind auf Kreuzfahrtschiffen untypisch.





# Schottland

## Whisky, Highlands und Dudelsack

Schottland umfasst das nördliche Drittel der Insel Großbritannien und hat eine Fläche von rund 78.000 km<sup>2</sup>. Südlich grenzt es zwischen dem Solway Firth im Westen und dem Fluss Tweed an der Ostküste auf 96 km an England. Es teilt sich in drei geografische Regionen auf: die Highlands, die Central Lowlands und die Southern Uplands.

Schottland wurde durch den „Act of Union“ 1707 mit England zum Königreich „Großbritannien“ vereinigt. 1999 bekam es wieder ein eigenes Parlament, nachdem das seit dem Mittelalter bestehende Parlament von Schottland 1707 im Zuge der Vereinigung mit England fast 300 Jahre zuvor abgeschafft worden war. Seitdem sind Parlament, Erster Minister und die schottische Regierung für die meisten Aspekte der schottischen Innenpolitik verantwortlich.

Am 23. Juni 2016 fand das Referendum zum Austritt des Vereinigten Königreichs aus der Europäischen Union statt, wobei die Mehrheit für das Verlassen der Europäischen Union stimmte. Während in den Landesteilen England und Wales insgesamt mehrheitlich für einen Austritt gestimmt wurde, stimmten die Landesteile Schottland und Nordirland mehrheitlich für einen Verbleib in der Europäischen Union. Ein Problem, das bis heute nicht gelöst ist.

## Scots (Schottland)

Ist ein weitgehend autonomer Landesteil des Vereinigten Königreichs Großbritannien und Nordirland. Es besteht aus dem nördlichen Drittel der größten europäischen Insel Großbritannien sowie mehreren Inselgruppen und hat rund 5,5 Millionen Einwohner. Schottlands Hauptstadt ist seit 1437 Edinburgh.

## Kurz-Geschichte Schottland

Das Königreich Schottland und das Königreich England wurden ab 1603 in Personalunion regiert. Durch den „Act of Union“ 1707 wurden diese beiden Länder zum Königreich Großbritannien zwangsvereinigt. 1801 entstand das „Vereinigte Königreich Großbritannien und Irland“ durch den Zusammenschluss mit Irland.

In Schottland bestand schon immer der ausgeprägte Wunsch nach Eigenständigkeit. In den letzten Jahrzehnten ist dadurch eine starke Bewegung für eine Auflösung der Union mit England und damit die Abspaltung vom Vereinigten Königreich entstanden. Das Land hat durch diese Unabhängigkeitsbewegung in den letzten Jahren bereits einen weitgehend Autonomiestatus innerhalb des Vereinigten Königreichs erhalten.

## Erdölförderung

1820 erreichte die industrielle Revolution Schottland. Schiffbau, Kohlebergbau, Eisen- und Stahlhütten ersetzen die Textilwirtschaft als Schottlands Hauptindustrie. 1975 wurde das erste Öl von der

Nordsee an Land gepumpt. Schottland wurde damit ein Erdölförderndes Land.

## Schottland und die EU

1997 stimmte die schottische Bevölkerung mit überwältigender Mehrheit für ein eigenes Parlament mit begrenzten Kompetenzen innerhalb des Vereinigten Königreichs. 1999 wurde das neue schottische Parlament gewählt, das seither für innerschottische Angelegenheiten zuständig ist.

Im Rahmen eines Referendums stimmten am 18. September 2014 die wahlberechtigten Schotten bei einer historisch hohen Wahlbeteiligung von 85 Prozent mit 55 Prozent gegen die Auflösung der Union mit England. Dabei fand sich bei den jungen Wählern eine deutliche Mehrheit für eine Unabhängigkeit Schottlands, bei den über 65 Jahre alten Wählern wurde eine große Mehrheit gegen die Abspaltung festgestellt.

Nachdem am 23. Juni 2016 das Vereinigte Königreich in einem Referendum den Austritt aus der Europäischen Union beschlossen hat, werden Forderungen nach einem neuen schottischen Referendum über die Loslösung vom Vereinigten Königreich erhoben. Der Grund ist einfach: die Mehrheit der Schotten hatte im Referendum für den Verbleib in der Europäischen Union gestimmt und wollen in der EU verbleiben.

Man darf gespannt sein wie diese politische Konstellation endet. Ob und wann ein nächstes Unabhängigkeitsreferendum stattfinden wird, hängt auch von den bislang

## Römer in Scots

Im Jahre 43 n. Chr. eroberte Kaiser Claudius den südlichen Teil Britanniens. Ab circa 80 n. Chr. marschierten die Römer mehrmals in das Gebiet des heutigen Schottlands ein, konnten aber keine dauerhafte Herrschaft errichten. Der Hadrianswall als Nordgrenze von Römisch-Britannien wurde in den Jahren 122 bis 128 zwischen den Mündungen von Tyne und Solway gebaut. Um 400 n. Chr. gaben die Römer Britannien auf.

## Hadrianswall

Der Hadrianswall war ein römisches Grenzbefestigungssystem des britannischen Limes, das zwischen Newcastle und Solway Firth, nahe der heutigen Grenze zwischen Schottland und England in Großbritannien, angelegt war.

Er wurde zwischen 122 und 128 n. Chr. auf Anordnung Kaiser Hadrians (\* 76 – † 138) erbaut. Er sollte in erster Linie den Handels- und Personenverkehr überwachen und an den dafür vorgesehenen Grenzübergängen kanalisieren, um dort u. a. die Erhebung von Zöllen zu ermöglichen. Militärisch war der 118 km lange Wall nicht von Bedeutung.



Invergordon und Stornoway auf den Hebriden sind die Orte, welche wir bei unserer aktuellen Reise kennenlernen.

### Invergordon - Fakten

Eine kleine Hafenstadt in der schottischen Council Area Highland. Sie liegt in der traditionellen Grafschaft Ross-Shire, die zwischen 1889 und 1975 zur Verwaltungsgraftchaft Ross and Cromarty gehörte. Invergordon ist etwa 18 km nordöstlich von Dingwall und 20 km nördlich von Inverness (siehe Karte) am Cromarty Firth, einem Meeresarm des Moray Firth. Die Stadt hatte im Jahre 2001 etwa 4.000 Einwohner.

Die heutige Stadt Invergordon wurde im 18. Jahrhundert von Sir William Gordon an der Stelle der alten Siedlung Inverbreakie gegründet. 1828 wurden die Hafenanlagen errichtet; 1863 fand der Anschluss an das englische Eisenbahnnetz statt. Bis 1956 diente Invergordon als Marinehafen zur Reparatur und zum Bebunkern von Kriegsschiffen der Royal Navy. Heute zeigen noch ausgedehnte und recht marode Öllager diese frühere Funktion.

Eigentlich ist die Stadt eine unbedeutende Siedlung, wenn hier nicht die Erdölindustrie Schottlands vor der Haustüre läge und damit ein größerer Hafen vorhanden ist. Und der raue Charme der Insel einen Aufenthalt rechtfertigt.

Wegen der Nähe zu den Ölfeldern der Nordsee entwickelte sich im Hafen die Schwerindustrie zur Herstellung von Ölbohrplattformen. 1971 wurde eine Aluminiumhütte erbaut. Grund für die Wahl des Standortes war die Versorgung mit günstiger Elektrizität aus dem Kernkraftwerk Hunterston.

noch kaum genauer interpretierten Brexit-Vertragsvereinbarungen zwischen der EU und dem Vereinigten Königreich ab. Es wäre – aus meiner Sicht – den Briten zu gönnen, dass sie das wirtschaftsstarke Schottland abgeben müssen.

Wir waren 2017 einmal zu einem kurzen Besuch in Schottland. Dieser Besuch in Greenock an der Westküste Schottlands im Distrikt Inver-

clyde und der schottischen Grafschaft Renfrewshire war interessant und wir haben dort viele schöne Dingen gesehen und erlebt.

Greenock ist die Geburtsstadt von James Watt, der mit seinen Erfindungen zur Dampfmaschine die Industrielle Revolution zuerst in England und weltweit beschleunigt hat. Wir hatten seither immer wieder die Idee nach Schottland zu Reisen um dieses interessante Land etwas besser kennen zu lernen.



# Invergordon



## Sightseeing in Invergordon

Der Ort profitierte durch den Ölboom in den 1970er Jahren. Das ging so lange gut bis die Ölkrise kam und aus der florierenden Stadt eine „hurting town“ machte, wie es die schottische Boulevardzeitung „Daily Record“ überspitzt formuliert. Der Abzug der Aluminium-Industrie aus Invergordon in den 1980er Jahren tat sein Übriges.

## Sehenswürdigkeiten?

Gibt es typische Sehenswürdigkeiten in Invergordon? Richtige Sightseeing Highlights gibt es hier nicht. Der meist besuchte „Ort“ ist wohl der Invergordon Hafen und viele schaffen es auch nicht viel weiter. Schade, denn die Stadt ist durchaus interessant für alternatives Sightseeing. Ein paar sehenswerte Orte stelle ich hier dar.

Die triste High Street spiegelt die allgemeine Situation wieder, deutlich sichtbar bereits von weitem durch die „Ghost Rigs“: ehemalige Ölbohrplattformen, die nun ungenutzt im Cromarty Firth stehen. Im Rande des Städtchens zeugt ein fast gespenstisch anmutendes Areal von der ehemaligen Blüte Invergordons: Öltanks, ehemals genutzt von der Royal Navy, die über viele Jahre hier stationiert war und zu einem großen Maße zum einstigen Wohlstand der Stadt beitrug.

Der **Invergordon Mural Trail** besteht aus 11 Wandmalereien, die jeweils von einer anderen Gruppe Einwohnern gemeinsam gestaltet

wurde. Neben dem Ziel, die Stadt schöner zu gestalten, war Stärkung der Gemeinschaft Sinn und Zweck der Aktion. Heraus gekommen ist eine Open-Air-Galerie, die das typische Leben in Invergordon veranschaulicht.

## Invergordon und Touristen

Im Sommer wird Invergordon anscheinend von Touristen überflutet. Was die hier wollen, fragt man sich bei dieser uninteressanten Stadt? Die Touristen haben keine echte Wahl, sie werden hier einfach abgeliefert, da es einen Hafen gibt. Der Ort wird von vielen Kreuzfahrtschiffen angefahren. Häufig sind mehrere Schiffe gleichzeitig hier.

Viele der Besucher kommen über das Cruise Ship Terminal nicht hinaus. Nachdem sie mit Highland-Folklore begrüßt werden, begeben sich die meisten direkt in den Bus, der sie nach Loch Ness, Inverness oder zu anderen Sehenswürdigkeiten im schottischen Hochland bringt.

Invergordon ist das Tor zu den Highlands. Von hier aus beginnen viele Ausflugsfahrten in das schottische Hochland. In der näheren Umgebung sind die

**Whisky Destilliere Glenmorangie**, das mittelalterliche Örtchen **Tain**, die Hauptstadt der Highlands Inverness sowie die Black Isle zu finden.

Wir selbst starten von Invergordon aus eine Tour durch die Highlands, um Eindrücke von der Landschaft, einigen Orten und Seen zu erhalten, eventuell auch mal eine alte schottische Burg oder ein Schloss zu entdecken.

## Schottische Highlands

Die Highlands – Hochland von Schottland – sind das nordwestliche Gebiet Schottlands. Neben gebirgigen Gegenden mit etlichen Munros prägen über weite Teile baumlose Moore die Highlands.

Die Highlands waren dem englischen Einfluss weniger ausgesetzt als die Lowlands. Dadurch haben sie die Bewohner den eigenen kulturellen Charakter stärker bewahrt.

Insbesondere ist die Clan-Struktur in den Highlands teilweise noch lebendig beziehungsweise wiederbelebt. Heute wird dies auch für den Tourismus bewahrt. Ihre Clans und die Whisky-Produktion haben die Highlands weltberühmt gemacht.

## Whisky oder Whiskey

Der überwiegende Teil des schottischen Whiskys wird in der Region Highlands gebrannt. Als Whisky-Region werden die Highlands häufig in die Northern, Western, Southern und Eastern Highlands sowie die Islands unterteilt.

In Schottland wird Whisky immer ohne „e“ geschrieben, in Irland mit „e“. In den USA mit „e“ und in Kanada ohne, genau wie in England.

## Loch Ness

Ein „Loch“ bedeutet übersetzt „See“. Und Loch Ness gilt unter Schotten als zweitschönster See, nach dem „Loch Lomond“ und dem „The Trossachs Nationalpark“.

Das wunderschöne Loch Ness ist voller Geheimnisse, und verdankt diese einer langen, wahrscheinlich dünnen grünen Kreatur, die in den tiefen

Loch Ness zählt dank seines Monsters zu den bekanntesten Gewässern der Erde. Bereits vor 500 Millionen Jahren bildete sich die Erdspalte an der Stelle, wo der heutige See liegt. Durch eine tektonische Verschiebung der Erdplatten entstand der zweitgrößte See in den schottischen Highlands. Vor etwa 12.000 Jahren war Loch Ness eher eine Bucht. Der Zugang zum Meer wurde erst nach und nach durch die Anhebung des um-



des Sees lebt und nur gelegentlich ihren Kopf für ein – zumeist unscharfes – Foto aus dem Wasser streckt.

Damit ist natürlich Nessie gemeint, unser aller Lieblingsungeheuer. Der Ort, an dem sie ihr Unwesen treibt, ist jedoch mindestens genauso faszinierend wie Nessie.

liegenden Landes abgeschnitten. Nur Loch Lomond kann Loch Ness flächenmäßig überbieten.

Mit einer Länge von rund 34 Kilometern und einer Breite von 1,5 Kilometern umfasst Loch Ness eine Fläche von fünf Fußballfeldern. Die Tiefe von ca. 230 Metern ist ungewöhnlich für schottische Seen, die sind eher flacher.

## Highlands

Auffällig ist natürlich der **Große Graben**, der die ehemalige Grafschaft Shire in zwei Hälften teilt. Der Graben verläuft von **Inverness** nach **Fort William**. In diesem Graben liegt auch das berühmte **Loch Ness** und an dessen Ufer die Ruine von Urquhart Castle. Außerdem verbindet dieses **Great Glen** die Ost- mit der Westküste durch den meisterlichen **Caledonian Canal**.

In der ehemaligen **Grafschaft Shire** liegen unvergesslich schöne Landstriche. Etwa im Norden das Glen Affric, ein Paradies für Wanderer. Und natürlich in der Mitte die Lochs im Great Glen: **Loch Ness**, **Loch Oich**, **Loch Lochy**.

Westlich – noch hinter Fort William – die bergige Gegend um **Glenfinnan**, durch die der **Jacobite Steam Train** fährt. Bekannt ist der „Glenfinnan Viaduct“ durch die Harry Potter Filme mit dem „Hogwarts Express“, der eigentlich „Jacobite Steam Train“ heißt.

Die Sandstrände an der Küste bei Morar und auch die wilden Halbinseln Moidart und Ardnarmurchan sind sehenswert, auch wenn hier nur wirklich wenige Menschen leben.

Im Osten erstreckt sich das Shire in die **Grampian Mountains**, ein beliebtes Erholungs- und Skigebiet. Und es ragt sogar in die Speyside, wo berühmte Whiskys ihre Heimat haben.

## Landschaft

Die Highlands im Norden Schottlands zählen zu den am dünnsten besiedelten Gebieten Europas. Wer unberührte Natur und die Ruhe der Einsamkeit sucht ist hier gut aufgehoben.

Die Highlands im Norden von Schottland sind aufgrund ihrer einsamen Grasebene, stillen Lochs, melancholischen Buchten und verschlafenen Städtchen weltberühmt – dazu hat wohl auch der Hollywood-Film „Highlander“ beigetragen, der in epischer Manier von den Kämpfen zwischen Schotten und den Soldaten der britischen Krone erzählt.

Die wildromantische Landschaft der Highlands wirkt durch endlose,

## Geführte Touren

Bei unseren bisherigen Reisen haben wir die Erfahrung gemacht, dass es sich lohnt bei einheimischen Touranbietern zu buchen. Eine Buchung kann man sehr häufig direkt am Hafen machen oder vorab im Internet. In kleineren Häfen ist die Direktbuchung vor Ort meistens machbar, in größeren Häfen ist eine Vorausbu-



*Fährt immer noch durch Schottland – der HOGWARTS EXPRESS (Abb.: Liverpool Echo 2020)*

grasbewachsene Flächen ohne Baumbestand und erscheint fernab jeglicher Zivilisation. Ab und zu erscheint eine alte steinerne Ruine aus den weiten Ebenen oder glitzert ein See oder Fluss im wirklich

chung sinnvoller, da dann die Suche im Hafengebiet entfällt. Die Tourguides erwarten einen dann am Hafenausgang mit einem Namensschild in der Hand. Aber das erfährt man alles bei der Buchung und hat bisher immer geklappt. Die nebenstehenden Touranbieter für Schottland haben alle gute

Bewertungen auf Reiseportalen erhalten. Manche verlangen eine Zahlung mit der Kreditkarte bei der Buchung, manche erst vor Ort. Beides ist akzeptabel und verursacht keine Probleme.

### Invergorden als Start

Der Hauptort für den Tourstart ist der größere Ort Inverness. Aber da die Schiffe nur im Hafen von Invergordon anlegen

fahrtsplatz in Inverness zu bringen. Diese Touren haben den Vorteil, dass maximal 8 bis 10 Personen daran beteiligt sind. Die Schiffstouren werden mit größeren Bussen durchgeführt, die langsamer und mit 40 Personen gut besetzt sind. Preislich dürfte sich der Unterschied immer im Rahmen halten.

Wichtig ist, dass die Tourveranstalter uns Gäste pünktlich zur Abfahrt des Schiffes zurückbringen. Dafür ist immer genügend Spiel-



*Karte Schottland, die Highlands mit Loch Ness, Fort William und Glenfinnan Viaduct, den wir natürlich nicht zu sehen bekommen.*

können, ist es möglich fast alle Touren auch ab Invergordon zu buchen. Man wird dann am Hafen mit dem Kleinbus abgeholt oder es kommt ein Taxi, um die Gäste zum Ab-

**Geführte Touren buchen bei:**  
[www.wowscotlandtours.com](http://www.wowscotlandtours.com)  
[www.topguide24.com](http://www.topguide24.com)  
[www.invergordontours.com](http://www.invergordontours.com)  
[www.visitscotland.com](http://www.visitscotland.com)

raum von den Tourguides eingeplant. Also bei acht Stunden Aufenthalt geht so eine Tour maximal etwa sechs Stunden. Und damit passt deren Zeitplanung mit Puffer in der Regel ausgezeichnet.











### Mural Trail

Der Invergordon Mural Trail besteht aus 11 Wandmalereien, die jeweils von einer anderen Gruppe der Einwohner gemeinsam gestaltet und gemalt wurde.

Neben dem Ziel, die Stadt schöner zu gestalten, war die Stärkung der



Ortsgemeinschaft Sinn und Zweck der Aktion. Heraus gekommen ist eine Open-Air-Galerie, die das typische Leben in Invergordon und Schottland veranschaulicht.

Die verschiedenen Malereien sind zwischenzeitlich zu einer der Hauptattraktionen von Invergordon geworden.



Bilder im Uhrzeigersinn: Rettungsboot der Gemeinde, Bild Sportarten der Highland Games, die Tierwelt in Invergordon, Fenster als Kunstwerke, Angeln und Arbeiten, das „Königliche Hotel“ ist abgebrannt und das Ereignis im Bild verewigt,

Zu jedem Bild gehört eine Plakette wie auf der folgenden Seite abgebildet. Hier sind das Entstehungsjahr und die beteiligten Künstler festgehalten.





KING STREET



## Pipes and Drums

ist das beeindruckendste Außenwandbild in der schottischen Stadt Invergordon. Dieses Wandbild war einer der bisher größten Aufträge der Firma Muraldesign. Das Bild wurde nicht von Bürgern gemalt, sondern von der Designerin Anna Smith. Sie verwandte

die etwa 40 Quadratmeter große Wand in eine dramatische und typisch schottische Szene. Hier wird die ehemalige „Distillery Pipe Band“ der Stadt Invergordon in vollem Kostüm mit Kilts, Sporrans und Bärenfellmützen darstellt.

Das Wandgemälde in der King Street ist eines von neun, die für die Stadt im Rahmen von „Invergordon Off The Wall“ gemalt

wurden. Die Kunstaktion wurde von der Heritage Lottery finanziert. Sie sollte der Stadt einen touristischen Schub geben, was wohl auch gelungen ist.

Um alle anderen Wandbilder anzusehen, mussten wir nur ein wenig durch die kleine Stadt wandern, man sieht die großen Bilder auch in den Seitenstraßen schnell und hat seine Freude daran.



[www.muraldesign.co.uk](http://www.muraldesign.co.uk)

### Falls of Shin – Wasserfall mit Lachssprung

Auf unserer Rundreise durch die Highlands war eine der ersten Stationen der „Fall of Shin“. Durch einen schmalen Felsschnitt tost der Wasserfall des kleinen Flusses Shin. Um zu ihren Brutstätten im Oberlauf des Flusse zu gelangen müssen die Lachse den schnellen Strom mit wilden Sprüngen überwinden. Ein faszinierendes Schauspiel, wenn man zur richtigen Zeit dort ist.

Um die Wasserfälle samt den Lachsen gut beobachten zu können, wurden mehrere Aussichtsplattformen angelegt, die durch einen kleinen Rundweg miteinander verbunden sind.

### Visitor-Center in Lachsform

Vom großen Parkplatz beim Visitor-Center (aktuell 2022 – nicht in Betrieb) sind es wenige Minuten bergab, bis man beim ersten Aussichtspunkt angelangt ist. Am Geländer können sich dabei durchaus einige Schaulustige aufhalten. Doch viele geben nach kurzer Zeit enttäuscht auf, wenn sie merken, dass es Geduld und Konzentration verlangt, um die schnellen Fische beim Sprung zu beobachten.

Das Visitors Center am Fall of Shin ist außen komplett fertiggestellt und absolut gelungen. Die Gestaltung in Form eines Lachses und die tollen Infotafeln machen einen guten Eindruck. Leider ist die Innenausstattung noch nicht fertig, so dass hier kein Betrieb war.

### Wann ist die beste Zeit?

Am aktivsten sind die Lachse hier in Schottland im Oktober und

November. Ansonsten kann man Lachse fast immer beobachten, allerdings ist das Fischaufkommen deutlich kleiner. Generell gilt außerdem, dass die Fische in den Früh- oder am Abendstunden häufiger unterwegs sind. Gut für die Beobachtung der Tiere ist es auch, wenn es vorher mal geregnet hat. Das ist in Schottland eigentlich kein Problem.

Auf jeden Fall sollte man etwas gegen die Mücken mitnehmen, vor



*Springender schottischer Lachs am „Fall of Shin“ 2022*

allein in den warmen Sommermonaten Juni, Juli und August. Beim Stehen auf den Plattformen können die widerlichen kleinen Beißfliegen zur echten Plage für Beobachter\*in werden.

*Rechts: Falls of Shin. Die Fälle schlängeln sich in mehreren kleinen Stufen Richtung Meer. Der große Wasserfall ist für die Lachse sicherlich ein echtes Hinderniss.*



## Dornoch – das Rentnerdorf

Als Ort, an dem wohlhabende Engländer ihren Lebensabend bei Golf und Whisky verbringen ist uns Dornoch von unserem Reiseführer angekündigt worden. Wir waren gespannt, wie sich ein solcher Ort darstellt.

Dornoch ist der Hauptort der Grafschaft Sutherland mit etwa 1.200 zumeist älteren Einwohnern. Das älteste Gebäude des Ortes liegt gegenüber der Kathedrale und ist das **Dornoch Castle**, dessen älteste Gebäude aus dem 12. Jahrhundert stammen. Ursprünglich war hier der Sitz der Bischöfe von Caithness. 1570 wurde es genau so wie die **Dornoch Cathedral** bei einer Fehde zwischen den Clans McKay and Murray in Brand gesetzt. Heute dient es als bekanntes und beliebtes Hotel.

Die **Cathedrale** wurde zu Beginn des 13. Jahrhunderts von Bischof Gilbert of Moray erbaut und 1239 geweiht. 1570 brannte sie aus und wurde zum Teil im historisierenden viktorianischen Stil des 19. Jahrhunderts wieder aufgebaut. Das Grabmal Gilberts befand sich in der Kirche und wurde zur Zeit der Reformation (1545) entfernt.

### „Royal Burgh“

1628 erhielt Dornoch den Titel „Royal Burgh“ – königliche Stadt. Außerdem ist Dornoch bekannt als der Ort, in dem die letzte **Hexenverbrennung in Schottland** stattgefunden hat: Janet Horne wurde 1727 zum

Tode verurteilt. Ein Gedenkstein, der Witch's Stone, erinnert an ihren Tod, auf ihm wird allerdings irrtümlich das Jahr 1722 aufgeführt.

In Dornoch gibt es einen bekannten **Golfplatz**, der als einer der ältesten und besten Golfplätze der Welt gilt und auf dem der bekannte Golfplatzdesigner Donald Ross seine Karriere als Greenkeeper begann.

### Madonna und Musk

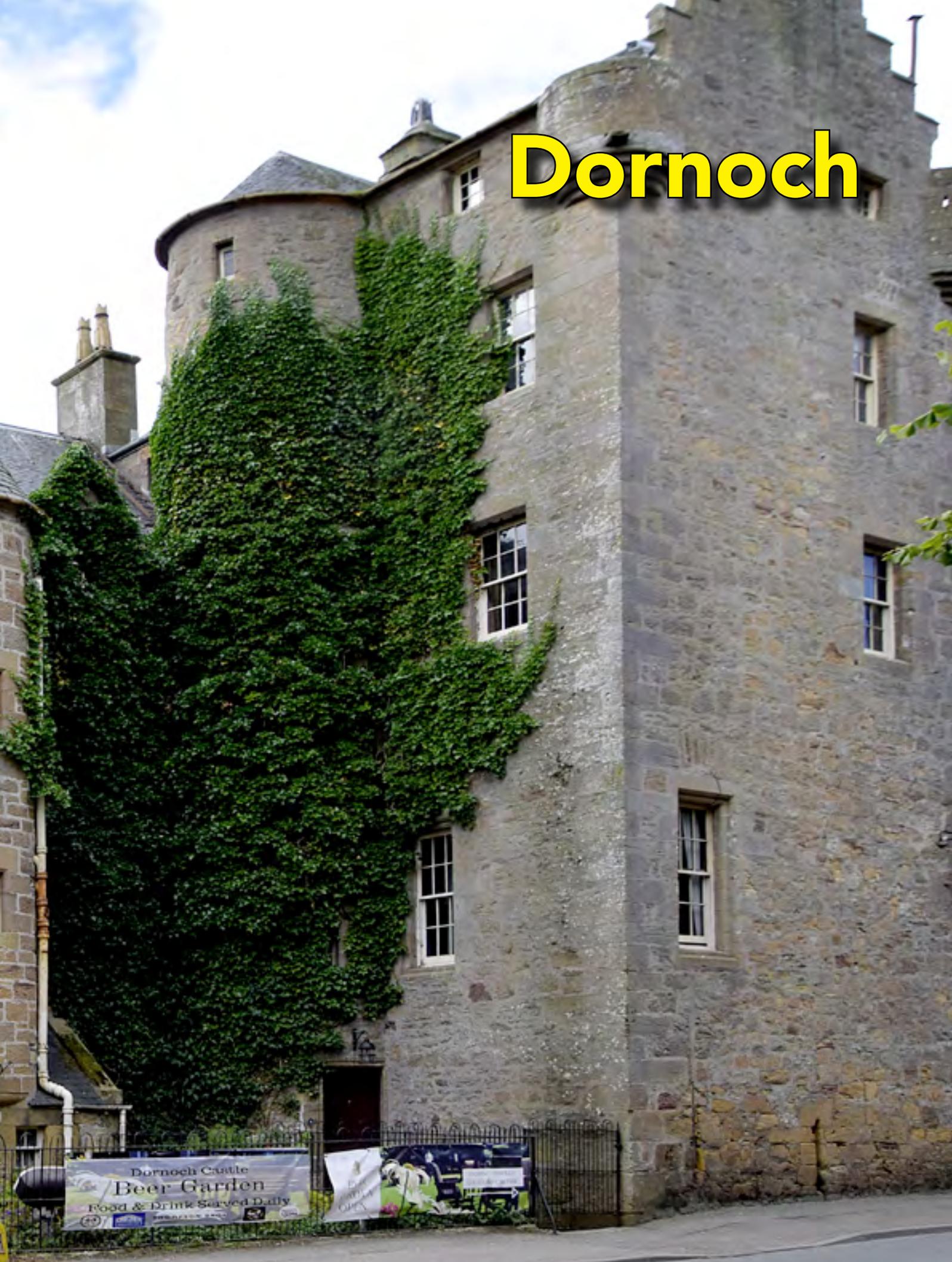
Am 21. Dezember 2000 wurde in der **Dornoch Cathedral Rocco**, der Sohn des Popstars Madonna, getauft. Madonna heiratete am darauffolgenden Tag Guy Ritchie im nahegelegenen Schloss Skibo.

Die britische Schauspielerin Talulah Riley heiratete am 25. September 2010 in der hiesigen Kathedrale den südafrikanisch-amerikanischen Unternehmer Elon Musk.

### Schönes Ortsbild

Wenn man durch die Straßen bummelt, kann man sich dem Charme der Häuser – die sich alle voneinander unterscheiden – kaum entziehen. Spätestens beim Anblick des Dornoch Castle Hotels und den angrenzenden kleinen Geschäften haben wir beschlossen, einmal hier ein paar Tage herzukommen. Dornoch bietet sich auf Grund seiner zahlreichen Unterkünfte, seiner wunderbaren Strände und der netten Umgebung an, um hier einfach mal nur zu entspannen.

# Dornoch





### Dornoch Cathedral

Der Innenraum der Dornoch Cathedral ist in unterschiedlichen Stilrichtungen gehalten. Runde romanische Fenster und gotische Spitzbogenfenster sind hier problemlos kombiniert und geben einen insgesamt harmonischen Gesamteindruck.

Für den kleinen Ort ist diese Kirche auch heute noch von Bedeutung. Eine Reihe von Veranstaltungen finden hier regelmäßig statt. Und dadurch, dass der Ort eine „königliche Stadt“ ist, waren schon mehrmals Mitglieder des Königshauses hier. Und ein Teil der Fenster wurde durch royale Stiftungen renoviert, wie die Dame der Kirche am Eingang berichtete.

Während unseres Besuchs hat die Organistin für einen Gottesdienst geübt. Das ergab mit der Beleuchtung eine schöne Stimmung.



*Blick in den Altarraum (rechts) und die Seitenkirche (links oben). Unten der Blick auf die Kirche und den Friedhof.*



*Der Biergarten des Schloss-Hotels, leider nicht geöffnet, da es leicht geregnet hat.*

*Unten der gewichtige Pfeil zur Scottish Whisky Bar of the Year 2014 & 2018. Daneben war übrigens gleich das Gefängnis des Ortes.*





Postoffice und Andenkenladen. Davor standen die beiden Telefonzellen. Die Telefone in den Zellen haben übrigens problemlos funktioniert – sogar Ferngespräche ins Ausland waren möglich. Und es gab in einem Telefonhäuschen noch ein örtliches Telefonbuch!



[www.muraldesign.co.uk](http://www.muraldesign.co.uk)

Fachwerkhäuser an der Hauptstraße in Dornoch

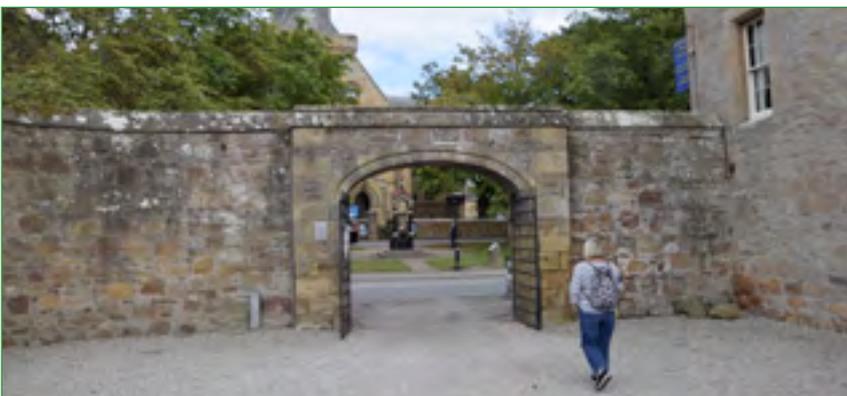


Oldtimerwerkstatt mit altem VW-Käfer. Die Werkstatt befindet sich im ehemaligen „Coach House“, also dem früheren Kutschen- und Pferdestall des Ortes. Im Bild unten rechts ist das Rathaus des Ortes mitten in der Stadt.





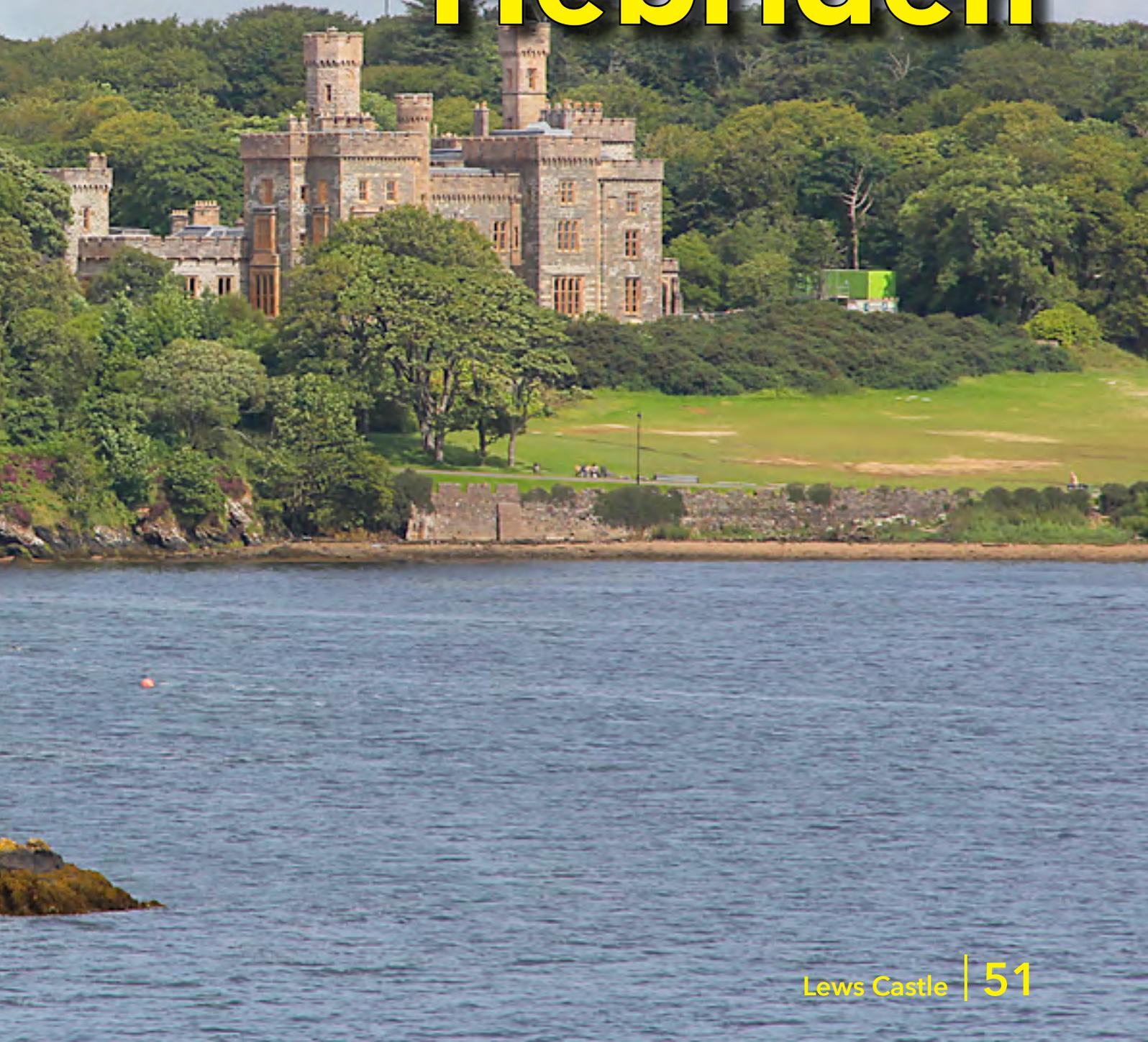
Ein nettes kleines Haus mit nett angelegtem Garten und bereits verblühten Rosen.



Blick in einen Gemischtwarenladen, wie wir das früher noch kennen. Links ist der „Charities Shop“ zu sehen, der gerade geöffnet hat. Unten geht Christel gerade durch das Hoftor des Schloss-Hotels in Richtung Ortsmitte.



# Stornoway Äußere Hebriden



## Scots oder Schottland

ist ein weitgehend autonomer Landesteil des Vereinigten Königreichs Großbritannien und Nordirland. Es besteht aus dem nördlichen Drittel der größten europäischen Insel Großbritannien sowie mehreren Inselgruppen und hat rund 5,5 Millionen Einwohner. Schottlands Hauptstadt ist seit 1437 Edinburgh.

## Kurz-Geschichte Schottland

Das Königreich Schottland und das Königreich England wurden ab 1603 in Personalunion regiert. Durch den „Act of Union“ 1707 wurden diese beiden Länder zum Königreich Großbritannien zwangsvereinigt. 1801 entstand das „Vereinigte Königreich Großbritannien und Irland“ durch den Zusammenschluss mit Irland.

In Schottland bestand schon immer der ausgeprägte Wunsch nach Eigenständigkeit. In den letzten Jahrzehnten ist dadurch eine starke Bewegung für eine Auflösung der Union mit England und damit die Abspaltung vom Vereinigten Königreich entstanden. Das Land hat durch diese Unabhängigkeitsbewegung in den letzten Jahren bereits einen weitgehend Autonomiestatus innerhalb des Vereinigten Königreichs erhalten.

## Erdölförderung

1820 erreichte die industrielle Revolution Schottland. Schiffbau, Kohlebergbau, Eisen- und Stahlhütten ersetzen die Textilwirtschaft als Schottlands Hauptindustrie. 1975 wurde das erste Öl von der Nordsee an Land gepumpt. Schottland wurde damit ein Erdölförderndes Land.

## Schottland und die EU

1997 stimmte die schottische Bevölkerung mit großer Mehrheit für ein eigenes Parlament mit begrenzten Kompetenzen innerhalb des Vereinigten Königreichs. 1999 wurde das neue schottische Parlament gewählt, das seither für schottische Belange zuständig ist.

Im Rahmen eines Referendums stimmten am 18. September 2014 die wahlberechtigten Schotten

## Äußere Hebriden

Die Äußeren Hebriden sind eine zu den Hebriden gehörende Inselkette im Atlantik an der Westküste Schottlands.

Sie liegen rund 60 Kilometer westlich des Festlandes und verlaufen in einem Bogen vom Butt of Lewis im Norden



bei einer historisch hohen Wahlbeteiligung von 85 Prozent mit 55 Prozent gegen die Auflösung der Union mit England. Dabei fand sich bei den jungen Wählern eine deutliche Mehrheit für eine Unabhängigkeit Schottlands, bei den über 65 Jahre alten Wählern wurde eine große Mehrheit gegen die Abspaltung festgestellt.

bis hin zu Barra Head im Süden. Die gesamte Inselkette ist 208 Kilometer lang. Von den südöstlich gelegenen Inneren Hebriden trennen sie unter anderem die Meerengen Little Minch und North Minch.

Unter gälischen Namen „Nah-Eileanan Siar“ bilden die Äußeren Hebriden eine Verwaltungseinheit mit Stornoway als Hauptstadt.

### Harris-Tweed

Die Menschen leben hauptsächlich vom Fisch- bzw. Krabbenfang, der

Nachdem am 23. Juni 2016 das Vereinigte Königreich in einem Referendum den Austritt aus der Europäischen Union beschlossen hat, werden Forderungen nach einem neuen schottischen Referendum über die Loslösung vom Vereinigten Königreich erhoben. Der Grund ist einfach: die Mehrheit der Schotten hatte im Referendum für den Verbleib in der Europäischen Union gestimmt und wol-

nigreich ab. Es wäre – aus meiner Sicht – den Briten durchaus zu gönnen, dass sie das wirtschaftsstarke Schottland abgeben müssen. Mal sehen was kommt!

Wir waren 2017 zu einem kurzen Besuch in Schottland. Dieser Besuch in Greenock an der Westküste Schottlands im Distrikt Inverclyde und der schottischen Grafschaft Renfrewshire war interessant und wir haben dort viele interessante Dingen gesehen und erlebt.



Schafzucht und dem Tourismus.

Ein wichtiger Industriezweig ist die Herstellung des bekannten Harris-Tweed-Stoffes. Harris Tweed darf nur in Lewis, Harris, Uist und Barra hergestellt werden.

len in der EU verbleiben. Man darf gespannt sein wie diese politische Konstellation endet. Ob und wann ein nächstes Unabhängigkeitsreferendum stattfinden wird, hängt auch von den bislang noch kaum genauer interpretierten Brexit-Vertragsvereinbarungen zwischen der EU und dem Vereinigten Kö-

Greenock ist die Geburtsstadt von James Watt, der mit seinen Erfindungen zur Dampfmaschine die Industrielle Revolution zuerst in England und dann weltweit ermöglicht hat.

Invergordon und Stornoway auf den Hebriden sind die beiden Orte, welche wir bei unserer aktuellen Reise kennenlernen.

## Lewis Castle

Archäologische Funde belegen, dass Lewis bereits in der Steinzeit besiedelt war. Vermutlich stellte der geschützte Naturhafen an der heutigen Inselhauptstadt Stornoway im Nordosten der Insel bereits zu diesen Zeiten einen attrakti-

*Lewis Castle Stornoway: Kaminzimmer für Besucher und Hotelgäste (Bild rechts)*

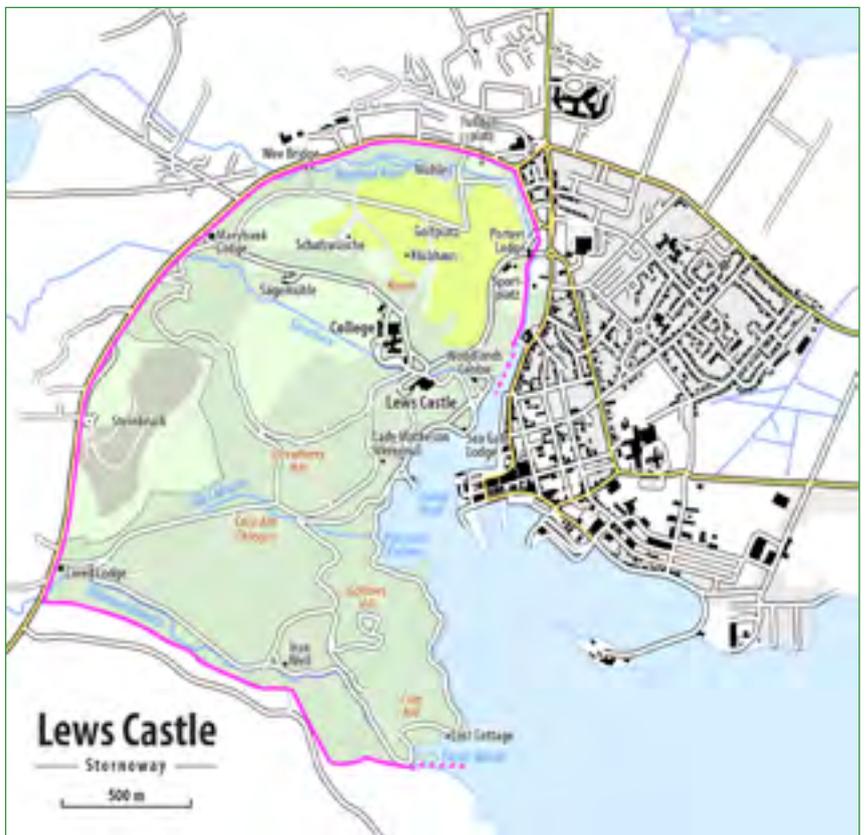
*Lewis Castle Stornoway Lageplan zum Ort und Lageplan der Parkanlage*

ven Siedlungsraum dar. Wikinger, schottische Clans und englischer Adel residierten an dieser Stelle, an der Lewis Castle im 17. Jahrhundert erbaut wurde.

Nur wenige hundert Meter westlich von Stornoway liegt das Herrenhaus **Lewis Castle**, auch **Lewis Castle** genannt, die bedeutendste Sehenswürdigkeit der Insel. Es liegt an der Bucht von Stornoway, direkt der gleichnamigen Inselhauptstadt gegenüber (siehe Karten). Auf dem Gelände des Herrenhauses befinden sich denkmalgeschützte Gebäude. Ein Highlight ist die gut erhaltene „Sea Gate Lodge“ an der Küste.

Lewis Castle wurde im 17. Jahrhundert erbaut, doch völlig fertig

*Lewis Castle Stornoway: Rechts das Schloss von der See aus gesehen. Vergleiche dazu auch das Titelbild des Kapitels.*



wurde das Herrenhaus erst im 19. Jahrhundert. Während des zweiten Weltkriegs diente das Herrenhaus als Marinekrankenhaus. Später war ein College darin beheimatet, das bis 1988 in dem Gebäude untergebracht war. Danach wurde es bis ins Jahr 1996 bewohnt und danach als Wohnsitz aufgegeben.

Das Lews Castle College begann mit 93 Studenten und

einen Neubau rund 150 m nordwestlich von Lews Castle, direkt südlich des Golfplatzes. Unten auf der Karte ist das College in Grau zu sehen.

Über die weitere Nutzung des Schlosses wurde heftig diskutiert. Schließlich entschied man, das Herrenhaus in ein Museum mit Hotel umzuwandeln.

2012 wurde die Restaurierung des Gebäudes in Angriff genommen, um das Herrenhaus

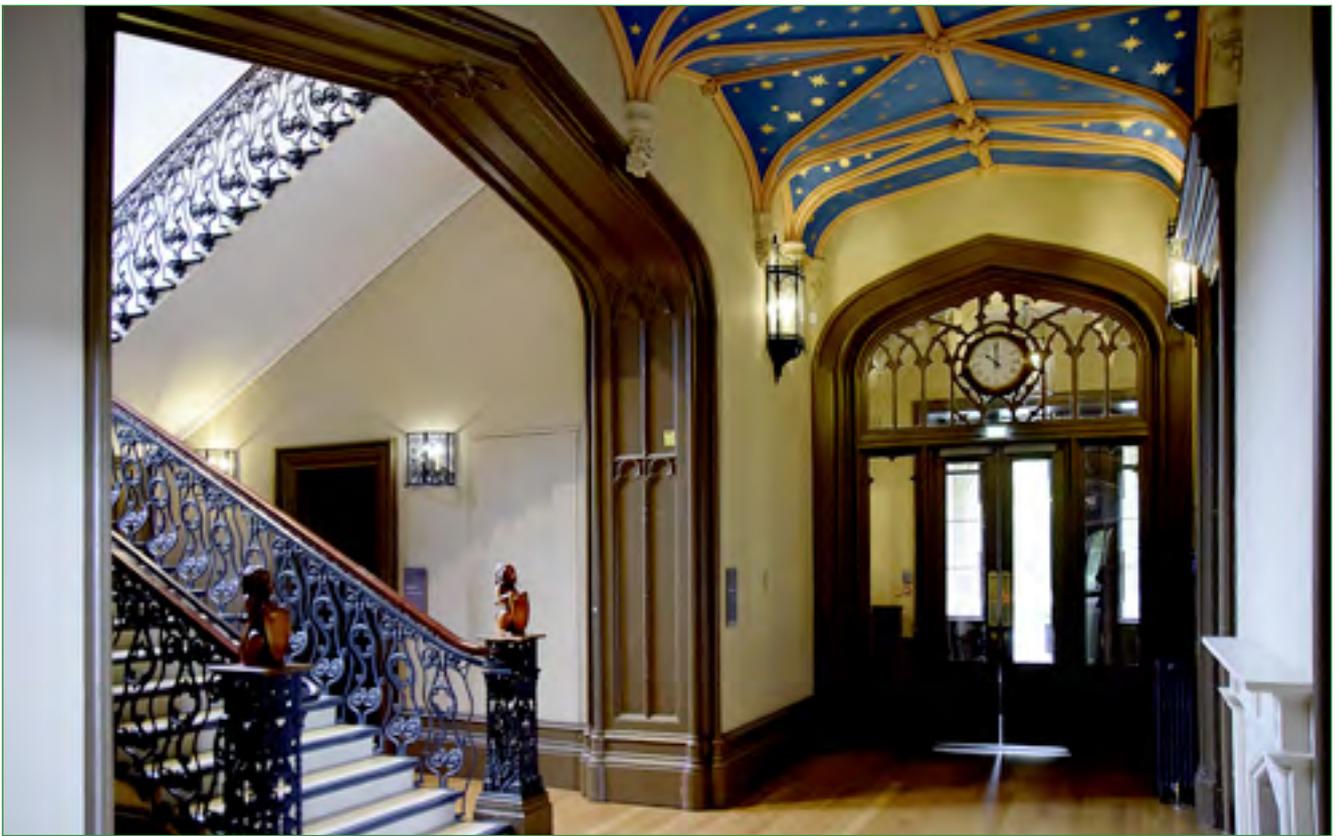


neun Angestellten. Über die Jahrzehnte gewann es zunehmend an Bedeutung und ist heute Teil der **University of the Highlands and Islands** mit rund 2700 Studenten. Wegen baulicher Mängel verließ das College 1988 Lews Castle und zog in ein Hotel um. 1998 bezog die Hochschule schließlich

an der Ostküste der schottischen Hebrideninsel Lewis zu erhalten. Heute sind Hotel und Museum erfolgreich in Betrieb und vermitteln einen tollen Eindruck. Hier sollte man tatsächlich mal ein paar Tage verbringen, auch wenn das Hotel seine Zimmer sehr teuer anbietet: [www.lews-castle.co.uk](http://www.lews-castle.co.uk).

*Lews Castle Stornoway: Lageplan mit den einzelnen Restaurationsobjekten und den Gebäuden des Colleges außerhalb der Parkanlage. Pläne: Gemeinde und Hotel.*

*Eingangsbereich von Lews Castle. Im Bild unten ist das Treppenhaus mit dem Aufgang zum Hotel und der Schlosseingang von innen zu sehen.*



*Unterschiedliche schmuckvolle Deckenausstattungen ziehen sich durch die gesamte Schlossanlage. Dies wird auch im Festsaal rechts deutlich.*





Der große Festsaal bei unserem Besuch. Das kleine Bild (Quelle Hotel) zeigt den Saal vorbereitet für eine Hochzeitsfeier.



### Stornoway und Lews Castle

Das obige Bild zeigt die Lage des Schlosses zum Ort Stornoway. Schloss und Ortschaft sind durch einen schmalen Wasserarm getrennt. Man kann vom Schiffsanleger in etwa 20 Minuten völlig entspannt zum Schloss gehen. Dabei geht es durch den kleinen

Ort, vorbei am Yachthafen und einem kleinen Studentenwohnheim direkt in den Schlosspark und dem angrenzenden Golfplatz zum Schlosseingang.

Es lohnt sich nach der Schlossbesichtigung noch etwas durch den Schlosspark zu schlendern. Der Park ist wunderschön angelegt, aber bei unserem Besuch

*Lews Castle Stornoway vom Wasser aus betrachtet: Herrenhaus (links) und die Sea Gate Lodge (Mitte) sowie der Yachthafen Stornoway (rechts) sind gut zu erkennen.*



nicht in bestem Zustand. Er ist sehr naturnah und hat dadurch einen besonderen Reiz, vor allem in Kombination mit den nahezu perfekt gepflegten Rasenanlagen rund ums Schloss.

Man wird sich wohl erst auf dem Rückweg vom Schloss ins Dorf mit den Angeboten des Ortes beschäftigen. Der Ort

ist einladend und hat nette Geschäfte, die alles mögliche anbieten.

Hier ist das Angebot an Harris Tweed Produkten natürlich ausgeprochen breit gefächert und man sollte

[www.visitscotland.com/de-de/](http://www.visitscotland.com/de-de/)  
[www.stornowayportauthority.com](http://www.stornowayportauthority.com)

[www.stornowaytaxis.co.uk](http://www.stornowaytaxis.co.uk)  
[www.taxistornoway.co.uk](http://www.taxistornoway.co.uk)

sich diese Geschäfte durchaus näher betrachten. Gerade wenn man weiterreist Richtung Grönland kann man hier noch einen Schal oder eine Mütze erstehen, die einem später gute Dienste leisten werden.

### Harris Tweed – der Aristokrat unter den Wollstoffen

Bis heute ist Harris Tweed der einzige Stoff, der noch auf Handwebstühlen produziert und dennoch in größeren Mengen verkauft wird. Der Tweedstoff aus Harris unterliegt strengsten Kontrollen und ist seit 1910 der einzige Stoff für den es in Großbritannien ein Gesetz zum Herkunftsschutz gibt.

Er soll der Lieblingsstoff von Queen Victoria gewesen sein und erfreut sich seit einigen Jahren wachsender Beliebtheit unter den Modedesignern. Doch was macht die Besonderheit dieses schottischen Tweeds aus?

#### Per Gesetz geschützt

Harris Tweed gehört zu den wenigen Stoffen, die per Gesetz geschützt sind. Der Name „Harris Tweed“ ist seit 1910 folgerichtig eine geschützte Herkunfts- und Herstellungsbezeichnung. Der exklusive Tweedstoff muss laut „Harris Tweed Act“ von 1993 aus reiner Schurwolle gefertigt werden, und das dazu verwendete Garn darf nur auf den Inseln der Äußeren Hebriden gefärbt werden.

Die „Harris Tweed Authority“ überprüft, ob der Tweed auch tatsächlich in Heimarbeit und auf Hand-Webstühlen gewebt wurde. Echter Harris Tweed darf ausschließlich von den Inseln Lewis, Harris, Uist und Barra stammen. Nur ein Tweedstoff, der von einer dieser schottischen Inseln stammt, darf mit einem Echtheitsetikett ausgezeichnet werden, das das Markenzeichen des Harris Tweed, den „Orb“ (Reichsapfel mit Malteserkreuz) trägt. Das Siegel mit dem Reichsapfel wird dann per

Hand vom Inspektor der „Harris Tweed Authority“ auf den Stoff aufgebügelt.

Den größten Boom erlebten Tweedstoffe aus Schottland in den 60er Jahren. Harris Tweed war damals aus denselben Gründen beliebt wie heute: Der Wollstoff ist warm, robust und sehr lange haltbar. Und der schottische Tweed aus Harris wird seit Jahrzehnten auf die gleiche Art mit Handarbeit produziert. Der älteste Handwebstuhl, der auf der Insel noch in Betrieb ist, läuft seit 1926. Einen vorläufigen Höhepunkt erlebte der Hype um Harris Tweed 1966. Damals wurden 7 Mio. Meter Stoff produziert. Aktuell sind es etwas mehr als eine Million.

#### Harris Tweed schützt

Der traditionelle Wollstoff trotz Wind und Wetter, ist aber seit langem nicht mehr nur bei Jägern und Landadeligen beliebt. Träger von Tweed-Sakkos und die Trägerinnen von Tweed-Blazern schätzen an Harris Tweed seine außergewöhnliche Qualität und das traditionelle Design. Farben und Muster des Tweeds orientieren sich an den Farben der Landschaft auf der Insel Harris: Erdtöne, Grün und Lila sind die vorherrschenden Farben.

#### Aufwändige Herstellung

Tweed aus Harris wird in einem besonders aufwändigen Prozess hergestellt. Der beginnt schon beim Wollgarn. Bereits die ungekämmte Wolle wird in 46 Grundfarben gefärbt. Wolle aus bis zu acht verschiedenen Farben wird dann zu einem Garn verwoben. Die dadurch entstehenden Farbabstufun-

gen und melierten Garne lassen den Kenner Harris Tweed von anderen Tweedstoffen sofort unterscheiden. Harris Tweed ist ein Unikat, das nur von den schottischen äußeren Hebriden stammen kann.

Ob als Accessoire oder Sakko – Harris Tweed erlebt nicht allein wegen seiner besonderen Qualität ein Revival. Veranstaltungen wie der „Tweed Run“ sorgen nicht nur in London, sondern weltweit für eine gestiegene Nachfrage nach Harris Tweed. Mittlerweile steht Tweed aus Harris auch bei den Pariser Designern hoch im Kurs. Sogar Schuhe von Nike und Manolo Blahnik werden mit Gewebe aus Harris Tweed veredelt.

#### Geheimer Trendsetter!?

Der robuste Wollstoff ist trotz oder gerade wegen seines traditionellen Designs vom Geheimtipp zum globalen Trendsetter avanciert. Typisch britisch bleibt der Tweed nicht nur höchsten Qualitätsansprüchen, sondern auch der Tradition treu.

Die exklusiven Muster der klassischen Sakkos oder Blazer gehen auf über 100 Jahre alte Musterbücher zurück. Die außergewöhnlichen Farbkombinationen geben dem typischen Fischgratmuster des Tweed auch heute noch seine besonders schöne Farbe.

Wir waren in Stornoway im Harris Tweed Museum, das dort im Rathaus zu finden ist. Es war eine spannende, anschauliche und schöne Lehrstunde über Wollherstellung.

*Harris Tweed Museum: Alte und neue Strickmaschinen sind hier in Aktion zu sehen. Diese Maschinen werden hier noch für Heimarbeit der Strickerinnen und Stricker verwendet, um nach vorgegebenen Musterkarten den traditionellen Stoff zu erstellen.*

*Rechts: Alte Strickmaschine um das Jahr 1920, unten eine Lochkartengesteuerte Maschine aus dem Jahr 2010.*



*Harris Tweed Echtheitszertifikat und Stoffmuster.*



*Blick in das Innere der Kirche der Church of England in Stornoway. Links der Pastor, der gerade das Kircheninnere erläutern.*

*Panoramabild von Stornoway.*

*Unten Straßenzug und Rathaus (mit Harris Tweed Museum) am Hafen in Stornoway.*





Eine der Stadtkirchen und ihre Dachlandschaft. Die Kirche ist unten im Panoramabild Mitte rechts erkennbar.

Panoramaansicht von Stornoway vom Ufer des Schlosses aus aufgenommen. Rechts ist die Hafenausfahrt, links der Gemeindefhafen.

Flotte und gepflegte deutsche Sportwagen sind auch auf den Hebriden beliebt. Die Porschedichte hier ist recht hoch.



### Calanais Standing Stones

Die Calanais Standing Stones sind eine außergewöhnliche kreuzförmige Megalithanlage aus Steinen. Sie wurde etwa 3.000 v. Chr. errichtet. Sie stammen aus der Zeit vor Englands berühmtem Stonehenge-Denkmal und waren mindestens 2.000 Jahre lang ein wichtiger Ort für rituelle Aktivitäten.

Calanais ist – wohl wegen seiner geographischen Abgeschiedenheit – weniger bekannt als die Megalithkreise von Stonehenge oder Avebury. Die Granitsteine sind kaum bearbeitet und kleiner als die von Stonehenge. Calanais beeindruckt durch die Anzahl der verwendeten Steine als auch durch die Anzahl der Formationen. Zudem sind die Kreise teilweise vollständig erhalten, z. B. alle 13 Steine des zentralen Kreises Callanish 1.

Wir wissen bis heute nicht genau, warum die stehenden Steine in Calanais errichtet wurden, aber man geht davon aus, dass es sich um eine Art astronomisches Observatorium handelte.

Patrick Ashmore, der Anfang der 1980er Jahre in Calanais ausgegraben hat, schreibt: „Die attraktivste Erklärung... ist, dass der Mond alle 18,6 Jahre besonders tief über den südlichen Hügeln schwebt. Es scheint mit ihnen zu tanzen, wie ein großer Gott, der die Erde besucht. Das Wissen und die Vorhersage dieses himmlischen Ereignisses gaben denjenigen, die den Himmel beobachteten, irdische Autorität.“

### Größte Megalithanlage

Die hier beheimatete Anlage ist die größte heute bekannte Steinformation der Megalithkultur auf den

britischen Inseln. Die Steinanlagen wurden während der Jungsteinzeit um etwa 3.000 v. Chr. angelegt. Eine Tafel vor Ort datiert die Stelle auf 5.000 v. Chr. In der Bronzezeit wurden die Anlagen geplündert bzw. aufgegeben.

Wie bei anderen megalithischen Kultstätten ist der Sinn und Zweck der Formationen unklar und Thema vieler teilweise eigenwilliger Spekulationen. Die wahrscheinlichste Theorie zur Erklärung der



Anordnung der Hauptformation bezieht sich auf den Mond: Alle 18,6 Jahre steht der Mond so über den die Formationen umgebenden Hügeln, dass es aussieht, als würde er bei seinem Lauf ihrer Silhouette folgen. Der Steinkreis ist kein exakter Kreis, sondern hat eine leichte Eiform. Er ist jedoch symmetrisch, wobei die Symmetrieach-

se exakt von Osten nach Westen verläuft. Die westliche Seite des Steinkreises ist ein echter Halbkreis, die östliche Hälfte ist leicht abgeflacht und erweckt den Eindruck, dem Sonnenaufgang zur Frühlings- und Tagundnachtgleiche das Gesicht zu bieten.

Die südliche Steinreihe ver-

läuft in fast exakter Südrichtung. Die Menhire liegen jedoch nicht auf einer Linie, und zwei Steine sind rechts und links versetzt. Die „Arme“ des Kreuzes bilden somit nur annähernd eine geometrische Figur. Der östliche Arm besteht aus fünf Menhiren, die in einem leichten Bogen angeordnet sind und leicht nördlich von der Ost-West-Linie abweichen. Der westliche Arm ist etwas gerader und ziemlich parallel zur exakten Ost-West-Richtung. Bei der Ausgrabung wurden im Inneren des Kreises fünf Löcher gefunden, die mit Kieselsteinen und Muscheln vom Strand aufgefüllt waren. In den Löchern befanden sich Reste von Holzkohle. Es wird

**Geführte Touren buchen bei:**  
[www.wowscotlandtours.com](http://www.wowscotlandtours.com)  
[www.topguide24.com](http://www.topguide24.com)  
[www.stornowaytaxi.co.uk](http://www.stornowaytaxi.co.uk)  
[www.taxistornoway.co.uk](http://www.taxistornoway.co.uk)



*Calanais Standing Stones, der vollständige Kreis Callanish 1, einmal um die Mittagszeit und im mystischen Abendlicht.*



läuft in fast exakter Südrichtung. Die Menhire liegen jedoch nicht auf einer Linie, und zwei Steine sind rechts und links versetzt. Die „Arme“ des Kreuzes bilden somit nur annähernd eine geometrische Figur. Der östliche Arm besteht aus fünf Menhiren, die in einem leichten Bogen angeordnet sind und leicht nördlich von der Ost-

West-Linie abweichen. Der westliche Arm ist etwas gerader und ziemlich parallel zur exakten Ost-West-Richtung. Bei der Ausgrabung wurden im Inneren des Kreises fünf Löcher gefunden, die mit Kieselsteinen und Muscheln vom Strand aufgefüllt waren. In den Löchern befanden sich Reste von Holzkohle. Es wird

vermutet, dass Callanish 2 für Kremationen oder rituelle Verbrennungen benutzt wurde. Unklar ist, wie so vieles andere auch aus dieser Epoche, die Beziehung zwischen Callanish 2 und der größeren Hauptanlage Callanish 1.

Übrigens: Wenn man einen Fremdenführer benötigt, sind die Taxinummern hilfreich.

**Ich hoffe, dass ich etwas auslöse, indem ich Hunderttausendmal auf den Auslöser meiner Kamera drücke: Begeisterung für die Schönheit der Welt.**

**Man schätzt und schützt nur, was man kennt. Und was man nicht nur kennt, sondern darüber hinaus noch wertschätzt, vielleicht erst recht.**

**Zitat nach dem Fotografen Dieter Schonlau**



*Eisbär in Grönland  
Bild AWI Bremerhaven*

# Grønland

## Besuch der größten Insel der Welt

Grønland gehört zum Königreich Dänemark. Der größte Teil der dänischen Landesfläche besteht aus der größten Insel der Erde, gelegen im Nordatlantik bzw. Arktischen Ozean. Grønland wird geografisch zu Nordamerika und geologisch zu dessen arktischer Teilregion gezählt.

Grønland verfügt über die nördlichste Landfläche der Erde und ist nur dünn besiedelt. Die gesamte Bevölkerung von 56.421 Einwohnern (Stand 01. Januar 2021) lebt an der Küste, mehrheitlich vor allem im Westen des Landes. Bis 1953 war Grønland eine dänische Kolonie, seit 1979 genießt Grønland Autonomie, seit 2009 in deutlich verstärkter Form. Einzige offizielle Amtssprache in Grønland ist die grönländische Sprache (Kalaallisut). Daneben ist Dänisch Verkehrssprache, das in der Schule als erste Fremdsprache unterrichtet wird. Grønland ist reich an Rohstoffen. An der Küste befinden sich unter anderem größere Vorkommen von Gold, Platin, Kupfer, Zink, Nickel, Molybdän, Seltene Erden und Eisen. Weiter finden sich auch Vorkommen von Rubinen und Diamanten.

„Grønland“ ist die deutsche Schreibweise des dänischen „Grønland“, so wie oben geschrieben. Wörtlich übersetzt bedeutet dies „Grünland“ aus dem nordischen Begriff „Grænland“.

## Eine riesige Insel

Grønland ist eines der größten Länder der Welt, aber trotzdem weiß man im Rest der Welt nur sehr wenig darüber. Tatsächlich haben viele Menschen immer noch ganz falsche Vorstellungen von dem wunderschönen arktischen Land. Zum einen hat Grønland weit mehr zu bieten als Gletscher und Eis, und wenn man erst einmal dort ist, entdeckt man die vielschichtige Kultur und Geschichte, die sich immer wieder entfaltet. Mit diesem Reisebericht wollen wir einige Mythen aufzeigen, um ein besseres Verständnis von Land und Leuten zu ermöglichen.

## Hier leben Inuit

Die Inuit wanderten im 13. Jahrhundert von Asien her ein und ihre Linie besteht bis heute fort. Die meisten Inuit-Grönländer sind ihre direkten Nachfahren und führen noch heute einige der jahrhundertalten Traditionen weiter.

Aber bereits vorher lebten Menschen in Grønland, die wohl aus Nordamerika eingewandert sind. Aus nicht bekannten Gründen sind diese Menschen ausgestorben, die vor über 4.500 Jahren in Grønland lebten.

Heute sind 88 % der grönländischen Bevölkerung Inuit oder gemischter Herkunft (dänisch und Inuit). Die restlichen 12 % sind europäischer Abstammung, in erster Linie kommen sie aus Dänemark. Man muss dazu sagen, dass es die Grönländer nicht sehr schätzen, als „Eskimos“ bezeichnet zu werden. Der korrek-

te Name für ihr Volk lautet „Inuit“ oder „Kalaallit“, was in der Muttersprache der Inuit, dem Kalaallisut ganz einfach „Grönländer“ bedeutet. Die Inuit-Grönländer identifizieren sich sehr stark mit Inuit in anderen Teilen der Welt, wie etwa Kanada und Alaska, und sogar ihre Sprachen weisen einige Gemeinsamkeiten auf.

Der Großteil der grönländischen Bevölkerung spricht sowohl Grönländisch, zumeist Kalaallisut und natürlich auch Dänisch. Beide Sprachen werden seit Einführung der Selbstregierung im Jahr 1979 als Amtssprachen verwendet.

Heute lernt die junge Generation beide Sprachen und außerdem Englisch in der Schule, so dass die jungen Grönländer meistens drei Sprachen sprechen. Die grönländische Sprache ist äußerst interessant und hat weit zurückreichende Wurzeln. Sie ist außerdem eng verwandt mit den kanadischen Inuit-Sprachen, etwa dem Inuktitut. Die Wörter „Kajak“ und „Iglu“ sind beispielhafte grönländische Wörter, die direkt in viele andere Sprachen übernommen wurden.

## Keine Straßen im Land

Obwohl das Land eine Fläche von 2,16 Millionen Quadratkilometern hat, gibt es keine Straßen oder Bahnstrecken. Die einzelnen Städte und Siedlungen sind nicht miteinander verbunden. Innerhalb der verschiedenen Städte gibt es zwar Straßen, doch sie enden alle irgendwo am Stadtrand. Um von einer Stadt in eine andere zu gelangen, reist man ausschließlich per Flugzeug, Boot, Helikopter,

## Grønland war grün

Da Grønland zum größten Teil von Eis, Schnee und Gletschern bedeckt ist, ist Weiß die vorherrschende Farbe dieses arktischen Landes. Woher stammt dann der Name „Grønland“, der ja übersetzt altnordisch für „Grünland“ steht, wenn das Land doch nicht wirklich grün ist?

Den Namen erhielt das Land ursprünglich von Erik dem Roten, einem isländischen Mörder, der auf die Insel ins Exil verbannt wurde. In der Hoffnung, dass der Name Siedler anziehen würde, nannte er es „Grünland“.

Doch laut neuerer wissenschaftlicher Forschungen war Grønland vor über 2,5 Millionen Jahren tatsächlich weitgehend grün. Eine neue Studie belegt, dass sich in einer Tiefe von etwa drei Kilometern unter dem Eis seit Millionen von Jahren uralte tiefgefrorene Erde befindet.

## 4.500 Jahre Menschen

Laut Historikern kamen die ersten Menschen um etwa 2.500 v. Chr. nach Grønland. Die erste Einwanderergruppe starb offenbar aus und es folgten diverse weitere, die wohl alle von Nordamerika her nach Grønland einwanderten.



Familie des Inuit Guithi vor ihrem Sommerzelt in Angmagssalik 1912 (Abb.: NZZ)

Schneemobil oder Hundeschlitten. Boote sind hierbei ganz eindeutig das populärste Transportmittel und im Sommer sieht man die Einheimischen oft mit ihren kleinen Schiffen oder Kuttern draußen auf den Fjorden umherfahren.

### Seefahrer

Die einheimischen Kutterbesitzer fahren auch gerne mit den Touristen der Kreuzfahrtschiffe auf den Fjorden und zu den Eisbergen, um den Besuchern die Schönheiten Grønlands nahe zu bringen. Und natürlich auch um durch die Besucher ein zusätzliches Einkommen zu verdienen.

### Wal- und Fischfang

Die Fischerei ist in Grønland schon immer eine bedeutende Tätigkeit und heute ein wichtiger Industriezweig. Das Land importiert beinahe alles außer Fisch, Meeresfrüchten und anderen in Grønland gejagten Tieren wie etwa Wale und Robben. Jedem Ort in Grønland ist eine bestimmte Fangquote für Wale, Robben und Fische zugewiesen, um eine Überfischung zu vermeiden. Bestimmte Arten wie der Blauwal stehen unter Schutz und dürfen nicht gejagt werden. Das erjagte Wal- und Robbenfleisch darf nicht exportiert werden – es wird ausschließlich von der einheimischen Bevölkerung im Land verbraucht.

*Fischerei und Tourismus sind die zwei wichtigsten „Industrien“ in Grønland und ermöglichen vielen Familien ein Auskommen*

## Dynamische Hauptstadt Nuuk

Beinahe ein Viertel der grönländischen Bevölkerung lebt in der Hauptstadt Nuuk. Die dynamische, kuriose Stadt ist die größte, weltoffenste Stadt der Insel und weist für ihre relativ geringe Größe eine erstaunliche Anzahl an Museen, angesagten Cafés und Modeboutiquen auf.

Um sich mit dem Land vertraut zu machen, sollten Sie auf alle Fälle das Grönländische Nationalmuseum, das Kulturhaus Katuaq und das Kunstmuseum von Nuuk besuchen. Da die Stadt am Fuße einer beeindruckenden Bergkulisse und an der Mündung eines gigantischen Fjordsystems liegt, bieten sich Tagesausflüge auf den Fjorden und in die umliegende Natur an.

## Mitternachtssonne

Jedes Jahr zwischen dem 25. Mai und dem 25. Juli geht die Sonne nie völlig unter und ist den ganzen Tag und die ganze Nacht zu sehen. Die Mitternachtssonne, wie sie dann genannt wird, ist ein außerordentlich faszinierendes Naturphänomen, das jeder zumindest einmal im Leben erlebt haben sollte, so sagen die Einheimischen.

Am 21. Juni, dem längsten Tag des Jahres, ist die Sommersonnenwende – ein nationaler Feiertag in Grønland. An diesem Tag trifft man die Einheimischen an, wie sie die Sonne genießen oder Grillfeste in freier Natur veranstalten.

## Grönländische Esskultur

Für viele Generationen waren das Fleisch von Meeressäugern sowie Wild, Vögel und Fisch die

wichtigsten Bestandteile der grönländischen Gerichte. Die fleischhaltige Kost sollte die Menschen das ganze Jahr über mit Energie und Nährstoffen versorgen. Dies war wegen des körperlich anstrengenden Lebens in dieser Gegend der Welt außerordentlich wichtig, da vor allem der harte arktische Winter an den Kräften zehren konnte.

Die grönländische Esskultur ist ebenfalls eng mit der traditionellen und starken sozialen Gemeinschaft der Fängergesellschaft verbunden, wo das Leben davon abhing, dass der Fang geteilt wurde. Deshalb sind das Essen und die Mahlzeiten in der Gemeinschaft auch heute noch ein wichtiger Teil der besonderen grönländischen Gastfreundschaft.

## Klimawandel

Ein Großteil der Gesellschaft ist heutzutage mit dem Begriff „Klimawandel“ vertraut und erkennt diesen als eine Realität unserer Gegenwart an. Für viele von uns ist es ein Thema, das wir aus den Nachrichten kennen, wenn Umweltbedingungen in fernen Weltteilen neue Rekorde brechen: „der wärmste“, „die feuchteste“, „das trockenste“. An einigen Orten auf diesem Planeten aber ist der Klimawandel im alltäglichen Leben spürbar. Zu diesen Orten zählt Grønland.

## Arktis erwärmt sich

Die Arktis erwärmt sich doppelt so schnell wie der globale Durchschnitt und erlebt einige der heftigsten Effekte des Klimawandels, wobei Südwestgrønland die schnellste Erwärmung beobachtet. Während der letzten sieben Jahre

## Eisverlust

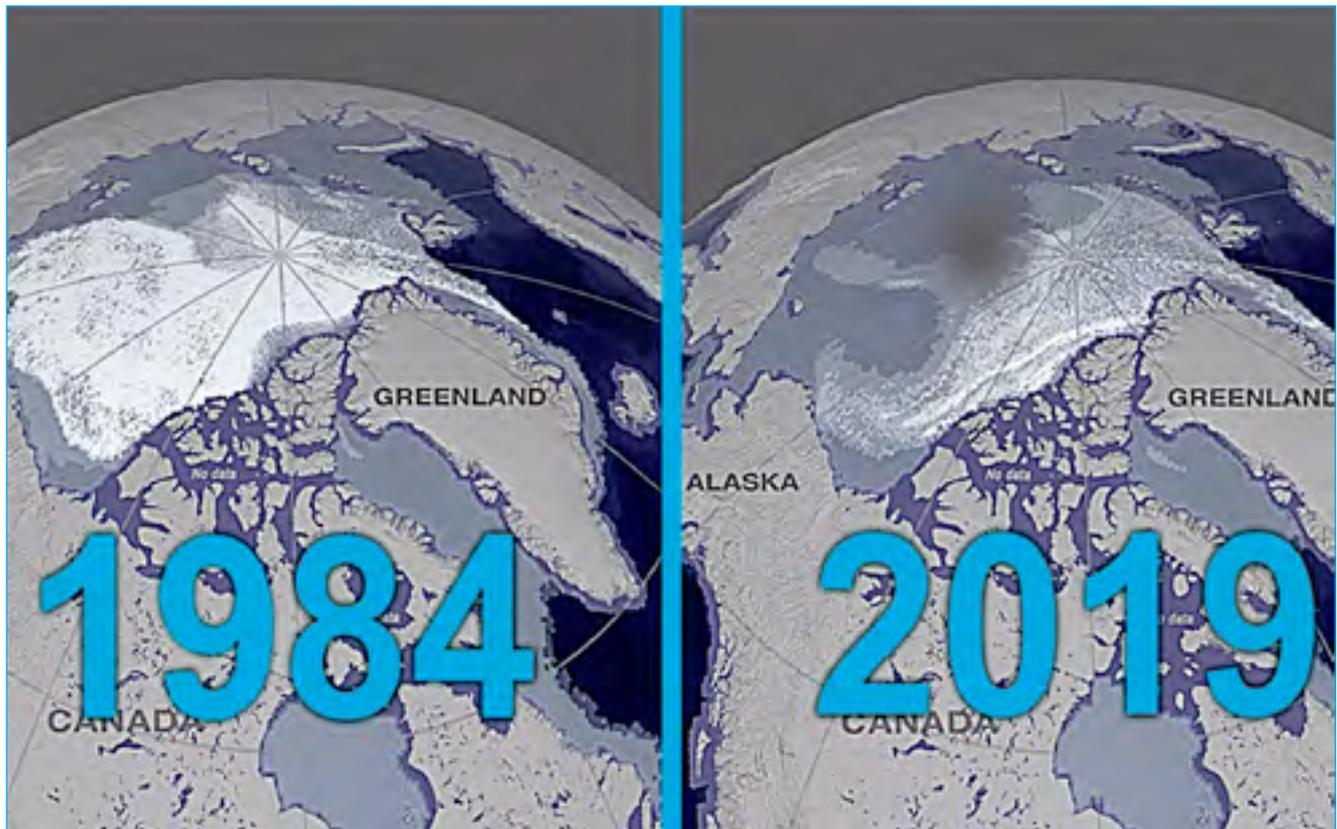
Die rechts abgebildete Grafik der NASA zeigt den Eisverlust um Grønland und das Polargebiet zwischen den Jahren 1984 und 2019.

Deutlich ist zu erkennen, dass der Eisbestand um den Pol bis Richtung Kanada deutlich abgenommen hat.

Die Arktis um Grønland und Kanada ist ein Ozean, der von einer dünnen Schicht aus mehrjährigem Meereis bedeckt und von Land umgeben ist. Die Arktis ist sehr tief und eng mit den Klimaströmungen um sich herum verbunden, wodurch hier empfindlicher auf Änderungen reagiert wird.

Die Antarktis dagegen ist ein Kontinent, also ein Erdteil der von einer sehr dicken Eiskappe bedeckt ist und von einem Rand aus Meereis und dem Südlichen Ozean umgeben ist. Arktis und Antarktis spielen als „Klimaanlage“ für das Erdsystem eine wichtige Rolle. Sie sind kalt, haben viel Eis, sind damit hell und reflektieren viel von der einfallenden Sonnenenergie, bleiben also kälter als sonst.

Mit dem Anstieg der globalen Temperatur sind die Temperaturen in der Arktis vor allem im letzten Jahrzehnt um das zwei- bis dreifache des



globalen Durchschnitts gestiegen. Wenn also die Temperaturen steigen, schmilzt Eis. Und man merkt es erstmals kaum, da Gletscher von unten her schmelzen.

2020 haben wir in der Antarktis ein ziemlich spektakuläres Maximum gesehen. Das antarktische Meereis hat sich über das bisher Gesehene hinaus erweitert und einen neuen Ausdehnungsrekord aufgestellt. Die Zunahme, die in der Antarktis beobachtet wurde, ist ein Rätsel. Die Temperaturen steigen auf der ganzen Welt an. Man würde also auch hier Eisverlust erwarten. Man forscht daran!

betrug die Erwärmung ungefähr  $3^{\circ}\text{C}$ . Im Juli 2013 wurden am Flughafen von Maniitsoq, in Westgrønland direkt unterhalb des Polarkreises gelegen,  $25,9^{\circ}\text{C}$  gemessen. Dies ist die höchste jemals in Grønland gemessene Temperatur.

### Wo genau lässt sich Grønland im globalen Prozess des Klimawandels verorten?

Grønland ist ein wichtiges Teilstück im globalen Klimasystem. Hauptgrund dafür ist das Inlandeis, die 80% der Insel bedeckt. Dies ist der zweitgrößte von nur zwei großen Eisschilden auf der Welt – der größte befindet sich in der Antarktis. Grønlands Inlandeis ist über 100.000 Jahre alt und bis zu 3,2 km dick. Damit

liegt hier ca. 8 % des Süßwasservorrates der Erde. Es fasst genug Eis, um den Meeresspiegel um über sieben Meter anzuheben, sollte es vollständig schmelzen (Siehe auch → Kapitel Diskobucht).

### Inlandeis oder Eisschild

Das Inlandeis trägt dazu bei, die Temperaturen der Erde zu mäßigen, da es Sonnenenergie zurück in den Weltraum strahlt – dies ist als der „Albedo-Effekt“ bekannt.

Als Inlandeis oder Eisschild bezeichnet man einen ausgedehnten, festes Land bedeckenden Gletscher mit einer Fläche von mehr als 50.000 km<sup>2</sup>. Kleinere, ähnlich geformte Gletscher bezeichnet man in der Geologie als Eiskappen. Gegenwärtig existieren auf der Erde nur die Eisschilde der Antarktis und Grønlands.

Ein Eisschild begräbt das vorhandene Erdrelief nahezu vollständig unter sich. Die Bewegung des Eises wird auch nur unwesentlich von diesem beeinflusst. Der Grönländische Eisschild bedeckt mit 1,7 Millionen km<sup>2</sup> etwa 82 Prozent der Landfläche von Grønland, hat ein Volumen von 2,85 Millionen km<sup>3</sup> und würde bei vollständigem Abschmelzen einen globalen Meeresspiegelanstieg von etwa 7,2 Metern bewirken!

gebieten. Das Gleiche gilt für eine Reihe von Inselstaaten in den verschiedenen Ozeanen.

Die „Schmelzphasen“ des Inlandeises werden immer heftiger. Zwischen 2002 und 2016 verlor der grönländische Eisschild etwa 269 Gigatonnen an Masse pro Jahr. Das sind 269 Milliarden Tonnen Eis pro Jahr. Das sind unvorstellbar große Zahlen, deren Folgen weltumspannend und in manchen Regionen bereits spürbar sind.



**Problem erkannt - ?**

Aktuell steigen die arktischen Temperaturen doppelt so stark wie die globalen Durchschnittswerte. Deshalb wird der grönländische Eisschild für Diskussionen zum Klimawandel entscheidend. Wenn das grönländische Inlandeis schmilzt, steigt weltweit der Meeresspiegel an. Der Anstieg des Meeresspiegels könnte sich zu einer globalen Katastrophe entwickeln, da fast ein Drittel der Weltbevölkerung bei oder in einer Küstenregion lebt und damit in potentiellen Überschwemmungs-

*Ein vollständiges Abschmelzen des Grönlandeises würde einen globalen Meeresspiegelanstieg von etwa 7 Metern bewirken!*

**Folgen der Erderwärmung**

Aufgrund der globalen Erwärmung wird für den antarktischen Eisschild eine Zunahme des Eisvolumens während des gesamten 21. Jahrhunderts vorhergesagt. Der Grund dafür ist, dass die Erwärmung in der sehr kalten Antarktis keine nennenswerte Verstärkung des Eisschmelzens bewirken kann, jedoch die Schneefallmenge um den Südpol zunimmt und damit die dortige Gletscherbildung noch einige Jahre bzw. Jahrzehnte unterstützt.

Das durch wärmere Meeresströ-



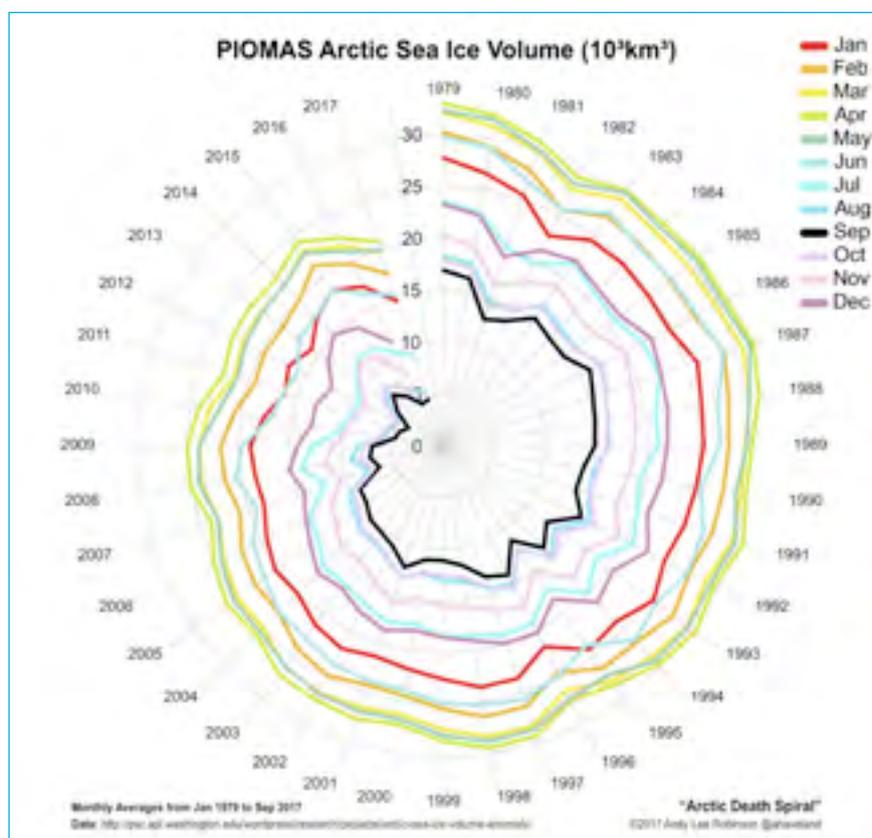
*Eisbär – bekannteste bedrohte Tierart Grønlands • Bild AWI Bremerhaven*

mungen angegriffene grönländische Eisschild wird dagegen sehr wahrscheinlich durch vermehrtes Schmelzen des Eisschildes deutlich an Volumen verlieren. Möglicherweise kompensieren sich beide Effekte an den Pole in etwa. Das werden die laufenden Forschungen der nächsten Jahre in der Arktis und Antarktis ergeben.

Daten aus den letzten Auswertungen der Forscher zei-

dazu eindeutig mehr beige-steuert hat als der antarktische.

Die unten abgebildete Grafik zeigt das Problem sehr deutlich. Der Eisverlust in der Arktis wird immer größer und beschleunigt sich von Jahr zu Jahr. Forscher haben diese Grafik als die „arktische Todespirale“ bezeichnet. Wobei es nur eine Frage der Zeit ist, bis die Zone um den Nordpol eisfrei ist. Die Grafik hört 2017 auf, wir haben 2022. Der Eisverlust hat sich deut-



Links: Antarktis und Arktis im Größenvergleich (Abb.: NASA's Goddard Space Flight Center)

Eindrücklich: „Arctic Death Spiral“ (Abb.: Wikipedia im Artikel „Folgen der globalen Erwärmung in der Arktis“)

gen, dass die Verluste der Eisschilde in Grønland und der Ant-

arktis zwischen 1993 und 2003 mit Sicherheit zum Anstieg des Meeresspiegels beigetragen haben. Wobei das abschmelzende grönländische Eisschild

**Trotz aller Probleme – die Menschen in der Arktis, also in Grønland müssen leben – und unser Besuch hilft ihnen dabei!**

lich vergrößert – und ebenso der Landverlust in den arktischen Landgebieten.

Die Grafik auf der nächsten Seite zeigt dieses Phänomen, das durch das Alfred-Wegener-Institut (siehe S. → 56) in Bremerhaven erstmals dokumentiert wurde.

## Hoffnung für Eisbären

Grønland im Juni 2022: Der einsame Eisbär auf seiner schmelzenden Eisscholle, umgeben von Wasser – eine Szene, die wie kaum eine andere zum Sinnbild für die Erderwärmung geworden ist. Das Überleben dieser Tiere hängt vom Frost in der Arktis ab. Taut Eis und Schnee, verschwinden auch die Bären. Eine aktuelle Entdeckung könnte diese Annahme jetzt über den Haufen werfen – zumindest vorübergehend.

Im Südosten Grønlands haben internationale Biologen eine Gemeinschaft der weißen Bären entdeckt, die im Gegensatz zu den bisher bekannten Tieren nicht auf das Meereis angewiesen ist, um Nahrung zu finden. Es handelt sich bei der Gruppe 20 um die genetisch am stärksten isolierte Eisbärenpopulation der Erde. Sie jagen ihre Beute am Rand von schmelzenden Gletschern und deren Süßwassereis.

Also unter Bedingungen, die auch für die nördlichsten Teile der Arktis im späten 21. Jahrhundert vorhergesagt werden. Die Hoffnung des internationalen Biologen- und Forscherteams: Das Verhalten könnte der Art helfen, sich an den Klimawandel anzupassen und ihr Überleben sichern.

Die Arktis erwärmt sich, wie mehrmals beschrieben, mit enormer Geschwindigkeit – mehr als doppelt so schnell wie der Rest des Planeten. Von allen Lebewesen, die davon bedroht sind, gelten Eisbären als besonders gefährdet.

Laut einer Hochrechnung in der Fachzeitschrift „Nature Climate Change“ könnten diese Bären in freier Wildbahn bis 2100 ausgestorben sein. Denn die meisten von ihnen sind auf ausreichend dickes Meereis angewiesen, um ihre Hauptspeise, die Ringelrobbe, zu jagen. Die finden die Bären nicht in der offenen See, sondern an den Rändern und Löchern der Eisflächen. In den Sommermonaten wandern die Tiere entweder mit dem zurückweichenden Eis in küstenfernere, beuteärmere Gewässer oder weichen auf das eisfreie Festland aus, um kleine Säugetiere, Vögel oder Eier zu fressen – und immer häufiger auch: Mülltonnen zu durchwühlen. Wir kennen diese Entwicklung aus Kanada, Sibirien und Grønland.

Die Biologin Kristin Laidre von der Universität in Washington und ihre Kollegen haben nun Daten über die Bewegungen, Genetik und das Verhalten der letzten 36 Jahre der bislang bekannten 19 Eisbärenpopulationen ausgewertet und die zusätzliche 20. Gruppe gefunden. Die Forscher gehen davon aus, dass die Eisbären seit mindestens mehreren hundert Jahren getrennt von anderen Eisbärenpopulationen leben.

Die Gruppe bleibt anders als alle anderen das ganze Jahr über in einem eng begrenzten Bereich. „Wir wussten aus historischen Aufzeichnungen und dem Wissen der Ureinwohner, dass es in diesem Gebiet einige Bären gibt. Wir wussten jedoch nicht wie ungewöhnlich sie sind,“ sagt Laidre. Die Region ist wegen der schwierigen Wetterverhältnisse, unwirtlicher Berge und heftigen Schneefällen bisher wenig untersucht. Die Bären haben ihre Bewegungen und Jagd

# Kleine T



*Widerstandsfähige Eisbären im Südosten Grønlands – es gibt so etwas wie Hoffnung für die Bären • Bild AWI Bremerhaven*

offenbar derartig an die Bedingungen der Region angepasst, dass sie selbst an einem Ort dauerhaft satt werden, der

# Offnung

*Auf Grønland wurde eine Eisbären-Population entdeckt, die sich dem Klimawandel vielleicht anpassen könnte*

le auszusterben. Zwar nutzen sie zum Jagen auch Meereis, das direkt an der Küste gefriert. Aber das ist nur vier Monate im Jahr vorhanden – bis Ende Mai. Die Gletscherränder könnten ihnen damit und womöglich der ganzen Spezies eine Art „Klimarefugium“ bieten. Wenn auch ein begrenztes. Anstrengungen, die Eisbären zu retten, gab und gibt es immer wieder. Lange hatte die in

Realität angepasst. Auf der kanadischen Mitivik Island setzen sie vermehrt auf Eier der Eiderenten. Doch nicht alles was gut schmeckt macht auch genügend satt. Auf Dauer lieferten die Eier den Raubtieren weniger Energie, als sie die Suche nach ihnen kostete.

Hinzu kommt: Die Umgebung der Eisbären verändert sich derart rasant, dass sie mit ihrer Anpassung kaum hinterherkommen. Ihre wenigen Nachkommen, die langen



*Grundlage des Artikels: Welt am Sonntag Nr. 15 vom 19. Juni 2022, Seite 60. Autorin des Weltbeitrags ist Verena Müller*

bisher als eher dürftig galt. Ein Verhalten, so die Forscher, das die Tiere vermutlich schon jetzt davor bewahrt hat, an dieser Stel-

intensive Jagd den Tieren zugesetzt. 1973 wurde der unregulierte Abschuss international verboten. Danach war die Zahl der Eisbären wieder gestiegen. Ob diesmal ein angepasster Speiseplan die Tiere retten kann bleibt hingegen fraglich. Zwar haben haben auch andernorts Eisbären ihr Leben an die neue

Abstände zwischen den Generationen machen es ihnen schwer, aus der notwendigen Vielfalt an Anpassungsstrategien zu schöpfen und zu wählen. Letzendlich kommen auch Laidre und ihr Team zu einem frustrierenden Schluss. Verschwinden Meereis und die Gletscherränder, verschwindet vermutlich auch der Eisbär.

## Grønland wird kleiner

Es wurde schon deutlich – die Erderwärmung wirkt in der Arktis am stärksten. Hier steigen die Temperaturen überdurchschnittlich stark an und das Meereis zieht sich zunehmend zurück. Beides hat dramatische Konsequenzen für die Küstenlinien der Region, wie nun eine groß angelegte Studie des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung (AWI) in Bremerhaven erforscht hat: Die Ufer werden auf Grund des Klimawandels offenbar verstärkt erodiert und weichen derzeit durchschnittlich über 50 cm pro Jahr zurück.

## Permafrostboden taut auf

Taut der Permafrostboden auf, sackt der Boden wegen des Volumenverlusts ab: Er kann nun leichter überflutet und abgetragen werden, da die Bodenstrukturen vom Bodeneis nicht mehr komplett zusammengehalten werden. Zudem fehlt vielerorts mittlerweile der Schutz des vorgelagerten

Meereises, das wegen der steigenden Temperaturen schwindet. Der Küste vorgelagert, verhinderte es aber bisher den Wellenschlag und bewahrte damit das Festland vor übermäßiger Erosion. Rund ein Drittel der weltweiten Küsten liegen im Bereich des arktischen Permafrosts, so dass sich die Küstenerosion ausweiten dürfte.

## Warum in die Arktis reisen?

Klare Frage, klare Antwort. Trotz der Probleme die vorne beschrieben wurden, sind Grønland, die Arktis und vermutlich auch die Antarktis wunderschöne Länder mit einer beeindruckenden Landschaft, interessanten Menschen und einer faszinierenden Tierwelt.

Der Tourismus schafft es, durch den Besuch interessierter Menschen die dortige Kultur in all ihren Facetten am Leben zu erhalten, zu unterstützen und den Einwohnern zu dienen.

Und nicht zu vergessen: Diese Weltgegend ist auch unglaublich schön und einfach faszinierend!

## Zentrum Klimawandel

„Die Arktis ist das Epizentrum des Klimawandels. Nirgendwo sonst erwärmt sich unser Planet so rasant wie hier – mindestens doppelt so schnell wie im Rest der Welt und im Winter sogar noch viel ausgeprägter“ schreibt **Markus Rex** in seinem Vorwort des sehr lesenswerten Logbuches der Polarstern „Eingefroren am Nordpol“ (München 2020).

Er schreibt weiter, „viele verstehen wir bis heute nicht. Unsere Klimamodelle haben ihre größten Unsicherheiten in der Arktis“. Und weiter beschreibt er „im pessimistischen Szenario reichen die Vorhersagen von fünf Grad



Celsius Erderwärmung bis zu sage und schreibe 15 Grad.“ Viele Modelle sagen voraus, dass die Arktis in wenigen Jahrzehnten im Sommer völlig eisfrei sein wird.

Aber keiner kann exakt vorhersagen ob und wann das beschriebene Szenario so sein wird. Die 2019 gestartete Expedition der Polarstern aus Bremerhaven versucht Antworten auf all diese Fragen zu geben. Sie beschreibt aber auch die Schönheit dieser Weltregion und die dort zu sehende Natur.

Und es werden Unterstützer gesucht, welche die Erkenntnisse für Klimaerfordernisse unterstützen und auch weitergeben, auch durch eigenes Erleben, Berichten und Dokumentieren aus dieser fremden Welt.

*Erosionskarte – die arktischen Küsten erodieren mit einer Geschwindigkeit von bis zu acht Metern pro Jahr. Die Karte zeigt das Tempo der*

*Erosion entlang der arktischen Küstenlinie, die am stärksten betroffenen Gebiete sind in Rot dargestellt. (Grafik: Alfred-Wegener-Institut Bremerhaven 2011)*



## Klimaveränderung

Die Klimaveränderungen und die globale Erwärmung sind weltweit kontrovers diskutierte Themen. Diese Diskussionen und vor allem die Folgen betreffen auch Grønland, da das Inlandeis oft in den Debatten zum globalen Temperaturanstieg erwähnt wird.

Millionen Kubikmeter Süßwasser sind im grönländischen Eis eingeschlossen. Dies sind insgesamt etwa 10 % der gesamten Trinkwasservorräte der Welt.

## Temperaturveränderungen

Der entscheidende Punkt in der weltweiten Klimadebatte ist die Frage, inwiefern die steigenden Temperaturen eine natürliche Entwicklung in der Erdgeschichte oder ein vom Menschen direkt verursachtes Phänomen sind.

Mit anderen Worten geht es darum, ob der vom Mensch verursachte Ausstoß von Treibhausgasen und Kohlendioxid zur globalen Erderwärmung beiträgt.

## Der Mensch macht's warm!

Heute zweifelt auch eine zunehmende Anzahl von Klimaskeptikern nicht mehr wirklich daran, dass der Mensch und sein Wirken an der globalen Erwärmung zu einem sehr hohen Prozentsatz direkt beteiligt ist.

Bis heute haben sich über 192 Länder der Kyoto-Vereinbarung der UN angeschlossen, die zum Ziel hat, den industriellen Ausstoß von Kohlendioxid zu reduzieren. Kohlendioxid steht im begründeten Verdacht, die globale Erderwärmung zu verstärken.

Wie oben schon geschrieben:

Millionen Kubikmeter Süßwasser sind im grönländischen Eis eingeschlossen. Und dieses Eis schmilzt jeden Tag. Vor allem aber lässt das kontinuierliche Abschmelzen der Polkappen die Meeresspiegel steigen. Der Weltklimarat rechnet mit einem Anstieg von bis zu achtzig Zentimetern bis ins Jahr 2100. Verschiedene Studien rechnen allerdings damit, dass allein die Arktis-Gletscher den Meeresspiegel um 60 bis 120 Zentimeter steigen lassen werden. Das vollständige Abschmelzen der Arktischen Gletscher hätte einen geschätzten Anstieg der Meeresspiegel um bis zu sieben Meter zur Folge. Mit dramatischen Folgen für uns alle.

Und die Gletscher Grønlands schmelzen nicht nur an den Küsten, sondern im Landesinneren. Der nordöstliche Eisstrom in Grønland führt mehr als 600 Kilometer vom Landesinneren bis an die Küste. Über Jahrzehnte war er stabil, bis zum Sommer 2003, als es zu Rekordtemperaturen in der Arktis kam. Seither ist eine rapide Schmelze der grönländischen Gletscher unter dem Eisschild festzustellen, und zwar nicht nur an der Küste sondern auch im Landesinneren – und alles Wasser fließt ins Meer!

375 Kubikkilometer Eis verliert Grønland Jahr für Jahr nach einer Studie des Alfred-Wegener-Instituts von 2014. Das entspricht 350 Milliarden Tonnen Eis pro Jahr. Andere Messungen kommen auf jährlich knapp 300 Milliarden Tonnen Eisverlust in Grønland. Der Satellit GRACE hat sogar für einzelne Jahre wie 2010 und 2011 Massenverluste von über 400 Milliarden Tonnen Grønlandeis gemessen.

[www.br.de/klimawandel/eis-schmelze-eis-polkappen-antarktis-arktis-100.html](http://www.br.de/klimawandel/eis-schmelze-eis-polkappen-antarktis-arktis-100.html)  
[www.meereisportal.de](http://www.meereisportal.de)

## Dramatische Folgen

Mehr als eine Milliarde Menschen weltweit in den Küstenregionen werden im Jahr 2050 unter den Folgen schmelzenden Eises leiden. Auf der ganzen Welt werden Menschen ihre Heimat aufgrund des steigenden Meeresspiegels verlassen müssen. Und selbst bei einer erfolgreichen Begrenzung der Erderwärmung auf unter zwei Grad Celsius wird der Meeresspiegel noch lange ansteigen.

Der UN-Weltklimarat IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) hat in seinem Sonderbericht „Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate (SROCC)“ die Problematik komprimiert vorgestellt.

Der Bericht zeigt in kompakter Form noch einmal, dass der Klimawandel in den Meeren und in der Kryosphäre, der Eissphäre, stattfindet und dass die Änderungen schon massive Auswirkungen auf das Leben auf der Erde haben, insbesondere auch für die Menschen und die Ökosysteme in den Küstenregionen. Die Menschen sind auf Kollisionskurs mit der Erde, weil die weltweiten CO<sub>2</sub>-Emissionen immer noch steigen.“

Wie leben Menschen weltweit mit dieser Bedrohung? Wie schauen sie in die Zukunft? Ein Blick von der Nordseehallig über die Fidschiinseln bis nach Sibirien müsste das beginnende globale Drama der arktischen Eisschmelze verdeutlichen – aber wir schauen aktuell noch zu oft weg.

---

*Die Schönheit der Arktis ist manchmal nicht zu überbieten und man glaubt kaum, dass es nicht für alle Ewigkeit ist*

---

## Permafrost

Permafrost ist „Boden, Sediment oder Gestein, welches in unterschiedlicher Mächtigkeit und Tiefe unter der Erdoberfläche mindestens zwei Jahre ununterbrochen Temperaturen unter dem Gefrierpunkt aufweist“.

Die Permafrostböden tauen zunehmend auf und geben dabei große Mengen des Treibhausgases „Methan“ an die Atmosphäre ab. Permafrostböden sind das unsichtbare Eis. Wir sehen nur das sichtbare Eis verschwinden, den Permafrost haben wir weniger im Blick.

Gerade im arktischen und sibirischen Permafrost stecken Unmengen organischen Materials. Und Bodenschätze, die jetzt langsam erreichbar scheinen und Begehrlichkeiten bei den arktischen Anliegerstaaten wecken. Ihr Abbau würde das Ökosystem Arktis zusätzlich in Gefahr bringen.

## Permafrostgürtel

Geographisch gesehen sind große Teile Nordkanadas, Alaskas, Grönlands und Ostsibiriens Permafrostgebiete. Etwa 20 bis 25 % der Landflächen der Erde liegen innerhalb der Permafrostzone. Grönland liegt zu 99 Prozent, Alaska zu 80 %, Russland zu 50 %, Kanada zu 40 bis 50 % und China etwa 20 % im Permafrost-Gürtel der Erde. Nach Süden reichen einige Permafrostgebiete bis in die Mongolei.



### Nordwestpassage

Die Nordwestpassage verbindet den Pazifischen und Atlantischen Ozean. Schon seit dem späten 15. Jahrhundert gehört die Suche nach dieser Route durch die kanadische Arktis zum „heiligen Gral“ der Entdecker. Zu den berühmtesten Reisen gehören der gescheiterte Versuch James Cooks 1776

und natürlich die verhängnisvolle Franklin-Expedition im Jahr 1834. Der erste, der die Nordwestpassage mit dem Schiff durchfuhr, war Roald Amundsen. Seine Expedition auf dem umgebauten Fischerboot Gjøa dauerte von 1903 bis 1906.

Auf unserer Reise befahren wir diesen Wasserweg ein Stück weit bis nach Ilulissat, also einige Meilen über dem nördlichen Polarkreis.

*Übersicht „Nordwestpassage“ und „Nordostpassage“. Beide Passagen werden für die sogenannte „Transarktische Schifffahrt“ genutzt und gelten als internationale Wasserstraßen.*

Beim Versuch, die Nordwestpassage zu erforschen gingen die ersten Versuche davon aus, dass die Passage vom Atlantik zum Pazifik durch die Hudson Bay gelingen müsste. Die Expeditionen scheiterten alle und erst die Fahrt von Amundsen führte durch die heutige Nordwestpassage in den Pazifik.

Man findet heute zwei Bezeichnungen für diese Passage auf den Karten. Die Route über die Hudson Bay und über Pond Inlet an der Buffin Bay. Die unterschiedlichen Routen entlang der kanadischen und amerikanischen Küste sind an der Übersichtskarte auf Seite XIV und links gut zu erkennen. Die heutige Route wird ab Ilulissat als Nordwestpassage bezeichnet und führt, je nach Eislage, durch die James Ross Strait bis in das Beringmeer zum Pazifik.

### Eine Sommerreise

Die Nordwest-Passage lässt sich auch heute nur während der kurzen Sommerzeit durchqueren, wenn die Eisbedingungen günstig sind. Viele Unternehmen hoffen aktuell durchaus darauf, dass sich dies im Sinne der Schifffahrt verbessert, so dass die Nordwestpassage zukünftig länger befahren werden kann. Mit einigen wenigen Schiffen der Hurtigrouten-Reederei und Hapag-Lloyd können heute auch Touristen in diese unwirtliche Weltgegend fahren und sich durch Eis und Tierwelt vermutlich sehr beeindruckt lassen.

### Nordostpassage

Die Nordostpassage führt vorbei an Russland und ist militärisch von Russland stark beansprucht. Die Passage vom europäischen Nordmeer in den Pazifik gelang mit einer Überwinterung erstmals dem Norweger Adolf Erik Nordenskiöld 1878/79.

53 Jahre später im Jahr 1932 gelang dem eistauglichen Frachter Alexander Sibirjakow die erste Durchfahrt ohne Überwinterung.

Daraufhin richtete die Sowjetunion die Hauptverwaltung Nördlicher Seeweg ein. Im Sommer 1940 drang der deutsche Hilfskreuzer Komet mit Hilfe russischer Eisbrecher durch die Nordmeerpassage in sein Operationsgebiet im Pazifik vor. In den 1950er und 1960er Jahren wurde der Seeverkehr durch Anlage der Häfen Dikson, Tiksi, Pewek und Prowidenija systematisch ausgebaut und die Schifffahrtsperiode durch den Einsatz leistungsfähiger Eisbrecher verlängert. So benötigte im Mai/Juni 1978 der Atomeisbrecher Sibir 18 Tage für den Weg von Murmansk bis zur Beringstraße.

Seit 1967 ist die Nordostpassage für die internationale Seeschifffahrt freigegeben, aber wie die Nordwestpassage nur während der Sommermonate nutzbar.

### Transarktische Schifffahrt

Anlass für die risikoreiche und ressourcenaufwendige Erforschung möglicher Routen durch das Nordpolarmeer war und

ist die Suche nach geographisch kürzeren Routen von Europa nach Ostasien. Der älteste Handelsweg der Welt soll damit wesentlich verkürzt werden.

Für kommerzielle Schiffe verkürzt sich die Fahrzeit über die Ostpassage von Europa nach China um rund die Hälfte.

Nach der derzeitigen Entwicklung des transzirkularen arktischen Eisschildes, sprach der damalige isländische Präsident Ólafur Ragnar Grímsson 2010 bereits begeistert und wohl etwas voreilig vom „transarktischen Panamakanal“.

### Arktischer Rat

Der Rat soll Klimaschutz und Sicherheit in der gesamten arktischen Region fördern. Er koordiniert Forschungsprojekte und Entwicklungsvorhaben, z. B. im Verkehrsbereich und beim Abbau von Bodenschätzen.

Der Rat veröffentlichte z. B. das „Arctic Climate Impact Assessment“, eine umfassende Studie über die Folgen der globalen Erwärmung in der Arktis.

Als Folge des russischen Überfall auf die Ukraine kündigten am 3. März 2022 alle Mitgliedsstaaten (Ausnahme Russland) an, vorerst nicht mehr an Ratstreffen teilzunehmen. Es wird seitdem geprüft, unter welchen Umständen die Arbeit des Rates wieder aufgenommen werden kann. Am 8. Juni 2022 teilten die nicht-russischen Mitglieder Schweden, Dänemark, Finnland, Island, Kanada, Norwegen und die USA mit, eine begrenzte Wiederaufnahme ihrer Arbeit im Arktischen Rat an Projekten zu beabsichtigen, die aber keine Beteiligung der Russischen Föderation beinhalten.

## Weltpolitik wird am Nordpol zugriffsfreudig

In der Arktis ist der Klimawandel deutlich zu spüren. Das schmelzende Eis legt immense Rohstoffquellen offen, die Begehrlichkeiten wecken. Im Mai 2021 trafen sich die Anrainerstaaten in Reykjavik, um über ihre Zusammenarbeit in der Nordpolregion zu beraten.

Vor dem Treffen des Arktischen Rates richtete der russische Außenminister S. Lawrow eine deutliche Warnung an den Westen: „Die Arktis ist russisches Territorium – alles, was Russland dort militärisch unternimmt, sei legitim“, erklärte er. Die Antwort von US-Außenminister A. Blinken kam schnell. „Wir müssen eine Militarisierung der Region verhindern“, sagte er. Es gebe die Sorge, dass starke militärische Aktivitäten in der Arktis die „Gefahr von Zwischenfällen“ erhöhten und das „gemeinsame Ziel einer friedlichen und nachhaltigen Zukunft der Region“ gefährdeten.

### Faktencheck Geografie

Das riesige Territorium der Arktis – 21 Millionen Quadratkilometer

– erstreckt sich vom Nordpol bis zum Polarkreis über acht Länder: Russland, Finnland, Schweden, Norwegen, Island, das zu Dänemark gehörende Grønland, Kanada und den US-Bundesstaat Alaska.

### Faktencheck Leben

Die Lebensbedingungen hier sind extrem: Zeitweise liegen die Temperaturen unter – 50 Grad, in den Polarnächten herrscht rund um die Uhr Dunkelheit. Bei diesen Bedingungen ist die einzige Vegetation die Tundra – eine Landschaft aus sumpfigen Ebenen ohne Bäume. Auf dem Höhepunkt des Winters sind 14 Millionen Quadratkilometer Ozean mit Eis bedeckt, im Sommer sind es nur fünf Millionen.

### Faktencheck Bevölkerung

Etwa vier Millionen Menschen leben in der Arktis. 500.000 Bewohner gehören indigenen Kulturen an wie den Inuit, den Aleuten, den Samen und den Jakuten. Seit 1996 gibt es den Arktischen Rat der

Anrainerstaaten, der Umweltfragen und die wirtschaftliche und soziale Entwicklung der Region diskutiert. Die Außenminister der Mitgliedstaaten treffen sich alle zwei Jahre.

### Faktencheck Ökosystem

Die Arktis ist eine der letzten fast unberührten Regionen der Welt. Hier leben mehr als 20.000 Tier- und Pflanzenarten. Doch das Ökosystem ist in Gefahr: durch Fischerei, Verkehr, Tourismus, Rohstoffsuche und durch den Klimawandel.

Die Temperatur in der Arktis stieg seit den 1990er-Jahren doppelt so schnell wie im Weltdurchschnitt. 2019 erlebte die Region das zweitheißteste Jahr seit 1900 und im Jahr 2020 schmolz so viel Eis wie nie zuvor. Das Schmelzen des arktischen Packeises hat keinen Einfluss auf den Meeresspiegel, ein vollständiges Abschmelzen des grönländischen Eisschildes würde das



Foto: TASS

Meeresspiegel um sieben Meter steigen lassen.

Die Erwärmung der Arktis gefährdet Arten wie Eisbären, Grønlandwale, Robben und Seevögel. Besorgniserregend sind auch die großen Brände in abgelegenen Gebieten und das Auftauen des Permafrostbodens, wodurch erhebliche Mengen des Treibhausgases Methan freigesetzt werden.

### Faktencheck Rohstoffe

Schätzungen zufolge birgt die Arktis etwa 13 Prozent der unentdeckten Öl- und 30 Prozent der Erdgasreserven der Welt. Das Schmelzen der Eisdecke macht Öl- und Gasförderung einfacher und weckt nicht nur bei den Anrainern, sondern auch in weit entfernten Ländern (China) Begehrlichkeiten.

Für Russland hat die Ausbeutung der Bodenschätze Priorität. Auch der ehemalige US-Präsident Donald Trump genehmigte die Suche nach Rohstoffen im größten Naturschutzgebiet in Alaska. Joe

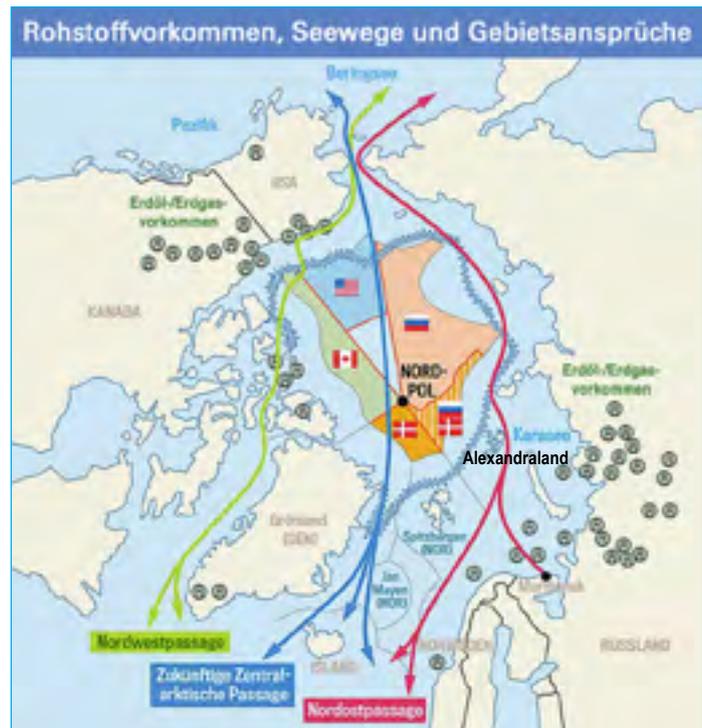
Biden stoppte diese Pläne.

### Faktencheck Ansprüche

Neben dem Run auf die Bodenschätze verschärfte sich in den vergangenen Jahren auch der Streit um territoriale Ansprüche. Die Regierungen in Moskau, Washington, Ottawa, Oslo und Kopenhagen wollen ihre arktischen Gebiete vergrößern und ausnutzen.

### Faktencheck Schiffrouten

Angesichts des zurückgehenden Eises will Russland den Schiffsverkehr über die Nordostpassage ausbauen. In jüngster Zeit entstanden dort Militär- und For-



schungsstützpunkte. Kanada will durch die Nutzung der legendären nordwestlichen Passage vor seiner Küste die Distanz zwischen Atlantik und Pazifik ebenfalls verkürzen.

*Mit Militärtechnik bestückt: die russische Militärbasis „Arktisches Kleeblatt“ auf der Insel Alexandraland nahe Nagurskoje.*



## Weltpolitik aktuell im Juli 2022

August 2022: Nirgends macht sich der Klimawandel so bemerkbar wie in der arktischen Region. So schnell wie das Eis schmilzt, wächst die geostrategische Herausforderung in dieser Weltgegend, die politische Konfrontation und das Problem der Klimaflüchtlinge.

Im Rennen um riesige Öl- und Gasvorräte in der Arktis hat Kremlchef Wladimir Putin die geplante Stationierung von mehr Soldaten im Nordpolarmeer bekräftigt.

Das neue Patrouillenboot, das 2019 in Sankt Petersburg vom Stapel lief, hört auf den Namen des sowjetischen Polarforschers „Iwan Paninin“. Das 8,5 Tonnen-Kriegsschiff bricht bis zu 1,7 Meter dickes Eis. Es ist das erste Schiff des neuen Projektes 23550 „Arktika“, mit der Russland seine Flotte im Polarmeer verstärken will. „In Russland entsteht viel-

leicht eine Arktische Kriegsflotte“, titelte die zwischenzeitlich staatlich kontrollierte und damit zensierte Zeitung „Kommersant“ im Jahr 2019.

Der neue Verband solle die Sicherheit der Nordmeerroute gewährleisten, dem neuen Seeweg von Nordeuropa durch die tauende Arktis in den pazifischen Raum. Nach Angaben der Regierungszeitung „Rossijskaja Gaseta“ sind dort bereits fünf zivile Eisbrecher im Einsatz, sie sollen nun durch bewaffnete Gegenstücke ergänzt werden. Noch im Jahr 2019 meldete die Agentur Interfax unter Berufung auf regierungsnahe Kreise, Russland plane keine neue Kriegsflotte für Operationen in der Arktis. Im Sommer 2022 hört sich dies ganz anders an.

Die Kräfte der Nordmeerflotte werden erweitert, um Russlands polare Interessen zu verteidigen. Diese Meldung ist eines von zahlreichen Signalen dafür, dass Moskau seine arktische Strategie überdacht hat und neu ausrichtet. Unter Putins Gas- und Öl-Regime gilt der Nordpol als der neue Bauchnabel der russischen Geopolitik. Die Russen sehen

vor allem den Klondike auf dem Meeresgrund. Dort unten lagern mindestens 13 Prozent der Öl- und 30 Prozent der globalen Gasreserven. Allerdings zeichnet sich angesichts des wachsenden Anteils alternativer Energien in der Weltwirtschaft ab, dass teure Öl- oder Gasförderprojekte auf dem arktischen Meeresgrund in absehbarer Zukunft nicht unbedingt wirtschaftlich rentabel sein könnten.

### Russlands Marine wächst

Marine und Armee werden im kommenden Jahr Sondereinheiten bilden, die dann zum Schutz russischer Interessen ihren Posten in der Polarregion beziehen, sagte Putin bei einem Besuch im Verteidigungsministerium in Moskau.

Mehrere Militärstützpunkte auf den Neusibirischen Inseln, die nach dem Ende der Sowjetunion 1991 vernachlässigt wurden, seien wieder gefechtsbereit. „Es geht um die Kontrolle über die gesamte Arktisregion“, betonte der Chef der russischen Agentur Interfax. „Russland erschließt immer intensiver diese aussichtsreiche Region, fasst dort wieder Fuß und muss alle Mittel haben, um seine geopolitischen Interessen konsequent zu verteidigen“, so Putin.

Die russischen Arktis-Soldaten mit Spezialtechnik und -uniformen sollen einem Panzergrenadier-Stützpunkt in Petschenga nahe Murmansk zugeordnet werden. Erstmals

### Achtung High Noon am Nordpol





seit mehr als 20 Jahren hatte Moskau wieder Kriegsschiffe in die Arktis entsandt. Russland behauptet, dass sein Kontinentalschelf am Meeresboden so weit in die Arktis hineinrecht, dass das größte Land der Erde auch den Nordpol für sich beanspruchen dürfe (Karte Seite 81). Allerdings erheben auch andere Ark-

tis-Anrainer Ansprüche darauf.

Wie in der Ukraine hat der Westen hier wenig entgegenzusetzen. Die Amerikaner verfügen über zu wenig Eisbrecher und eisbrechende Kriegsschiffe, bei den Kanadiern sieht es nicht anders aus. Norwegen und Dänemark sind militärisch kaum in der Lage, ihre Ansprüche zu sichern oder durchzusetzen.

*Passagen am Pol • Bildquelle: DPA/Meeresportal, Wikimedia*

*Links: Grafik russischer Atomeisbrecher „Lider“. Bricht bis zu vier Meter dickes Eis und soll bis 2027 einsatzbereit sein. • Bildquelle: Rosatom/Europäische Sicherheit + Technik, Hamburg.*

## Ozonloch über dem Nordpol

Jährlich entsteht nach dem antarktischen Winter über dem Südpol ein Ozonloch – es wird erfreulicherweise immer kleiner. Dies ist eine Folge des Montrealer Protokolls von 1985, das zur verminderten Verwendung von ozonschädlichen Substanzen geführt hat.

## Ozonloch über der Arktis

Erstmals wurde 2020 über ein Ozonloch über der Arktis berichtet. Es droht der Nordhalbkugel in den folgenden Jahren ein Ozonloch.

Diese Erkenntnis gehört zu den ersten Ergebnissen der großen Arktisexpedition „Mosaic“ mit der „Polarstern“, die ein Jahr lang durch das arktische Eis driftete. Die aktuellen Messungen hätten eine Verminderung der Ozonschicht um ein Viertel ergeben, erläutert Markus Rex. Genaue Ergebnisse werden noch wissenschaftlich publiziert, aber „wir gehen davon aus, dass sich das Thema Ozonschicht noch nicht erledigt hat“, so Rex.

Das Ozonloch war bisher ein Phänomen über der Antarktis. Die Ozonschicht ist für unser aller Gesundheit wichtig. Die Gasschicht hält die UV-Strahlung von der Erde ab. Kommt zu viel UV-Licht durch, steigt die Gefahr von Hautkrebs.

Eigentlich hoffte die Wissenschaft, dass der weltweite Verzicht auf das Treibhausgas FCKW für den Schutz der Ozonschicht ausreicht. Doch es zeigt sich, dass das in der Atmosphäre noch vorhandene Gas die Schicht durch den Klimawandel stärker angreift als erwartet. Auch dies sei ein Grund für verstärkte Bemühungen für den Klimaschutz, sagt Rex. Sollte die Prognose eintreten und ein neues

Ozonloch entstehen, träfe es die Nordhalbkugel wohl stärker als ihr „Gegenstück“ am Südpol. Denn die arktische Ozonschicht steht nicht stabil über dem Pol, sondern bewegt sich über besiedelte Gebiete in Nordamerika oder Europa.

Auch am Nordpol wird im Frühjahr vermehrt Ozon abgebaut. Die Luftmassen sind dort aber i. d. R. weder so kalt noch so stabil wie am Südpol. Daher führen die Klimabedingungen dort normalerweise nicht zu einem Ozonloch.

2020 gab es über der Arktis von Anfang Februar bis Mitte März besonders starke Polarwirbel. Laut dem **Deutschen Zentrum für Luft- und Raumfahrt (DLR)** war das jahreszeittypische Tiefdruckgebiet in der Stratosphäre extrem stark, stabil und kalt, mit Temperaturen von etwa -80 Grad Celsius in 20 Km Höhe. **So konnte das DLR und das Alfred-Wegener-Instituts (AWI) erstmals ein länger anhaltendes Ozonloch über dem Nordpol feststellen.** Die Abteilung Atmosphärenphysik am AWI bestätigte, dass durchgehend zwei Wochen die Ozonschichtdicke unterschritten wurde, die ein Ozonloch definiert.

Das Ozonloch am Nordpol zeigt, dass zu hohe Chlorkonzentrationen in der Atmosphäre vorhanden sind, verursacht durch erhöhten FCKW-Gehalt. In Kombination mit entsprechenden Wetterbedingungen können weiterhin Ozonlöcher entstehen. Trotzdem...

## Das Montrealer Protokoll von 1985 wirkt

„Aus heutiger Sicht und bei strenger Einhaltung der bestehenden Schutzmaßnahmen können wir davon ausgehen, dass sich bis Mitte dieses Jahrhunderts die

## Ozonloch

Die Ozonschicht ist für uns Menschen lebenswichtig. Sie liegt in der sogenannten Stratosphäre in 15 bis 50 Kilometern Höhe und schützt uns vor der UV-Strahlung der Sonne.

In den 1970er-Jahren gab es erstmals Berichte, dass Substanzen wie Fluorchlorkohlenwasserstoffe (FCKW) den Abbau von Ozon massiv beschleunigt. 1985 wurde das Ozonloch über der Antarktis entdeckt. Im **Montrealer Protokoll** wurde 1987 beschlossen, alle ozonschädlichen Substanzen weltweit zu verbannen.

## Was ist ein Ozonloch?

Die Dicke der Ozonschicht wird in der Einheit „Dobson“ (DU) gemessen. In der Regel hat die Ozonschicht eine Dicke von 350 Dobson. Wenn die Schicht so dünn wird, dass dieser Normalwert um etwa ein Drittel unterschritten wird, also unter 220 Dobson sinkt, sprechen Forscher von einem Ozonloch.

Ozonlöcher entstehen normalerweise nur über der Antarktis, bedingt durch die dortige Klimasituation und die damit verbundene Wolkenbildung. 2020 ist auch über dem Nordpol ein Ozonloch aufgetaucht.

Ozonschicht wieder vollständig erholen wird, auch in den Polarregionen," so Martin Dameris vom DLR. Am Südpol bestätigen sich dies bereits: Das Ozonloch über der Antarktis war 2019 so klein wie seit ca. 30 Jahren nicht mehr.

Es kann eine gewisse Beruhigung für uns alle sein, dass wissenschaftliche Erkenntnisse, die richtigen Folgerungen und vor allem entsprechende Handlungen zum Erfolg führen können, um die durch Unwissen und Achtlosigkeit entstandenen Schäden zumindest partiell zu korrigieren, auch wenn dies dann viele Jahrzehnte dauert.

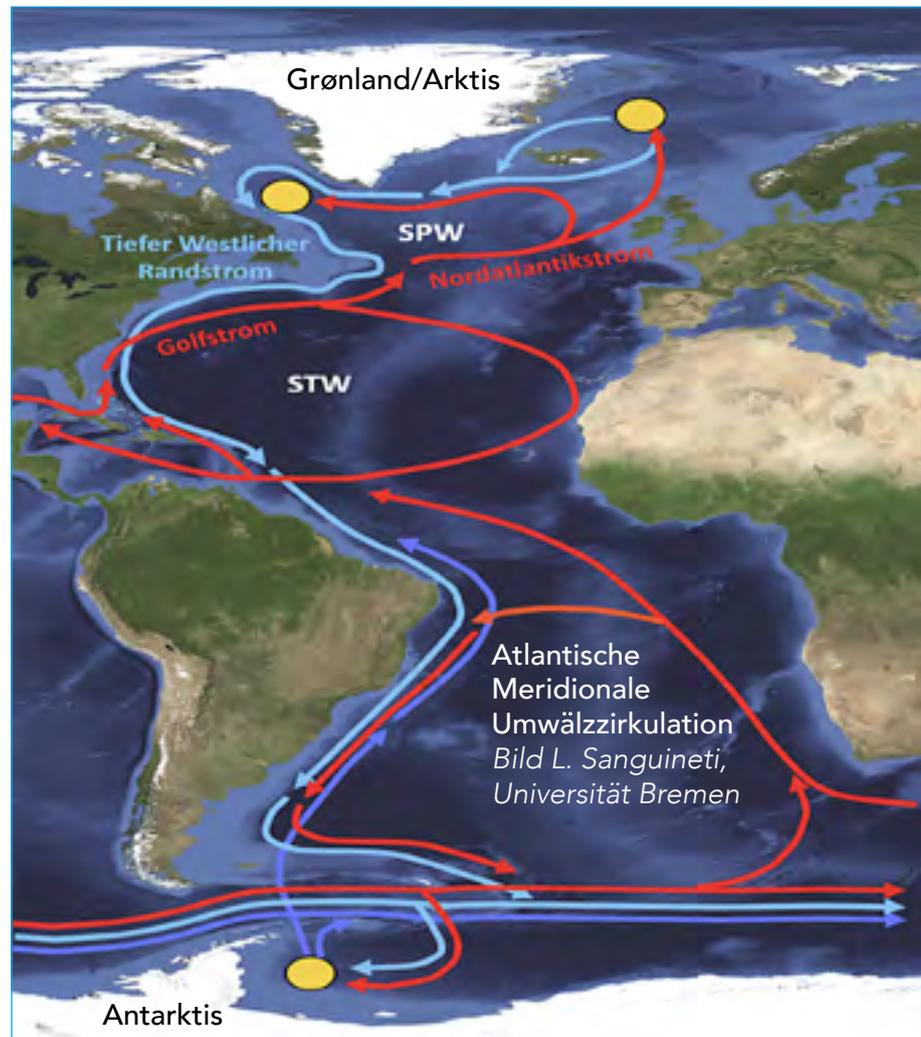
### Entwicklung des Klimas ist wahrlich bedenklich

Nicht nur beim Blick auf die Ozonschicht, auch in vielerlei Hinsicht sind die Erkenntnisse über die Arktis bedenklich. Dass wir darüber mehr wissen, verdanken wir vor allem der Expedition der „Polarstern“.

Das Eis ist 2020 so weit zurückgegangen wie nie zuvor. Die Eisschicht war nur halb so dick wie sonst üblich. Die Durchschnittstemperatur lag um zehn Grad höher als sonst. Schließlich beobachteten die Wissenschaftler einen durch Westwind getriebenen Jetstream. Diese Luftströmung beeinflusst auch das Wetter in Europa und natürlich auch in Deutschland maßgeblich.

### Kipppunkt erreicht?

Ob das Eis in der Arktis noch ganzjährig gerettet werden



kann, erscheint zweifelhaft. „Der Kipppunkt steht unmittelbar bevor“, so Rex. Ein Teil des Grønland-eises könnte sich dem **Kipppunkt** nähern – der Schwelle, ab der ein komplettes Abtauen des Eisschildes droht und an dem ein komplettes Abtauen des Grønland-eises nicht mehr zu verhindern ist. Wird er erreicht, könnte das grønländische Eisschild über hunderte oder tausende von Jahren vollständig abschmelzen. Dies würde zu dem häufig genannten globalen **Mee-resspiegelanstieg** von mehr als sieben Metern und damit zum Zusammenbruch der atlantischen meridionalen Umwälzzirkulation

führen. Tritt dieser Fall ein werden womöglich starke Veränderungen des Klimas eintreten.

Grønland gehört heute zu den am stärksten von der Eisschmelze betroffenen Gebieten der Erde. Schon jetzt verläuft der Eisverlust dort nicht mehr linear, sondern exponentiell, wie Studien belegen.

Durch veränderte und vor allem wärmere Luftströmungen kommt es im Sommer zudem immer häufiger zu einer überproportional starken Erwärmung Grønlands und entsprechenden Rekordschmelzen. Schon jetzt überholt der Eisverlust in Grønland dadurch alle bisherigen Prognosen.

## Schneller als Nansen

Die AWI-Meeresforscherin Stefanie Arndt sieht noch andere Anhaltspunkt für eine dauerhafte Veränderung des arktischen Klimas. Sie hätte während der Drift viele Tiere gesehen, die bei einer geschlossenen Eisschicht dort nicht hätten leben können, sagt sie. Und auch das Tempo der Drift über den Pol war deutlich schneller als die der ersten Arktisdrift des Forschers Fridtjof Nansen vor 130 Jahren. Nansen hat drei Jahre von Sibirien bis Grønland gebraucht, die Polarstern gerade einmal 300 Tage. „Das ist für mich ein Sinnbild der Zerbrechlichkeit der Arktis“, sagt Arndt.

Die Wissenschaftler Stefanie Arndt und Markus Rex plädieren für verstärkte Anstrengungen für mehr Klimaschutz, um eine zu starke Erderwärmung noch zu vermeiden. Die Ziele der Bundesregierung hält Rex für genau richtig. Doch für die Umsetzung werde noch zu wenig getan. Auf noch nicht vorhandene Technologien, mit denen das Klimagas CO<sup>2</sup> aus der Atmosphäre entfernt werden kann, mag Rex sich nicht verlassen. Darauf hofft Ministerin Karliczek in der zweiten Hälfte des Jahrhunderts. Die Forschung zur Speicherung von CO<sup>2</sup> werden verstärkt, kündigt sie an.

## Kipppunkt erreicht?

Ein Teil des Grønlandeises könnte sich einem Kipppunkt nähern – einer Schwelle, ab der ein komplettes Abtauen droht. Erste Anzeichen dafür sind unter anderem verstärkte Schwankungen in der Gletscherdynamik, die sich vor allem im zentral-westlichen Teil des Eisschildes zeigen, wie Forscher

berichten. Ähnliche Frühwarnzeichen traten auch bei vergangenen Kipppunkt-Überschreitungen beispielsweise in den Eiszeiten auf.

## Grønland - kippt das Eis?

Grønland gehört zu den am stärksten von der Eisschmelze betroffenen Gebieten. Schon jetzt verläuft der Eisverlust dort nicht mehr linear, sondern exponentiell, wie Studien belegen. Durch veränderte Luftströmungen kommt es im Sommer zudem immer häufiger zu überproportional starker Erwärmung Grønlands und entsprechenden Rekordschmelzen. Schon jetzt überholt der Eisverlust in Grønland dadurch alle bisherigen Prognosen.

Das weckt die Frage, wie nah der Eisschild Grønlands an seinem Kipppunkt ist – der Schwelle, ab der ein komplettes Abtauen des Grønlandeises nicht mehr zu verhindern ist. Dann könnte der gesamte Eisschild über hunderte oder tausende von Jahren vollständig abschmelzen, was zu einem globalen Meeresspiegelanstieg von mehr als sieben Metern und einem Zusammenbruch der atlantischen meridionalen Umwälzzirkulation (AMOC) führen könnte.

## POLARSTERN II

Für die Meeresforscher hat die Ministerin nach dem Erfolg der Expedition eine gute Nachricht. „Es wird eine Polarstern II geben“, so die Politikerin. Ende 2027 könnte Deutschland über ein neues, hochmodernes Forschungsschiff für weitere Polarexpeditionen verfügen.

Das hilft hoffentlich, die Klimaveränderungen so wirksam zu erforschen, dass Verhaltensänderungen der Menschen folgen.



Forschungseisbrecher  
POLARSTERN des  
Alfred-Wegener-Instituts  
Bremerhaven



Auf der Seite <https://geschichten.ptj.de/polarstern#94452> findet sich eine spannende Dokumentation der Forschungsreise

Bildquelle: Bundesministerium für Bildung und Forschung Bonn/Berlin, <https://www.fona.de/de/service/mediathek/>

## Alfred-Wegener-Institut

Als Helmholtz-Zentrum für Polar- und Meeresforschung arbeitet das Alfred-Wegener-Institut vor allem in den kalten und gemäßigten Regionen der Welt. Gemeinsam mit zahlreichen nationalen und internationalen Partnern sind wir daran beteiligt, die komplexen Prozesse im „System Erde“ zu entschlüsseln.

Unser Planet steckt in einem tiefgreifenden Klimawandel. Die Polargebiete und Meere verändern sich. Gleichzeitig spielen sie eine zentrale Rolle im globalen Klimasystem. Wie entwickelt sich der Planet Erde weiter? Beobachten wir kurzfristige Schwankungen oder langfristige Trends? Schon immer war die Polar- und Meeresforschung eine faszinierende wissenschaftliche Herausforderung. Heute ist sie auch ein Stück Zukunftsforschung.

## Kompetenzzentrum

Als international anerkanntes Kompetenzzentrum der Polar- und Meeresforschung gehört das Alfred-Wegener-Institut zu den wenigen wissenschaftlichen Einrichtungen in der Welt, die in Arktis und Antarktis gleichermaßen aktiv sind. Es koordiniert die deutsche Polarforschung, erforscht aber auch die Nordsee und ihre deutschen Küstenregionen. Mit seiner innovativen Forschung, einer ausgezeichneten wissenschaftlichen Infrastruktur und langjähriger Expertise untersucht das Alfred-Wegener-Institut praktisch alle Bereiche des Erdsystems - von der Atmosphäre bis zum Grund der Meere. Das

Klimageschehen der Erde zu verstehen, ist dabei zunehmend in den Mittelpunkt der wissenschaftlichen Arbeit gerückt.

## Internationale Forschung

Charakteristisch für die Forschungsarbeit des Instituts sind seine starke internationale Vernetzung und die breite wissenschaftliche Basis, auf der sie erfolgt. Am Alfred-Wegener-Institut arbeiten Bio-, Geo- und Klimawissenschaftler eng zusammen. Die Feldforschung unter extremen Bedingungen gehört im Institut genauso zum Alltag wie modernste Laborausstattung und leistungsfähige Großrechner. Weil die Polar- und Meeresforschung auch eine logistische Herausforderung ist, verfügt das AWI über eine exzellente Infrastruktur, die sie der nationalen und internationalen Wissenschaft zur Verfügung stellt. Hierzu gehören mehrere Forschungsschiffe, Forschungsflugzeuge und Forschungsstationen in Arktis und Antarktis.

## Die Schiffe des Instituts

Meeres- und Polarforschung kann nicht ohne Schiffe durchgeführt werden. Das bekannteste Schiff des Instituts ist die „Polarstern“. Weltweit bekannt ist dieses Forschungsschiff für seine Forschungsreisen, an den Wissenschaftler aller Nationen teilnehmen.

„Wollen wir einen Marmeladeneimer oder ein solides, herzeigbares Schiff für die deutsche Antarktisforschung?“ Mit dieser Frage an den damaligen Bundeskanzler Helmut Schmidt legte

der Bremerhavener Bundestagsabgeordnete Horst Grunenberg im Juli 1978 den Grundstein für die Erfolgsgeschichte des Forschungseisbrechers Polarstern. Noch in derselben Nacht nämlich ließ der Kanzler die geplante Investitionssumme für das Forschungsschiff verdoppeln. Damit bewies dieser Kanzler einmal mehr seine Kompetenz und Weitsicht. Die letzte einjährige Forschungsreise zum Nordpol,



nach Grønland und der Drift in der Arktis machen dies deutlich. Die Forschungsergebnisse sind beeindruckend und werden neue Erkenntnisse zur Klimaveränderung für die Welt erbringen.

Das Institut hat insgesamt fünf Schiffe, aber nur die Polarstern ist weltweit bekannt.

Übrigens – das obige Buch ist faszinierend zu lesen. Man kommt kaum davon los, so spannend ist es von Markus Rex geschrieben. Eines der besten Bücher der letzten Jahre.

Das Institut im Netz: [www.awi.de](http://www.awi.de)

## Klimawandel in Grønland

Interessant ist wie die Grönländer den Klimawandel betrachten. Die Betrachtung der meisten Grönländer geht bei der Einschätzung des Klimawandels von einem weltweiten Temperaturanstieg von zwei Grad Celsius und den sich daraus ergebenden Folgen aus.

Allgemein schauen Grönländer anscheinend etwas weniger düster auf den Klimawandel, als es der Rest der Welt tut. Die Grönländer betrachten sich selbst als ein Volk, das über die Zeiten hinweg permanent dazu gezwungen war, sich harten gesellschaftlichen und klimatischen Veränderungen anzupassen. Die Veränderungen durch den Klimawandel sind daher nur eine neue Entwicklung, auf die sie sich einstellen müssen.

Der Biologe und Jagdexperte der Fischer- und Jägervereinigung Grønlands, Bjarne „Abasi“ Lyberth, sagt, dass „die Änderungen, die Europa und dem Rest der Welt nun bewusst werden, in Grønland schon seit 10 oder 20 Jahren stattfinden. Das ist nichts, was den Leuten Angst macht. Es stellt sich eher die Frage, wie man sich darauf einstellt.“ (Quelle: [www.visitgreenland.com](http://www.visitgreenland.com) > Leitfaden für den Klimawandel).

## Klimawandel ist da

Die meisten Wissenschaftler akzeptieren mittlerweile, dass die globalen Veränderungen durch den Klimawandel unvermeidlich sind. Es bleibt

aber die Frage, wann und in welchem Ausmaß sie geschehen. Die Geschehnisse werden womöglich im Besonderen davon beeinflusst, wie schnell die Pole und die Eiskappen schmelzen, weshalb die von den Wissenschaftlern in der Arktis und Antarktis durchgeführten Arbeiten in Grønland als extrem wertvoll und nützlich betrachtet werden.

Neben wissenschaftlichen Untersuchungen in der Arktis sind globale politische Bemühungen der Schlüssel dazu, die Auswirkungen des Klimawandels zu minimieren. Man ist sich in Grønland darüber einig, dass fossile Brennstoffe mit am stärksten den Klimawandel beschleunigen. Dies ist ein besonderes Problem in sich schnell entwickelnden Ländern wie China und Indien, die eine reduzierte Nutzung fossiler Brennstoffe verweigern, da sie sich berechtigt sehen, diese zu benutzen, um auf die von der westlichen Welt bereits erreichte Entwicklungsstufe aufzuschließen. Daher wird einer weltweiten Reduzierung der Treibhausgase erst einmal wenig Erfolg eingeräumt.

## Unabhängigkeit für Grønland durch Klimawandel

Um die zeitliche Entwicklung des Klimawandels und ab welchem Punkt welche Auswirkungen in Grønland erwarten müssen, wird viel diskutiert. Dabei existieren mehrere Diskussionsszenarien:

- Die härteste Annahme geht von einem exponentiellen Anstieg der Erwärmung aus,

der zu großem und plötzlichem weltweiten Mangel an Nahrungsressourcen, Einschränkungen im Handel, Zusammenbrechen der Wirtschaft, Massenumsiedlungen von Völkern und eventuell zu Kriegen führen könnte.

- Andere Annahmen sind weniger dramatisch und datieren harte deutliche Auswirkungen des Klimawandels auf das Ende dieses Jahrhunderts.
- Andere argumentieren, dass es aktuell viel zu früh sei, mögliche große globale Krisen vorauszu- sehen.

Es ist in Grønland genau wie in anderen Ländern, dass erkannt wurde, dass der Klimawandel politische, ökonomische und soziale Folgen mit sich bringt, die schwer einzuschätzen sind.

Aktuell ist Grønland ein autonomes Land innerhalb des Königreichs Dänemark. Das bedeutet, dass es seit 2009 in vielen Bereichen eigenständig regiert wird. Jährlich erhält es erhebliche finanzielle Unterstützungen aus Dänemark und wird in der Außenpolitik von Dänemark vertreten.

Im Prinzip könnte sich Grønland vollständig von Dänemark unabhängig erklären, wenn dies durch ein Referendum durch die grönländische Bevölkerung bestätigt würde.

Grundsätzlich besteht unter der grönländischen Bevölkerung ein ausgeprägter Wunsch nach politischer Unabhängigkeit. Der Weg dorthin wird von der Frage behindert, inwiefern Grønland in der Lage ist, sich als unabhängige Nation in einer schwierigen Welt- gegenend selbst zu versorgen. Während eine vollständig unabhängige Regierung Grønland komplette

Autonomie in seinen Entscheidungen ermöglichen und dem Land eine einzigartige kulturelle Identität geben würde, müsste es auch mit vielen Herausforderungen auf einer internationalen Bühne umgehen, mit denen Grønland bisher noch nie konfrontiert war. Hier wird offenbar viel und durchaus heftig diskutiert. Interessanterweise wird die Bewältigung des Klimawandels und die Frage für eine Selbstständigkeit Grønlands miteinander verknüpft und ein Zusammenhang hergestellt.

Die Entwicklung eines tragfähigen Wirtschaftssystems wird als das Schlüsselement für eine politische Unabhängigkeit Grønlands angesehen.

Ein politisches System für eine wirklich stabile Eigenständigkeit kann nur entwickelt werden, wenn die wirtschaftlichen Grundlagen dafür gegeben sind.

### Optionen für den Bergbau?

Die in Grønland diskutierten Optionen für eine Bergbauindustrie wecken das Interesse auswärtiger Investoren wie Ölförderern, Edelmetall- und Uranabbauunternehmen. Dies wird auch im Kapitel „Weltpolitik wird am Nordpol zugriffsfreudig“ deutlich.

Jedoch erscheint dies ziemlich paradox, denn sollte Grønland intensiv in diese Industrien einstei-

gen, würde sich der CO<sup>2</sup>-Ausstoß des Landes erheblich vergrößern. Das Land würde dann immer deutlicher zur globalen Erwärmung beitragen. Deshalb hat Grønland sich dafür eingesetzt, bestimmte Regulierungen zu lockern, die Praktiken einschränken sollen, die zur globalen Erwärmung beitragen.

Grønland war in der Lage, sich gegen internationale Vereinbarungen wie das Übereinkommen von Paris zu wehren, da Grønland aktuell Opfer und nicht Verursacher der globalen Erwärmung ist. Sollte jedoch der Bergbau Grønlands Zukunft bedeutet, könnte das Land von Umweltschutzaktivisten, Regierungen und seinen eigenen Bewohnern unter Druck gesetzt werden, diese Industrie stärker zu regulieren.

Am 16. Juli 2021 veröffentlichte die Regionalregierung von Grønland den obenstehenden Beschluss (Quelle: Schwäbische Zeitung vom 17. Juli 2021). Er wird hier mehr als symbolischer Akt bewertet, aber für Grønland bedeutet dies sicherlich den Abschied von der Idee, größere Bergbauaktivitäten im Land zuzulassen. Und es bedeutet den Verlust von Einnahmequellen, welche die Unabhängigkeitsbemühungen Grønlands verstärkt hätten. Insgesamt erscheint der Beschluss aber zukunfts-fähig zu sein – dem Klima und dem Land kommt er zugute.

Die grönländische Regionalregierung hatte sicherlich gehofft, mit den Lizenzen für die Ölförderung die finanzielle Abhängigkeit vom Mutterland Dänemark zu reduzieren und damit die Basis für eine echte Unabhängigkeit zu schaffen. Dieses wirtschaftliche und politische Konzept ist bisher nicht aufgegangen.

Grönländische, aber auch internationale Umweltverbände hatten seit dem Bekanntwerden dieser Pläne gegen eine Ölförderung in diesen arktischen Gebieten protestiert. Ein Unfall dort hätte noch größere Folgen als in wärmeren Gebieten.

### Öl ist ein Problemstoff

Öl baut sich ganz allgemein bei niedrigen Temperaturen schlechter ab. Und da die Gefahr eines Unfalls aufgrund des Eisganges und des Wetters in dieser Weltgegend deutlich größer als in wärmeren Gefilden ist, haben die Energieunternehmen zurückgezogen. Dieses Risiko scheint nun – zumindest in Grønland – auch den Ölfirmen deutlich zu hoch.

Dazu kommt, dass die weltweite Nachfrage nach fossiler Energie wohl zukünftig deutlich nachlässt – alternative Energien sind auf dem Vormarsch und lassen die Nachfrage nach Öl langfristig einbrechen. Investitionen rechnen sich damit nicht mehr.

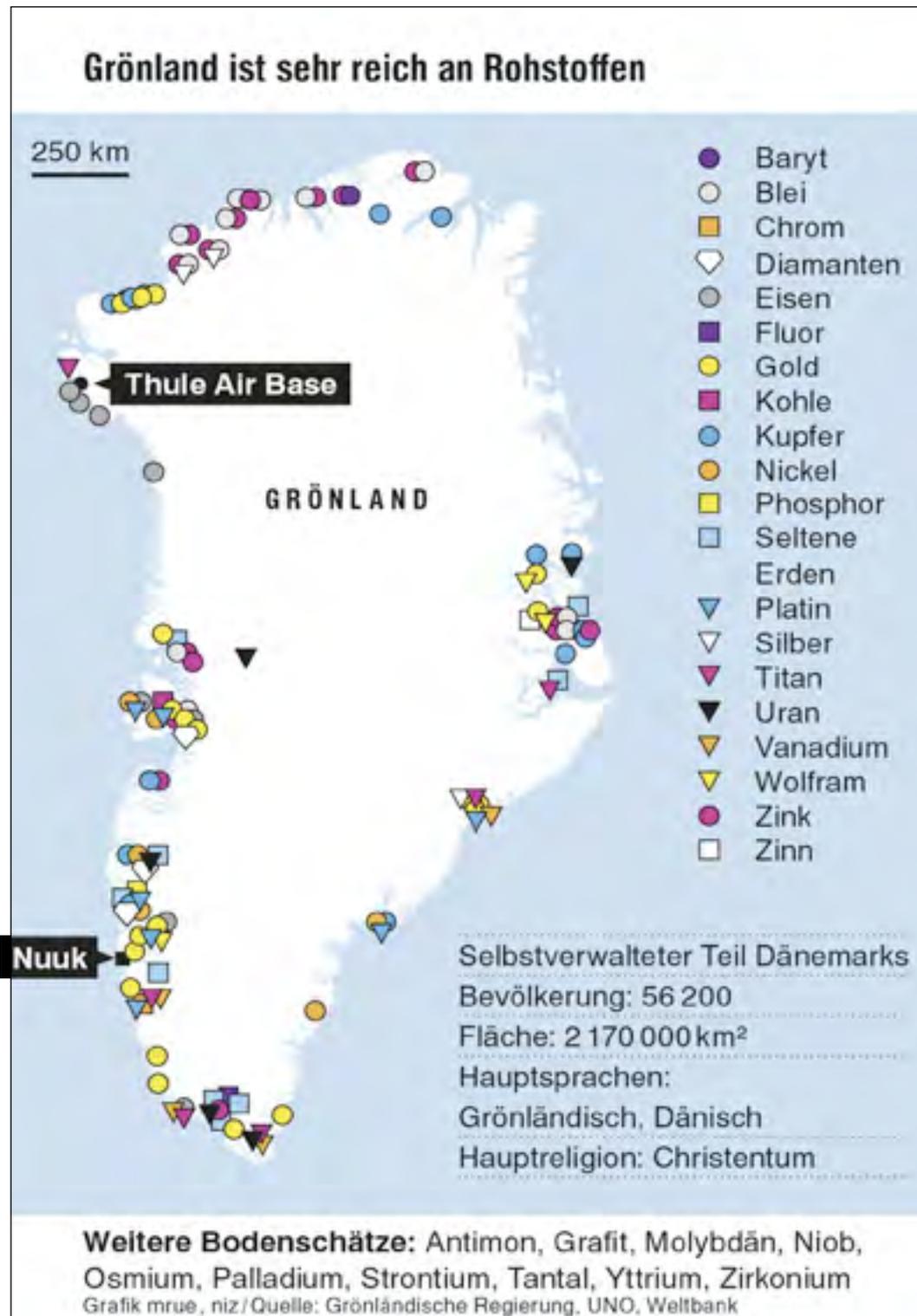


## Bergbau - Definition

Es erscheint etwas seltsam, dass hier für die Erdölförderung der Begriff „Bergbau“ verwendet wird. Aber per Definition ist der Bergbau breit aufgestellt. Man bezeichnet mit dem Sammelbegriff „Bergbau“ die Industrien, die sich mit der Aufsuchung, Erschließung, Gewinnung sowie Aufbereitung von Bodenschätzen aller Art aus der oberen Erdkruste unter Nutzung von technischen Anlagen und Hilfsmitteln beschäftigen.

## Erdölvorkommen

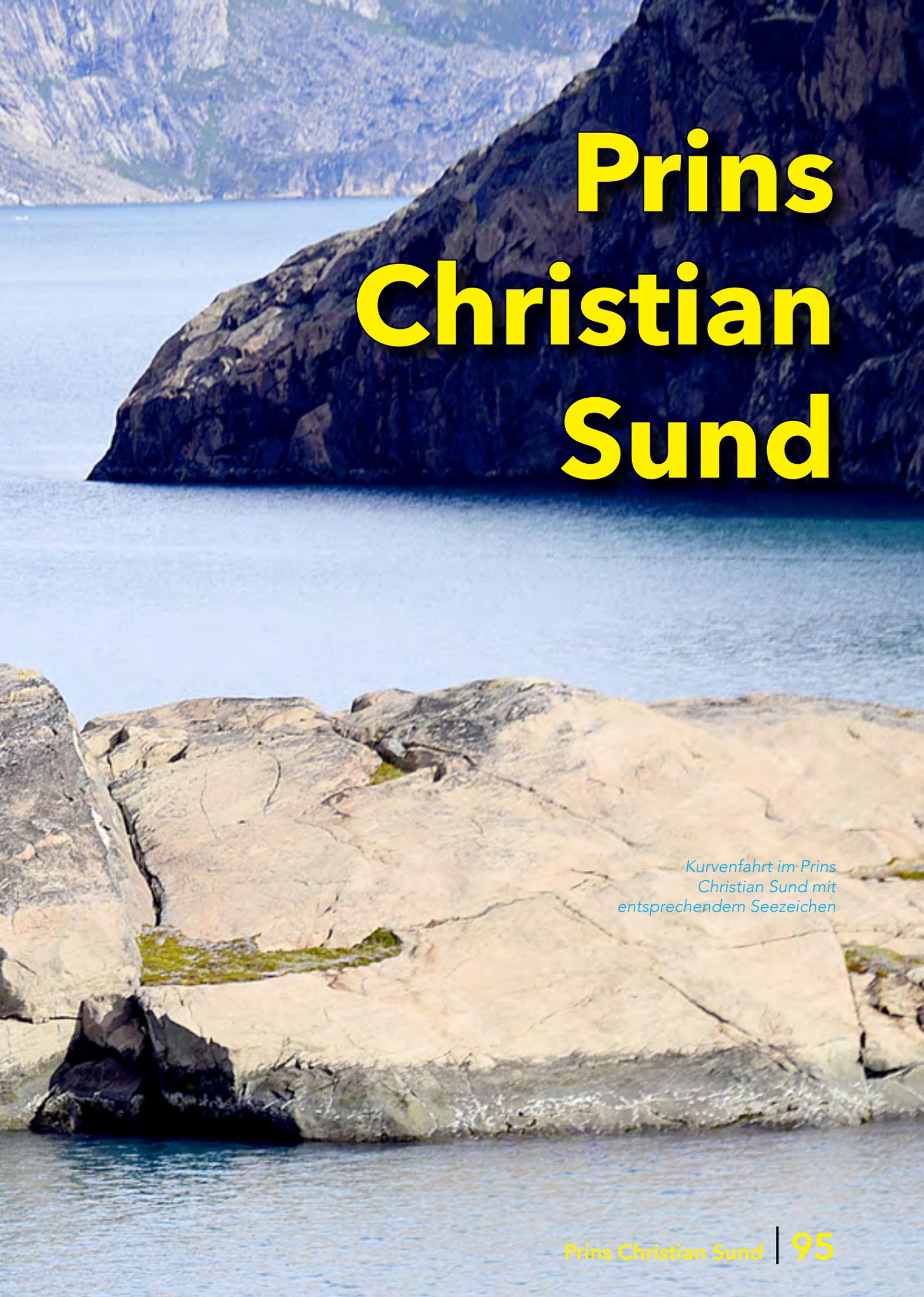
In Grønland werden große Erdölvorkommen vermutet, die durch die Bergbauindustrie gefördert werden könnten. Laut einer aktuellen Studie der Geologischen Forschungsanstalt von Dänemark und Grønland liegen allein an der Westküste Grønlands unerforschte Ölvorkommen mit einem geschätzten Wert von 18 Milliarden Dänischer Kronen. In der nebenstehenden Karte der Grønländischen Regionalregierung sind weitere Bodenschätze wie z. B. Seltene Erden und deren Vorkommen aufgezeigt, die irgendwann in einigen Regionen gefördert werden.



Die Karte zeigt die Regionen Grønlands, an denen die meisten Bodenschätze konzentriert sind und wo sich im Jahr 2015 Berg-

baugesellschaften für den Abbau dieser Bodenschätze interessiert haben. Zwischenzeitlich ist das Interesse punktuell gesunken.





# Prins Christian Sund

*Kurvenfahrt im Prins  
Christian Sund mit  
entsprechendem Seezeichen*

## Prins Christian Sund

Eine Reiseplanung für Grønland festzulegen ist für jede Reederei mit gewissen Risiken verbunden. Hier im hohen Norden regiert die Natur und kann jede Planung in Windeseile verändern.

Unvorhersehbare Naturereignisse wie Schwell, Seegang, starke Winde, Regenfälle, Schnee, Nebel oder Sturm sind nicht unbedingt immer exakt vorhersehbar. Das

## 5 Mal hin = 1 Mal sehen

Diese Wasserstraße an der Südspitze der Insel verbindet die Labradorsee mit der Irmingersee. Sie ist rund 100 km lang und an manchen Stellen nicht breiter als 300 m. Dies klingt gewaltig, ist jedoch für Kreuzfahrtschiffe unserer Tage angesichts der oftmals vorherrschenden Umweltbedingungen eine Herausforderung. Nicht umsonst fassen Fachleute, wenn sie

## Prins Christian Sund

Der Prins Christian Sund (Grönländisch: Ikerassuaq) gehört zu Grønland und trennt die im Süden vorgelagerte Inselgruppe mit Kap Farvel vom Festland.

Der Sund verbindet die **Labradorsee** im Westen mit der **Irmingersee** im Osten. Die Meeresstraße ist etwa 100 Kilometer lang, die Ufer und ihre Berge sind teilweise über 1.000 Meter hoch.

Mehrere Gletscher von „**The Greenland Ice cap**“ (siehe Karte) erreichen den Sund, in den auch zahlreiche Wasserfälle münden.

Inmitten des Sunds liegt das Dorf **Aappilattoq** (siehe Karte), wo etwa 100 Inuit ständig wohnen und die dort von der Jagd, dem Fischfang und ein wenig Tourismus leben.

Die Karte zeigt auch den Routenverlauf, den wir mit der MS Amera in etwa sieben Stunden zurückgelegt haben.



bedingt, dass ein geplanter Reiseverlauf für ein Schiff kurzfristig verändert werden muss. Bei den Besatzungen und den Passagieren ist dann Improvisationstalent gefragt. Dies gilt übrigens für ganz Grønland, aber ganz besonders auch für das erste Reiseziel, dass wir in Grønland anfahren – den Prins Christian Sund.

über den Sund sprechen, das alles in einer Gleichung zusammen: „5 Mal hinfahren = 1 Mal sehen“.

Für Reisende kann diese Aussage vieles bedeuten: die Palette reicht von einem grandiosen Höhepunkt gleich zu Anfang des Grønland-Aufenthaltes bis hin zu der Tatsache, dass es dem Schiff unmöglich ist auf Grund der Eisla-

*Einfahrt in den Prins Christian Sund bei Ikerassuaq im Nebel (siehe Karte rechts) und erstem Eisberg. Siehe auch die Eiskarte des Prins Christian Sund auf → Seite 100.*

ge vor der Sundzufahrt oder durch schlechte Wetterbedingungen, die Passage zu durchfahren. Die ernüchternde Alternative heißt – ein Tag auf See um das Cape Farewell ohne Sichtung von Land oder gar Landgang.

An Bord entsteht während der Seetage nach dem Besuch Schottlands Spannung und die Diskussionen sind oft dieselben: „Werden wir bei

Wetter in der Diskobucht?“.

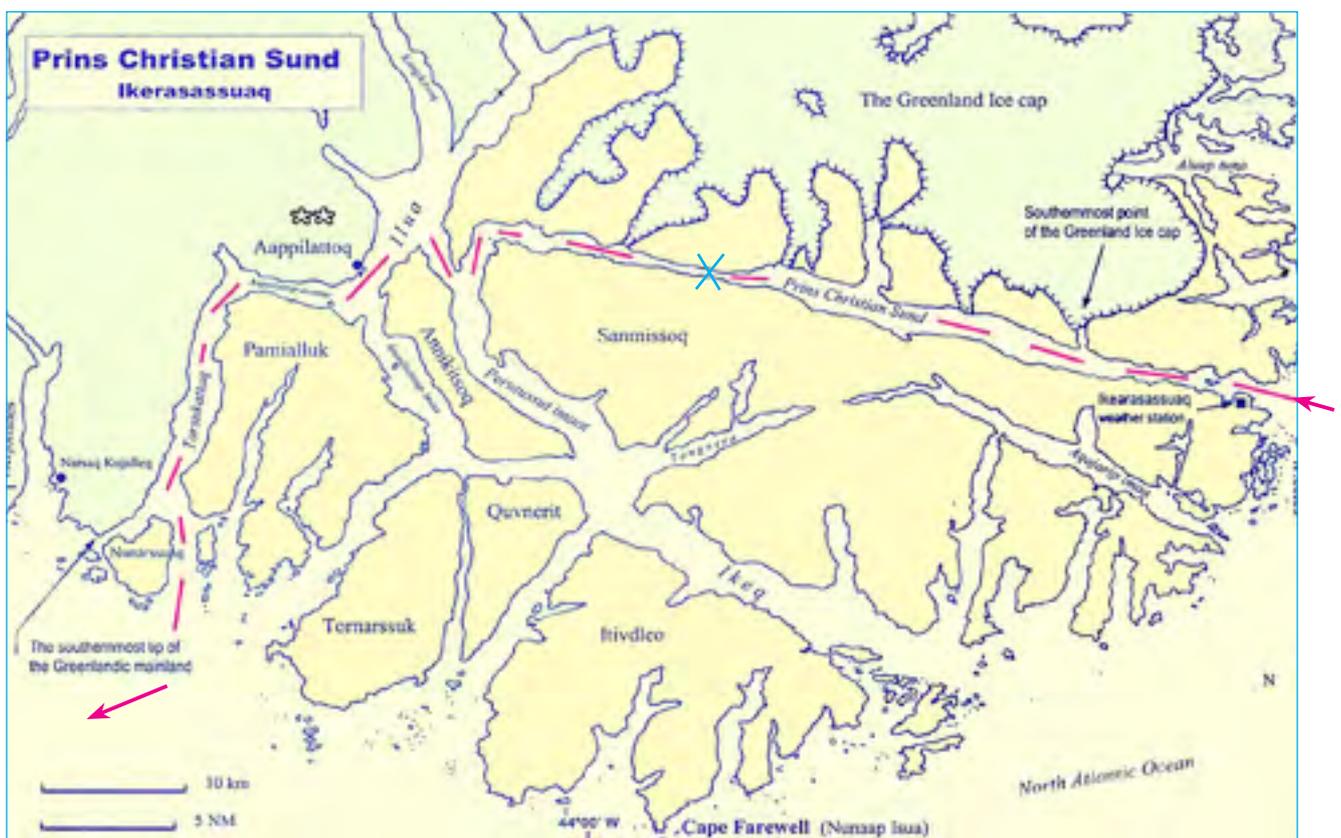
Die Fragen sind durchaus berechtigt, denn der Prins Christian Sund und damit Kap Farvel an der Südspitze Grønlands liegen rund 3.500 km entfernt von Bremerhaven mit deutlich anderem Wetter.

Auf dem Weg zum Sund fahren wir etwa zweieinhalb Tage durch den Nordatlantik, bevor wir am 27. August das erste arktische Eis sehen. Diese

Greifen nah ist. Denn der Sund gilt als eine der schönsten Wasserstraßen der Welt, nur vergleichbar mit der wunderschönen Inside Passage hoch nach Alaska, die wir schon zwei Mal befahren konnten.

### Land in Sicht! - Grønland voraus!

So beginnt die erste Begegnung mit Grønland – unspektakulär und geschäftsmäßig kommt die Infor-



*Karte Prins Christian Sund mit der Fahrtstrecke der MS Amera. (Bild „Gemeinschaft für Seefahrt e.V. (GfS)“, Sitz in Lindau am Bodensee).*

ruhiger See über den Atlantik kommen?“ , „Werden wir den Prins Christian Sund passieren können“ und „Wie wird das

Tage sind zu absolvieren, egal welches Wetter vorherrscht.

Toll wäre es, wenn der Kapitän bereits einige Zeit vor der Ankunft beim Prins Christian Sund verlauten ließe, dass die Wetteraussichten gut seien! Das wäre schön, denn dann weiß man, dass eines der größten Reiseerlebnisse Grønlands zum

mation durch den Lautsprecher. Und dann begann die Durchfahrt gegen 10 Uhr mit einem ersten Blick auf Grønland.

Das Schiff näherte sich der Einfahrt zum Prins Christian Sund. Es wurde uns allen schnell klar, worin der Vorteil eines kleineren Schiffes liegt. Angesichts der 1.200 m hohen Berge, die den Sund

umschließen, wird einem schnell klar, wie klein der Mensch mit all seinen Schöpfungen und Erfindungen gegenüber dieser archaischen Natur ist. Keinen hielt es mehr im Inneren des Schiffes, obwohl die Wetterbedingungen nicht ideal waren: Nebel, 6°C Luft- und 5°C Wassertemperatur. Das, was für jeden Fahrgast ein unglaubliches Erlebnis ist, macht jedem, der sich regelmäßig mit den arktischen Regionen beschäftigt allerdings

Ehren des dänischen Prinzen, dem späteren König Christian VIII.

In rascher Folge wechseln sich während der fast siebenstündigen Passage durch den Sund kleine Eisberge, riesige Gletscher, pittoreske Bergmassive und Wasserfälle ab. Sie erlaubten uns Einblicke zurück in die Zeiten der letzten Eiszeit auf der Nordhalbkugel, die vor rund 20.000 Jahren endete.

Und das Wetter wird immer besser im Laufe der Durchfahrt.



zunehmend Sorge: es ist trotz kühlem Wetter zu warm in Grönland und der Klimawandel wird im Laufe der Durchfahrt sicht- und spürbar. Zu wenig Eis und – ich wiederhole mich – viel zu warm.

Trotzdem – jetzt begann einer der Reisehöhepunkte für uns: Prins Christian Sund. Ihren Namen erhielt die Wasserstraße übrigens zu

### Dorf Aappilattoq

Nach etwa 40 Kilometern erreichen wir die **engste Stelle** der Durchfahrt. Auf der Karte durch ein blaues Kreuz markiert. Hier wird es wirklich eng und wir fahren sehr langsam durch diese Stelle. Rund 50 km von Kap Favel entfernt liegt mitten im Sund der einzige

### Aappilattoq

Wenn man im Internet sucht gibt es viele geografische Begriffe zum Namen des Ortes. Aappilattoq ist der Name zweier Berge und von neun Inseln im Gebiet von Grönland.

Und zwei Ortschaften tragen diesen Namen:

- Aappilattoq (Nanortalik), Ort im Distrikt Nanortalik, Grönland, Prins Christian Sund (Bild rechts)
- Aappilattoq (Upernavik), Ort im Distrikt Upernavik, Grönland, 20 SM nördlich der Diskobucht

Aappilattoq liegt auf einer kleinen Halbinsel an der Stelle, wo sich die drei Gewässer Torsukat-tak, Ilua und Qoor-noq kreuzen. Direkt östlich grenzt zudem der Prins Christian Sund an. Im Norden wird die Siedlung von hohen Bergen begrenzt. Der nächstgelegene Ort ist Narsarmijit 26 km südwestlich. Aappilattoq ist der östlichste Ort Westgrönlands.

Ort in dieser Landschaft. Es ist das südlichste Dorf Grønlands. Nach einer Linkskurve tauchen, verdeckt von einigen Felsen die bunt bemalten Häuser von **Aappilattoq** auf. Etwa 100 Einwohner leben hier ständig und man kann ohne Übertreibung sagen, dass sie „irgendwo im nirgendwo“ zu Hause sind, denn bis zum nächsten größeren Ort Qaqqortoq sind es rund 130 km.

und 1922 neu gegründet. 1930 lebten hier 160 Inuit.

Heute gibt sogar eine Schule in Aappilattoq, soweit ich herausfinden konnte, werden dort aktuell fünf Schüler unterrichtet. Wahrscheinlich muss hier ein Junglehrer\*in für einige Zeit bei seiner ersten Stelle unterrichten, bevor er/sie eine Stelle in einem größeren Ort mit einer größeren Schule antreten kann.

Der Ort lebt typischerweise

„wolf“ werden gefischt, gefangen und verarbeitet. Auch Seehunde werden noch gejagt und ihr Fell wird lokal oder in Qaqqortoq gehandelt. Die einheimischen Jäger dürfen diese Tiere noch in begrenztem Umfang für den Eigenbedarf erlegen und damit handeln.

### Bergtourismus

Eine vermutlich recht begrenzte weitere Einnahmequelle stellt für



### *Dorfkirche und Dorf Aappilattoq im Prins Christian Sund, vom Schiff aus aufgenommen*

Die ersten Siedler kamen bereits im 19. Jahrhundert an diesen geschützt liegenden Ort. Das heutige Dorf entstand 1880 mit 13 Einwohnern, wurde dann aufgegeben

von Fischerei und Jagd. Weitere Arbeitsmöglichkeiten bieten die Pilersuisoq-Filiale, die Schule und die Dorfverwaltung.

Die Fischfabrik in Aappilattoq wurde von 2012 bis 2014 renoviert und bietet seitdem wieder Arbeit an. Besonders „Klappmützen“, „Schwarzer Heilbutt“ und „Gestreifter See-

den Ort Aappilattoq der Tourismus dar. Aufgrund der den Ort umgebenden hohen Berge und der Lage an der Schiffsroute des Prins Christian Sunds ist Aappilattoq attraktiv für Bergsteiger, die den Ort als Startpunkt für teilweise ausgedehnte Touren in die Berge und/oder das Inlandeis am Sund nutzen.



*Dorf Aappilattoq: Oben die Funkstation für die Verbindung zur Außenwelt, Mitte und unten die kleine Hafenausfahrt, die häufig durch Eisberge blockiert ist.*



## Die Fahrt durch den Sund

Nach zwei Tagen auf See ist bereits die Einfahrt in den Prins Christian Sund bei Ikearasassuaq ein Erlebnis. Man ist jetzt in Grönland angekommen und wird gleich durch eine ungemein beeindruckende und durchaus spektakuläre Landschaft begrüßt. Auch der erste Eisberg taucht auf der Steuerbordseite auf und wir sind gespannt, was wir zu sehen bekommen.

Es ist kalt und unangenehm feucht, wir sehen wenig, da dichter Nebel über dem Sund treibt. Aber das Wetter wurde im Verlauf der nächsten 30 Minuten deutlich besser und wir konnten die Landschaft um uns herum betrachten und in uns aufnehmen.

Eng war der Sund, aber die Fahrt verlief ab der Einfahrt ruhig. Die Geschwindigkeit wurde gedrosselt und für die Schiffsmannschaft begann jetzt eine schwierige

Fahrt durch die enge und teilweise kurvenreiche Passage. Kapitän, Lotse und Steuerleute wechselten von einer Seite der Brücke auf die andere, an Bug und Heck standen Posten und gaben permanent die geschätzten Abstände zum Ufer an die Brücke durch, vor allem in den Passagen mit engen Kurven. Aber auch so nette Besucher



### Karte Prins Christian Sund

Eiskarte und Landkarte kombiniert. Die Bildmontage zeigt die Eissituation im Frühjahr 2021.

Die Landstruktur mit den möglichen Durchfahrtstrecken für Schiffe ist erkennbar. Die Eissituation im Frühjahr ist durch die hinterlegte grau-blaue Treibeisstruktur vor allem im Osten und

an der Einfahrt bei „Ikearasassuaq“ (rote Markierung) in den Prins Christian Sund erkennbar. Der Sund ist Richtung „Aappilattoq“ auf den ersten Seemeilen mit Eis bedeckt. Auch vor dem Ort „Aappilattoq“ liegt noch Treibeis, das sich 2021 durch die Gezeitenströmungen festgesetzt hat. Hier kann nur ein Schiff ein-

laufen und sicher fahren, das tatsächlich über eine entsprechend höhere Eisklasse als die Amera verfügt. Bei unserer Fahrt im Sommer 2022 war die Eissituation deutlich entspannter.

Vergleiche auch die Streckenkarte auf → S. 94.

wie am Dorf Aappilattoq werden durch die Beobachtungsposten angekündigt.

Gletscher reichten von den Bergen bis hinunter in den Sund und gaben unterschiedlich große Eisblöcke in den Sund ab. Im einen oder anderen Fall fuhr das Schiff auch an große Gletscher heran, so dass man die gewaltige Eismasse des grönländischen Inland-

eisschildes direkt vor sich hatte. Immer wieder war erkennbar, dass sich die Gletscher tatsächlich zurückziehen und eine steinerne Öde hinterlassen. Das gilt sowohl für das Grönländische Eisschild wie für die französische Eisplatte auf der anderen Sundseite. Diese französische Eisplatte ist unabhängig vom Eisschild und selten zu sehen, da die Berge hier steiler sind und das Eis hinter den Bergen liegt.

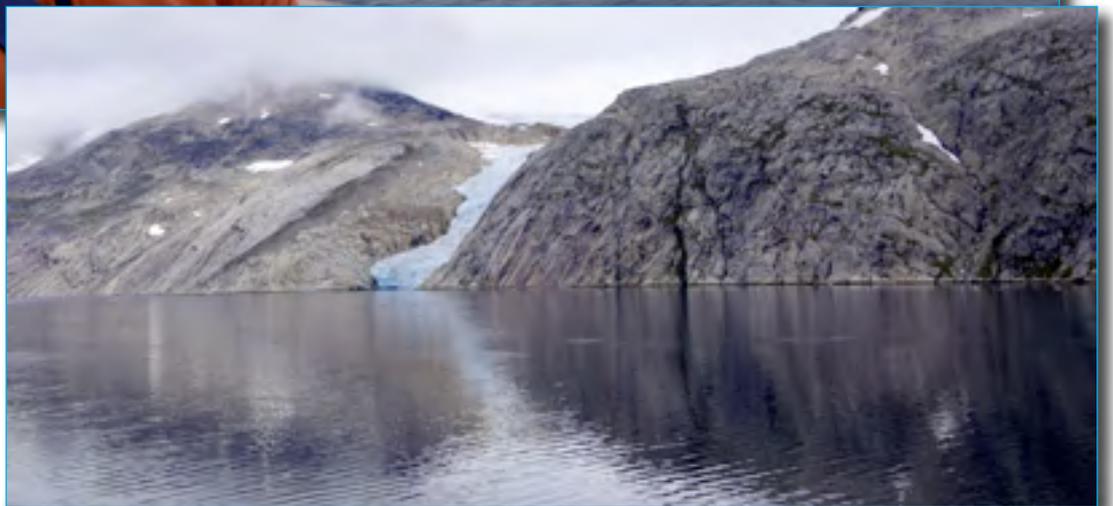
Kräftige Wasserströme ergießen

sich in den Sund und sorgen für eine oft eigenartige Färbung des Meerwassers, wenn sich Schmelz- und Meerwasser vereinen. Wir werden dieses Phänomen auf unserer Reise noch öfters erkennen.

Auf den folgenden Seiten werden Bilder der Durchfahrt gezeigt, die nicht ausführlich kommentiert werden, da sie unsere Eindrücke von dieser Landschaft verdeutlichen. Ich hoffe, das gelingt mit den vorgestellten Bildern.



*Aus dem Hafen des Dorfes Aappilattoq kommt bei unserer Vorbeifahrt plötzlich ein Boot und der Fahrer begrüßt uns freundlich und freut sich offensichtlich. Und er hat eine Mütze mit den Farben und dem Wappen der Reederei auf. Welch eine nette Überraschung!*



*Durchfahrt bei Kälte und Nebel, Eisberge und Teile der Gletscher des Inlandeisschildes ziehen an uns vorbei*





*Die Artania fährt direkt an einen großen Gletscher, französische Marine patrolliert im NATO-Auftrag im hohen Norden.*



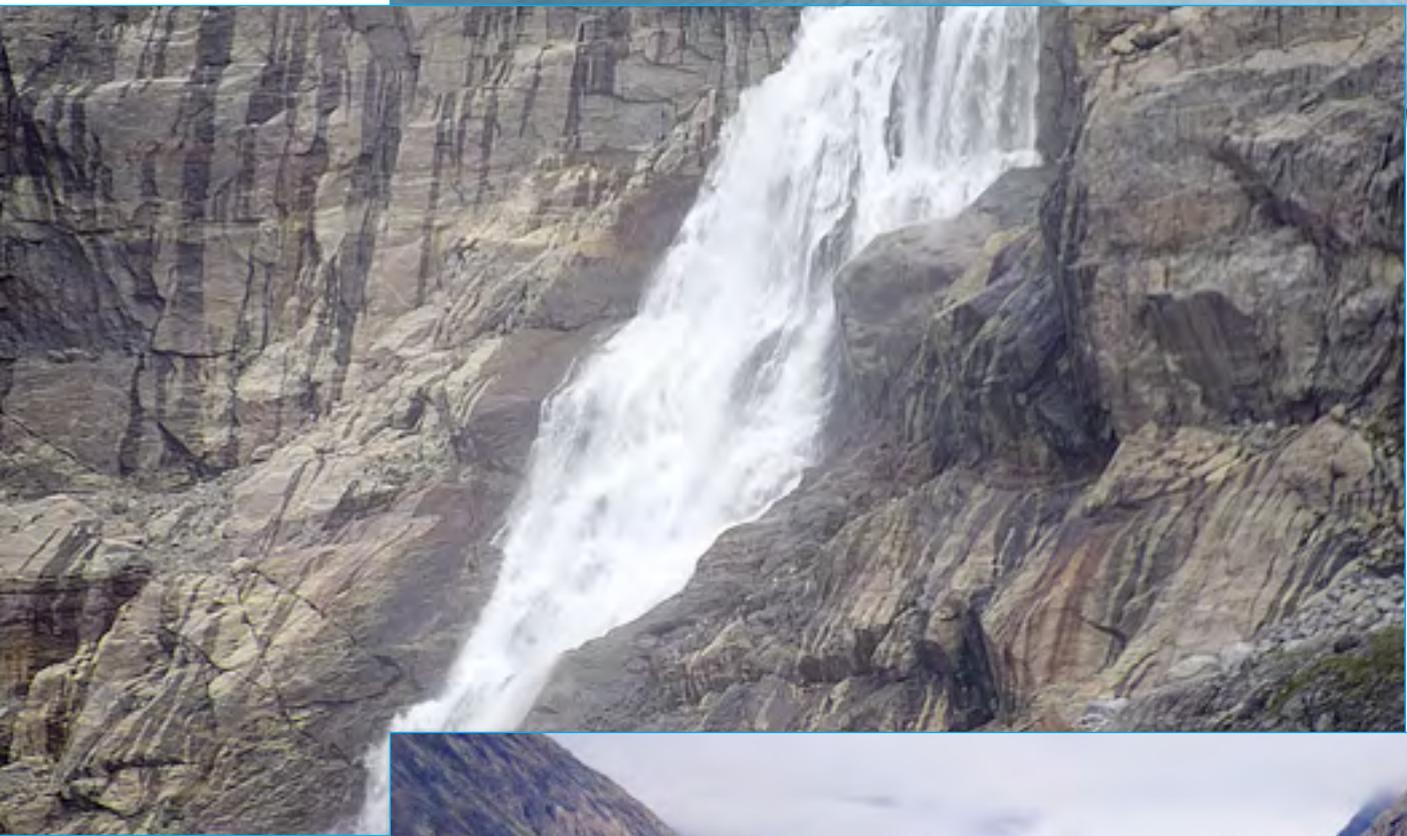
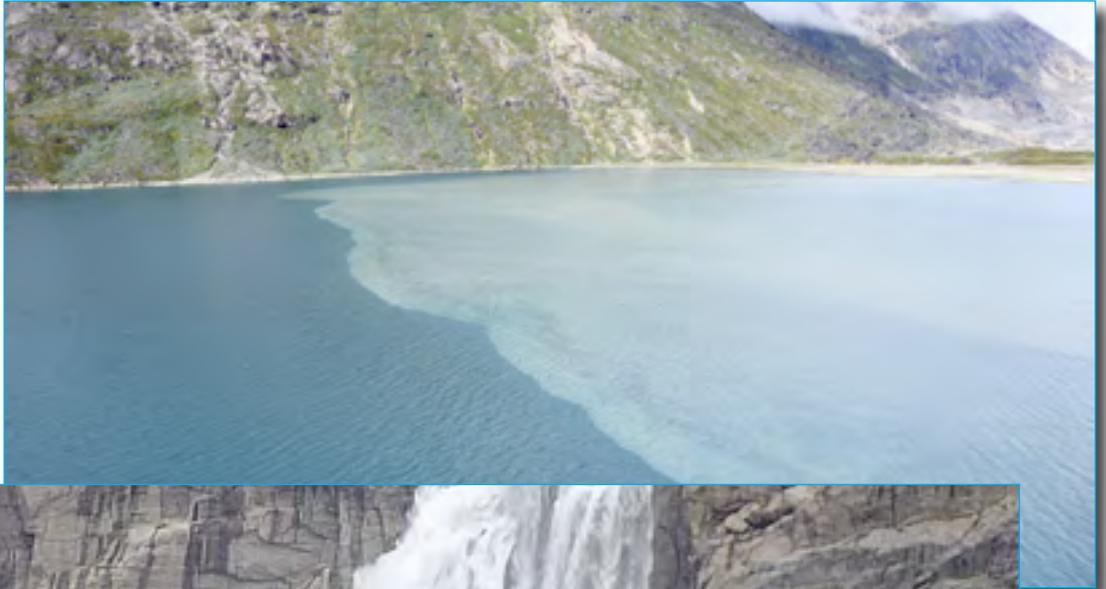




**108** | Manchmal war es sehr eng im Sund

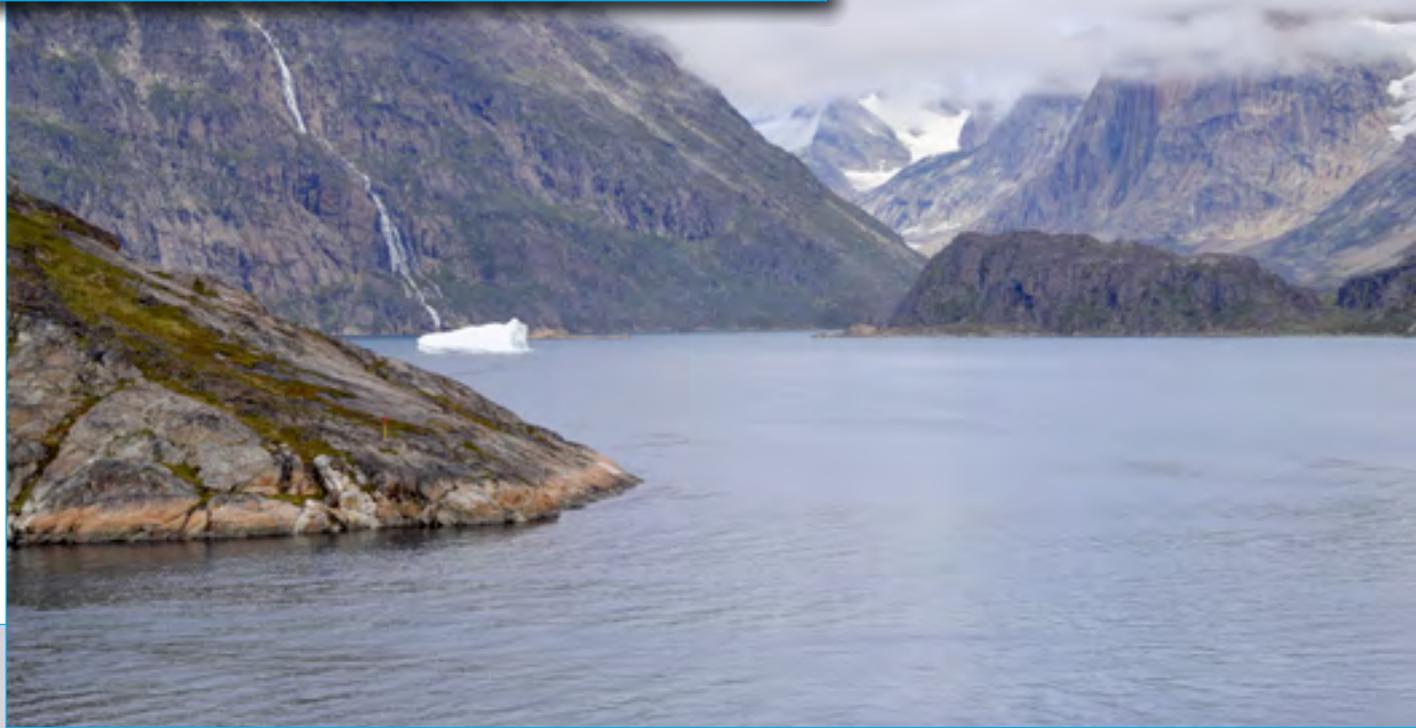


*Hier treffen Schmelzwasser und Meerwasser mit völlig unterschiedlichen Farben aufeinander. Ein paar Kilometer weiter ist Süß- und Salzwasser gut vermischt.*



*Vor ein paar Jahren war dieser Gletscher noch direkt am Sund – jetzt ist er schon stark abgeschmolzen.*







### Durchfahrt beendet

Gegen 17. Uhr war die Durchfahrt durch den Sund beendet. Es war abwechslungsreich und interessant, was wir zu sehen bekamen. Zwei Höhepunkte sind festzuhalten: Das Dorf Aappilattoq, das in seiner spektakulären Lage einzigartig ist. Und viele Fragen sich an Bord, wie man hier in dieser Einsamkeit leben kann. Wir können es uns nicht wirklich vorstellen.

Bild vor unserem Zimmer, das links abgebildet ist. Während der Fahrt durchfahren wir einige Eisfelder, die von den Gletschern befüllt wurde. Unterschiedlich groß und eigenwillig in den Formen sind immer nur etwa 10 % des Eises zu sehen. Es war beeindruckend und schön, vor allem nachdem das Wetter in den Nachmittagstunden schön wurde und die Landschaft gut zu betrachten war. Wir waren den ganzen Tag warm eingepackt



*Die letzten Bilder bei der Ausfahrt. Oben zwei schöne Eisberge, links die Ausfahrt in die Labradorsee im abendlichen Dunst. Es sind viele große Eisberge unterwegs. Ab jetzt hatten wir einen Eislotsen an Bord.*

Der zweite ungemein beeindruckende Teil war die Landschaft und der Verlauf des Sunds. Schwierige Kurven für das Schiff waren zu durchfahren, die Mannschaft hat das gut und sicher bewältigt, Kapitän Jarle Flatebø und sein Team haben einen guten Job gemacht. Und der Steuermann sah genau so zufrieden aus, wie der auf dem

auf den Außendecks des Schiffes und haben die Fahrt genossen. Nach etwa 10 Stunden Fahrt erreichten wir die Labradorsee, die zwischen Grønland und Neufundland liegt. Nach der Ausfahrt aus dem Sund gegen 1745 Uhr ging es weiter Richtung Qaqortoq, der ersten grönländischen Ortschaft auf unserer Reise.



# Qaqortoq



## Qaqortoq

Der Ort Qaqortoq ist die fünftgrößte Stadt in Südgrönland. Man kann diese Stadt mit ihren etwa 3.300 Einwohnern am besten zu Fuß erkunden. Nun ja, das sagt grundsätzlich viel über die Größe aller grönländischen Städte aus.

Qaqortoq bedeutet in der Sprache der Inuit soviel wie „die Weiße“. Grund für diesen Namen sind die Eisberge, die in imposanter Größe aufragen, wohin wir auch schauen (siehe Titelbild).

Qaqortoq ist **Bildungshauptstadt** der Region, hat ein Gym-



*Charles und Anne Lindberg mit ihrer Lockheed Sirius 1933 in Qaqortoq (Abb.: National Air and Space Museum, Washington)*

nasium und gilt als junge Studentenstadt mit entsprechendem Kulturangebot. Weiter ist die Stadt Handelszentrum und Hauptarbeitsgeber in Südgrönland.

Im Ortszentrum an der Torvet-Straße von Qaqortoq befindet sich Grönlands einziger **Springbrunnen** (Karte Blau 1), nicht weit vom Museum (Blau 2) entfernt. Er wurde 1932 vollendet und stellt Wale dar, die Wasser aus ihren Blaslöchern speien.

Der **Museumsbau** aus dem Jahr 1804 ist vermutlich das älteste Gebäude der Stadt. Es war früher Post- und Handelsstation für die Region. Hier haben im „roten Zimmer“ und „blauen Zimmer“, der Polarforscher **Knud Rasmussen** und der Flieger **Charles Lindberg** übernachtet. Lindberg und seine Frau Anne logierten hier bei einem Zwischenstopp im August 1933. Lindberg führte von 1931 bis 1933 lange Vermessungsflüge durch, um günstige transozeanische Flugrouten von den USA nach Europa zu finden. Seine Frau war Copilotin und Navigatorin.

Weiter ist im Museum ein Großteil der Inuit-Kultur dieser Region zu sehen, ebenso wie die alte Brauerei und der alte Versammlungssaal. Das Museum zeigt auch Kunstwerke und andere regionale Ausstellungen. Sehenswert ist die Kunstinstallation „Stone and Man“. Dies sind 40 Steinschnitte zeitgenössischer nordischer Künstler.

## Karte Qaqortoq

Die Karte zeigt die wichtigsten Einrichtungen. Die mit blauen Reitern versehenen Zahlen markieren Sehenswürdigkeiten, die grünen zeigen die Einkaufsmöglichkeiten im Ort an. Die rot-braune Markierung zeigt Gaststätten und die dunklen Markierungen sind Hotels.

## Militär in Grönland

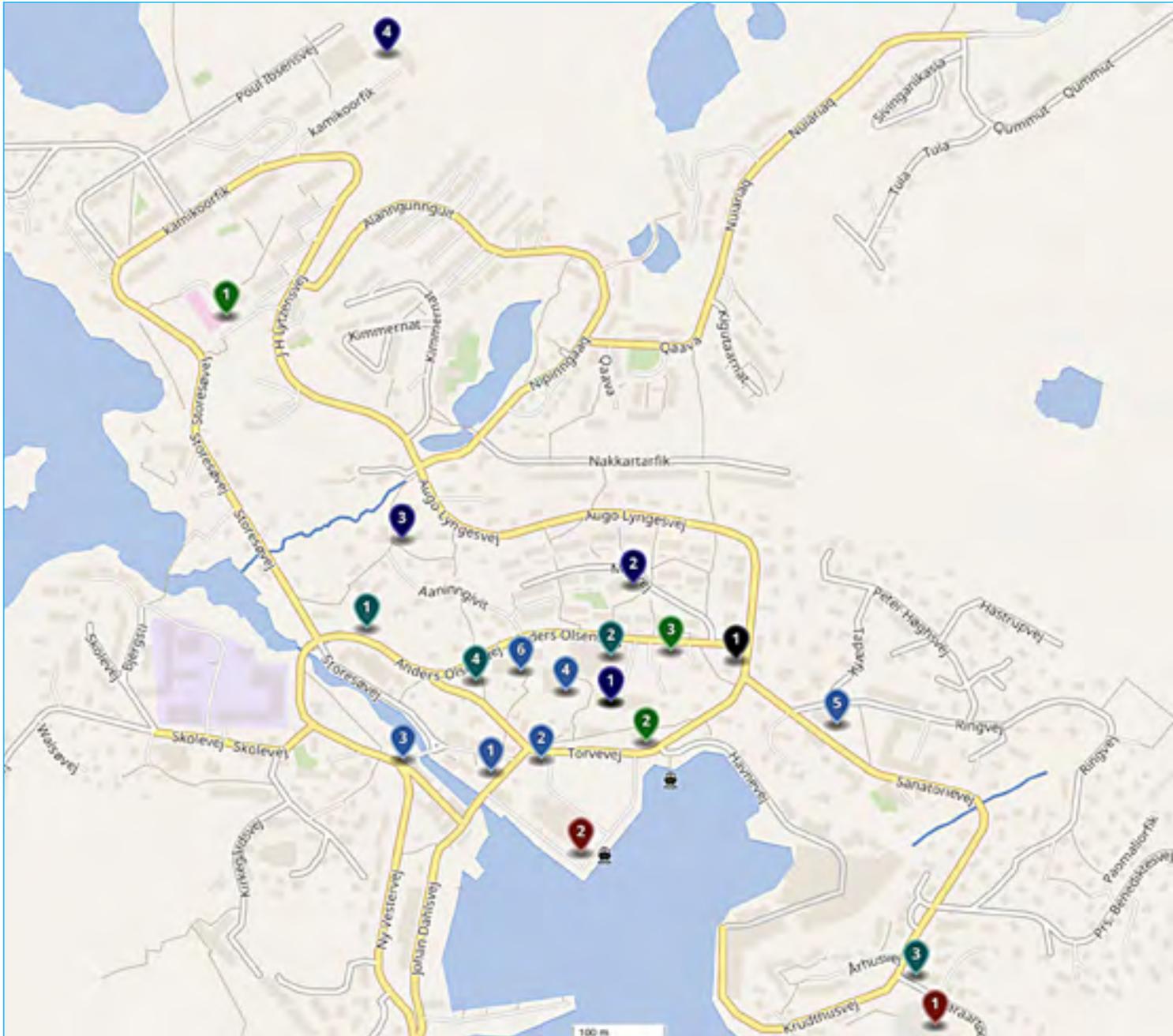
Die Verteidigung Grönlands als autonome Nation innerhalb des Königreichs Dänemark ist laut Verfassung die Aufgabe der Dänischen Streitkräfte. Grönland selbst verfügt über keine eigenen Truppen.

Bereits ab 1941 bestanden Abkommen mit den USA, die, zumindest während des Zweiten Weltkrieges, die Übernahme der Verteidigung durch die Streitkräfte der USA beinhaltete.

1951 wurde die „Thulesag 2“ zwischen Dänemark und den USA unterzeichnet. Danach sollten, im Rahmen des NATO-Vertrages, die USA Dänemark bei einer notwendig werdenden Verteidigung Grönlands beistehen. Dazu wurden amerikanische Militärbasen errichtet. 1954 und 2004 wurde die Ausweitung der Thule Air Base beschlossen. Dies führte zur Installation eines mit Kernwaffen bestückten Flugabwehrsystems gegen die UdSSR.

Heute sind in Grönland 60 Soldaten des **Arktisk Kommando** der dänischen Streitkräfte in Kangilinnuit und 130 US-Soldaten auf der Thule Air Base stationiert.

Alte US-Militärbasen verrotten und verursachen große Umweltschäden in Grönlands Arktis.



*Qaqortoq mit Hafen, Fähranleger, Ortszentrum und den wichtigsten Gebäuden*

#### **Blaue Marken**

1. Springbrunnen
2. Museum
3. Erlöserkirche
4. Gertrud-Rask-Kirche
5. Rathaus

#### **Grüne Marken**

1. Geschäft
2. Geschäft
3. Geschäft

4. Geschäft

5. Geschäft

#### **Schwarze/Dunkelblaue Marken**

1. Arctic Cafe
2. Appartements
3. Hostel
4. Sulisartut Højskoliat

#### **Braune Marken**

1. Heliport
2. Schiffsanleger





*Dicht gedrängt  
liegen die bunten Häuser von  
Qaortoq am Hang und schauen auf den  
Igalikufjord.*



*Durch die Steillage des Ortes sind viele teilweise steile Treppen als Verbindungswege zwischen den Häusern zu finden.*



*Unter oder neben den Treppen sind die Leitungen für die Fernwärme immer gut zugänglich verlegt. So können diese bei Bedarf schnell ausgebessert werden.*

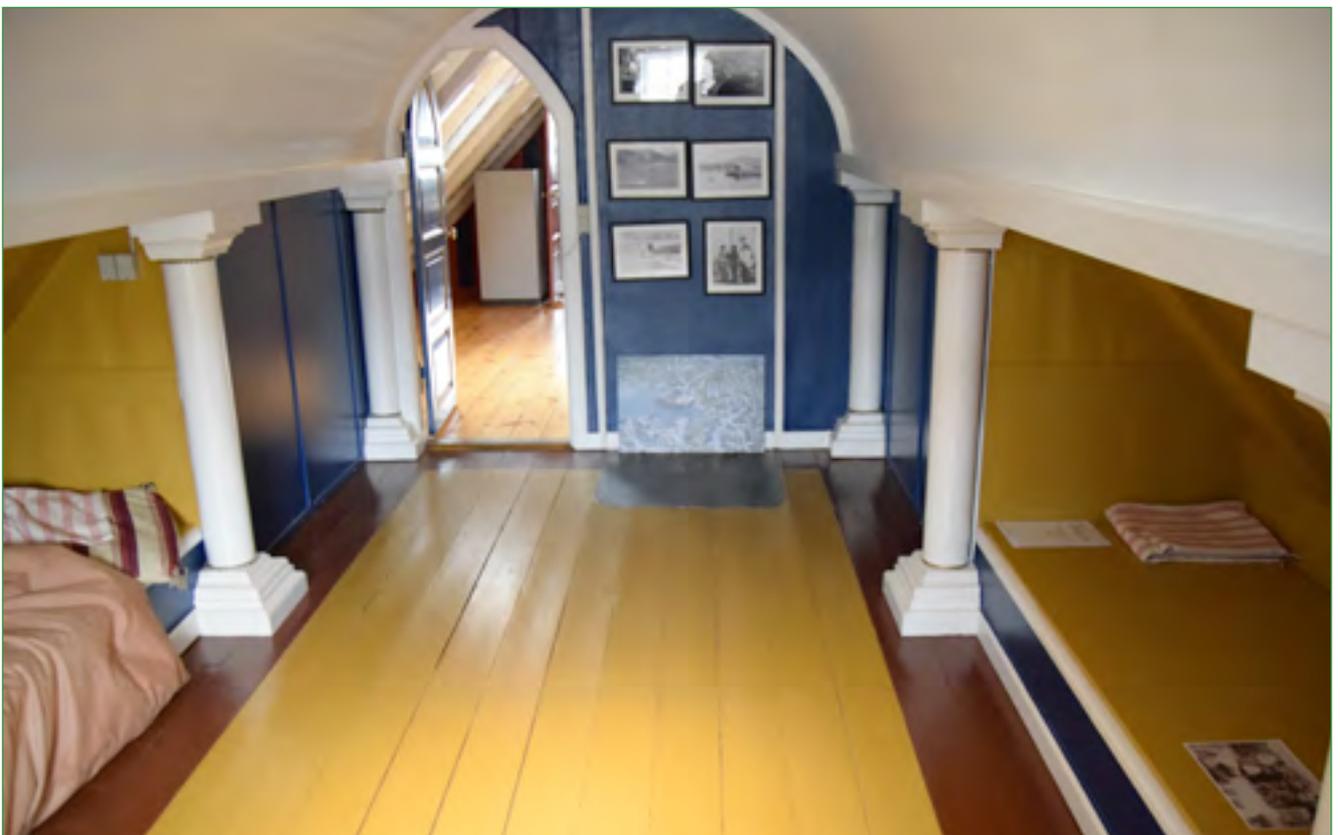




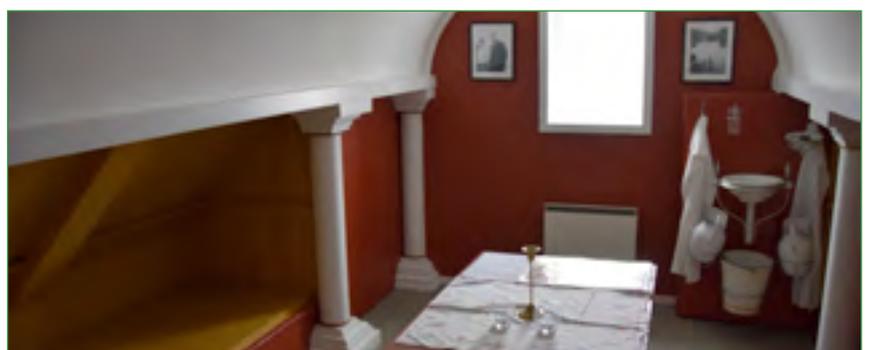
*Qaqortoq wurde am Hang erbaut. Alle Häuser sind Richtung Hafen ausgerichtet.*



Der Flugplan (rechts) von Charles und Anne Lindberg aus dem Jahr 1933 ist im Museum ausgestellt.



Charles und Anne Lindberg haben hier im heutigen Heimatmuseum im roten und blauen Zimmer übernachtet. Sogar die damalige Bettwäsche ist noch vorhanden. Auch der Polarforscher Knud Rasmussen hat hier genächtigt.





*Auch der Weihnachtsmann hat hier einen Schlafplatz gefunden. Orientiert hat er sich vermutlich am einzigen Springbrunnen Grönlands in Qaqortoq.*



*Kunstinstitution „Stone and Man“  
Motive aus dem Leben der Inuit  
sind hier kunstvoll in Stein gehau-  
en. Eine beeindruckende Galerie.*



*Menschen, Wale, das Liebes-  
leben und ähnliches sind die  
Motive der Künstler.*





*Kunstinstallation „Stone and Man“.  
40 in Stein gehauene Bilder sind an  
den Felsen am Hafen zu sehen.*

Die Verarbeitung von Seehundfell zu hochwertiger Mode wird in einer Werkstatt (rechts) im Hafen von Qaqortoq durchgeführt. Das Unternehmen betreibt die Jagd der Seehunde, die Verarbeitung der Felle und den Vertrieb der Modeprodukte.



Das rote Werkstattgebäude der Fellverarbeitung mit dem sich anschließendem Verkaufsraum.





*Mode aus Seehundfell, die so bei uns  
in Deutschland nicht getragen werden  
kann. Die Einfuhr ist verboten.*



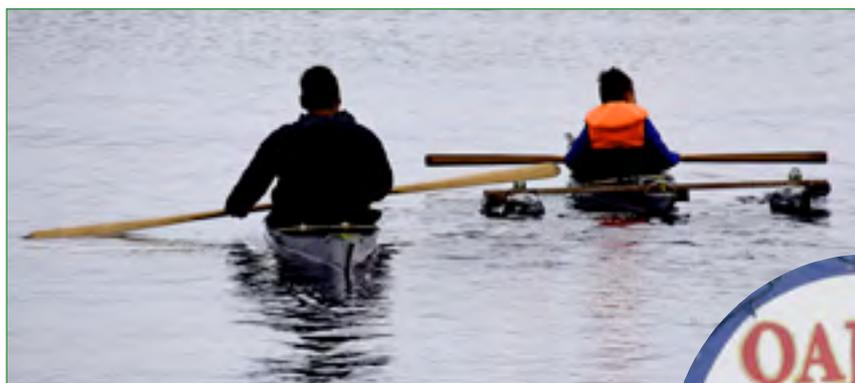
### Eskimorolle

Die Eskimorolle (auch Kenterrolle) ist eine Methode, um ein gekentertes Kajak oder Kanadier schnell und ohne aussteigen zu müssen wieder aufzurichten. Die Ausübung dieser Methode wird Rollen oder auch Eskimotieren genannt.

Die Eskimos konnten nicht schwimmen – vor allem wegen des lebensgefährlich kalten Eismeer. Für sie war die Eskimorolle nach einer Kenterung überlebenswichtig.

Die Eskimorolle war zwar aus den Expeditionsberichten von Fridtjof Nansen in Europa bekannt, doch gelang es erst am 30. Juli 1927 dem Österreicher Edi Hans Pawlata, die „Fähigkeit des Sichwieder-aufrichtens“ zu erlernen. Er veröffentlichte 1928 ein Lehrbuch zur Eskimorolle mit dem Titel „Kipp, Kipp, Hurra! Im reinrassigen Kajak“.

Die technische Ausgefeiltheit und Vielfalt der Kentermanöver der Eskimos ist weiterhin von den in Europa und den USA üblichen Techniken unerreicht. Für die Teilnahme an den Grönländischen Kajakmeisterschaften müssen ca. 30 verschiedene Kentermanöver beherrscht werden. Und die werden von klein auf geübt.



Es ist Sonntag in Qaqortoq. Wie überall unternehmen Familien gemeinsam etwas, um den freien Tag zu genießen. Zumal das Wetter für grönländische Verhältnisse gut ist und man im Freien etwas unternehmen kann.

So auch einige Mitglieder des **Kajak-Clubs** in Qaqortoq. Die holen ihre Boote aus dem Schuppen und gehen „paddeln“. Dabei werden ein paar Runden auf dem Fjord gefahren und dann wird, für uns sehr überraschend, von zwei Fahrern die Eskimorolle geübt. Es klappt mehr oder weniger schnell und wird immer wieder erneut versucht. Es ist, wie wir uns denken können, nicht ganz einfach mit dem Kajak eine solche Drehung zu machen. Manchmal dauert es schon etwas länger, bis der Fahrer wieder an die Wasseroberfläche kommt. Aber der „Aufpasser“ muss nicht eingreifen und kann später selbst trainieren. Etwas später wird ein kleiner Junge ins Kajak gesetzt und macht seine ersten Fahrversuche. So richtig begeistert ist er nicht – aber der Vater drängt.



*Das Kajak des Jungen hat am Heck Ausleger – das ist wie die Stützräder am Kinderfahrrad. Sie verhindern das Umkippen des Bootes. Denn – die Eskimorolle muss erst noch gelernt werden.*



### Fahrt auf dem Igalikufjord

Igaliku ist eine kleine grönländische Siedlung. Das kleine Dorf liegt am Ende des Fjordes Igalikup Kangerlua an der Stelle, an welcher der Fjord endet. An einem etwa 11 km südlich gelegenen Nebenarm der Fjords liegen die Schäfersiedlungen Iterlak und Igaliku Kujalleq. Die

drei Orte zählen zu den schönsten Dörfern Grönlands und es werden hier viele geführte Wandertouren für Besucher angeboten.

Alle Orte in der Küste des Fjords wie Qassiarsuk sind mit aktuell 39 Einwohnern und Narsarsuaq 19 km nördlich am Tunulliarfik mit 21 Einwohnern bewohnt. Seit etwa 2006 liegt die Einwohnerzahl von

*Igalikufjord – Fjordfahrt von Qaqortoq nach Igaliku und zurück*



Igalikufjord – Ruine der Kirche, aktuelle Kirche bzw. Gemeindehaus, Blick auf den Fjord (Abb.: Wikipedia)

Igaliku nahezu konstant zwischen 20 bis 30 Einwohnern. Also alles Orte ohne eine wirklich dichte Besiedlung.

Wir kreuzen langsam mit dem Schiff durch den Fjord. Dabei entdeckt man immer wieder alte Häuser, ein paar Schafe. Igaliku lebt hauptsächlich von der Schafzucht. Auf fünf Höfen werden aktuell etwa

2.100 Schafe gehalten. 30 Tonnen Schafe aus Igaliku werden jährlich in Narsaq geschlachtet. Der Ort gehört aufgrund seiner Größe zu den südgrönländischen Schäfersiedlungen mit Dorfstatus.

Igaliki gehört in die Region Südgrønland. Dies ist eine Region der zerklüfteten Berge und grünen Weiden, Schaffarmen grenzen an Eisfjorde und historische Wikingersiedlungen finden sich bei modernen grönländischen Fischfang- und Jagdgemeinschaften.

Grønland bedeutet ja eigentlich „grüner Land“. Südgrønland wird diesem Namen als „grünes Land“ durchaus gerecht. Hier stehen die Landwirtschaft mit Viehhaltung und Gemüseanbau im Kontrast zur kahlen Welt des Eises, das im nördlicheren Grønland vorherrscht.

### Kurze Geschichte von Igaluki

An der Stelle von Igaliku lag im Mittelalter der Ort Garðar, an dem die Grænendingar mit der Kathedrale von Garðar ihren Bischofssitz hatten. Die Domkirche war für das damalige Grønland ungewöhnlich

[www.arktis-tours.de](http://www.arktis-tours.de)  
<https://visitgreenland.com/de/destinationen/igaliku/>  
<https://de.wikipedia.org/wiki/Igaliku>

groß und gut ausgebaut: Sie war 27 Meter lang und bis zu 16 Meter breit und vermutlich sogar mit Glasfenstern ausgestattet. Von ihr ist jedoch außer den Grundsteinen nichts erhalten. Die besterhaltenen Ruinen sind die des Bischofshauses

und des Stalles. Igaliku wurde 1782 von Anders Olsen gegründet. Zuvor war sein Hof in Upernaviarsuk abgebrannt. Es ist auffällig, dass die Gebäude in Igaliku als einzige Grønlands aus rotem Sandstein errichtet sind und auch sonst bauliche Besonderheiten aufweisen.

Aufgrund der mittelalterlichen Ruinen, der roten Häuser und der vorhandenen Wanderwege ist Igaliku ein beliebtes Tourismusziel. Die Unterstützung der Touristen bei Touren ist das zweite wirtschaftliche Standbein des Orts.

### US-Außenminister war hier

Am 6. August 2004 besuchte der damalige US-Außenminister Colin Powell Igaliku und unterzeichnete mit den Außenministern Grønlands und Dänemarks, Josef Motzfeldt und Per Stig Møller, an den Ruinen der alten Kirche und des Bischofssitzes einen Vertrag zum Ausbau der „Thule Air Base“. Der Vertrag zur Nutzung der Thule Air Base für den atomaren amerikanischen Raketenabwehrschirm, gerichtet gegen die damalige UdSSR wurde hier besiegelt. Heute sind nur noch die Umweltschäden der damaligen Militärtechnik hier präsent.



# Paamiut Frederikshåb



## Paamiut/Frederikshåb

Paamiut liegt an der Spitze einer Halbinsel im Südwesten Grönlands. Vor der Küste von Paamiut liegt ein Schärengarten mit über hundert Inseln.

Der Fjordarm Qinngunnguaq, an dem Paamiut liegt, ist ein Ausläufer der Mündung des Kuanersooq (Kvanefjord), einem der größten Fjorde der Gegend. Der Name Paamiut bedeutet übersetzt „Volk an der Mündung“.

Die Halbinsel, auf der Paamiut liegt, wird im Norden vom Nerutusoq begrenzt und von weiteren Fjorden und Buchten eingeschnitten, nämlich von der Bucht Tasiusannguaq und den Fjorden Kangerluarsuk und Nigerleq im Norden und von der Bucht Taartoq und den Fjorden Equaluit und Sammisooq im Süden.

Die nächsten bewohnten Orte sind das 112 km südlich gelegene Arsuq und das 132 km nördlich gelegene Qeqertarsuaat.

Paamiut hat die größten Bestände an Finnwalen, Buckelwalen und Seeadlern in Grönland.

### Hier kommen wenig Fremde

Der kleine Ort Paamiut mit seinen etwa 1.200 bis 1.500 Bewohnern bleibt weitgehend abseits der grönländischen Touristenpfade. Hier zeigt sich vermutlich das unverfälschte Grönland von seiner typischen Seite. Die Menschen leben unbeeindruckt von uns Besuchern und gehen ihren Tätigkeiten nach, sind aber alle ausgesprochen freundlich. Beim Spaziergang

*Paamiut hat die größten Bestände an Finnwalen, Buckelwalen und Weißschwanzseeadler in Grönland. Sie zu sehen bringt Glück. Mal sehen...*

durch die Stadt sind Robbenfleisch und Robbenfelle, die auf Gestellen unter oder neben den Häusern trocknen, nichts ungewöhnliches.

### 1.500 v. Chr. lebten hier bereits Menschen

Seit 1.500 v. Chr. leben hier Menschen. Nach der Ankunft der Dänen im Jahre 1742 entwickelte sich die Gemeinde durch den Handel mit Pelzen, Walprodukten und wurde außerdem für ihre Specksteinschnitzereien bekannt.

Heute ist das Meer im Winter zumeist eisfrei und bietet den Bewohnern das ganze Jahr über die Möglichkeit zum Fischen oder zu Jagen.

Die Stadt selbst besteht aus einer Vielzahl von bunten Gebäuden. In den 60er Jahren gab es Pläne, Paamiut zur zweitgrößten



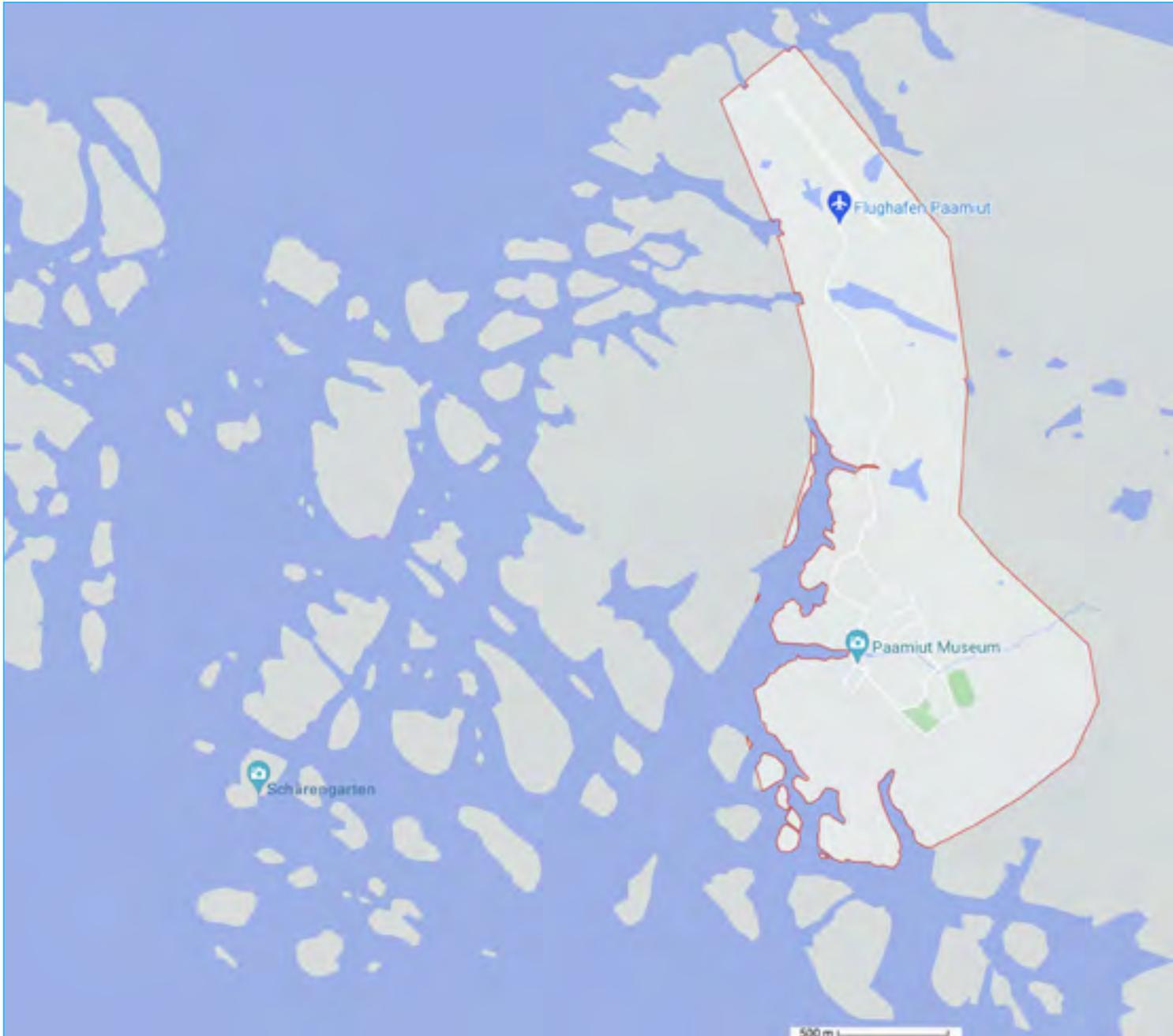
Stadt Grönlands mit etwa 10.000 Einwohnern auszubauen. Davon zeugen heute noch die zahlreichen hässlichen Plattenbauten. Ebenso großzügig wurde die Fischfang- und Verarbeitungsindustrie angelegt.

### Verbindung zur Welt

Von Paamiut aus kann man nur mit dem Schiff oder dem Flugzeug in andere Orte gelangen. Mit dem Schiff ist man abhängig von den Gezeiten, den Strömungen und den Eisverhältnissen. Dies ist vor allem im Winterhalbjahr schwierig und kann zu längeren Schiffspassagen führen.

Eine schnelle Verbindung besteht vom Airport Paamiut Greenland aus. Von hier fliegt man in 45 Minuten nach Qaqortoq. Unser relativ schnelles Schiff hat für diese Strecke etwa 12 Stunden benötigt.

*Paamiut – Ortzentrum mit Festplatz und Walfischknochen.*



Karte von Paamiut mit Orts-  
grenze, Hafen, Museum,  
Ortszentrum, dem Airport  
sowie dem vorgelagerten  
Schärengarten. Bei unserem  
Besuch betrug die Lufttem-  
peratur 5° C, die Wasser-  
temperatur 5° C. Wir hatten  
Nebel mit einer Sichtweite  
von etwa 300 Meter.

Doch der Fischbestand ging zurück und diese Zentralsierungspläne wurden aufgegeben. Die Fischfabrik wurde fertiggestellt und ist heute eine der größten Kabeljau-Filetierfabriken Grönlands. Seit 1996 ist Paamiut Sitz der Fischerei- und Seefahrtsschule Grönlands. Im Jahr 2007 bekam Paamiut einen Flughafen. Dies hat die Reisezeit in die Hauptstadt Nuuk und nach Narsarsuaq (International Airport) deutlich verkürzt.

### Fredens Kirke

Das beeindruckendste Gebäude im Ort ist die 1909 erbaute **Fredens Kirke**. Sie ist eine einfache, sehenswerte und elegante lutherische Kirche im Stadtzentrum, die im Stil einer norwegischen Stabkirche erbaut wurde. Die schmucklosen weißen Kreuze des angrenzenden Friedhofs stehen im Kontrast zum kräftigen grünen Dach, den rostroten Wänden und den goldenen Zierleisten des Kirchengebäudes.

Der Innenraum der Kirche ist an angenehmen Farbtönen gehalten, hat schöne Leuchter und das hier in grönländischen Kirchen typische Segelschiff.

### Kolonialgebäude

Gleich oberhalb des Hafens befinden sich fünf ehemalige Kolonialgebäude, die sich um ein Brunnenhaus gruppieren. Hier ist die Tourismusinformation eingerichtet. Die anderen Häuser fungieren als Museum mit netten Ausstellungsräumen. Hier kann man sich Objekte der alten Inuit-Kulturen und der früheren Walfänger ansehen.

In den früheren Zeiten hing das Wohlergehen der Bevölke-



rung weitgehend davon ab, was sie aus dem Meer fangen und sammeln konnten. Dabei hat das Wetter immer eine bedeutende Rolle gespielt und hatte damit großen Einfluss auf die Lebensbedingungen. Der Fangertrag und das Wetter hatten Einfluss darauf, ob die Bevölkerung Hunger litt oder nicht. Das ist heute zum Glück nicht mehr so – auch hier geht man in den Supermarkt und kauft Lebensmittel ein.

Das Museum ist sehenswert und wir haben uns für die vielseitige Ausstellung eine Menge Zeit genommen und dabei viel über das Leben hier in Grönland erfahren. Auch die Ausstellungsstücke waren sehr schön, informativ und zumeist auch in Englisch beschrieben – und einige erstaunlicherweise sogar in deutscher Sprache.



## Adler

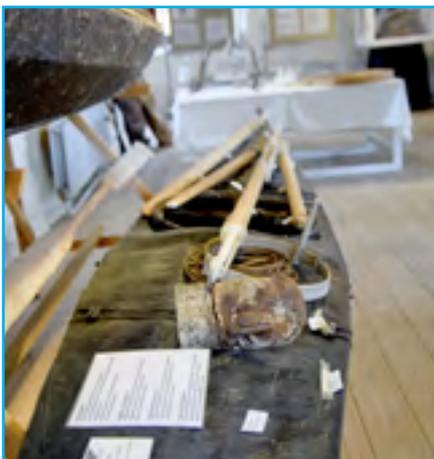
Diese beeindruckenden Greifvögel bewohnen viele gewässerreiche Landschaften von Grönland bis zum Pazifik. Sie ernähren sich überwiegend von Fischen, Wasservögeln und Aas. Die Art wurde in Mittel- und Westeuropa durch menschliche Verfolgung und die Vergiftung durch das Insektizid DDT fast ausgerottet. Seit Mitte der 1980er Jahre nimmt der Bestand in weiten Teilen Europas wieder stark zu. So auch in einigen gewässerreichen Teilen in Deutschland. Vor allem an der Mecklenburgischen Seenplatte ist dieser Vogel wieder zu finden.

Seeadler gehören zu den größten Greifvögeln. Im Sitzen sind Seeadler selbst auf große Entfernung durch ihre Größe gut erkennbar. Das Gefieder erwachsener Seeadler ist überwiegend braun. Kopf, Hals, obere Brust und oberer Rücken sind gelblich-ockerfarben aufgehellt. Der weiße Stoß ist kurz und hat eine

klare Keilform. Der Fang ist im Vergleich zu anderen Greifvö-

geln sehr groß, kräftig und hellgelb. Ein imposanter Vogel der uns sehr beeindruckt.





Oben ist der Anzug eines früheren Walfängers oder Fischers zu sehen. Der Anzug ist vollständig aus Seehund-Haut erstellt und war wasserdicht. Unten sind die Jagdkajaks mit den Harpunen zu erkennen. Mit dieser Ausrüstung sind die Walfänger gemeinschaftlich auf die See gefahren um Wale zu jagen und zu erlegen.

Die Kolonialbauten von Paamiut, in denen sich die Tourismusinformation und verschiedene Museen befinden.



Traditionelle Walfangboote. Unten ist der Aufbau des Bootes ohne Planken, oben das fertige Schiff.

*Kleines Turf-Haus der früheren Einwohner. Hier lebte eine Familie vor allem in der Winterzeit. Das Haus war aus Steinen und Torfziegeln erbaut. Die Torfziegel konnten dann im Winter verheizt werden. Größere Turf-Häuser für mehrere Familien wurden ebenfalls errichtet.*



*Blick in ein altes, maschinenge-triebenes Fischerboot vor dem Museumsbereich. Das Schiff wurde um das Jahr 1912 genutzt. Das Bild des Turf-Hauses der früheren Einwohner ist beim Boot zu finden.*



**ARSUK 1912**  
 Arsuk er en bygd i nærheden af Paamiut.  
 Arsuk is a settlement near Paamiut.



Die Jagd auf Wild ist ein bedeutender Wirtschaftszweig für die Einwohner. Getrocknet werden die Felle und Geweihe am Zaun oder auf Gestellen.



Plattenbauten in Paamiut. Die meisten Gebäude stehen leer, da die Arbeitsplätze in der Fischindustrie verloren gegangen sind-



Oben ist die für jeden Ort unverzichtbare Funkstation auf dem höchsten Punkt am Ort zu sehen. Rechts die Ortsmitte von Paamiut.





*Hafen, Schrottplatz und die verbliebende Fischfabrik in Paamiut.*





# Polarkreis

## Polarkreisüberquerung

Was ist am Polarkreis so besonders? Jenseits dieser Grenze, ungefähr auf 66,5 Grad Nord oder Süd, macht sich die schräge Stellung der Erdoberfläche besonders bemerkbar. Die Sonne reicht dann im Sommer über den Pol hinweg, aus Sicht des Betrachters geht sie also nicht unter (Mitternachtssonne). Im Winter schafft sie es dagegen nicht über den Pol, aus Sicht des Betrachters kommt sie also nicht über den Horizont (Polarnacht).

Der Polarkreis ist eine unsichtbare, gedachte Linie, die über Schweden, Finnland, Russland, Alaska, Kanada, Grönland und Island verläuft. Eine Linie, die Grönland in zwei ungleiche Teile teilt. Die magische Zahl 66° 33' markiert diese Linie, den Polarkreis. Nördlich von ihm erstrahlt die Mitternachtssonne. Oberhalb dieser Breite steht die Sonne im Sommer 24 Stunden am Tag am Himmel.

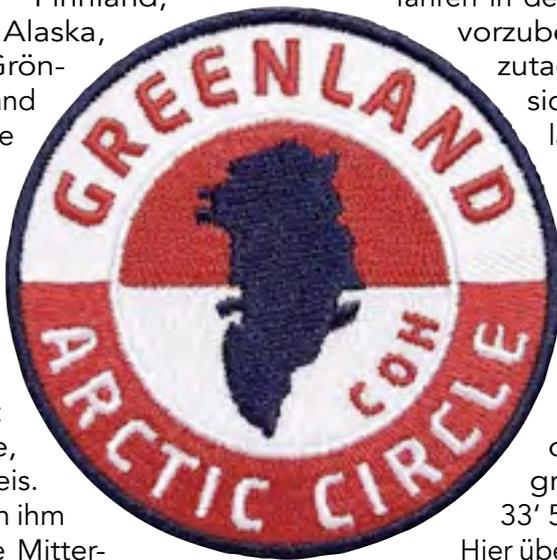
Bei entsprechenden Wetterbedingungen können in der Polarnacht auch die bekannten Nordlichter beobachtet werden. Dies gilt, je näher man dem Pol kommt und je klarer der Himmel in einer Polarnacht ist.

## Polarkreistaufe

In der Praxis ist das Überschreiten des Polarkreises ziemlich undramatisch – man merkt es eigentlich nicht. Auf Reisen mit Schiffen wird das Überqueren dieses Breitengrads oft mit verschiedenen Ritualen begangen, da man nun in eine der unwirtlichsten Gegenden der Welt einfährt, durch die Taufe seine Ängste bekämpfen und die Trolle, Götter, Neptun usw. gnädig stimmen soll, damit nichts passiert.

Früher galt der Brauch der Polarkeistaufe dazu, um Seeleute auf die bevorstehenden Gefahren in den Polarmeeren vorzubereiten. Heutzutage handelt es sich bei der Polarkeistaufe um ein beliebtes Ritual bei den Kreuzfahrtschiffen. Eine Polarkeistaufe muss beim Überfahren der Position des Breitengrades von 66° 33' 55" stattfinden.

Hier überfährt man den nördlichen Polarkreis. Bei der üblichen Taufe finden die unterschiedlichsten Flüssigkeiten Anwendung, wobei Wasser, Sekt die bevorzugten „Zutaten“ sind. Allerdings können noch andere meernahe Flüssigkeiten und auch Speisen dazukommen. Danach ist man, wenn man möchte mit Abzeichen, Mitglied im Club der Helden im „Arctic Circle“.



[www.polarkreisportal.de](http://www.polarkreisportal.de)  
[www.utexas.edu](http://www.utexas.edu)  
[www.timeanddate.de/sonne/](http://www.timeanddate.de/sonne/)  
<https://whc.unesco.org/en/list/1149/>

## Mitternachtssonne

Wenn man im Sommer jenseits des Polarkreises (etwa auf 66,5 Grad Nord) unterwegs ist – und nicht zu müde, dann kann man die wirklich langen Tage genießen.

Die Sonne versinkt nicht hinter dem Horizont. Je nördlicher man sich befindet, desto länger dauert diese Phase der Mitternachtssonne. Im Winter ist es während der Polarnacht dafür länger dunkel, als einem manchmal lieb ist.

Schuld an der Mitternachtssonne ist die schräge Stellung der Erdoberfläche. Die Sonne steht dabei allerdings trotzdem nicht sehr hoch.

Ob man die Sonne z. B. um Mitternacht sieht, hängt auch von den topografischen Gegebenheiten vor Ort ab. Aus einem Tal mit Bergkette im Norden hat man die tiefstehende Sonnenscheibe einfach nicht im Blick. Dort, wo sie kurz hinter dem Horizont verschwindet, ist es trotzdem die ganze Nacht ziemlich hell. Man spricht dann von den „weißen Nächten“.

Die Lichtbrechung der Atmosphäre kann übrigens auch dazu beitragen, dass man die Mitternachtssonne sieht, auch wenn sie eigentlich schon verschwunden ist.



Nördlicher Polarkreis – blaue gestrichelte Linie  
 Abb.: Library Map Collection of The University of Texas at Austin → [www.utexas.edu](http://www.utexas.edu)

Extra zur Taufe kommt Neptun aus den Tiefen des Meeres zu Besuch auf das Schiff. Da Neptun jedoch nicht überall gleichzeitig sein kann, lässt er sich häufig von Beauftragten vertreten, in unserem Fall von einem Schiffsoffizier. Taufwillige reihen sich dann in einer Schlange ein und lassen das

Ritual entweder laut schreiend, kreischend oder „tapfer“ schweigend über sich ergehen. Es wird in der Regel kalt und nass getauft.

### Polarkreisüberquerung

Wassertemperatur: 2° C  
 Lufttemperatur: 2° C  
 Wellenhöhe 4 – 6 m  
 Wind: 6 – 8 Beauford



*Polarkreisüberquerung durch einen mutigen Sprung über den imaginären Breitengrad mit der Lage 66° 33' 55" Grad Nord. Wir haben es geschafft und haben uns nach dem Sprung mit einem polaren Schnaps gestärkt.*

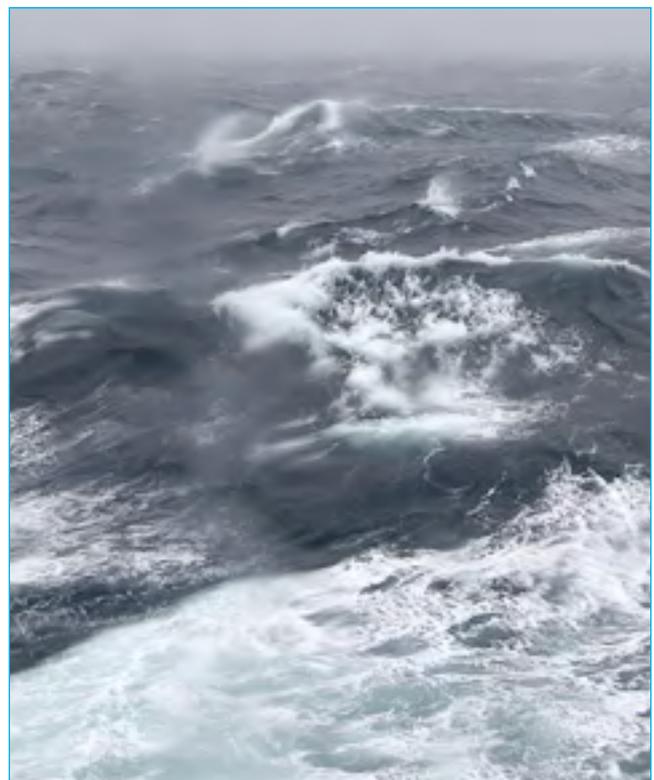
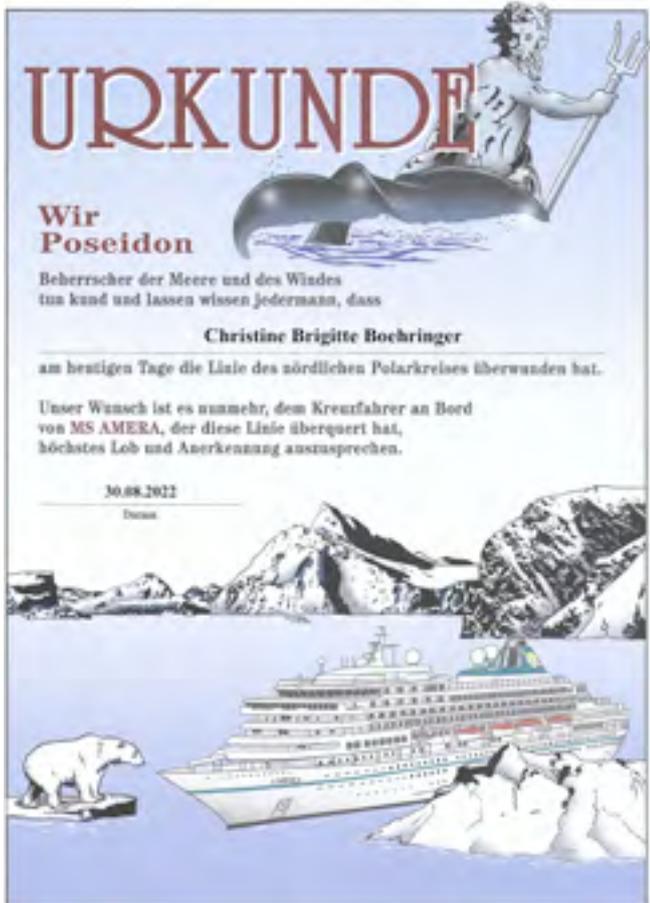
### Polarkreis in Grönland

Wie vorne beschrieben, ist der Polarkreis eine „unsichtbare Linie“. Diese Linie bestimmt aber doch ein paar wichtige Regeln in Grönland. Oberhalb des Polarkreises dürfen Schlittenhunde gehalten werden, südlich des Polarkreises ist dies verboten. Hier ist es für die Hunde zu warm. Schlittenhunde dürfen nur im Freien gehalten werden. Sie sind keine Haustiere und so gut an die Kälte angepasst, dass die Haltung nördlich des Polarkreises als einzige artgerechte Lebensform für diese Hunde gilt.

Oberhalb des Polarkreises ist es richtig kalt. Das gilt vor allem für die Winterzeit, die hier bereits im Oktober beginnt und bis Ende April dauert.

Wir werden uns jetzt einige Tage innerhalb des Polarkreises aufhalten und diese extreme Weltgegend etwas kennenlernen. Unser erstes Ziel ist Ilulissat und die Diskobucht. Wir hoffen natürlich, dass wir besseres Wetter bekommen, damit wir überhaupt an Land gehen können. Sollte das Sturmtief bleiben ist ein anlanden mit den Tenderbooten nicht möglich und wir würden diesen interessanten Teil Grönlands nicht besuchen können. Wir hoffen, dass das Wetter besser wird.

Die Polarkreisüberquerung beschert uns eine leicht unruhige Nachtfahrt. Aber die Lage unserer Kabine in der Mitte verhindert schlimmeres.



Polarkreisüberquerung in heftigem Sturm bis Windstärke 8, Wellenhöhe 4 bis 6 m, Wassertemperatur 2° C, Lufttemperatur 2° C.



# Ilulissat und Diskobucht



## Touristenhochburg Ilulissat

Man kann wohl guten Gewissens sagen, dass Ilulissat die Touristenhochburg in Grönland ist. Die drittgrößte Stadt des Landes wurde unter dem dänischen Namen Jakobshavn im Jahr 1741 vom Kaufmann Jacob Severin gegründet. Der grönländische Name Ilulissat bedeutet Eisberge und diesen Namen trägt der Ort nicht ohne Grund. Ilulissat liegt am Kangia Eisfjord, der ungeheure Mengen Eis ins Meer entlässt.

Ilulissat ist heute mit rund 4.500 Einwohnern der wichtigste Ort in der Diskobucht. Die obligatorische Fabrik zur Verarbeitung von Fisch und Krabben ist hier ebenso zu finden, wie mehrere tausend Schlittenhunde – die Stadt liegt nördlich des Polarkreises und damit in der „Schlittenhundezone“. In den letzten Jahrzehnten hat der Tourismus zunehmend an Bedeutung gewonnen und stellt heute einen wichtigen Wirtschaftsfaktor dar. Während der Sommermonate lockt der fantastische Blick über den Eisfjord, der seit 2004 zum Weltnaturerbe gehört. Im Winter werden Hundeschlittenfahrten in der Polarnacht angeboten.

---

[www.visitgreenland.com](http://www.visitgreenland.com) • [www.nka.gl](http://www.nka.gl)  
[www.katla-travel.is](http://www.katla-travel.is)  
[www.groenland-travel.de](http://www.groenland-travel.de) > Westgrönland  
[www.naturreisen.is/reise/bootsfahrt-in-die-welt-der-eisberge](http://www.naturreisen.is/reise/bootsfahrt-in-die-welt-der-eisberge) > Tagestouren

---

Direkt am Hafen erinnern drei alte Gebäude an die Kolonialzeit. Im **Schwarzen Lagerhaus** aus dem Gründungsjahr der Stadt befindet sich heute ein Museum mit einer Werkzeug- und Maschinensammlung aus der Kolonialzeit. Im zweiten alten Gebäude am Hafen ist das **Museum für Fischfang und Jagd** untergebracht. Das dritte Kolonialhaus beherbergt das **Kunstmuseum** mit Gemälden des Künstlers Emanuel Petersen.

Sehenswert ist auch die **Zionskirche** aus dem Jahr 1782, die bereits 1779 vorgefertigt und dann nach Grönland transportiert wurde. Sie wurde aus Spendengeldern und mit Unterstützung der Königlich Grönländischen Handelsgesellschaft errichtet. Einen Teil der Kirche hat man früher aufgrund einer entsprechenden Vereinbarung mit der Handelsgesellschaft als Krankenhaus genutzt. Ein weiteres Museum nahe des heutigen Krankenhauses widmet sich vor allem dem Leben und Wirken des berühmtesten Sohnes von

Ilulissat – **Knud Rasmussen**. Daneben wird auch die Geschichte der Region und des Minenortes Qullissat anhand verschiedener Ausstellungsstücke gezeigt.

Auf einem Spaziergang vorbei am ehemaligen Heliport kommt man entlang eines mit Pflöcken markieren Weges ins landschaftlich reizvolle **Sermermiut-Tal** direkt am Fjord. Hier siedelten seit Jahrtausenden die Grönländer und die Siedlung war wohl die größte an der ganzen grönländischen Westküste. Heute weisen nur noch kleine grasbewachsene Hügel auf ehemalige Gebäude hin und besonders die Küchenabfälle am Strand waren für die Archäologen von großem Interesse.

## Ilulissat Eisfjord

Südlich der Ortschaft Ilulissat liegt der **Ilulissat Eisfjord**. Er ist auch unter den Namen Jakobshavn Isfjord oder Kangia bekannt und ist seit dem Jahr 2004 UNESCO-Weltnaturerbe. Der Fjord hat eine Länge von vielen Kilometern und wird an einigen Stellen 7 km breit. Die Wassertiefe liegt im Fjordinneren bei mehr als 1.000 m, an der Mündung des Fjordes in die Baffin-Bucht beträgt sie nur rund 200 m. Diese **Fjordschwelle** ist dafür verantwortlich, dass die gewaltigen Eisberge regelrecht auf Grund laufen und ein Stau aus Eisbergen entsteht. Erst wenn der Druck der nachrückenden Eismassen zu groß wird, oder die Eisberge soweit zerbrochen sind, dass sie die Schwelle schwimmend überwinden können, gelangt das Eis ins freie Meer. Sie treiben dann meist aus der Diskobucht heraus nach Norden in die Baffin-Bucht und dann wieder Richtung Süden etwa bis auf die Höhe von New York.

Die Eismassen stammen vom Gletscher **Sermeq Kujalleq**, der als der produktivste Gletscher der nördlichen Halbkugel gilt. Mit einer Geschwindigkeit von ca. 30 m pro Tag schiebt sich das Eis Richtung Meer. Die Gletscherströme haben ihren Ursprung rund 600 km vom Fjord entfernt im zentralen Inlandeis. Im Schnitt brechen pro Tag etwa 20 Millionen Tonnen Eis vom Gletscher ab, die größten Stücke sind über 1.000 Meter dick und über eine Million Tonnen schwer. Es dauert über ein Jahr, bis das abgebrochene Eis die Fjordmündung erreicht. Berechnungen haben ergeben, dass der Sermeq Kujalleq mehr als fünf



Prozent der Wassermenge abgibt, die von Grönland pro Jahr insgesamt ins Meer fließt.

Es ist ein faszinierendes Schauspiel, die durch Gezeitenströmungen verursachten Bewegungen der Eisberge im Fjord zu beobachten. Nicht minder beeindruckend ist eine Fahrt zwischen den Eisbergen mit einem ehemaligen Fischerboot von Ilulissat aus oder ein Helikopterflug über den Fjord.

*Fischerboot vor einem schwimmenden Gletscher in der Diskobucht. Da hofft man, dass kein Eis von oben kommt!*

## Ilulissat und Diskobucht

Die Küstenstadt Ilulissat liegt im Südwesten der Halbinsel Paakit-sup Nunaa, die durch den Fjord Paakitsoq/Paakitsup Ilorlia im Norden und den Sikuiuitsoq im Osten begrenzt wird.

Auf der Landseite liegt die mit etwa 4.500 Einwohnern drittgrößte grönländische Stadt Ilulissat/Jakobshavn sowie die Orte Qasigianguit und Asiaat, auf der Diskoinsel liegt die Gemeinde Qeqertarsuaq.

Etwas südlich von Ilulissat verläuft der in die Diskobucht mündende „Ilulissat-Eisfjord“, der seit 2004 UNESCO-Weltnaturerbe ist. 14 km nördlich liegt die nächste Siedlung Oqaatsut und 15 km südlich Ilimanaq.

Ilulissat ist für den Ilulissat-Eisfjord und für die riesigen Eisberge in der Diskobucht bekannt, die sich vom Gletscher Jakobshavn Isbræ ablösen. Wanderwege führen zur Siedlung **Sermermiut** mit dramatischer Aussicht auf das Eis. Das **Ilulissat-Museum** zeigt die Geschichte der Region und das Leben des Forschers Knud Rasmussen, der hier geboren wurde. In und um Ilulissat gibt

es neben den 4.500 Einwohnern noch etwa 3.500 **Grönlandhunde**, die für Hundeschlittenfahrten eingesetzt werden. Diese Hunde dürfen nur nördlich des Polarkreises gehalten werden, um die Rassereinheit der normalerweise gutmütigen und leistungsfähigen Hunde zu gewährleisten.

Ilulissat war schon seit Urzeiten bewohnt. 2,3 Kilometer südöstlich von Ilulissat lag bis 1850 die kleine Siedlung **Sermermiut**. Dieser Platz wurde bereits von den ersten Inuit-Kulturen vor viertausend Jahren bewohnt. Die Stelle, an der Ilulissat heute liegt, diente schon lange zuvor als Sommerplatz für der Bewohner von Sermermiut. Heute führt ein Wanderweg von Ilulissat nach Sermermiut. Anfangs trug der Wohnplatz noch den Namen Kangerluatsiaq nach der schmalen Bucht, an der er lag. Erst im frühen 19. Jahrhundert setzte sich der heutige Name Ilulissat allgemein durch.



## Schlittenhunde

Insgesamt gibt es in der Welt fünf Arten von Schlittenhunden:

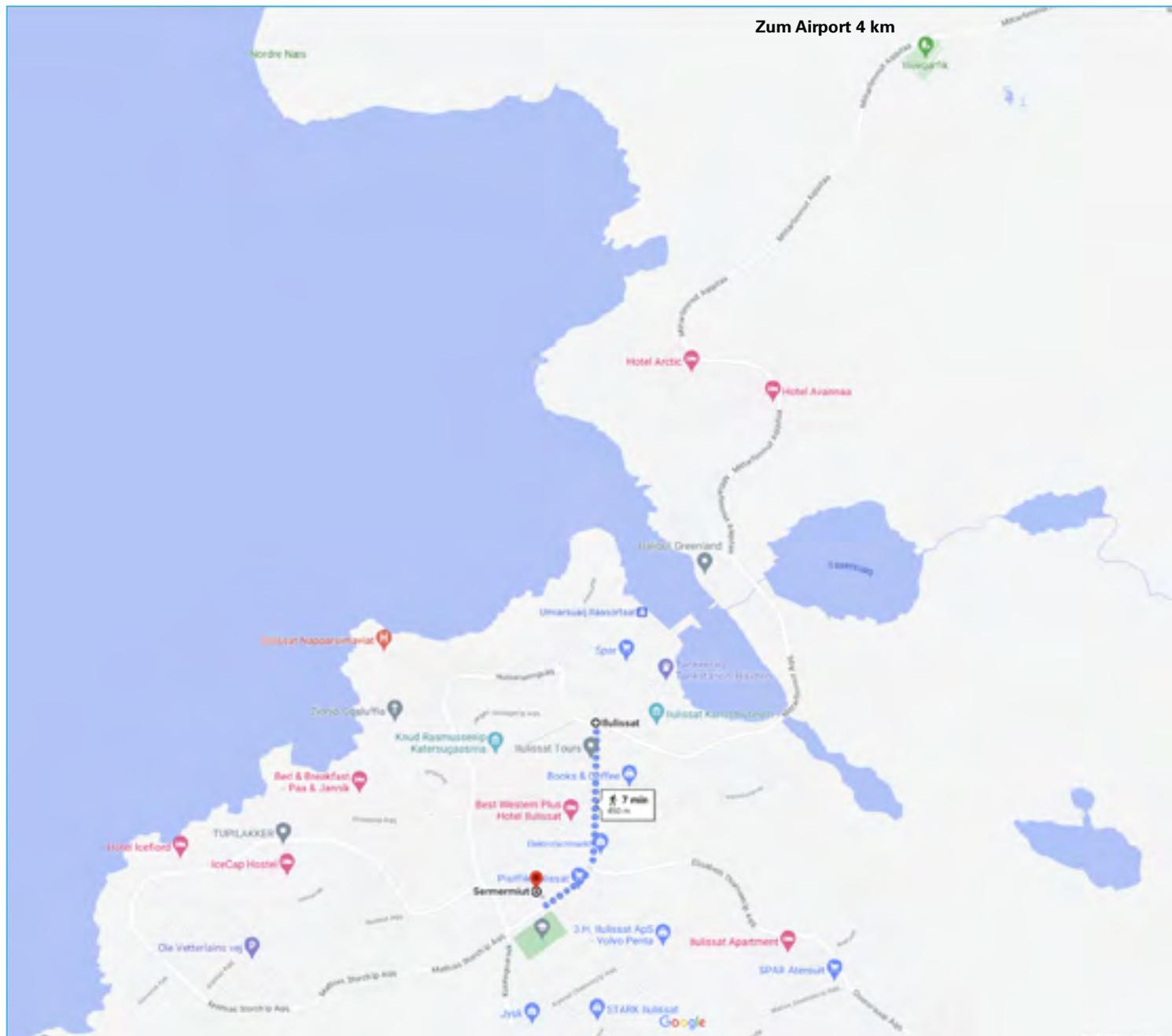
- Grönländischer Schlittenhund
- Sibirischer-Husky
- Alaska-Husky
- Samoyed
- Alaskan-Malamute.

### Nur nördlich des Polarkreises gibt es die Hunde

Schlittenhunde sind nur in Ostgrönland und im nördlichen Teil von Westgrönland erlaubt. Der Grund dafür ist, dass es südlich vom Polarkreis nicht genug Schnee fürs Schlittenfahren gibt. Die Hunde können hier den größten Teil des Jahres nicht aktiv sein. Deshalb dürfen sie nur in den schneereichen Gegenden gehalten werden.

Schlittenhunde können bei zu geringer Beschäftigung aggressiv sein und man sollte Respekt vor ihnen haben. Sie sind ungefährlich, da sie an Menschen gewöhnt sind. Bevor man sich den Hunden nähert, sollte man sich erst beim Besitzer erkundigen, ob das möglich ist. Aber die Hunde sind keine niedlichen Schoßhunde und nicht so zahm wie unsere Haustiere.

Der grönländische Schlittenhund gilt als stark und widerstandsfähig, wenn er als Arbeitshund eingesetzt wird.



Ilulissat, Hafen, Zentrum und Weg nach Sermermiut. Der Airport liegt 4 km von der Ortsmitte entfernt und ist auf der Karte nicht sichtbar. Abb.: Google-Maps  
 Übrigens – wir liegen vor dem kleinen Hafen auf Reede und müssen Tendern.

[www.polarkreisportal.de](http://www.polarkreisportal.de)  
[www.utexas.edu](http://www.utexas.edu)  
[www.timeanddate.de/sonne/](http://www.timeanddate.de/sonne/)  
<https://whc.unesco.org/en/list/1149/>

## Disko-Bucht

Mit der MS *Amera* ins ewige Eis in der Disko-Bucht. Von hier kam einst im Jahr 1912 jener Eisberg, welcher die „Titanic“ am 14. April 1912 kurz vor Mitternacht in die Quere kam. Die allseits bekannte Begegnung führte am 15. April 1912 zum Untergang des Schiffes.

Bei der Vielzahl der Eisberge, die wir in der Disko-Bucht sehen und bestaunen, kommt schon mal der Gedanke an dieses Unglück auf und die Hoffnung, dass unserem Schiff dies nicht geschieht.

Die **Disko-Bucht** in der **Baffin Bay** (Karte → S. X) ist eine gewaltige Bucht an der mittleren Westküste Grönlands bei der Disko-Insel. Früh schon war diese Gegend besiedelt, da Fisch-, Wal- und Robbenfang für die ersten Inuit erfolgreich möglich war. Heute stehen der Fischfang, aber zunehmend der Tourismus im Mittelpunkt der wirtschaftlichen Aktivitäten. Die beeindruckende Disko-Bucht ist das Hauptreiseziel in Grönland und wird von Schiffen angesteuert.

## Die Ölindustrie wartet schon

Das Problem der Erderwärmung und deren Folgen werden auch hier deutlich. Die Ölindustrie vermutet in der Baffin Bay schon lange große Ölvorräte, wie auch an anderen Orten in Grönland.

Zwischen 2007 und 2011 gelang **Cairn Energy** (Energieunternehmen mit Sitz in Großbritannien) der Erwerb von Bohrrechten in Grönland. Dem Unternehmen sind bei fünf angelegten Probebohrungen in der Diskobucht Erdgasfunde gelungen, die auf ein ausbeutungsfähiges Ölvorkommen hindeuten. Und je mehr das Eis in Grönland

verschwindet, um so leichter kommen Ölunternehmungen an den begehrten Rohstoff. Leichter beim Bohren, dem Transport der technischen Ausrüstung und dem Abtransport des Rohstoffes.

Man fragt sich als Laie allerdings, wie es sein kann, dass die Disko-Bucht seit 2004 ein UNESCO-Weltnaturerbegebiet ist und in den Jahren von 2007 bis 2011 Probebohrungen von einem britischen Konzern durchgeführt werden können. Irgend etwas erscheint hier völlig unlogisch?

## Sermeq Kujalleq

In der Nähe von Ilulissat, kalben vom riesigen Ilulissat-Eisfjord die beeindruckendsten **Eisberge** der nördlichen Hemisphäre. Der sogenannte Sermeq Kujalleq ist der größte Gletscher und der größte Eisstrom außerhalb der Antarktis.

Sobald der Blick auf die Diskobucht trifft, sind die riesigen Eisberge omnipräsent. Man sieht kalbende Gletscher, erlebt abenteuerliche Bootsfahrten und wir entdecken die versteckten Siedlungen in der Diskobucht.

## Ilulissat-Eisfjord

Der Ilulissat-Eisfjord verläuft 40 km westlich von der grönländischen Eisdecke bis zur Disko-Bucht südlich der Stadt Ilulissat. Am östlichen Ende befindet sich der **Jakobshavn Isbræ-Gletscher**, der produktivste Gletscher der nördlichen Hemisphäre. Dieser Gletscher fließt mit einer Geschwindigkeit von 20 bis 35 m/Tag, was dazu führt, dass jedes Jahr ~ 20 Milliarden Tonnen Eisberge kalben und aus dem Fjord austreten. Berechnungen haben ergeben, dass der Gletscher etwa

## Kalben von Eisbergen

Eisberge entstehen, wenn an den Küsten riesige Eisbrocken vom Rand eines Gletschers abbrechen und oftmals mit viel Getöse ins Meer stürzen. Weil die Gletscher in den Polarregionen immer in Bewegung sind und nur Richtung Meer schieben, passiert dieser Abbruch an den so genannten Auslassgletschern sehr oft. Diesen Abbruchvorgang nennt man „kalben“.

Da sich Wasser beim Gefrieren ausdehnt und immer Luftpinschlüsse aufweist, ist Eis etwas leichter als Wasser. Daher gehen Eisberge nie ganz unter – egal wie schwer sie sind. Von einem Eisberg ragt immer nur die Spitze aus dem Wasser – also nur der kleinste Teil des Eisriesen. Der sogenannte Kiel, der größere Teil des Eisberges, befindet sich unter Wasser.

Genau das macht Eisberge gefährlich, vor allem für Schiffe. Denn wenn ein Kapitän sein Schiff zu nahe an einem Eisberg vorbei lotst, können die scharfen Eiskanten auch die Stahlwände eines Schiffes aufschlitzen. Und wie wir wissen – genau dieses wurde 1912 der Titanic und ihren Passagieren zum tragischen Verhängnis.



*Eisberg – etwa 90 % des Eises liegen immer unter Wasser. Die Eisberge können blau (wenig Lufteinschlüsse) oder weiß (viel Luft oder verschneit) sein. Alle können Schmutzstreifen aufweisen (Umweltproblem).*

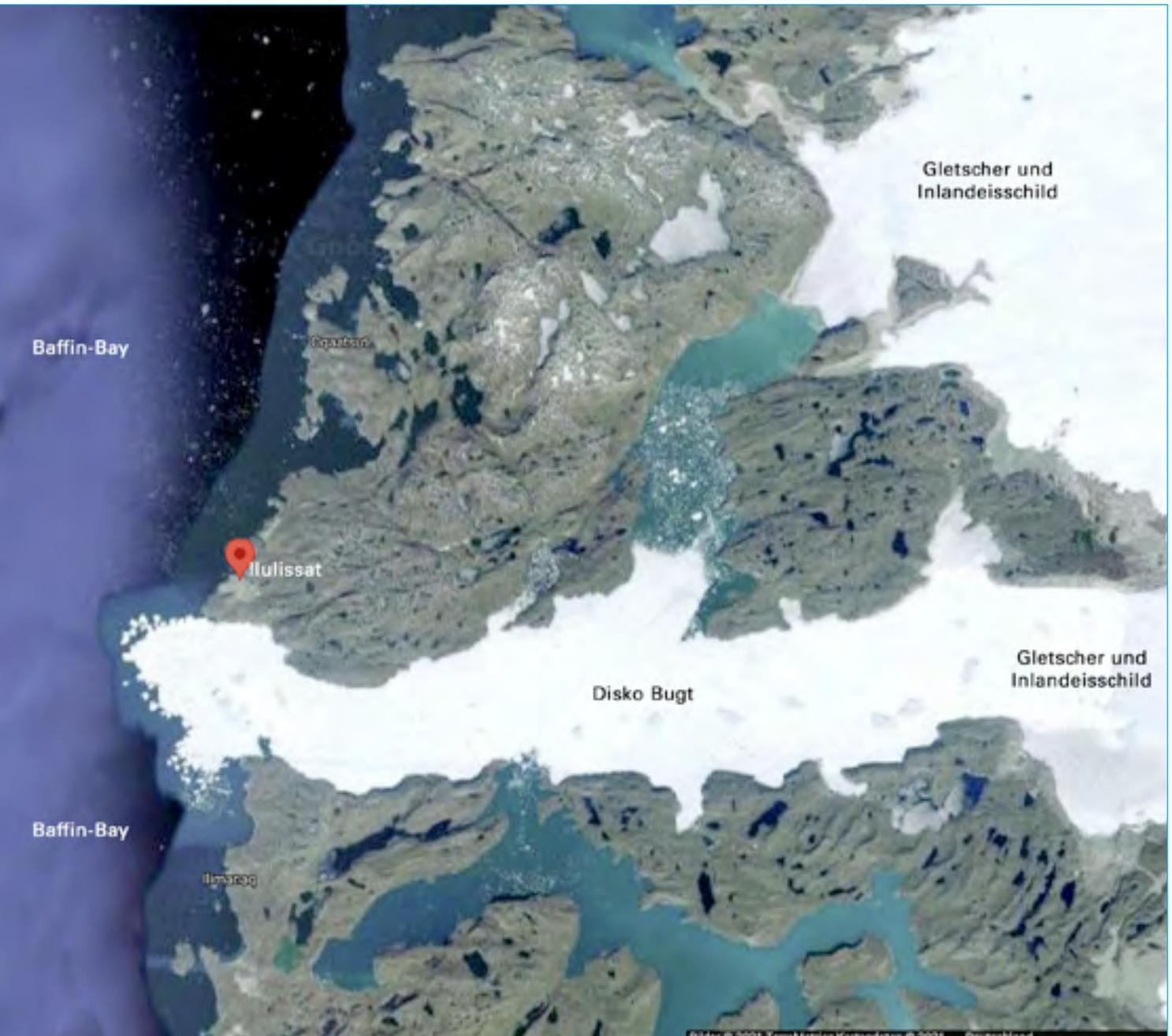
*Abb.: Kleine Zeitung GmbH & Co KG, Graz, Österreich*

Es gibt zwei Arten von Eis in den grönländischen Gewässern:

- Süßwasser-Eisberge, die von den Gletschern ins Meers kalben, so wie dies in der Disko-Bucht zu beobachten ist. Diese Eisberge können gewaltige Dimensionen annehmen.
- Packeis aus Salzwasser,

welches auf See gebildet wird. Packeis ist vor dem Treibeis die am häufigsten vorkommende Art von Meer-eis. Es besteht aus dichten Eisschollen, zwischen denen kleinere Wasserflächen existieren können. Eine Definition zur Unterscheidung von Pack- und Treibeis gibt es nicht.

*Der Eispanzer einer Packeisdecke kann über 3 m mächtig werden. Die polare Eiskappe der Arktis hat jedoch in den letzten Jahrzehnten infolge der Globalen Erwärmung sowohl an Dicke als auch Fläche stark abgenommen. Selbst am Geographischen Nordpol beträgt die Eisdicke meist weniger als 2,5 Meter.*



fünf bis zehn Prozent der Wassermenge abgibt, die von Grönland pro Jahr insgesamt ins Meer fließt.

### Riesige Eisberge

Eisberge, die vom Gletscher abbrechen, sind oft so riesig – bis zu einem Kilometer hoch, – dass sie zu groß sind, um den Fjord

hinunter zu schweben. Sie bleiben einfach mit ihrem Kiel jahrelang auf dem Boden der flacheren Gebiete stecken, bis sie durch die Kraft und den Druck des bewegten Gletschers und der nachfolgenden Gletschereismassen zerbrochen sind. Erst dann können die Eisgiganten weiter den Fjord hinunter Richtung Baffin-Bay gelangen.

*Oben: Ilulissat, Ilulissatgletscher und Diskobucht. Abb.: Google-Maps Rechts: Eisberg in der Disko-Bucht in 3D (Anaglyphenbrille Rot/Cyan zum Betrachten notwendig). Die Gesamtansicht findet sich auf der nachfolgenden Doppelseite.*

## Ein langer Weg

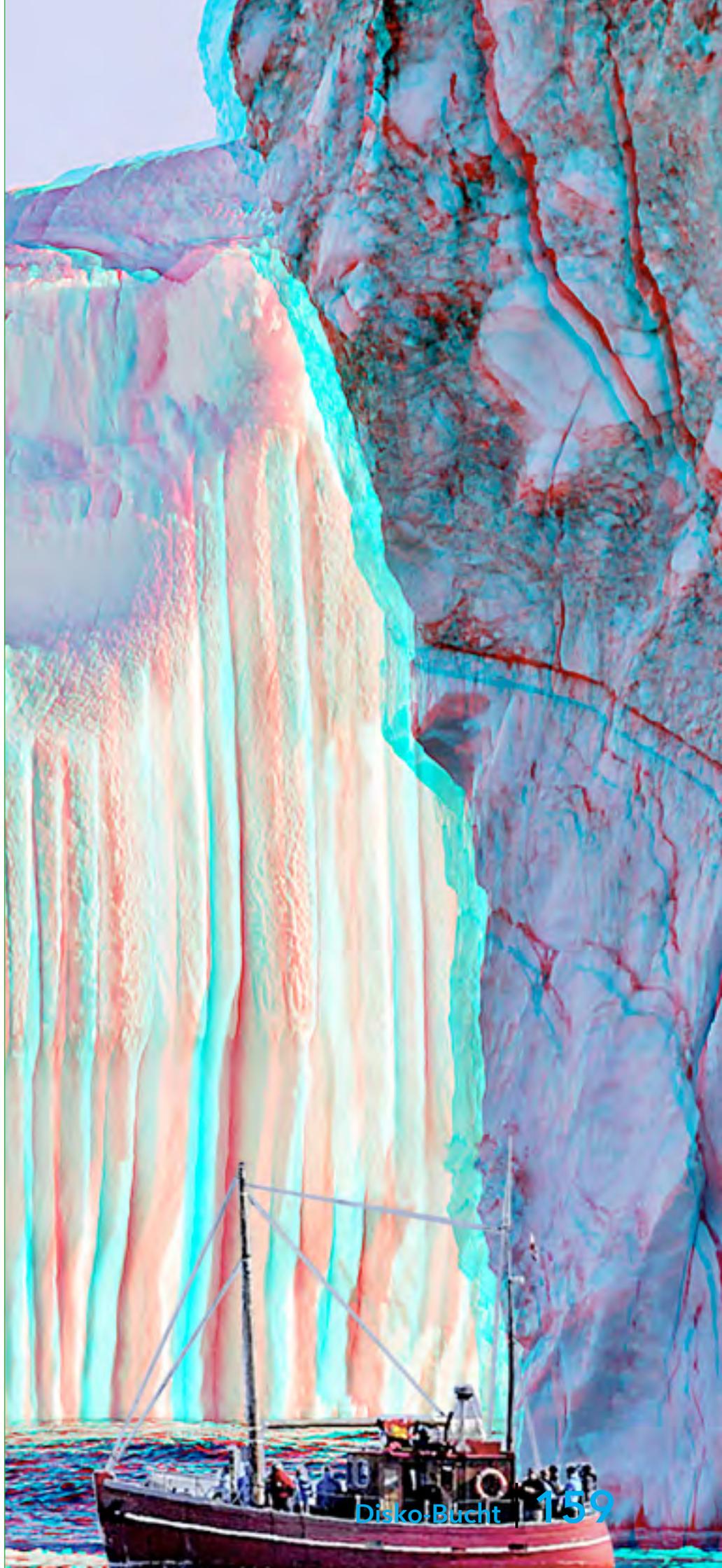
Beim „Ausbrechen“ aus dem Fjord tauchen die Eisberge ins offene Meer, drehen sich, verändern ihre Form und wandern dabei zunächst mit den Meeresströmungen auf der Baffin-Bay hoch nach Norden, bevor sie dann Richtung Süden abbiegen und irgendwann in den Atlantik gelangen. Dort treiben die großen Eisberge an der Küste Kanadas entlang.

Größere Eisberge müssen in wärmere Wassergefilde gelangen. Sie schmelzen normalerweise erst, wenn sie eine Position weiter als  $40^\circ - 45^\circ$  Grad nördlicher Breite erreicht haben. Das ist weiter im Süden als die Lage des Vereinigten Königreichs. Auch auf der Höhe von New York City oder Rom sind solche Eisgiganten noch zu beobachten.

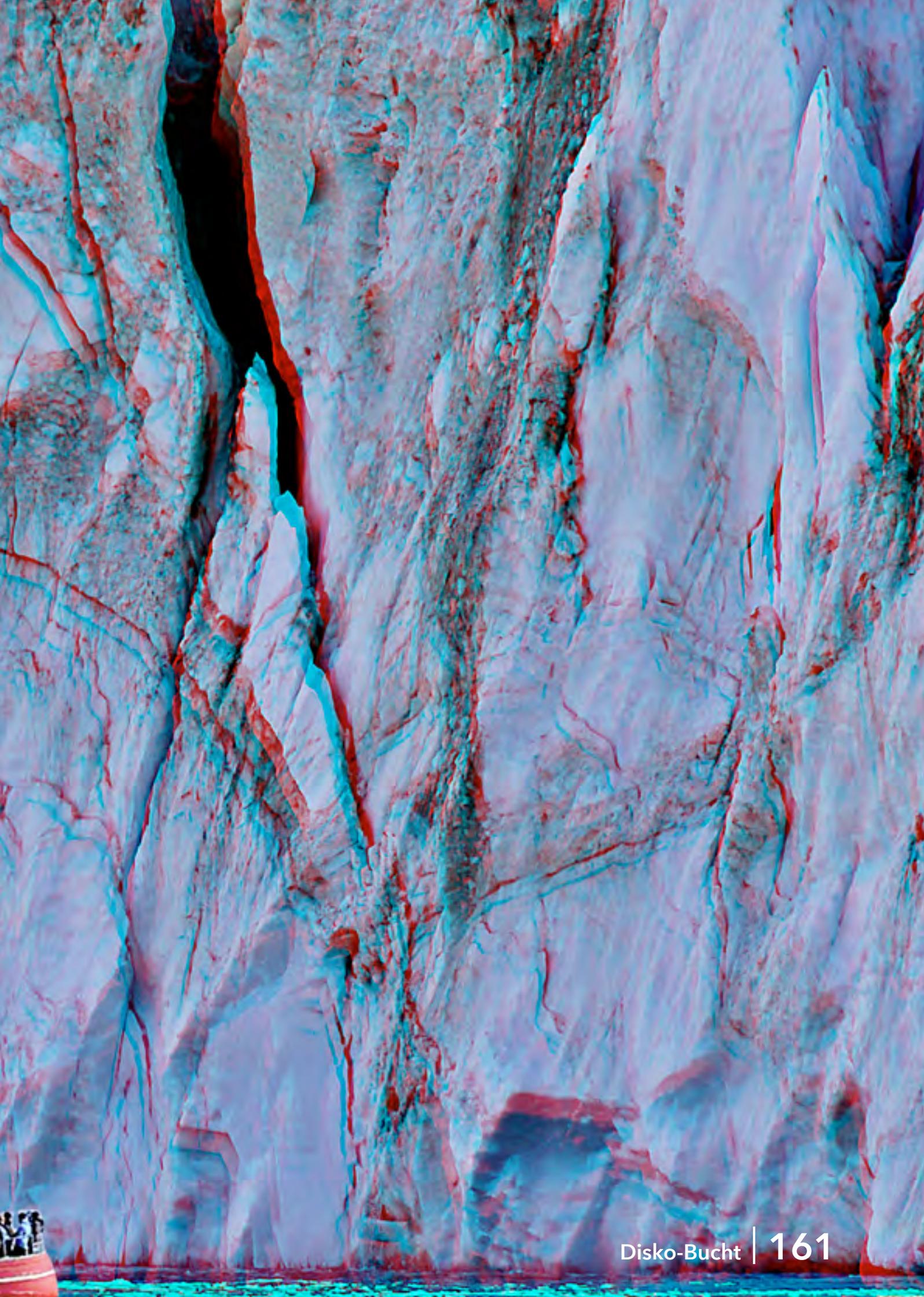
Und solch ein großer Eisberg aus der Disco-Bucht wurde auch von der „Titanic“ gerammt und hat sie am 14. April 1912 vor Neufundland zum Sinken gebracht.

## Iceberg Alley

Die Küste von Labrador und Neufundland zählt zu den besten Orten weltweit, um die großen Eisberge zu beobachten und zu sehen. Wegen der vielen eiszeitlichen Giganten, die mit der Meeresströmung wirklich langsam südwärts driften, nennen die Kanadier diesen Küstenabschnitt „Iceberg Alley“ – Eisberg-Gasse.





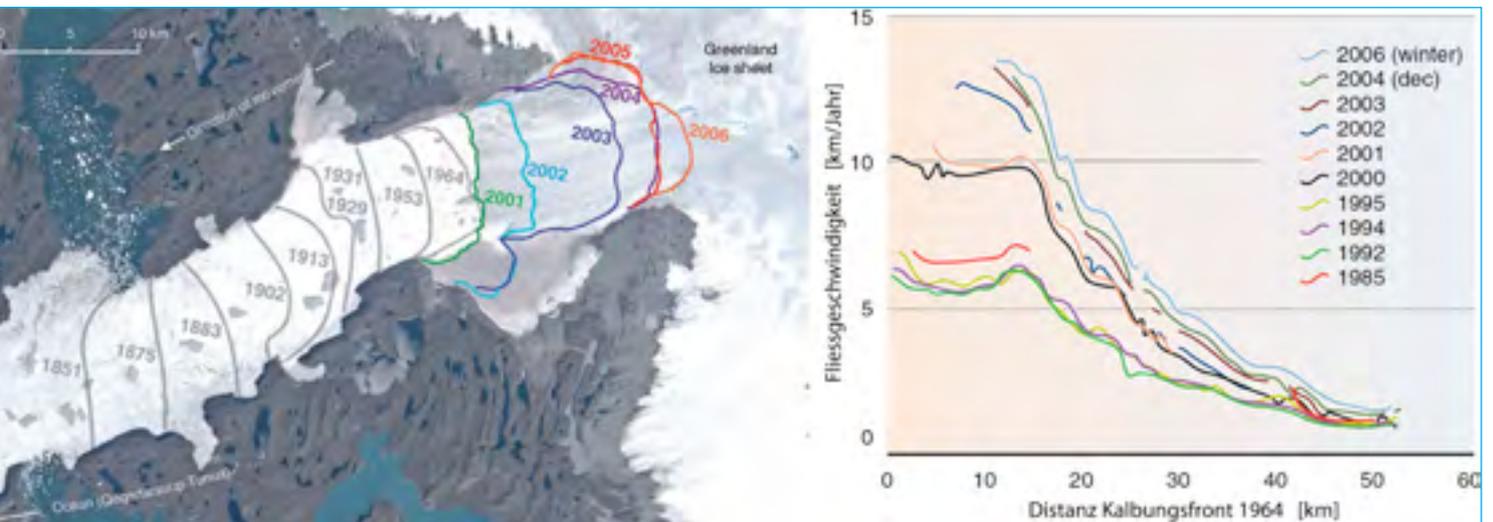


## Wieviel Eis geht verloren?

Wie stark nimmt die Eismasse Grönlands ab? Ist mit einem raschen und vollständigen Abschmelzen des grönländischen Eisschildes durch den Klimawandel zu rechnen? Was bedeutet „rasch“ für eine so große Eismasse? Das sind derzeit zentrale Fragen der weltweiten Klimaforschung, nicht nur weil sie wissenschaftlich spannend sind, sondern auch weil ein Abschmelzen weitreichende Folgen für das globale Klima, für den Meeresspiegel und die Küstengebiete der Kontinente hätte.

Grönlandstrom und dem Nordatlantikstrom erklärt. Schließlich besitzt Grönland nicht nur sein gewaltiges Eisschild, sondern auch eine große Anzahl kleinerer Gletscher und Eiskappen.

Für Grönland sind derzeit Veränderungen der Niederschlagsmengen im Winter, der Schnee- und Eisschmelze im Sommer sowie Massenverluste durch eisdynamische Prozesse (Kalben der Gletscher) wesentlich und werden durch Messungen seit Jahren bestätigt. Die Schmelzflächen des Eisschildes werden größer und die großen Gletscher kalben schneller.



## Grönland ist warm

Warm ist immer relativ, je nachdem wie wir empfinden! Aber im Gegensatz zur Antarktis ist das Klima Grönlands um 10 bis 15° C wärmer und teilweise auch durch deutlich höhere Niederschläge geprägt. Jedoch ist das Klima Grönlands räumlich sehr unterschiedlich, was sich durch die große Nord-Süd-Erstreckung und Einflussfaktoren wie der Westwindzone, polaren Ostwindzone und der dazwischenliegenden Polarfront sowie dem

Neben der Zunahme der Schmelze wurde etwa zur Jahrtausendwende eindeutig ein Beschleunigen mehrerer direkt ins Meer kalbender Gletscher beobachtet. Da die Gletscher in Grönland teilweise sehr hohe Geschwindigkeiten erreichen, macht das Kalben einen Anteil von etwa 30 bis 40 % des Gesamtmassenverlustes aus.

Als Ursache für das Beschleunigen werden unterschiedliche Faktoren diskutiert: eine Abnahme der basalen Reibung an der Grenze Gletscher-Gletscherbett

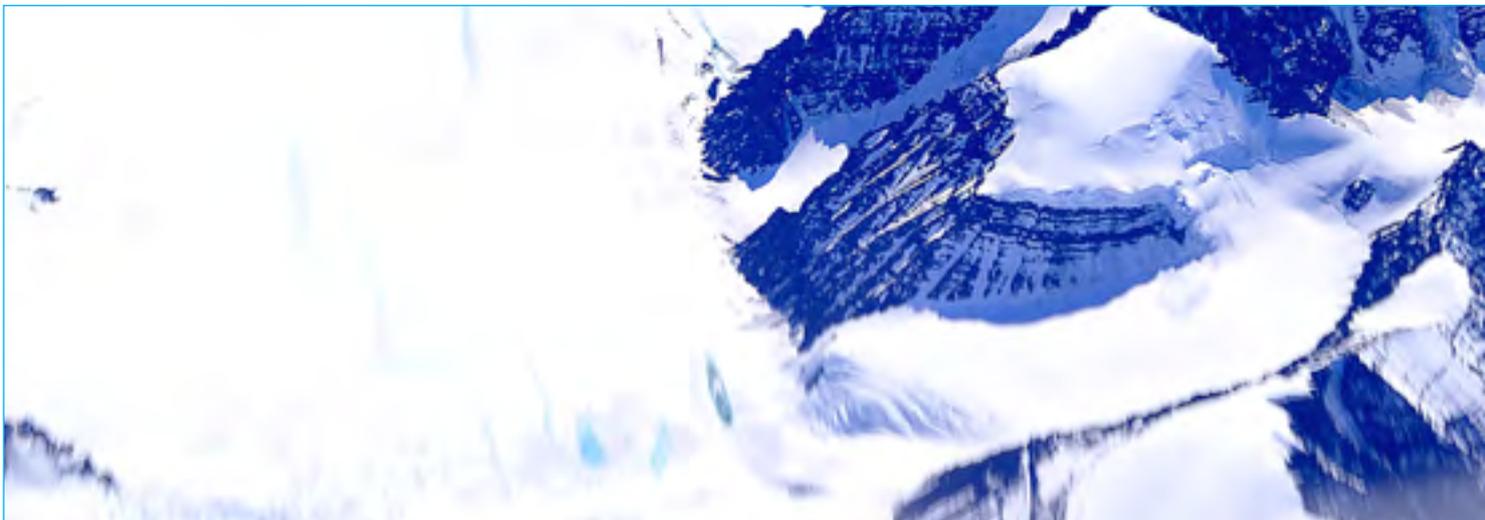
*Zeitliche Veränderung der Kalbungsfront (1851 bis 2006) des Ilulissat-Gletschers in Westgrönland (linker Bildteil) und die Veränderung der Fließgeschwindigkeit in Abhängigkeit von der Entfernung zur Kalbungsfront aus dem Jahr 1964 (rechts; Bentley u.a. 2007).*

durch verstärkte Schmelzwasserführung, Veränderungen am Gletscherbett, die sich durch den Rückzug der Kalbungsfront ergeben, sowie Veränderungen der Eiseigenschaften durch den steigenden Energieeintrag des sich erwärmenden Meerwassers.

Mittlerweile belegen Messungen für einzelne dieser „schnellen“ Gletscher allerdings wieder einen Rückgang der Fließgeschwindigkeiten. Dieser Erscheinungsbild des „langsamer werdens“ ist allerdings nicht eindeutig geklärt.

lange würde die riesigen Eismengen dafür benötigen?

Aus den grönländischen Eisbohrungen weiß man, wo und wann Eis vorhanden war und welche Temperatur zu diesem Zeitpunkt vorgeherrschte. Vor etwa 125.000 Jahren – in der Eem-Warmzeit vor der letzten Kaltzeit – war die Lufttemperatur um etwa 2 bis 4° C wärmer als heute und ein Teil des Eisschildes war noch vorhanden. Betreffend den groben Zeitrahmen für ein vollständiges Verschwinden des Eisschildes zeigen Modellberechnungen, unter Annahme verschiedener Szenarien eines



Grönland Inlandeisschild,  
Luftaufnahme aus 9.000 m  
Höhe im Juni 2019

Textquelle: Die 1851  
gegründete ZAMG ist der  
staatliche meteorologi-  
sche und geophysikali-  
sche Dienst Österreichs.  
[www.zamg.ac.at/cms/de/  
aktuell](http://www.zamg.ac.at/cms/de/aktuell).

Welt am Sonntag Nr. 22  
vom 30. Mai 2021 Artikel  
„Die gefrorene Flut“

### Grönland eisfrei?

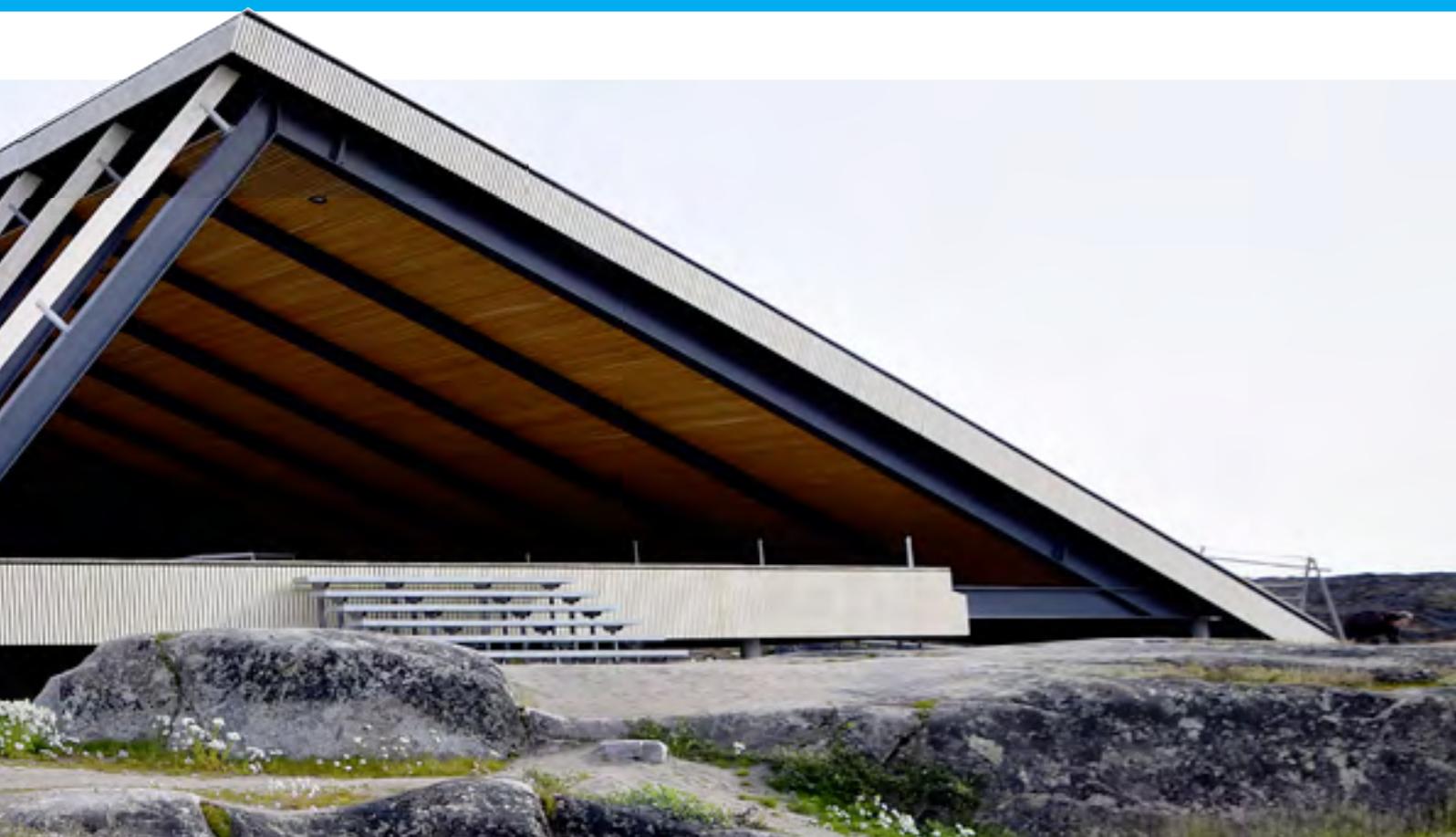
Betrachtet man als Laie diese Entwicklung, dann kommt unweigerlich die Frage auf, wann Grönland tatsächlich eisfrei sein wird? Und wie wir gesehen haben, verschwindet das Eis in den Küstengebieten durchaus so, dass man auch als Besucher Grönlands dieses Phänomen oftmals deutlich bemerkt.

Aber unter welchen Bedingungen würde das Eisschild zur Gänze abschmelzen und wie

zukünftigen globalen Temperaturanstiegs, dass dafür zumindest mehrere Jahrhunderte bis Jahrtausende notwendig sind. Sollte das grönländische Eisschild aber einmal verschwunden sein, dann würde es sich unter den heutigen Klimabedingungen nicht mehr aufbauen können. Wir können also „beruhigt“ sein – uns treffen die sieben Meter Meeresspiegelanstieg mit Sicherheit nicht. Aber es sprechen durchaus Gründe dafür, dass die errechneten Ingen Zeiträume deutlich kürzer werden.

# Icefjord-Center





*Ilulissat Icefjord-Center – Spektakuläre  
Architektur mitten in der Wildnis Grönlands.  
Weltkulturerbestätte.*



Wege von Grönlands Eisbergen in den Nordatlantik in den Jahren 1881 bis 1958, sowohl von der Westküste als auch von der Ostküste.  
 Quelle: The Ilulissat Icefjord-Center  
<https://isfjordscentret.gl>

Vom Lösen eines Eisberges z. B. am Eisschild bei Ilulissat bis zu seiner vollständigen Abschmelzung irgendwo im Atlantik dauert es durchschnittlich vier Jahre. Aktuell verkürzt sich diese Zeit, da die Eisberge kleiner werden.

## Ilulissat Icefjord-Center

Der spektakuläre Ilulissat-Eisfjord liegt direkt vor der Stadt gleichen Namens an der Westküste Grönlands, etwa 250 Kilometer nördlich des Polarkreises. Im Juli 2021 hat dort, ganz am Rand der arktischen Wildnis ein Informations- und Gemeindezentrum eröffnet. Das Gebäude zelebriert den weiten Blick über den Fjord mit einem lichtdurchflutenden, geschwungenen Baukörper.

Der **Eisfjord** gehört neben der Kultur der Inuit, neben Hundeschlitten, Nordlichtern und Walen, Schnee und Eis zu den Highlights eines Grönlandbesuchs. Das Infozentrum soll Menschen anlocken, um sich über den Klimawandel und seine Folgen zu informieren. Und es soll den Grönländern als Veranstaltungsort dienen und Klimaforschern das ganze Jahr offenstehen.

## Grönland braucht Touristen

Tourismus-Einnahmen hat Grönland bitter nötig. Denn es herrscht viel Armut – Alkoholsucht und Depressionen sind häufig, hohe Suizidraten eine der größten Sorgen des Landes. Gründe dafür gibt es viele, darunter Schlafstörungen, ausgelöst durch den ununterbrochenen Sonnenschein, vor allem aber das Aufeinanderprallen der traditionellen Kultur mit der modernen westlichen Lebensweise. 88 Prozent der grönländischen Bevölkerung sind heute Inuit oder dänisch-inuit-gemischter Herkunft, man spricht grönländisch und dänisch. Zudem ist es mühsam, von einer Stadt in die andere zu gelangen. Landstraßen gibt es nicht, man reist

per Flugzeug, Hubschrauber, Schneemobil oder Hundeschlitten. Das Boot immer noch das populärste Transportmittel.

## Spektakuläre Architektur

Das Gebäude, am Rande der Wildnis gebaut, hat der Stadt Ilulissat seit der Eröffnung deutliche Mehreinnahmen beschert. Die Architektin Dorte Mandrup sagt, ihr Gebäude solle vor allem leicht wirken – wie der „Flügel einer Schnee-Eule“.

Das Gebäude ruht auf Stützen, es wirkt wie vorübergehend abgestellt und scheint über dem zerklüfteten Terrain fast zu schweben. Die Flügelform rahmt den Ausblick auf den Fjord, schirmt aber auch Schnee und den eisigen Wind ab. „Das Eisfjordzentrum bietet Schutz in dieser dramatischen Landschaft und soll einen natürlichen Anlaufpunkt bilden, von dem aus man die endlosen, menschenfeindlichen Dimensionen der arktischen Wildnis, die Mitternachtssonne und das Nordlicht erleben kann“, erklärt Dorte Mandrup. Das Tragwerk besteht aus einer geschwungenen Reihe von 52 dreieckigen Stahlrahmen, die Verwendung von Beton wurde minimiert.

Hauptattraktion des Gebäudes aber ist das begehbare Dach. Es ist direkt an einen Wanderweg auf angeschlossen und führt diesen weiter. Von hier aus lassen sich nicht nur die beeindruckenden Eisberge in der Bucht, sondern auch die Stadt zu überblicken. So bildet diese öffentliche Institution eine Art Schwelle zwischen Zivilisation und Wildnis.

## Die Räume des Zentrums

Das Zentrum ist das ganze Jahr geöffnet. Hauptanziehungspunkt ist die Ausstellung mit drei zentralen Themen: „Der Lebenszyklus des Eises“, „Das Leben am Eisfjord“ und „Klimaveränderungen“. Für Veranstaltungen kann es genutzt werden.

Die Ausstellung zeigt, wie die verschiedenen Inuitkulturen unter den arktischen Bedingungen gelebt haben und wie sich der Klimawandel direkt vor Ort auswirkt. So sind zum Beispiel Eisbohrkerne zu besichtigen, von denen sich das Klima von 124.000 Jahren vor Christus bis heute ablesen lässt.

Auch die Kulturgeschichte der Einwohner wird präsentiert. Nachgewiesen ist, dass die ersten Menschen etwa 2500 v. Chr. nach Grönland kamen. Es gibt im Kino Filme über diese Kulturgeschichte, dazu Interviews mit den Bewohnern Ilulissats. Sie sprechen über ihr alltägliches Leben und wie die Klimaveränderungen hier wirken. Das Zentrum verfügt über ein Café, einen Laden sowie Forschungs- und Seminarräume.

Das Zentrum dient der Gemeinde als Festsaal. So wird z.B. traditionell gefeiert, wenn im Januar nach sechs Wochen Dunkelheit die Sonne auf- und dann 40 Minuten später auch gleich wieder untergeht. Dieses Ereignis lässt sich auch von einer der offenen Terrassen am Ende des Gebäudes genießen.

Wir Besucher spüren den Einfluss lokaler Gepflogenheiten, wenn man am Eingang gebeten wird, die Schuhe auszuziehen. Dies basiert auf einer alten Tradition in Grönland und stärkt irgendwie das sinnliche Erlebnis der Ausstellung.





*Blick vom Icefjord-Center zur Eis-  
bruchkante bzw. Kalbungsfrent  
in etwa drei Kilometer Entfernung.*



Der Weg zur Eiskante führt mit Hilfe eines langen „Holzweges“ durch die arktische Tundra mit ihren vielfältigen herbstlich bunten Pflanzen und den tiefen und weitläufigen Tümpeln auf dem Permafrostboden.



*Felsformationen an der Küste vor dem Eisfeld, Die Felsformationen bilden den Kessel, in dem sich der Gletscher in Schüben Richtung Atlantik bewegt.*



*Felsdominierter Küstenverlauf .  
Im Meerwasser schwimmen die ersten großen Eisberge langsam Richtung Atlantik*



*Bunter Pflanzenbewuchs auf dem Permafrostboden zwischen Icefjord-Center und dem Küstenbereich*





Auf Seite →168 ist die Kalbungsfront des Ilulissat-Gletschers und sein Zurückweichen schematisch dargestellt. Die Bilder hier zeigen die Kalbungsfront im Herbst 2022, etwas hinter der Linie des Jahres 2006 in der Grafik auf Seite →162.



*Gewaltig ist der optische Eindruck, wenn man dieses Naturschauspiel an der Kalbungsfront betrachtet. Man ist sprachlos ob dieser Eismassen, die sich kaum bewegen, aber höchst eigenartige Geräusche von sich geben.*

*Blick auf das Eisgebirge in der  
Kalbungszone (rechts). Unten  
bildet sich ein großer Eisberg  
heraus, der in ein paar Wochen  
im Atlantik schwimmt.*



*Am Ende der Kalbungszone  
treiben die Eisberge hinaus in  
die Barentsee (rechts) und gehen  
dann auf ihre lange Reise in den  
Nordatlantik.*





*Arbeitsschiff fährt am Abend durch das Eisfeld mit Treibeis in verschiedenen Eisgrößen.*





*Hier wird auch optisch deutlich,  
dass unter Wasser der deutlich  
größere Teil eines Eisberges liegt.  
Siehe auch Seite →157.*





*Wale sind zwischen den Eisbergen unterwegs – zumeist sind es große Grönlandwale die ihre Bahn ziehen. Siehe Band 2, Kapitel Wale.*



# Bibliografie

# Klima

Dieses Werk wurde während der Vorbereitung auf die Reise erstellt, während der Reise textlich vervollständigt und aktuelle Bilder eingefügt. Das Werk hat vor allem mir persönlich Spass bereitet und uns viele Informationen für diese außergewöhnliche Reise erbracht. Dem einen oder anderen Leser\*in geht es jetzt vielleicht so, dass man hier mit Freude suchen, lesen und Informationen über diese zumeist unbekanntere Weltgegend erhält.

Das Schlagwortverzeichnis hilft bei der Suche nach Begriffen, Namen oder dient auch als Gedankenhilfe, wenn einem ein Begriff im Gedächtnis ist, aber er will einfach nicht einfallen. Beim Lesen im Index kommt man im einen oder anderen Fall tatsächlich auf den verschollenen Zusammenhang.

Das kleine Literaturverzeichnis enthält Bücher, Zeitschriften und Internetadressen. Aus diesem Wissenspool ist eine Menge entnommen worden. Manchmal direkt und ohne große Änderung, manchmal wurden Ideen und Gedanken übernommen und in einem oder anderen Fall in eine veränderte sprachliche oder bildliche Form gebracht.

Dieser Reiseführer ist kein wissenschaftliches Werk, daher wurde bewusst auf eine korrekte Zitierweise verzichtet. Da ich keinerlei Wahlamt anstrebe, das Buch nicht verkaufen sondern nur verschenken will kann ich diesen Umstand vor mir selbst wunderbar vertreten.

Auf meiner Homepage [www.boehringer.website](http://www.boehringer.website) kann das Buch als PDF-Datei heruntergeladen werden. Hier funktionieren alle Links zu den angegebenen Webseiten. Das kann für Recherchen durchaus hilfreich sein

## Literatur

Fridtjof Nansen  
**In Nacht und Eis**  
**Die norwegische Polar-**  
**expedition. 1893-1896**  
 ISBN-13: 9783865398253  
 ISBN-10: 3865398251  
 Edition Erdmann im Verlagshaus  
 Römerweg Wiesbaden 2011

Markus Rex  
**Eingefroren am Nordpol**  
**Das Logbuch der „Polarstern“.**  
 Die größte Arktisexpedition  
 aller Zeiten – Der Expeditions-  
 bericht  
 ISBN 978-3-570-10414-9  
 Verlag C. Bertelsmann 2020

Hans Thurner, Maria Oberhammer  
**Abenteuer Grönland**  
**gewaltig - fesselnd - mystisch**  
 ISBN 978-3-7343-1308-0  
 Bruckmann-Verlag München 2019

Joachim Böhringer  
**Alaska - Europa 2019**  
 Von Alaska durch den Panamakanal  
 nach Europa – Band 1  
 Eigenverlag/Privatdruck 2019 bei  
 www.boehringer.website  
 Friedrichshafen 2019

Joachim Böhringer  
**Alaska - Europa 2019**  
 Von Alaska durch den Panamakanal  
 nach Europa – Band 2  
 Eigenverlag/Privatdruck 2019 bei  
 www.boehringer.website  
 Friedrichshafen 2019

Alfred Diebold  
**Reiseführer Kreuzfahrten**  
**Nordmeer und Arktis**  
 ISBN-13: 9783897944381  
 Trescher Verlag Berlin 2019

Paul Nicklen  
**Born to Ice**  
 teNeues Media GmbH & Co.KG.  
 Kempen 2019  
 ISBN 978-3-96171-123-9

Sabine Barth  
**DuMont Reise-Taschenbuch**  
**Grönland**  
 ISBN-13: 9783616020358  
 ISBN-10: 3616020352  
 DuMont Reiseverlag Ostfildern  
 (Kemnat) 2021

Markus Lanz  
**Grönland**  
**Meine Reisen ans Ende der Welt**  
 ISBN-13: 9783866901957  
 ISBN-10: 386690195X  
 National Geographic Buchverlag  
 München 2012

Bill Gates  
**Wie wir die Klimakatastrophe**  
**verhindern: Welche Lösungen**  
**es gibt und welche Fortschritte**  
**nötig sind**  
 ISBN-10: 3-492-07100-7  
 ISBN-13: 978-3492-07100-0  
 Piper Verlag München Edition 2021

Christian Heeb, Margit Brinke,  
 Peter Kränzle, Klaus Viedebannt  
**100 Highlights „Kanada“**  
 ISBN 978-3-7654-8780-4  
 Bruckmann-Verlag München 2018

Toralf Staud,  
**Deutschland 2050:**  
**Wie der Klimawandel unser**  
**Leben verändern wird**  
 ISBN-10: 3-462-000-683  
 ISBN-13: 978-346-200-068-9  
 Kiepenheuer & Witsch Köln, Paper-  
 back 2021

Sabine Barth, Wolfgang Veit,  
 Johannes M. Ehmanns  
**POLYGLOTT on tour**  
**Reiseführer Island**  
 ISBN-13: 9783846403907  
 ISBN-10: 3846403903  
 Polyglott-Verlag Osnabrück-  
 Georgsmarienhütte 2019

Nellie Merthe Erkenbach  
**Schottland für stille Stunden:**  
**Ein Reiseführer in die Seele**  
**Schottlands**  
 Independently published  
 (7. November 2020)  
 ISBN-13: 979-866-489-199-7

Hans Jürgen Wiehr  
**Schottland - Die Highlands III**  
 Von Nord bis Südost  
 ISBN 978-3-96176-114-2  
 Verlag Nünnerich-Asmus,  
 Oppenheim am Rhein, 2021

## Internet

Es wird auf die Internetanschriften in den einzelnen Kapiteln verwiesen, die zu speziellen Themen Auskunft geben können. Hier finden sich allgemein interessante Webanschriften zu übergreifenden Themen.

Bitte beachten: Webanschriften und deren Inhalte können einem schnellen Wandel unterliegen. Im Einzelfall wurden eventuell Inhalte verändert oder sind nicht mehr auffindbar.

### Grönland

[www.greenland-travel.de/praktische-informationen/faq-groenland/](http://www.greenland-travel.de/praktische-informationen/faq-groenland/)  
[www.awi.de](http://www.awi.de)  
<https://geschichten.ptj.de/polarstern#94452>  
[www.fona.de/de/service/mediathek/](http://www.fona.de/de/service/mediathek/) > polarstern  
[www.br.de/klimawandel/eis-schmelze-eis-polkappen-antarktis-arktis-100.html](http://www.br.de/klimawandel/eis-schmelze-eis-polkappen-antarktis-arktis-100.html)  
[www.meereisportal.de](http://www.meereisportal.de)  
[www.polarkreisportal.de](http://www.polarkreisportal.de)  
[www.guidetogreenland.com](http://www.guidetogreenland.com)  
[www.visitgreenland.com](http://www.visitgreenland.com)  
<https://scienceblogs.com/files/gregladen/files/2014/04/image.jpg>  
[www.nasa.gov/goddard](http://www.nasa.gov/goddard)  
<http://psc.apl.washington.edu/wordpress/research/Projekts/arctic-sea-ice-volu-me-anomaly/>  
[www.visitgreenland.com](http://www.visitgreenland.com)  
[www.nka.gl](http://www.nka.gl)  
[www.utexas.edu](http://www.utexas.edu)  
[www.katla-travel.is](http://www.katla-travel.is)

[www.groenland-travel.de](http://www.groenland-travel.de) > [Westgrönland](#)  
[www.naturreisen.is/reise/bootsfahrt-in-die-welt-der-eisberge](http://www.naturreisen.is/reise/bootsfahrt-in-die-welt-der-eisberge) > [Tagestouren](#)  
[www.polarkreisportal.de](http://www.polarkreisportal.de)  
[www.timeanddate.de/sonne/](http://www.timeanddate.de/sonne/)  
<https://whc.unesco.org/en/list/1149/>  
[www.passenger-x.de/reisen/europa/groenland](http://www.passenger-x.de/reisen/europa/groenland)  
[www.sondrestrom.com](http://www.sondrestrom.com)  
<https://polarjournal.ch/2020/06/24/erstes-strassenprojekt-zwischen-groenlaendischen-orten/>  
[www.airgreenland.com](http://www.airgreenland.com)  
[www.sisimiut.museum.gl/Visit-1](http://www.sisimiut.museum.gl/Visit-1)  
[www.mit.gl/en/](http://www.mit.gl/en/)  
[www.groenlandkreuzfahrt.de/westgroenland/nuuk/](http://www.groenlandkreuzfahrt.de/westgroenland/nuuk/)  
[www.greenland-travel.de/inspiration/staedte-und-siedlungen/nuuk/](http://www.greenland-travel.de/inspiration/staedte-und-siedlungen/nuuk/)  
<https://guidetogreenland.com/book-trips-holiday/private-glacier-cruise-narsap-sermia-glacier-nuuk/>  
<https://albatros-arctic-circle.com/>  
[www.klimatabelle.info](http://www.klimatabelle.info)

### Grönland Hotels

[www.hotelicefjord.gl](http://www.hotelicefjord.gl)  
[www.hotelarctic.com](http://www.hotelarctic.com)  
[www.hotel-nordlys.com](http://www.hotel-nordlys.com)  
[www.hotelkangerlussuaq.gl](http://www.hotelkangerlussuaq.gl)

### Schottland

[www.schottland.info](http://www.schottland.info)  
[www.visitscotland.com](http://www.visitscotland.com)  
[www.urlaubspiraten.de/reise](http://www.urlaubspiraten.de/reise)

[ziele/schottland](#)  
[www.england.de/schottland](http://www.england.de/schottland)  
[www.lochness.com](http://www.lochness.com)  
[www.myhighlands.de](http://www.myhighlands.de)  
[www.westcoastrailways.co.uk](http://www.westcoastrailways.co.uk)  
[www.historicenvironment.scot](http://www.historicenvironment.scot)

### Island

[www.zeitraeume-reisen.de](http://www.zeitraeume-reisen.de) > [Island](#)  
[www.islandprotravel.de](http://www.islandprotravel.de)  
[www.iceland.de](http://www.iceland.de)  
[www.vestmannaeyjar.is/en](http://www.vestmannaeyjar.is/en)  
[www.volcano.si.edu](http://www.volcano.si.edu) > [suchen](#)  
[unter Database > Vulcano Search > Island > Vestmannaeyjar](#)  
[www.guidetoiceland.is/de](http://www.guidetoiceland.is/de)  
[www.weltbildung.com/island-vulkan-ausbruch.htm](http://www.weltbildung.com/island-vulkan-ausbruch.htm)  
<https://de.wikivoyage.org/wiki/Vestmannaeyjar>

## Index

3D-Bild **159, 160**

**A**

Aappilattoq **96, 98**  
 Abschmelzen Grönlandeis **72**  
 Act of Union 1707 **23**  
 Airport Paamuit **134**  
 Albedo-Effekt **71**  
 Alfred-Wegener-Institut **73, 76, 90**  
 Amera **XX**  
 Antarktis **73, 79, 80, 83, 87**  
 Arktis **70, 73, 76**  
 Arktischer Ozean **67**  
 Arktischer Rat **81, 82**  
 Arktisches Kleeblatt **83**  
 Arktisk Kommando **116**  
 Arktis, Lebensbedingungen **82**  
 Arktis, Ökosystem **82**  
 Arktis, Rohstoffe **83**  
 Atlantische meridionale Umwälz-  
 zirkulation **87**  
 Atomeisbrecher „Lider“ **85**  
 Auslassgletscher **XVIII, 156**

**B**

Baffin-Bay **156, 158**  
 Bergbau **93**  
 Bodenschätze **93**  
 Bremerhaven **X**  
 Buckelwale **134**

**C**

Calanais Standing Stones **64**  
 Central Lowlands **23**

**D**

Disko-Bucht **156, 160**  
 Disko-Insel **156**

**E**

Eisberg **156, 157**  
 Eisberge, riesige **156**

Eisklasse 1C **XX**  
 Eisschild **XVIII, 71**

Eisschild Antarktis **71**  
 Eisschild Grönland **71**  
 Eisverlust **70, 73**  
 Eisverlust Grönland **162**  
 Epizentrum Klimawandel **76**  
 Erderwärmung **72**  
 Erdölförderung (Schottland) **24**

**F**

Finnwale **134**  
 Fischfang **69**  
 Fjord **69, 70**  
 Friedrichshafen **X**

**G**

Garðar **131**  
 Grampian Mountains **30**  
 Grönland **67**  
 Grönland eisfrei **163**  
 Grönland = Fakten und Daten **XVI**  
 Grönlandhunde **154**  
 Grönländische Esskultur **70**  
 Grönländischer Eisschild **73**  
 Grönländisches Eisschild **XVIII**  
 Große Graben **30**

**H**

Hadrianswall **24**  
 Harris-Tweed **53**  
 Hebriden, äußere **51**  
 Highlander (Film) **30**  
 Highlands **23, 30**

**I**

Iceberg Alley **159**  
 Igaliku beim Igalikufjord **130**  
 Igalikufjord **126, 127, 130, 131**  
 Ilulissat **XVIII, 151, 154**  
 Ilulissat-Eisfjord **156**  
 Ilulissat-Museum **154**  
 Index **183**  
 Inlandeis **71**  
 Inlandeisschild **XVIII, 163**  
 Inuit **68**  
 Invergordon **25, 27, 43**

**J**

Jagd **141**  
 Jakobshavn Isbræ-Gletscher  
**XVIII, 156**

**K**

Kalaallisut **68**  
 Kalben (Eisberg) **156**  
 Karte Arktische Todesspira-  
 le **73**  
 Karte Bodensee – Nordsee **X**  
 Karte Erosion der Küsten **77**  
 Karte Grönland **XV, XVII**  
 Karte Igalikufjord **130**  
 Karte Inlandeisschild **XIV**  
 Karte Prins Christian Sund **97,**  
**102, 103**  
 Karte Qaqortoq **117, 147**  
 Klimatabellen **188**  
 Klimaveränderung **78**  
 Klimawandel **70**  
 Königreich Dänemark **67**

**L**

Labradorsee **96**  
 Lews Castle, Stornoway **54**  
 Lindberg, Charles + Anne  
**116, 122**  
 Literaturverzeichnis **183**  
 Loch Ness **29, 30**

**M**

Meereis **74, 76**  
 Meeresspiegelanstieg **XVI-**  
**II, 87**  
 Megalithanlage **64**  
 Megalithische Kultstätte **64**  
 Militär in Grönland **116, 146**  
 Mitternachtssonne **70**  
 Montrealer Protokoll 1987 **86**  
 MS Amera **XX**  
 Mural Trail **36**

**N**

Nessie **29**  
 Nordatlantik **67**  
 Nordirland **23**  
 Nördlicher Polarkreis **147**  
 Nordostpassage **81**  
 Nordpol **82, 92**  
 Nordwestpassage **80**  
 Nuuk, Hauptstadt von Grönland **70**

**O**

Öl-/Gasvorräte der Arktis **84**  
 Öl in Grönland **92**  
 Ozonloch **86**  
 Ozonschicht **86**

**P**

Paamiut **133, 134, 135, 136**  
 Paamiut Fredens Kirke **134**  
 Packeis **157**  
 Passagen am Pol **85**  
 Permafrostboden **76**  
 Polarkreisüberquerung **147**  
 Polarstern **76, 86, 87, 90**  
 Prins Christian Sund **96**  
 Prins Christian Sund, Karte **97, 102**

**Q**

Qaqortoq **114, 116, 115, 164**  
 Qaqortoq, Museum **114, 116, 115, 164**  
 Qaqortoq, Springbrunnen **114, 116, 164**

**R**

Rasmussen, Knud **152**  
 Reiseverlauf **XII**  
 Reisezeit **XIII**  
 Rex, Markus **90**  
 Rex, Markus AWI **76**  
 Ringelrobben **74**  
 Römer in Scots **24**  
 Russlands Marine **84**

**S**

Schlagwortverzeichnis **183**  
 Schlittenhunde **154**  
 Schottische Highlands **28**  
 Schottland **23, 24**  
 Seeadler **134**  
 Seltene Erden **93**  
 Sermeq Kujalleq Gletscher **152, 156**  
 Sermermiut (Siedlung) **154**  
 Southern Uplands **23**  
 Starkwindfeld **XVIII**  
 Stornoway **51**  
 Stornoway, Lews Castle **54**  
 Stornoway, Sea Gate Lodge **54, 58**  
 Straßen **68**  
 Süßwasser-Eisberg **157**

**T**

Temperaturanstieg **70**  
 The Greenland Ice cap **96**  
 Thule Air Base **116**  
 Titanic **159**  
 Tourismus (Grönland) **69**  
 Transarktische Schifffahrt **81**  
 Treibeis **157**  
 Trockengestelle **134**  
 Turf-Haus **140**

**U**

Unabhängigkeit **91, 92**  
 Unabhängigkeitsbewegung **24, 52**  
 US-Militärbasen **116**

**V**

Vorwort **VIII**

**W**

Walfang **69**  
 Walfangboote **139**  
 Whiskey **28**  
 Whisky **28**

**Z**

Zeitzonen **XVI**

## Klimatabelle Nuuk (Godthaab)

## Klimatabellen Grönland

Nuuk Ilulissat

### Klimadaten Nuuk

	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Temperatur max. (°C)	-1	-1	-1	2	5	9	12	11	8	5	2	1
Ø Temperatur (°C)	-6	-7	-8	-4	1	6	9	9	5	1	-4	-6
Temperatur min. (°C)	-12	-14	-16	-9	-3	2	6	7	3	-3	-9	-11
Regentage (Tage)	3	3	1	9	8	4	7	10	15	9	6	6
Niederschlagsmenge (mm)	172	165	132	213	206	174	196	297	340	325	214	204
Luftfeuchtigkeit (%)	75	77	79	79	78	79	78	77	76	70	70	72
Sonnenstunden (Std. p. Tag)	1	1	2	1	2	2	4	3	1	2	3	2

Die Hauptstadt Nuuk liegt an der Westküste und ist von polaren Temperaturen und umliegendem Eis gezeichnet. Selbst im Sommer ist hier lediglich mit einer Temperatur von rund 10 Grad Celsius zu rechnen, welche im Monat Juli und August ihren Höchstwert erreicht. Besonders kalt ist es im Monat März, dann können die minimalen Temperaturen durchaus auf knapp -20 Grad Celsius fallen. An insgesamt 8 Monaten des Jahres liegt die Temperatur entweder unter oder um den Gefrierpunkt.

Zu Regen kommt es dann seltener, Niederschlag tritt vermehrt im Sommer und Spätsommer auf. Das polare Klima macht den Winter als Reisezeit nur für Hartgesottene empfehlenswert, welche ein Abenteuer im Schnee und Eis suchen oder auf sichtbare Polarlichter am Himmel hoffen. Die Sonnenstunden sind in Nuuk ebenfalls spärlich gesät. Im Winter ist mit lediglich einer Stunde Sonne am Tag zu rechnen, im Sommer steigt dieser Wert auf maximal drei bis vier Sonnenstunden pro Tag. Das Wetter bleibt damit vorwiegend kalt und bewölkt. An der Küste herrscht moderater Wind, im Inland ist dieser aufgrund einer Wölbung insgesamt eher seltener.

Quelle: [www.klimatabelle.info](http://www.klimatabelle.info)

## Klimatabelle Ilulissat

## Klimatabellen Grönland

Nuuk Ilulissat

### Klimadaten für Ilulissat

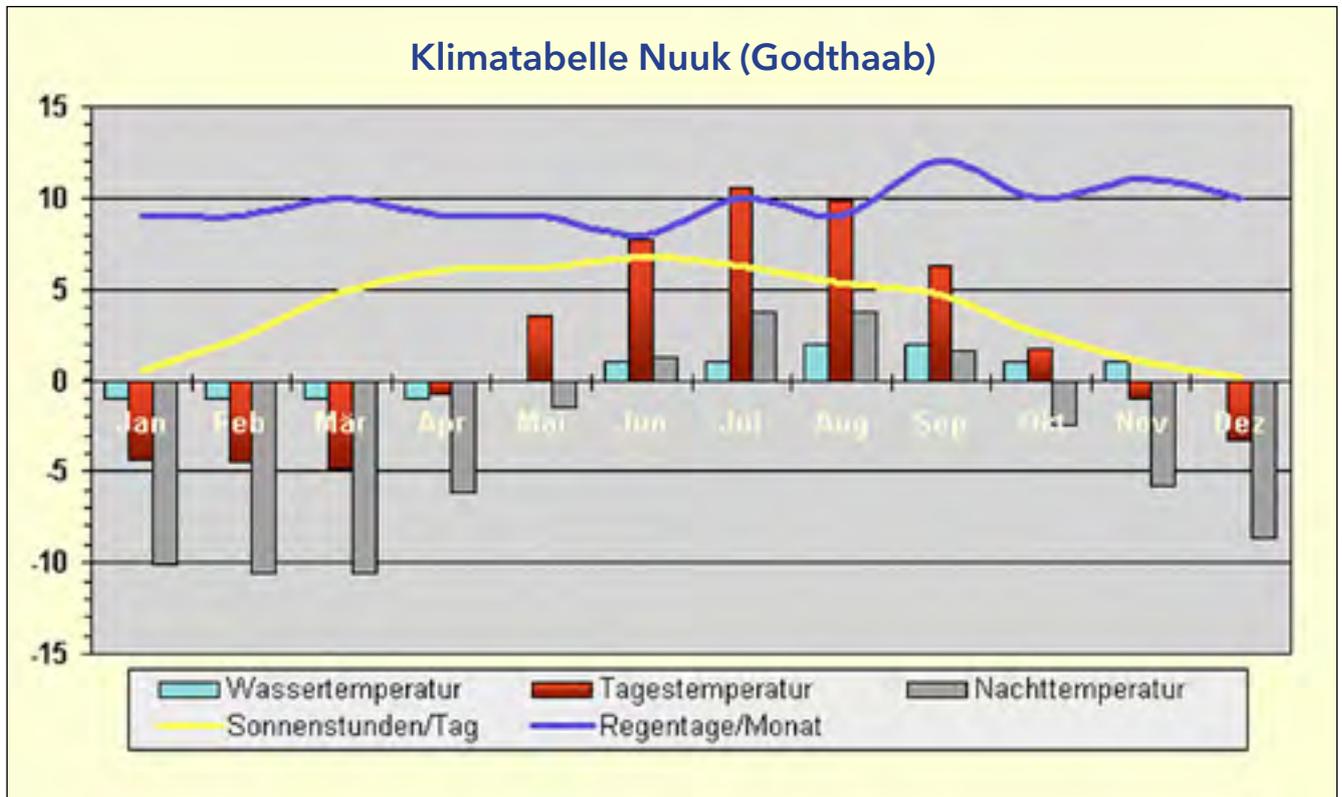
	Januar	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	September	Oktober	November	Dezember
Temperatur max. (°C)	-4	-6	-7	-3	1	8	11	8	4	-1	-2	-2
Ø Temperatur (°C)	-14	-16	-17	-11	-3	5	8	6	1	-6	-11	-13
Temperatur min. (°C)	-24	-28	-27	-19	-9	2	6	4	-2	-12	-20	-23
Regentage (Tage)	2	1	0	0	3	1	1	3	2	1	3	6
Niederschlagsmenge (mm)	69	72	42	51	111	76	71	135	102	85	125	171
Luftfeuchtigkeit (%)	83	88	86	86	86	72	65	70	73	76	80	81
Sonnenstunden (Std. p. Tag)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

In Ilulissat herrscht ein sogenanntes Tundrenklima. Die Temperaturen sind ganzjährig niedrig und bewegen sich im Jahresmittel auf einem Wert von rund -4,5 Grad Celsius. Aufgrund der Lage im relativen Süden fallen über das gesamte Jahr verteilt rund 250 mm Niederschlag. Am wenigsten Niederschlag fällt im Januar, dann ist mit rund 13 mm zu rechnen. Der September ist der regenreichste Monat, hier ist mit rund 34 mm Niederschlag zu rechnen. Die Temperaturen bewegen sich zum Anfang des Jahres auf einem Tiefststand, dann werden durchaus Durchschnittswerte von rund -10 bis -15 Grad Celsius erzielt.

Im Sommer steigen diese auf rund 10 Grad Celsius an, wobei es insgesamt natürlich weiterhin sehr kalt ist. Der wärmste Monat des Jahres ist der Juli, welcher ein Mittel von rund 8 Grad Celsius zu verzeichnen hat. Der März markiert den kältesten Monat im Jahr, hier ist mit einem Mittel von rund -15,5 Grad Celsius zu rechnen. Als Reisezeit empfiehlt sich daher vor allem der europäische Sommer, auch wenn nicht mit warmen Temperaturen oder sonderlich viel Sonnenstunden zu rechnen ist. Die Wintermonate sind hingegen berstend kalt und lediglich für Hartgesottene geeignet.

Quelle: [www.klimatabelle.info](http://www.klimatabelle.info)

## Klimatabelle Nuuk (Godthaab)



Grönland, oft auch als Grønland, Gronland, Kalaallit Nunaat oder Grünland bezeichnet, ist die größte Insel der Erde. Aus geologischer Sicht wird sie als Teil des arktischen Nordamerikas gezählt. Politisch gesehen zählt man Grönland als autonomen Teil von Dänemark.

Aufgrund der Wetterbedingungen hat das Land, abgesehen von der Antarktis, die geringste Bevölkerungsdichte der Erde. Auf einer Fläche von mehr als 2,1 Millionen km<sup>2</sup> wohnen lediglich etwa 55.000 Einwohner.

Die Hauptstadt des autonomen Staates Grønland ist Nuuk oder Godthaab. Hier wohnen rund 16.000 Menschen. Nuuk befindet sich am südwestlichen Rand des Landes. Im Süden grenzt Grönland an den Nordatlantik und im Osten an Island, im Norden grenzt es an das Nordpolarmeer und im Nordwesten an Kanada. Ganzjährig ist auf Grönland mit einem polaren und subpolaren Klima, je nach Region, zu rechnen. Das Land ist also gezeichnet durch umliegende Gletscher und viel Schnee. Das grönländische Klima ist vergleichbar dem von Mittelalaska oder Sibirien.

Die beste Reisezeit ist im Juni und August. Dann herrschen im Norden (etwas) mildere Temperaturen und der Süden der Insel ist für kurze Zeit nicht vollständig vereist. Das Klima in Grönland ist sehr trocken, weshalb die niedrigen Temperaturen als weniger extrem empfunden werden. Die Südküste ist der einzige Teil der Insel, der im Sommer eisfrei ist, also zwischen Juni und August. Und wer das Eis sehen will kommt zwischen Mai und September. Die Temperaturen steigen dann noch bis auf 10 Grad an und das Klima könnte man zu dieser Zeit fast als mild bezeichnen.