



Und weiter geht es mit der kalten Zone!

Schau Dir folgenden Film an und beantworte dann die Fragen zum Film unten (**Auftrag 1**). Schreibe dazu auch die Fragen und die Tabelle ab:

<https://www.youtube.com/watch?v=EdIPF9Fu5VI>

Fragen zum Film:

1. Welche Gebiete gehören zu der kalten Zone?
2. Was unterscheidet die Polarzone von der Subpolarzone?
3. Subpolazone:

Jahresdurchschnittstemperaturen?

Wie viele Monate liegt mindestens Schnee?

Trocken oder feuchte Winter?

4. Wie heißt der Landschaftstyp in der Subpolarzone?
5. Wie nennt sich der Boden, der das ganze Jahr gefroren ist?
6. Welche Tiere leben in der Subpolarzone?
7. Wie hoch ist die Jahresdurchschnittstemperatur in der Polarzone?
8. Welche Tiere leben in der Polarzone? Wie schützen sie sich vor der Kälte?

Fülle den Lückentext aus und schreibe diesen dazu auch ab (**Auftrag 2**)

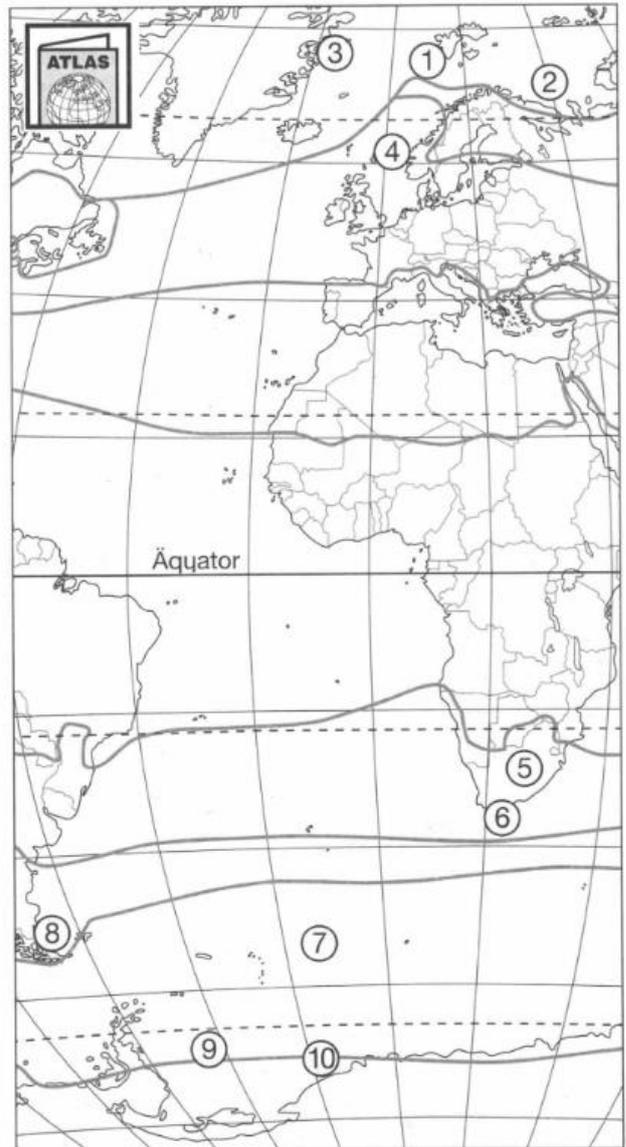
Permafrost

Füge die unten genannten Begriffe in die richtigen Textlücken ein.
Erdoberfläche – Auftauen – Dauerfrostboden – subpolaren – Perma – polaren – frost –
obere – gefrorenen – antaut

_____ bedeutet ständig und _____ bedeutet gefroren. Permafrost bezeichnet somit den ständig _____ Untergrund der _____ und _____ Gebiete, dessen _____ Schicht regelmäßig _____. Synonym wird der Begriff _____ verwendet. Permafrostgebiete nehmen etwa ein Fünftel der _____ ein. Das _____ der Böden im Sommer stellt für die Menschen in der Region ein großes Problem dar, da Häuser und Straßen instabil werden können.

Bearbeite nun beide Arbeitsblätter (**Auftrag 3**).

8 Polar + Subpolar – die Kälte regiert



1. Ordne die Zahlen in der Karte den richtigen Textstellen zu.

Unterwegs mit der Polarstern

Die Polarstern, ein Schiff der deutschen Forschungsflotte, ist von Pol zu Pol unterwegs. Sie ist Eisbrecher, Labor und Rechenzentrum. Auf ihr befinden sich Meeresbiologen, Wetterkundler und andere Wissenschaftler.

„An 300 Tagen im Jahr sind wir im Nordpolar- oder Südpolargebiet im Einsatz. In () **Norwegen**, () **Südafrika** oder () **Argentinien** wechseln wir Crew und Passagiere aus und fahren je nach Saison im () **Weddellmeer** oder der () **Barentssee**“, sagt Kapitän Lothar Suhmeyer.

Auch von Krisensituationen kann er berichten: „Letzten Sommer fuhren wir zwischen () **Spitzbergen** und () **Grönland** nach Norden. Vier Wochen hatte sich der Eisbrecher schon durch das Packeis gekämpft, das zuletzt fast vier Meter dick war, so dick, dass es auch durch unsere 16 000 t Stahl nicht mehr zu zermalmen war.

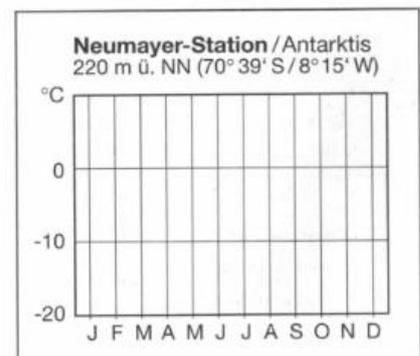
Während einer Rückfahrt von der () **Antarktis** musste sich unsere Polarstern im () **Südatlantik** durch

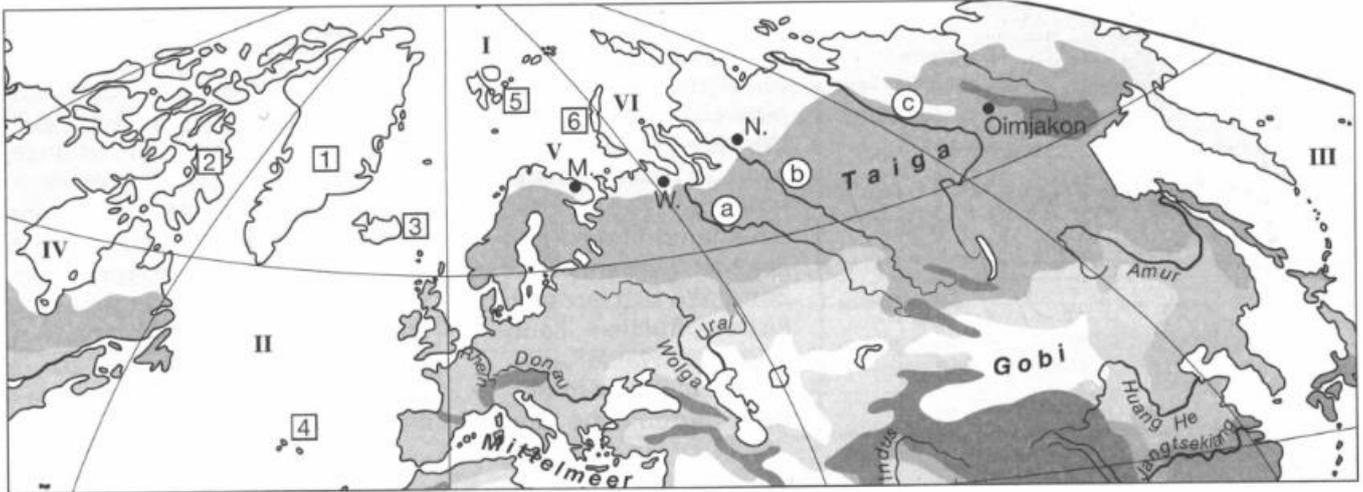
mehrere Stürme kämpfen: Bei acht Meter hoher See und Sturmböen bis Windstärke 12 fegten riesige Gischtwalzen über die Decks. Alle Mann an Bord waren froh, als wir schließlich das () **Kap der Guten Hoffnung** sighteten.“



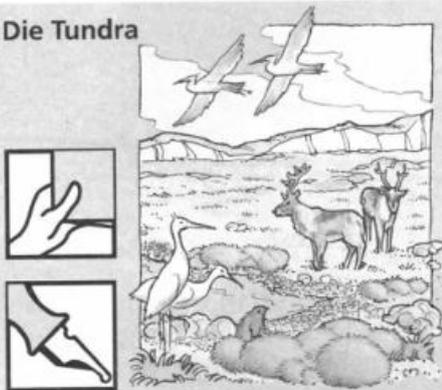
2. Zeichne die Temperaturkurve der Antarktis-Station:

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
°C	-1	-4	-8	-12	-13	-16	-17	-19	-17	-13	-6	-1





Die Tundra



3. Setze in den Text ein:
 südlich – Sommern – Auftauboden –
 Wärmeeinstrahlung – Polarsommer –
 Europa – Polarkreises – Alaska

Die Tundra ist eine Landschaftszone (fast nur) der Nordhalbkugel. In _____ und Asien erstreckt sich ein 100–1000 Kilometer breiter Tundrengürtel, vor allem nördlich des _____. In Nordamerika zieht sich ein bis zu 2000 km breiter Tundrengürtel über _____ und Nordkanada bis weit _____ des Polarkreises. Die Tundra ist das Gebiet des Dauerfrostbodens. Nur in den kurzen _____ taut von Juli – August der Boden 50–80 cm tief auf. Dabei entsteht feuchter, sumpfiger _____. Wegen der zu geringen _____ können große Pflanzen und Bäume nicht mehr gedeihen. Lediglich anspruchslose Pflanzen mit flachen Wurzeln wie Flechten, Moose, Gräser, Kräuter und Zwergsträucher können im kurzen _____ wachsen.



4. Bestimme in der Karte alle Meere bzw. Randmeere, Inseln / Inselgruppen, Flüsse und drei Großstädte nördlich des Polarkreises.

drei Großstädte nördlich des Polarkreises		Flüsse	
M.		(a)	
W.		(b)	
N.		(c)	
Meere / Randmeere / Bucht		Inseln / Inselgruppen	
I		(1)	
II		(2)	
III		(3)	
IV		(4)	
V		(5)	
VI		(6)	

Die Taiga – der größte Wald der Welt

Die Subpolarzone mit ihren langen, sehr kalten Wintern ist auf der Nordhalbkugel der Erde die **Zone der nördlichen Nadelwälder**. Im Gebiet Sibiriens (östlich des Urals liegender Teil von Russland) werden diese schier unendlichen Wälder als Taiga bezeichnet. Hier liegt die Stadt Oimjakon, eine der kältesten Städte der Welt.



5. Lies die Klimawerte von Oimjakon in der Taiga und beantworte die folgenden Fragen.

Oimjakon / Russland 740 m ü. NN
 (63° 16' N / 143° 09' E)

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
t °C	-50	-44	-32	-15	-2	11	15	10	2	-15	-26	-47
N mm	7	6	5	4	10	37	40	37	20	12	11	9

- Wie viele Monate liegen im Durchschnitt unter 0°C?
 _____ Monate
- Welche Monate kann man anhand der Temperaturen als Frühling- und Herbstmonate bezeichnen? _____
- Wie lange dauert der subpolare Sommer und welche Höchsttemperatur wird erreicht? _____ Monate, _____ °C
- Wie groß ist der Temperaturunterschied zwischen dem wärmsten und kältesten Monat in Oimjakon? _____ °C



Film: <https://www.youtube.com/watch?v=d9Z66WkNc8A>

Die rund 150.000 Inuit sind wohl eines der bekanntesten Völker der Erde. Jahrtausende überlebten sie ohne technische Hilfsmittel in Schnee und Eis. "Inuit" – "Mensch" nennen sie sich selbst. Von ihren Nachbarn, den Indianern, wurden sie "Eskimo" genannt, das bedeutet wahrscheinlich "Rohfleisshesser". Eine genaue Belegung des Begriffs steht noch aus.

Klicke das Bild oben an, dann erfährst Du mehr! Schau Dir den [Film](#) an und lese Dir diesen [Text](#) durch und **schreibe dann einen kurzen Aufsatz (ca. 1/2 bis 3/4 Din-A4-Seite) über das Leben der Inuits (Auftrag 4).**

Hier ein Film auf [Englisch \(freiwillig\)](#)

Polartag und Polarnacht



https://www.youtube.com/watch?v=umrUEzT1hpk&feature=emb_logo

Als Polarnacht wird der Zeitraum um die Wintersonnenwende bezeichnet, in der die Sonne in den Polargebieten für Wochen oder gar Monate nicht zu sehen ist. Am geografischen Nordpol und Südpol dauert die Polarnacht fast ein halbes Jahr, knapp nördlich bzw. südlich der Polarkreise genau einen Tag.

Da die Erde um die Sonne kreist und die Erdachse von dieser Bahnbewegung unabhängig ihre Neigung von etwas mehr als 23° beibehält, sind die Pole im jeweiligen Sommer der Sonne zugewandt und im Winter von ihr abgewandt. Aus diesem Grund steht die Sonne an den geografischen Polen für etwa ein knappes halbes Jahr unter dem Horizont. Je mehr man sich den Polarkreisen nähert, desto kürzer die Polarnacht: Die Polarnacht dauert ein knappes Breitengrad nördlich des Polarkreises nur noch einen Tag, südlich davon gibt es sie auf der Nordhalbkugel nicht. Wie dunkel wird es?

Nicht überall jenseits des Polarkreises wird es am dunkelsten Tag des Jahres zur Wintersonnenwende völlig dunkel. Das liegt daran, dass die Sonne wegen der Lichtbrechung der Sonnenstrahlen in der Atmosphäre in Horizontnähe um etwas mehr als einen Sonnendurchmesser höher steht, als es ohne Atmosphäre der Fall wäre. So kommt es erst etwas polnäher (ab etwa $\pm 67,41^\circ$ Breite) zu der Erscheinung, dass die Sonnenscheibe an einem Tag im Jahr nicht sichtbar ist. Klarerweise ist es dann aber zur Mittagszeit noch hell dämmerig. Je näher man dem Pol kommt, umso tiefer unterhalb des Horizonts befindet sich die Sonne und immer dunkler wird es. Ab etwa rund 73° Breite ist es ständig zu dunkel zum Zeitunglesen und ab etwa 79° Breite sind immer die hellsten Sterne zu sehen. Ab rund 85° schließlich gelangt ständig kein Dämmererschein der Sonne mehr auf die

Erde, es ist also wirklich stockdunkel und dies erst nördlich davon auch länger als für einen Tag.

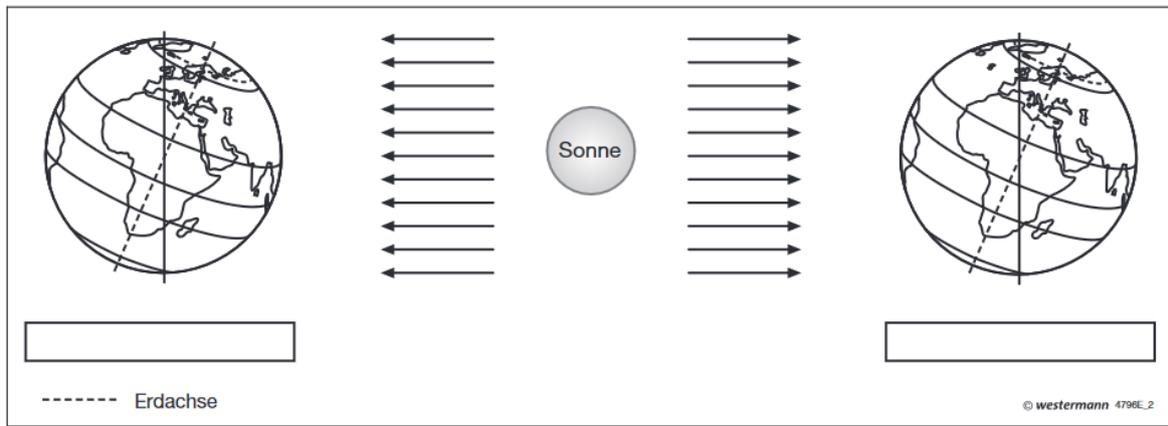
(Quelle: <https://wetter.tv/de-DE/a/die-polarnacht-bringt-bis-zu-6-monate-dunkelheit>)

https://www.youtube.com/watch?v=qKggstMsSql&feature=emb_logo

Polartag und Polarnacht

01

Stell dir vor, du wirst morgens wach und die Sonne geht nicht auf. Es bleibt den ganzen Tag über dunkel. Auch am nächsten Tag ist es so, ein halbes Jahr lang. Dann scheint die Sonne ein halbes Jahr lang, ohne unterzugehen. Es bleibt auch nachts hell. Für Kinder in der Polarzone ist diese Situation nicht ungewöhnlich. Sie leben mit der Polarnacht und dem Polartag. Aber wie entstehen Polartag und Polarnacht?



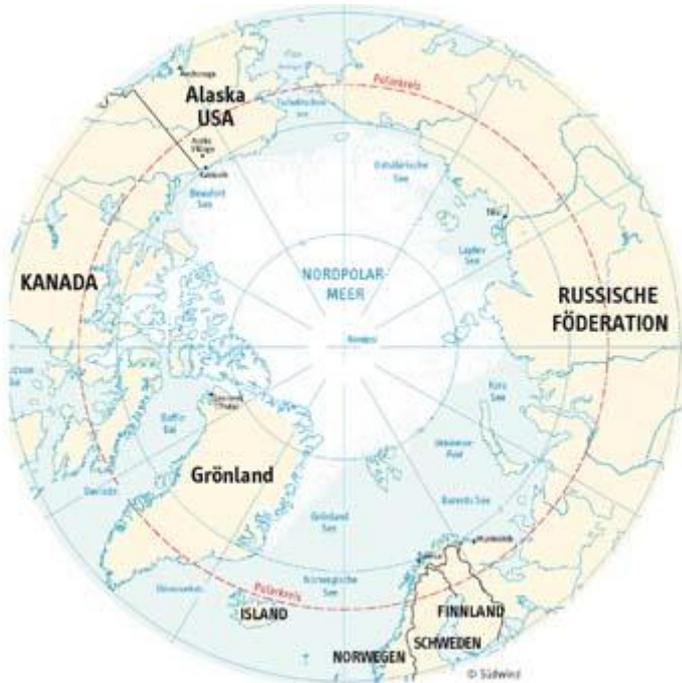
M1 Die Entstehung von Polartag und Polarnacht

1. Schraffiere in M1 jeweils den Teil der Erde, der nicht von der Sonne beschienen wird.
2. Trage jeweils das Datum des Tages in die Textfelder ein, an dem die abgebildete Situation eintritt.
3. Beschreibe die Situation am Nordpol an diesen beiden Tagen.

4. Erkläre, wie Polartag und Polarnacht entstehen.

Fülle das Arbeitsblatt aus (**Auftrag 5**)! Falls Du Schwierigkeiten hast, gibt es sogar Ausnahmsweise ein [Lösungsblatt](#) zum Reinschauen.

Auftrag 6: Welche Länder liegen am bzw. nördlich des Polarkreises? Schau Dir dazu folgende an und notiere die Länder:



Welches Land wird von ihm nur gestreift? Lese dazu auch diesen [Text](#).

Auftrag 7: Einige Länder, durch welche der Polarkreis führt, gehören zu Skandinavien. Doch was versteht man unter "Skandinavien"? Hier ein Online-Informationstext mit Lücken:

Ziehe die Wörter in die richtigen Lücken!

Skandinavien liegt im Norden von _____. Damit kann die Skandinavische Halbinsel gemeint sein, eine renesse, lange _____, die von Nordsee und Ostsee umgeben ist. Sie ist 1250 Kilometer lang, das ist etwa so weit, wie wenn man von _____ am Mann nach Rom mit dem Auto fahren will. Auf der Skandinavischen Halbinsel liegen vor allem _____ und Schweden. Das Skandinavische Gebirge bildet die Grenze zwischen beiden _____. Die nördliche Spitze von Norwegen, der Kinnarödden, ist auch der nördlichste Punkt des europäischen _____. Ein Viertel der Halbinsel befindet sich nördlich des Polarkreises. An manchen Tagen im _____ geht dort die Sonne nicht unter.

Meistens denkt man bei Skandinavien aber noch an weitere _____, vor allem Dänemark und Island. In all diesen Ländern werden ähnliche Sprachen gesprochen, die skandinavischen _____. Man nennt sie auch die nordgermanischen Sprachen, die übrigens mit dem _____ verwandt sind. In diesen Ländern waren vor mehr als 1000 Jahren die _____ zu Hause.

Viele zählen zu Skandinavien aber auch _____. Es legt teilweise sogar auf der Skandinavischen Halbinsel. Allerdings sprechen die meisten Einwohner _____, eine ganz andere Sprache. Die Skandinavier selbst nennen ihre „nördlichen Länder“ gemeinsam geme „den _____.“ Die _____.

Wörterbank: [http://www.worterbank.de](#)

Finlandes
Sommer
Mitglieder
Norwegen
Länder
Wälder
Finnland
Unterschiede
Europa
Halbinsel
Währung
Norden
Frankfurt
Sprachen

<https://unterricht.schule/luekentext-aufgabe/skandinavien>

[Polarlicht Live Webcams](#)

Der obere Link führt Dich zu einer Auswahl an Webcams in Polarregion, vielleicht hast Du ja Glück und kannst Dir live Polarlichter anschauen!

Wie sieht es auf einem Forschungseisbrecher aus?

[FS Polarstern - ein schwimmendes Großlabor](#)

<http://www.awi.de/de/infrastruktur/schiffe/polarstern/>



Das Forschungsschiff 'Polarstern' wird auf den Seiten des Alfred-Wegener-Instituts für Polar- und Meeresforschung eingehend vorgestellt. Man kann sich darüber informieren, wo das Schiff derzeit ist, welche Arbeiten durchgeführt werden und per virtuellem Rundgang sogar auf dem Schiff bewegen.

Quelle: Stiftung Alfred-Wegener-Institut für Polar- und Meeresforschung in der Helmholtz-Gemeinschaft