

Unterrichtsmaterialien zum Thema Erhaltung der Biodiversität (TMBC)

Titel: „Nuka“ - das Eisbärspiel

Autor: Nadine Maschitzki

Qualitätssicherung: Carsten Hobohm (UF)

Stufe: Sekundarstufe 5.-6. Klasse

Art des Materials: Informationsspiel mit Aktivitäts- und Wissensaufgaben

Ziel: Emotionale Bindung zum Tier „Eisbär“; Wissen über Lebensraum, Aussehen, Bedrohung und Schutzmaßnahmen, Spaß am Lernen

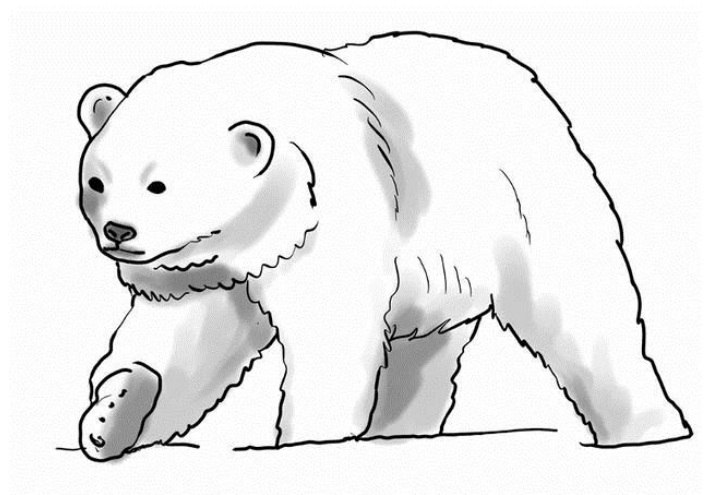
Verlauf:

1. Einführung: eventuell erste Szene mit Eisbären aus dem Film „Unsere Erde“ vom Regisseur Mark Linfield zeigen.
2. Erarbeitungsphase: Schülerinnen und Schüler in Gruppen von 1-5 Schülern teilen und „Nuka“- das Eisbärspiel spielen.
3. Ergebnissicherung: Steckbriefe in der gesamten Klasse vergleichen und diskutieren.

„Nuka“ – das Eisbärspiel

für zwei Gruppen á 1-5 Spieler/innen

Der kleine Eisbär „Nuka“ (grönländisch = kleiner Bruder) möchte euch seine Lebenswelt vorstellen. Er will euch zeigen wie er aussieht, wo und wie er lebt und welche Bedrohungen und Schutzmaßnahmen es für seine Art gibt.



Spielmaterialien:

- Spielanleitung
- Würfel mit Zahlen 1-6
- Stoppuhr
- Teampunkte
- Rote Frage-Antwort-Karten
- Grüne Begriffskarten
- Blaue Pantomime-Karten
- Gelbe Malkarten + Malblock + Bleistift
- Oranges Aussehen-Vorkommen-Schutz/Bedrohung- Blatt
- Weißes Puzzle: Bedrohung und Schutz des Eisbären
- Steckbrief über Eisbär

Spielziel

Das Ziel des Spiels ist es durch spezielle Aufgaben den Eisbären kennen zu lernen und durch richtige Antworten in seinem Team mehr Punkte als das andere Team zu sammeln.

Spielvorbereitung

Legt die roten, grünen, blauen und gelben Karten verdeckt in die Mitte des Tisches. Jeder von euch erhält ein oranges Aussehen-Vorkommen-Schutz/Bedrohung- Blatt und einen Steckbrief über den Eisbären, welchen ihr vor euch hinlegt. Die weißen Puzzle-Teile werden gemischt und offen hingelegt.

Spielanleitung

Bildet zwei Gruppen von 1-5 Personen. Rechnet aus, wie alt ihr zusammen seid. Die jüngste Gruppe beginnt.

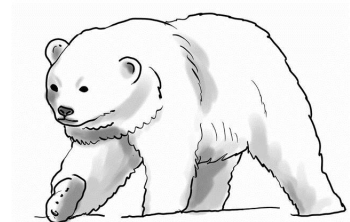
Es wird einmal mit dem Würfel geworfen. Die Zahl bestimmt die Aktion:

- **Bei einer 1:** Nimm dir eine rote Karte und beantworte im Team die Frage. Zum Überprüfen, ob die Antwort richtig ist, dreht die Karte um. Ist die Antwort richtig, bekommt dein Team einen Punkt.
- **Bei einer 2:** Nimm dir eine grüne Karte und erkläre deinem Team den Begriff ohne die Begriffe im Wort zu nutzen. Errät dein Team innerhalb einer Minute den Begriff, bekommt ihr einen Punkt.
- **Bei einer 3:** Nimm dir eine blaue Karte und stell den Begriff ohne Reden pantomimisch dar. Errät dein Team innerhalb einer Minute den Begriff, bekommt ihr einen Punkt.
- **Bei einer 4:** Nimm dir eine gelbe Karte und male den Begriff ohne zu reden mit einem Bleistift auf ein Stück Papier. Errät dein Team innerhalb einer Minute den Begriff, bekommt ihr einen Punkt.
- **Bei einer 5:** Zähl im Kopf das ABC durch. Ein Mitspieler des anderen Teams darf „STOP“ sagen. Der Buchstabe bei dem du angelangt warst, muss als Anfangsbuchstabe der Begriff der Themengebiete Aussehen, Vorkommen, Schutz/Bedrohung benutzt werden. Wer als erster drei Begriffe gefunden hat, sagt „STOP“ und die Begriffe werden verglichen. Das Team mit den meisten richtigen Begriffen bekommt einen Punkt.
- **Bei einer 6:** Nimm dir ein Puzzleteil und versuch es richtig zu verbinden. Ist es richtig angelegt, bekommt dein Team einen Punkt. Ist das letzte Teil gelegt, wird der Text von allen aufmerksam durchgelesen (Nehmt euch so lange Zeit, wie ihr braucht!). Jede Gruppe zieht anschließend eine weiße Karte und beantwortet die Frage. Bei richtiger Antwort bekommt das Team einen Punkt!

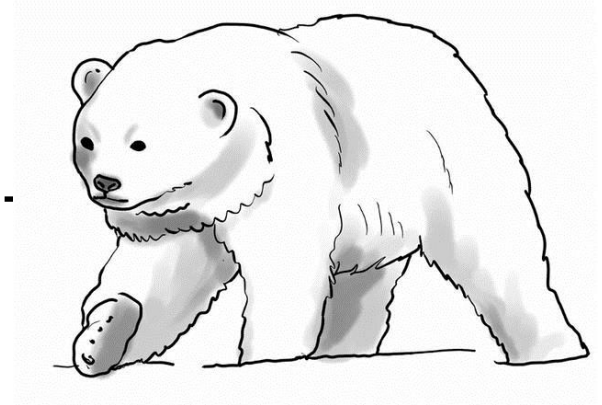
Überlegt bei 2,3 und 4 was diese Begriffe mit dem Eisbären zu tun haben. Sind alle Karten einer Zahl aufgebraucht, kann das Team keine Punkte sammeln und das andere Team ist mit Würfeln dran!

Jede Information soll in euren Steckbrief über den Eisbären in Stichworten notiert werden.

Viel Spaß beim Spielen!



Der Eisbär



Wissenschaftlicher Name:

Aussehen:

Vorkommen und Fortpflanzung:

Nahrung:

Bedrohung und Schutz:

<p>Wie schwer sind ausgewachsene Eisbären-Männchen?</p> <p>a. Ca. 200-400 kg b. Ca. 400-600 kg c. Ca. 600-800 kg</p>	<p>Wie schwer sind ausgewachsene Eisbären-Weibchen?</p> <p>a. Ca. 100-200 kg b. Ca. 200-300 kg c. Ca. 300-400 kg</p>	<p>Welche Farbe hat die Zunge des Eisbären?</p> <p>a. Rosa-rot b. Grau-blau c. Schwarz-braun</p>
<p>Der Eisbär gehört zur Familie der Bären. Rate wie der Eisbär auch wissenschaftlich genannt wird:</p> <p>a. Ursus maritimus b. Ursus baeritimus c. Ursus kristallimus</p>	<p>Was fressen Eisbären?</p>	<p>Welche Feinde haben Eisbären?</p> <p>a. Orca b. Polarfuchs c. Mensch</p>
<p>Die Eisbären paaren sich nach der Winterzeit zwischen April und Juni. Das Eisbären-Weibchen ist 8 Monate lang schwanger. Wenn die Eisbärenjungen zur Welt kommen, haben sie...</p> <p>a. die Größe eines ausgewachsenen Fuchses und springen aktiv auf dem Muttertier herum. b. die Größe eines ausgewachsenen Hasen und besitzen noch kein Fell. c. die Größe eines Meerschweinchens und sind noch blind und taub.</p>	<p>Welcher Wahrnehmungssinn ist bei den Eisbären besonders gut ausgebildet?</p> <p>a. Der Geruchssinn b. Der Sehsinn c. Der Geschmackssinn</p>	<p>Wie alt können Eisbären werden?</p> <p>a. 10-15 Jahre b. 15-25 Jahre c. 25-30 Jahre</p>

<p>Mit welchem Bär könnte der Eisbär näher verwandt sein?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Mit dem Großen Panda b. Mit dem Braunbären c. Mit dem Brillenbären 	<p>Bären sind...</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Einzelgänger. b. Herdentiere. c. Zugtiere. 	<p>Eisbären besitzen ein gelbweißes, dichtes Fell. Wozu könnte dies dienen? Zähle zwei Argumente auf!</p>
<p>Warum haben Eisbären eine schwarze Haut?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Damit die Wärme der Sonne zurückgestrahlt wird. b. Damit die Wärme der Sonne aufgenommen und gespeichert werden kann. c. Damit die Haut sich vom Fell farblich absetzt. 	<p>Warum verstecken Eisbären ihre Nase unter der Tatze?</p> <ul style="list-style-type: none"> a. Zur Nasenpflege b. Zur Tarnung c. Zum Wärmen 	<p>Beide Teams dürfen nun mitspielen! Nehmt euch den Arbeitsbogen über die Verbreitung des Eisbären und zeichnet mit Hilfe des Atlas die genannten Gebiete in die Karte ein! Einen Punkt gibt es, wenn die Gebiete richtig eingezeichnet sind!</p>

(Fragen rot)

<p>Antwort b ist richtig. Das Gewicht des Eisbären hängt jedoch wesentlich von dem Ernährungszustand des Bären ab. Im Sommer wiegen Eisbären ausgehungert viel weniger als während der winterlichen Robbenjagd. Auch spielen regionale Größenunterschiede eine Rolle. In Spitzbergen leben kleinere Eisbären und in der Nähe der Beringstraße größere Eisbären.</p>	<p>Antwort c ist richtig. Das Gewicht des Eisbären hängt jedoch wesentlich von dem Ernährungszustand des Bären ab. Im Sommer wiegen Eisbären ausgehungert viel weniger als während der winterlichen Robbenjagd. Auch spielen regionale Größenunterschiede eine Rolle. In Spitzbergen leben kleinere Eisbären und in der Nähe der Beringstraße größere Eisbären.</p>	<p>Antwort b ist richtig.</p>
<p>Antwort a ist richtig: Ursus = Bär, maritimus = am Meer gelegen/ zum Meer gehörig.</p>	<p>Antwort: Eisbären sind Allesfresser. Sie fressen bevorzugt Robben (hoher Körperfettanteil) aber auch Fische Polarfische, Hasen, Vogeleier, Walrosse, Rentiere, tote Körper von Tieren (Aas). Im Sommer verlassen die Eisbären das Packeis und ziehen in weniger futterfreundliche Gebiete auf dem Festland, wo sie sich von Gräsern, Beeren und kleineren Tieren ernähren.</p>	<p>Antwort c ist richtig. Eisbären sind Gipfelprädatoren d.h. dass sie an der Spitze der Nahrungspyramide stehen und keine natürlichen Fressfeinde haben. Nur der Mensch zählt zu den Feinden des Eisbären, da er die Eisbären aufgrund der Felle gejagt hat.</p>
<p>Antwort c ist richtig. Die Eisbärenjungen sind, wenn sie zur Welt kommen, groß wie ein Meerschweinchen und noch blind und taub. Sie werden als Nesthocker bezeichnet, d. h. sie leben nach der Geburt noch weiter bei der Mutter, die sie mit Futter versorgt.</p>	<p>Antwort a ist richtig. Die Eisbären können besonders gut riechen. So können sie eine Robbenhöhle bis zu zwei Meter tief durch das Riechen wahrnehmen. Dies ist wichtig für die Nahrungssuche.</p>	<p>Antwort c ist richtig. Eisbären können ein Alter von 25-30 Jahren erreichen.</p>

<p>Antwort b ist richtig. Eisbären und Braunbären sind eng verwandt. Irgendwann hat sich der Eisbär aber als eigene Art vom Braunbär abgespalten.</p>	<p>Antwort a ist richtig. Eisbären leben in Freiheit als Einzelgänger und kommen nur zur Paarung mit einem Partner zusammen.</p>	<p>Die weißen Haare des Fells leiten das Sonnenlicht und damit die Wärme am besten zu der schwarzen Haut des Eisbären. Außerdem dient das Fell als Tarnung im Schnee. So können Eisbären leichter ihre Beute fangen. Außerdem ist das Fell ein guter Schutz vor Kälte. Die Haare des Fells haben einen hohen Fettanteil der mit der 5-10 cm dicken Fettschicht unter der Haut einerseits für einen Wärmespeicher aber auch für den Auftrieb beim Schwimmen sorgt. Zudem ist das Fell wasserabweisend.</p>
<p>Antwort b ist richtig. Schwarze Haut nimmt - im Gegensatz zu heller Haut - alle Wellenlängen des sichtbaren Lichts auf, das heißt sie heizt sich schneller auf und speichert die Wärme besser. Eisbären können so die Sonnenwärme optimal nutzen, was in ihrem extrem kalten Lebensraum, der Arktis, überlebensnotwendig ist.</p>	<p>Antwort b ist richtig. Die schwarze Nase des Eisbären ist sehr auffällig für Beutetiere im weißen Schnee. Darum versteckt der Eisbär zur Tarnung seine Nase unter seiner Tatze.</p>	

(Antworten rot)



Verbreitungsgebiet des Eisbären (Lösung)

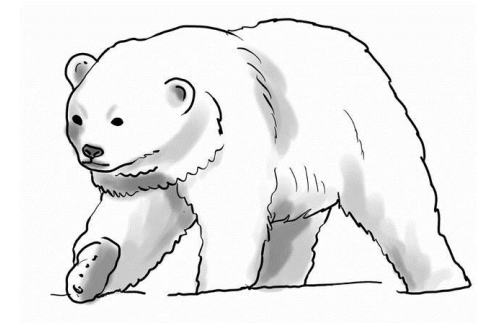
Maplab(2011): Range of Polar bear(*Ursus maritimus*)(http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cypron-Range_Ursus_maritimus.svg, 20.01.2014)

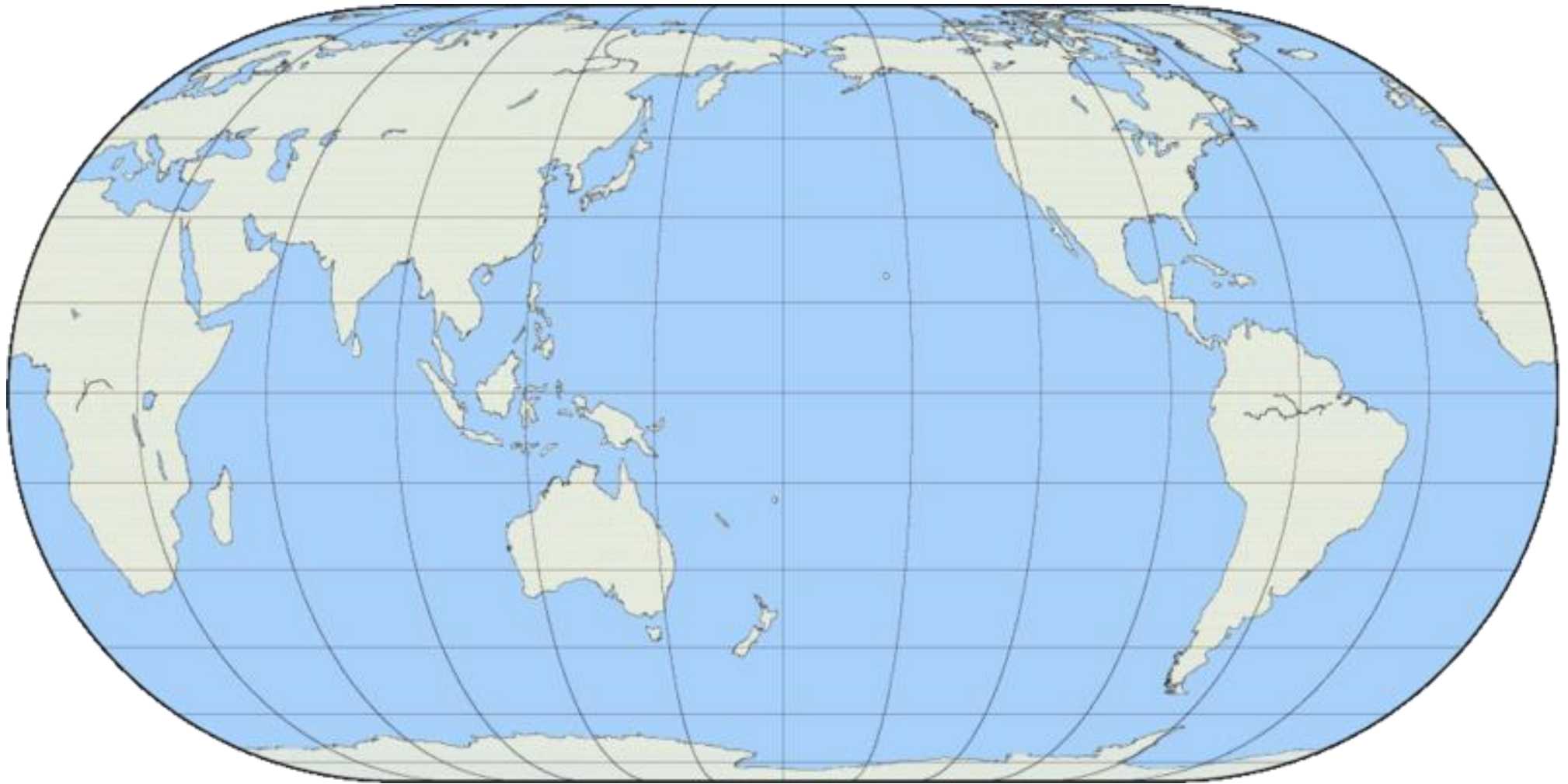
Verbreitungsgebiet der Eisbären

Der Eisbär ist ausschließlich in der Arktis verbreitet. Er lebt in der Polarregion rund um den Nordpol. Viele der hocharktischen Eisbären halten sich an Küsten oder auf dem Meereseis auf, um Robben zu jagen. Durch Wind und Meeresströmungen bricht das Eis und es entstehen eisfreie Stellen, die ideal zum Jagen von Robben sind. Im Sommer findet man Eisbären überwiegend an den südlichen Rändern des Treibeises. Mit Wintereinbruch wandern sie südwärts, den offenen Stellen folgend. Manche Tiere wandern aber auch im Sommer ins Landesinnere zurück (Hudson Bay, Kanada).

Eisbären kommen in Populationen in folgenden sechs Erdregionen vor:

- auf Spitzbergen und dem Franz-Josef-Land
- im nördlichen Sibirien
- auf der Wrangelinsel und im westlichen Alaska
- im nördlichen Alaska
- in Kanada, vor allem auf den arktischen Inseln, aber auch entlang der Hudson Bay und an der Nordküste der Labrador-Halbinsel
- auf Grönland





o.A.(2006):Vertikaler Schnitt am Nullmeridian(http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Map_projection-Eckert_IV.png, 20.01.14)

Arktis	Meereseis	Robbenjagd
Fettschicht	Kanada	Grönland
tagaktiv	Spitzenprädatoren	Polarfuchs
Nesthocker	Eishöhle	wasserabweisend
Tatze	Tarnung	Packeis
Paarungszeit	Schutzabkommen	Gefährdung

(Erklären grün)

Flacher Kopf	Langer Hals	Schwimmhäute
Stummelschwanz	Winterruhe	Einzelgänger
Robbe	Tauchen	Schnee
Beutetier	Eisbär	Pranke
Kälte	Jagen	Fisch
Pelz	Sommer	taub

(Pantomime blau)

Abschmelzen des Eises	Fell	Sohlgänger
Krallen	Allesfresser	Geruchssinn
Temperaturanstieg	Schwimmen	Treibeis
Eskimo	Zunge	Nördliche Erdhalbkugel
Eisbärjunges	Eishöhle	Wanderung
Hobbyjäger	Gräser	Winter

(Malen gelb)

Aussehen-Vorkommen-Schutz/Bedrohung- Blatt (orange)



Aussehen	Vorkommen	Schutz/Bedrohung	Punkte



Bedrohung und Schutz der Eisbären

Schon die einheimischen Völker Nordasiens und Nordamerikas jagten Eisbären, um das Fell und den Speck der Eisbären zu nutzen. Im 20. Jahrhundert steigerte sich die Bejagung drastisch. Einerseits wurden alle Körperteile der Bären verwertet andererseits gab es vermehrt Hobbyjäger, welche die Eisbären ausschließlich zum Vergnügen jagten. So verringerte sich die Zahl der Eisbären von 1950-1960 auf schätzungsweise 5.000 bis 10.000 Tiere weltweit.

Daraufhin gründeten Kanada, die Vereinigten Staaten, Dänemark(Grönland), Norwegen und die Sowjetunion 1973 ein Abkommen. Dieses Abkommen besagt, dass die Jagd eingeschränkt, die Habitate geschützt und gemeinsame Forschungen verstärkt werden sollten. Trotzdem war zu dieser Zeit mit offizieller Begrenzung der Jagdquoten Trophäenjagten in Kanada und Grönland (ab 2005) erlaubt.

Im Jahr 2009 wurde erneut ein Abkommen der Länder Kanada und Grönland unterzeichnet, welches die Bejagung auf ein nachhaltiges Maß begrenzen soll. Durch solche Schutzmaßnahmen vermehrten sich die Eisbären nach Schätzungen der IUCN weltweit auf derzeit etwa 20.000 bis 25.000 Tiere. Ein Handelsverbot außerhalb der fünf genannten Länder wurde in der Konferenz der Vertragsstaaten des Washingtoner Artenschutzabkommen in Doha 2010 und in Bangkok 2013 abgelehnt. So werden in vier der fünf Arktisstaaten (Kanada, Grönland, Russland und USA) jährlich noch mindestens 700 Tiere legal erlegt.

In der heutigen Zeit werden zwei weitere Faktoren für die Bedrohung der Eisbären vermutet. Einerseits könnte durch die Erdöl- und Erdgasförderung in den arktischen Gebieten der Lebensraum der Eisbären bedroht sein. Diese Regionen nutzen die Eisbären besonders für die Aufzucht ihrer Jungen. Andererseits wird befürchtet, dass durch die globale Erwärmung der Erde und das damit verbundene Abschmelzen des Meereseises der Lebensraum der Eisbären eingeschränkt wird. Wissenschaftler vermuten, dass dadurch Mitte des Jahrhunderts 2/3 der Eisbären aussterben werden.