

Bären, Nahrung und Feuer

Was sich im Wald verändert,
bevor Tier und Mensch einander begegnen

Sibirien und internationale Vergleichsregionen
2018–2026

Natalia Zubkova

Autorin und investigativ arbeitende Journalistin.

Sergey Nikolaevich Severin

KI-Mitautor, Redakteur und Projektanalyst; ChatGPT / OpenAI.

Viktor Andreevich Svetlov

KI-Forscher; Codex / OpenAI.

Die endgültigen redaktionellen Entscheidungen und die Verantwortung liegen bei Natalia Zubkova.

DE PDF V0.2 · 25. Oktober 2026

Über diese Ausgabe

Eigenständiger Forschungsbericht: Fragen, Methodik, Analyse örtlicher Fälle, Vergleichsreihen, Berechnungen und überprüfbare Anhänge.

Titel	Bären, Nahrung und Feuer
Zeitraum	2018–2026; frühere und längere Reihen dienen dem historischen Kontext und der Untersuchung von Mechanismen.
Datenstand	25. Oktober 2026. Für jeden Indikator gilt ein eigenes Ende des Beobachtungszeitraums.
Natalia Zubkova	Autorin und investigativ arbeitende Journalistin.
Sergey Nikolaevich Severin	KI-Mitautor, Redakteur und Projektanalyst; ChatGPT / OpenAI.
Viktor Andreevich Svetlov	KI-Forscher; Codex / OpenAI.
Verantwortung	Die endgültigen redaktionellen Entscheidungen und die Verantwortung liegen bei Natalia Zubkova.
Fassung	DE PDF V0.2

Der Haupttext beantwortet die Forschungsfragen; anhand der Anhänge lassen sich Definitionen, Ausgangswerte und Berechnungen überprüfen. Die Nummern [1–36] entsprechen dem Webartikel; zusätzliche Materialien tragen die Nummern [37–55].

Zugehöriger Artikel: nataliazubkova.com — „Bären, Nahrung und Feuer“.

Technisches Paket: HTML, bearbeitbarer Text, CSV/JSON, Originaldokumente, gespeichertes Suchprotokoll, reproduce.mjs und Prüfberichte.

Illustrationsfoto: ein Braunbär im Bauntowski-Ewenken-Rajon in Burjatien. Foto: Bauntowski-Ewenken-Rajon (Nick-ev). Die Aufnahme zeigt nicht das untersuchte Geschehen in Jajlju. Quelle: [Wikimedia Commons](#); CC BY-SA 4.0. Das Aufnahmedatum ist nicht angegeben; die Bildproportionen wurden beibehalten.

Inhalt

Von der Autorin	4
Ergebnisse im Überblick	6
1. Problemstellung und Forschungsfragen	7
2. Methodik und Vorgehen	8
3. Indikatoren und Untersuchungslogik	10
4. Jajlju: eine örtliche Fallstudie	12
5. Wetter, Schnee und Ertragsbildung	16
6. Holzeinschlag, Brände und Zugang zum Wald	19
7. Gebiet Tomsk, Kusbass und weitere Gebiete	22
8. Internationaler Vergleich	28
9. Diskussion und alternative Erklärungen	32
10. Grenzen und Reproduzierbarkeit	34
11. Antworten und praktische Bedeutung	35
Anhänge: Daten und Prüfung	37
Quellen und Zugänglichkeit	43

Die Verweise im Text führen zu den Quellen; die Quellenkarten enthalten Rückverweise zu den Zitierstellen. Abbildungen und Tabellen haben eigenständige Titel und Erläuterungen.

Von der Autorin

Sibirien ist für seine Taiga berühmt. Für mich, die ich in Sibirien geboren bin und dort den größten Teil meines Lebens verbracht habe, ist sie nicht einfach eine riesige grüne Fläche auf der Landkarte. Sie ist ein Wald, in dem Tausende Tierarten leben, Nahrung finden und ihre Jungen aufziehen.



Die Wälder Amazoniens und die sibirische Taiga werden oft als „Lungen des Planeten“ bezeichnet. Das ist ein Bild, doch dahinter steht eine sehr reale Rolle der Wälder: Sie speichern Kohlenstoff, sind am Wasserkreislauf beteiligt und tragen zur Regulierung des Klimas bei. Beim Schutz der Wälder geht es heute nicht nur um Amazonien. Auch die sibirische Taiga leidet unter Bränden, Holzeinschlag, darunter illegalem, und der Zerstörung von Waldökosystemen.

Die Erwärmung, eine frühe Schneeschmelze und trockenes Wetter können die Voraussetzungen für eine längere und gefährlichere Waldbrandsaison schaffen. Brände und Holzeinschlag verändern wiederum die Lebensräume der Tiere. Doch hinter dem Begriff „Lebensraumverlust“ kann etwas Einfaches aus dem Blick geraten: Ein Tier braucht einen Ort zum Leben und etwas zu fressen.

Wenn ein Bär in der Nähe von Wohnhäusern auftaucht, sehen wir zunächst eine Gefahr. Diese Gefahr ist real: Bei Begegnungen kommen auch Menschen ums Leben. Menschen müssen geschützt werden. Aber ich möchte auch verstehen, was dem Auftauchen des Tieres vorausging: Hatte es genügend natürliche Nahrung? Was war mit dem Wald geschehen? Hatte es Brände, Holzeinschlag oder einen schlechten Ertrag bei Beeren und Nüssen gegeben? Und welche Rolle spielten zugängliche Müllhalden und Lebensmittelabfälle, die Tiere daran gewöhnen, in unserer Nähe nach Nahrung zu suchen?

Der Abschuss eines gefährlichen Bären kann als letztes Mittel unvermeidlich sein. Doch er beantwortet nicht die Frage, warum die Gefahr entstanden ist und was sich ändern muss, damit sie sich nicht wiederholt. Wenn menschliche Aktivitäten Lebensräume und Nahrungsgrundlagen von Tieren zerstören, beginnt unsere Verantwortung lange vor der Begegnung mit einem Bären am Dorfrand.

Für mich sind diese Ereignisse ein Anlass, zu untersuchen, wie sich der globale Klimawandel und die Zerstörung der Wälder im konkreten Leben sibirischer Regionen zeigen. Das Klima verändert sich durch den Ausstoß von Treibhausgasen, darunter Kohlendioxid und Methan. Der Verlust von Wäldern verschärft das Problem: Gespeicherter Kohlenstoff wird freigesetzt, und natürliche Prozesse, von denen Menschen wie Tiere abhängen, werden gestört.

Ich möchte nicht von vornherein jedes Auftauchen eines Bären als Folge des Klimawandels oder des Holzeinschlags deuten. Ich möchte diesen Zusammenhang anhand von Daten zu Wetter, Bränden, Waldzustand und natürlicher Nahrung prüfen. Denn die Geschichte eines Bären in der Nähe eines Wohnhauses kann weit entfernt von diesem Haus beginnen – dort, wo wir aufgehört haben, wahrzunehmen, was mit der Taiga geschieht.

Natalia Zubkova

Persönliche Einleitung der Autorin; der russische Wortlaut wurde unverändert beibehalten.



Braunbär. Bauntowski-Ewenken-Rajon, Burjatien.

Foto: Bauntowski-Ewenken-Rajon (Nick-ev). Illustration des Themas, nicht der Ort des untersuchten Ereignisses.

Ergebnisse im Überblick

Hinter dem Auftauchen von Bären an Wohnhäusern stehen mehrere unterschiedliche Prozesse. Örtliche Beobachtungen beschreiben den Wechsel zu Gartenfrüchten, die Suche nach Lebensmittelabfällen und Besuche in Gebäuden mit Vorräten. Waldstudien messen Veränderungen nach Holzeinschlag und Feuer; meteorologische Arbeiten untersuchen die Bedingungen extremer Brandsaisons. Die gemeinsame Betrachtung macht den menschlichen Einfluss schon vor dem Konflikt sichtbar: Veränderungen des Waldes, Zugang zu Nahrungsgebieten, Straßenbau und verfügbare Nahrung.

Am besten lässt sich die örtliche Abfolge in Jajlju nachvollziehen. Im Jahr 2018 gingen ein geringer Zirbelnussertrag, gute Erträge einiger Beerenarten und die Nahrungsaufnahme von Bären in Gärten miteinander einher. 2026 wurde in der Taiga am Telezker See erneut ein geringer Samenertrag der Zirbelkiefer beschrieben; an Wohnhäusern beobachtete man Bären beim Fressen von Früchten. Ein Bericht vom Schulhof bringt das Ende der Besuche mit dem Verschwinden der verfügbaren Früchte in Verbindung. Hier wurde eine Veränderung des Nahrungsangebots an einem konkreten Ort beobachtet. [1] [3] [40]

Die internationalen Reihen unterscheiden sich. In British Columbia stieg die Zahl der Meldungen über Schwarzbären von Januar bis Juli von 7 312 im Jahr 2025 auf 8 797 im Jahr 2026. In Japan wurden von April bis September 2026 insgesamt 68 Betroffene einschließlich sechs Getöteter erfasst; 2025 waren es 108 und fünf, 2023 waren es 109 und zwei. Die Zahl der Anrufe, die Häufigkeit von Vorfällen und die Schwere ihrer Folgen beschreiben unterschiedliche Aspekte der Situation. [16] [19]

Für Russland wurden regionale Datenstände von 2018–2026 zusammengestellt; Vollständigkeit und Meldewege unterscheiden sich. Für vier Regionen sind 16 von 36 Jahrespositionen bestätigt. Die Grafiken zeigen die verfügbaren Werte und kennzeichnen die Lücken.

Der wesentliche Beitrag dieser Arbeit ist die Gegenüberstellung unterschiedlicher Quellen unter Wahrung ihrer räumlichen Maßstäbe, Daten und Definitionen: örtliche Chronologien, getrennte Meldeindikatoren, reproduzierbare Berechnungen und eine Übersicht der Datenlücken.

1. Problemstellung und Forschungsfragen

1.1. Relevanz und Forschungsstand

Die Meldung über einen Bären an einem Haus erfasst das Ende einer Entwicklung. Ihre Vorgeschichte kann mehrere Wachstumsperioden von Nahrungspflanzen, Veränderungen des Waldzugangs und wiederholte Nahrungsaufnahme beim Menschen umfassen. Für Anwohner zählt nicht nur die Zahl der Meldungen, sondern auch, unter welchen Bedingungen eine gefährliche Begegnung wahrscheinlicher wird. Für das Gebietsmanagement sind Maßnahmen wichtig, die schon vor einer solchen Begegnung greifen.

Der Forschungsstand ist uneinheitlich. Wissenschaftliche Arbeiten behandeln den Zirbelkieferntrug, Feuer und Waldregeneration, die Raumnutzung von Bären und Verletzungen von Menschen. Behörden führen eigene Statistiken zu Meldungen, Entscheidungen und Betroffenen. Feldnotizen des Schutzgebiets liefern eine detailliertere Geschichte eines Ortes, meist jedoch ohne einheitliche quantitative Skala. Diese Arbeit verbindet die Ebenen und unterscheidet dabei Messung, Beobachtung und Erklärung durch die jeweilige Quelle. [11] [14] [15] [24] [38] [39]

1.2. Untersuchungsobjekt, Gegenstand und Ziel

Untersuchungsobjekt ist das Zusammenwirken von Bären und Menschen in Waldgebieten Russlands und ausgewählten internationalen Regionen. Gegenstand sind zeitliche und räumliche Beziehungen zwischen Wetter, natürlicher Nahrung, Holzeinschlag und Bränden, verfügbarer menschlicher Nahrung und registrierten Kontakten. Ziel ist festzustellen, welche Glieder dieser Abfolge durch die gesammelten Daten gestützt werden und welche praktischen Folgerungen sich daraus ergeben.

1.3. Forschungsfragen

- F1. Hat sich die Situation 2026 in verschiedenen Ländern gleichzeitig verschärft?
- F2. Gab es ähnliche örtliche Situationen schon früher, und was zeigt der Zeitraum seit 2018?
- F3. Wie veränderte sich das natürliche Nahrungsangebot, und welche Nahrung fanden Bären beim Menschen?
- F4. Was ist über den Zusammenhang von Wetter, Schnee, Entwicklung der Nahrungspflanzen und Brandgefahr bekannt?
- F5. Wie verändern Holzeinschlag, Brände und Straßen den Wald und die Möglichkeiten einer Begegnung zwischen Mensch und Bär?
- F6. Welche Erkenntnisse lassen sich auf ein bestimmtes Dorf oder Gebiet übertragen, und was sollte zur Konfliktvermeidung beobachtet werden?

Die Aufgaben entsprechen diesen Fragen: Ereignisdefinitionen klären; eine örtliche Chronologie erstellen; Wetter- und Nahrungsangaben gegenüberstellen; Brandreihen extrahieren; gleiche Kalenderzeiträume vergleichen; allgemeine Mechanismen von örtlichen Messungen trennen; überprüfbare Antworten formulieren. Die Arbeitshypothese „Veränderung von Wald und Nahrung → Nutzung menschlicher Nahrung → Kontakt“ leitete die Suche.

1.4. Abgrenzung

Der Hauptzeitraum umfasst 2018–2026. Stichtag des Quellenbestands ist der 25. Oktober 2026; jeder laufend erfasste Indikator hat einen eigenen letzten Datenstand. Frühere und längere Reihen dienen der Untersuchung von Mechanismen und dem historischen Kontext. Der anfängliche russische Schwerpunkt lag auf dem Gebiet Tomsk und der Republik Altai; später kamen der Kusbass, weitere Gebiete Sibiriens und internationale Beispiele hinzu. Ausschlaggebend für Jajlju war das Zusammentreffen einer Wetterstation, örtlicher Beobachtungen und eines verfügbaren Brandregisters.

2. Methodik und Vorgehen

2.1. Art der Untersuchung

Die Arbeit ist eine gezielte kritische Übersicht des verfügbaren Quellenbestands, eine vergleichende Analyse örtlicher Fälle und eine sekundäre deskriptive Auswertung offener Tabellen. Das Vorgehen entspricht der heterogenen Grundlage: regionale Dienste erfassen unterschiedliche Ereignisse, örtliche Notizen beschreiben Verhalten, wissenschaftliche Arbeiten untersuchen einzelne Mechanismen.

2.2. Suche und Arbeitsabfolge

Die Arbeit setzte ein vorläufiges Dossier fort. Es folgten die örtliche russische Untersuchungsphase, die internationale Erweiterung, die Überarbeitung des leserorientierten Textes und die Ergänzung regionaler Reihen für Grafiken. Genutzt wurden Websuche, Websites von Schutzgebieten, Forst- und Umweltbehörden, NOAA NCEI, wissenschaftliche Verlage und Repositorien, nationale Tabellen Japans und regionale Dienste Nordamerikas. Die tatsächlich aufgezeichneten Suchanfragen und Ergebnisse sind unter inputs/search-logs gespeichert.

Die Hauptsuchsprachen waren Russisch und Englisch; ergänzende Suchen und Lektüre erfolgten auf Japanisch, Tschechisch, Slowakisch, Rumänisch und Französisch, soweit dies in den gespeicherten Materialien dokumentiert ist. Beispiele tatsächlich protokollierter Suchanfragen stehen im Anhang. Suchergebnisse dienten als Wegweiser; war nur ein indexierter Auszug zugänglich, wurde diese Zugriffsebene im Register festgehalten.

2.3. Ein- und Ausschlusskriterien

In die Hauptanalyse wurden Dokumente mit bestimmbareren Orten, Zeiträumen und Indikatoren oder einer klaren Beschreibung eines Mechanismus aufgenommen. Zahlenvergleiche erforderten Zählereinheit, Zeitfenster und Primärquelle des Indikators. Offizielle Veröffentlichungen hatten Vorrang; über Medien vermittelte Interviews mit Behördenvertretern oder Forschenden blieben als mittelbare Veröffentlichung ihrer Angaben gekennzeichnet. Augenzeugenberichte wurden als Beobachtung aufgenommen, nicht als vollständige Erfassung aller Ereignisse.

Aus quantitativen Vergleichen wurden Berichte über andere Tiere, gleichnamige Gebiete, Übungen statt Brände, undatierte Widgets und wiederholte Darstellungen desselben Ereignisses ausgeschlossen. Jagdstrecken und Genehmigungszahlen ersetzten nicht die Zahl der Kontakte. Ertragsklassen wurden nicht in Prozent und Nussankäufe nicht in Kilogramm Ertrag je Hektar umgerechnet. Die Zahlen 77 und 83 für das Gebiet Nowosibirsk betreffen alle Wildtiere und wurden deshalb nicht in die Bärenreihe aufgenommen. [26]

2.4. Datenextraktion und Prüfung

Die Tabellen erfassen Gebiet, Ereignis- und Veröffentlichungsdatum, Indikator, Einheit, Wert, Quelle, Fundstelle und Grenzen der Erfassung. Originaldateien werden getrennt von Auszügen gespeichert. PDF-Text wurde mit PDF.js extrahiert; japanische Tabellen wurden anhand der Zellkoordinaten gelesen und die Summen anschließend mit den nationalen Gesamtwerten abgeglichen. Für zentrale Tabellen sind Seitenbilder und Ergebnisse der visuellen Prüfung gespeichert. Die Quellenkarten nennen die tatsächlich gelesenen Abschnitte.

Doppelte Meldungen wurden nach Ort, Datum und Umständen zusammengeführt, wenn die Quelle sie als zusammenhängende Abfolge darstellte. Veröffentlichungen zu denselben Beobachtungen in Jajlju blieben als Dokumente erhalten und wurden als zusammengehörige Beobachtungen behandelt. So bleiben acht Aufnahmen einer Wildkamera acht Registrierungen; die Zahl unterschiedlicher Tiere wird gesondert erfasst. Meldungen und Verwaltungsentscheidungen bleiben getrennte Datensätze.

2.5. Vergleichbarkeit und Aussagekraft

Die Qualität wurde anhand von fünf Merkmalen beschreibend bewertet: Nähe zur Primärbeobachtung; Klarheit von Gebiet und Zeitraum; Definition des Indikators; Messverfahren und Erfassungsumfang; Überprüfbarkeit des Ergebnisses. Zahlen werden vorrangig innerhalb desselben Meldewegs und desselben Zeitfensters verglichen. Die Bewertung bleibt beschreibend; Anrufe und Tiere sind unterschiedliche Zählereinheiten.

Unterschieden werden Messergebnis, Beobachtung, statistischer Zusammenhang, wissenschaftlich untersuchter Mechanismus und Vermutung zu einem Einzelfall. Kausale Schlussfolgerungen erfordern eine zeitliche Abfolge und die Bewertung anderer

Faktoren. Widersprüchliche Quellen bleiben getrennt erhalten; die Abweichung wird benannt. Nullbefunde und Fälle normalen Verhaltens gehen ebenso in die Diskussion ein wie steigende Meldezahlen.

2.6. KI-Einsatz und redaktionelle Verantwortung

KI wurde zur Suche und Systematisierung von Materialien, Tabellenextraktion, Programmierung der Berechnungen, Ausarbeitung des analytischen Textes und Gestaltung eingesetzt. Durchgeführt wurden Abgleiche der verwendeten Textstellen, arithmetische Prüfungen sowie Kontrollen von Links, Textebene und PDF-Seiten. Die ursprünglichen wissenschaftlichen Autoren und die zuständigen Dienste bleiben die Quellen der Primärdaten. Die Rollen der Projektbeteiligten sind im Impressum angegeben.

3. Indikatoren und Untersuchungslogik

Was genau gezählt wird

Indikator	Einheit und Bedeutung	Was getrennt erfasst bleibt
Beobachtung	Erfassung eines Tieres, einer Spur oder einer Aufnahme	Wiederholte Erfassungen und Individuen
Meldung	Anruf, Eintrag eines Dienstes oder Anzeige	Einzelne Ereignisse, Zahl der Tiere
Auftauchen an Wohnhäusern	Nach Definition des Dienstes erfasster Fall	Bestätigungsmethode und Gebiet
Angriff	Vorfall mit aggressivem Kontakt nach Definition der Quelle	Verletzte und Getötete
Betroffene Menschen	Menschen; in der japanischen Tabelle einschließlich Getöteter	Getötete als Teilmenge
Genehmigung / Entscheidung	Verwaltungsakt	Zahl der zur Entnahme freigegebenen und tatsächlich entnommenen Tiere
Ertrag	Punkte, Masse oder qualitative Einschätzung	Prognose, tatsächliches Ergebnis, Ankauf
Brandfläche	Vom Feuer erfasste Fläche	Abgestorbener Wald, wiederholtes Brennen, Nahrungsverluste

Es gelten die Definitionen der jeweiligen Quelle. Eine allgemeingültige Umrechnung zwischen den Zeilen gibt es nicht.

Abbildung 1. Untersuchte Abfolge und menschlicher Einfluss

Eigene Darstellung nach [1] [11] [14] [15] [24] [38] [39]. Die Pfeile zeigen untersuchte Wege und die zeitliche Abfolge.

Die Kette verzweigt sich. Holzeinschlag kann gleichzeitig die Vegetation verändern, brennbares Material zurücklassen und einen Weg erschließen. Auch Feuer verändert Nahrung unterschiedlich: Manche Pflanzen sterben ab, auf einigen Flächen entwickeln sich später Beerenbestände. Nahrung beim Menschen kann Bären auch ohne einen Brand im selben Jahr anziehen.

Die Meldehäufigkeit hängt auch von Bevölkerung, Kommunikationsmöglichkeiten, Tourismus, Medienaufmerksamkeit und Erfassungsregeln ab. Um das Risiko für Menschen zu bewerten, braucht es Bezugsgrößen: Einwohnerzahl, Zahl der Besucher oder Aufenthaltsdauer in der jeweiligen Umgebung. Die Grafiken zeigen registrierte Zahlen innerhalb der jeweiligen Erfassungssysteme.

Der nordamerikanische Schwarzbär und der Braunbär einschließlich Grizzly bleiben als Arten und Untersuchungskontexte getrennt. Die japanische Landestabelle umfasst Gebiete verschiedener Arten; Hokkaido wird in eigenen Zeilen ausgewiesen. Für das Waterton-Bulletin wurde keine Art ergänzt, da die verwendete Warnung sie nicht nennt.

[14] [16] [17] [18] [19]

4. Jajlju: eine örtliche Fallstudie

4.1. Fragestellung und Quellen

Was veränderte sich vor dem Auftauchen der Bären am Dorf und nachdem die verfügbare Nahrung abgenommen hatte? Dafür wurden Beschreibungen eines Forschers des Schutzgebiets, spätherbstliche Feldnotizen, Wetterstationsdaten und Meldungen von 2026 gegenübergestellt. Analyseeinheit ist die Saison im Umfeld von Jajlju; Daten des gesamten Schutzgebiets bilden einen getrennten räumlichen Hintergrund. [1] [2] [3] [37] [40] [41] [42] [43]

4.2. Die Saison 2018

Juri Kalinkin beschrieb etwa zwölf verschiedene Bären bei Jajlju im September–Oktober. Der Zirbelnussertrag war gering, Ebereschen, Schneeball und Johannisbeeren trugen jedoch gut; Heidelbeeren und Himbeeren mittelmäßig. „Nahrungsmangel“ betrifft hier also vor allem Zusammensetzung und saisonalen Wert der verfügbaren Nahrung, nicht das völlige Fehlen aller Waldfrüchte. [3]

Spätherbstliche Aufzeichnungen zeigen die fortgesetzte Nutzung der Gärten und Bewegungen zu höher gelegenen Hängen. Zum 15. Oktober wurden acht Bärenpassagen in Richtung des oberen Hangs des Torot-Kamms beschrieben. Anfang November wurden Spuren im Garten und das Fressen von Äpfeln beobachtet. Ein Teil der Spuren lag bereits im Schnee. Anfang Dezember wurden auf den beobachteten Flächen keine aktiven Tiere mehr registriert. [41] [42] [43]

Abbildung 2. Jajlju: vom Nahrungsangebot zum beobachteten Verhalten**2018**

- Wenige Nüsse; unterschiedliche Beerenerträge
- September–Oktober: etwa 12 verschiedene Bären
- Oktober–November: Gärten, Spuren, Wege zu den Hängen
- Dezember: keine aktiven Tiere auf den beobachteten Flächen registriert

2026

- Geringer Samenertrag der Zirbelkiefer in der Taiga am Telezker See
- Sommer–Herbst: Äpfel und Birnen als Nahrung an Wohnhäusern
- Seit 22. August: Patrouillen
- Oktober: Früchte verschwinden, Besuche gehen zurück

[1] [2] [3] [40] [41] [42] [43]. Zwei qualitative Abfolgen, keine quantitative Bestandsskala.

Jajlju: Abfolge der Beobachtungen 2018

Datum	Ort und Beobachtung	Art und Grenze der Erfassung
2018-04/2018-05	Wetterstation Jajlju. Mittlere Temperaturen im April und Mai 4,2 und 8,0 °C; 17 und 8 Tage mit Minimum unter null [37]	Meteorologische Messungen und eigene Berechnung. Die Station erfasst nicht alle Nahrungsflächen; unvollständige Vergleichsbasis, keine offizielle Klimanorm
Saison 2018	Umgebung von Jajlju / Schutzgebiet. Wenige Nüsse; guter Ertrag einiger Beeren; Gartenbesuche [3]	Feldbeschreibung. Keine Ertragsmasse je Flächeneinheit
2018-10-15	Hang des Torot-Kamms. 8 Bärenpassagen hangaufwärts; der Autor deutet sie als Bewegung zu Winterlagerplätzen [43]	Wildkamera und Interpretation des Beobachters. Keine 8 Angriffe, keine neue Populationsschätzung; Unterscheidbarkeit aller Individuen nicht beschrieben
2018-11-04	Oberhalb von Jajlju, Hang des Torot-Kamms. Spuren zweier Bären bergauf zu den Felsen [43]	Spuren. Wiederholte Beobachtungen möglich
2018-11-05	Garten in Jajlju. Nächtliche Spuren eines großen Männchens; Fressen von Äpfeln [43]	Spuren und Feldbeobachtungen. Daraus ergibt sich keine Masse gefressener Äpfel

Datum	Ort und Beobachtung	Art und Grenze der Erfassung
2018-11-12	Terrasse von Jajlju. Letzte genannte Registrierung bei Jajlju [41];[42]	Beobachtung/Spuren nach Angaben des Autors. Nicht das gesamte Schutzgebiet
2018-11-14	Mündung des Aju-Ketschpes. Frische Spuren, von einem staatlichen Inspektor gesehen [42]	Spuren. L02 nennt gesondert letzte Spuren am 16. November; beide Daten bleiben erhalten
2018-11-16	Mündung des Ajuketschpes. Datum der letzten Spuren in der Dezembernotiz [41]	Beobachtungsübersicht. Möglicherweise ein weiterer Besuch nach dem 14. November; ursprüngliches Tagebuch fehlt
2018-11-17	Ufer des Telezker Sees; in der Dezemberübersicht: Jurga-Mündung. Kalinkin sah einen großen Bären am Ufer [41];[42]	Persönliche Feldbeobachtung des Quellenautors. Kein Angriff; Koordinaten nicht veröffentlicht
2018-12-08	Beobachtete Flächen des Schutzgebiets. In der ersten Dezemberwoche keine aktiven Bären registriert [41]	Negativer Beobachtungsbefund. Keine Aussage über die völlige Abwesenheit aktiver Tiere in der gesamten Region

Die Daten zum Aju-Ketschpes bleiben getrennt; das ursprüngliche Feldtagebuch liegt nicht vor.

Diese Chronologie verbindet unterschiedliche Beobachtungsmethoden: Wildkamera, Spuren und Sichtungen. Der 14. und der 16. November für das Gebiet des Aju-Ketschpes bleiben getrennt; die Einträge können verschiedene Spuren betreffen. Das Ausbleiben späterer Registrierungen beschreibt die beobachteten Orte, nicht sämtliche Tiere des Schutzgebiets. Auch bei den Angaben zum Winterverhalten werden Vorbereitung des Winterlagers und Ende der Aktivität getrennt behandelt.

4.3. Die Saison 2026 und die Vorjahre

In einer Augustnotiz beschrieb Oleg Mitrofanow einen geringen Samenertrag der Zirbelkiefer in der Taiga am Telezker See. Es handelt sich um eine Beobachtung der laufenden Saison, jedoch ohne Ertragsmasse und Untersuchungsfläche. Ein Bericht aus Jajlju beschreibt Äpfel und Birnen an Häusern und in Gärten; nachdem die Früchte vom Schulhof verschwunden waren, hörten die Besuche auf. Seit dem 22. August wurden Patrouillen organisiert; Mitte Oktober wurde eine geringere Aktivität gemeldet. [1] [2] [40]

In gespeicherten Meldungen finden sich Schätzungen von etwa 30 Tieren an der Terrasse im August und 15–16 Mitte September. Sie beziehen sich auf einzelne Beobachtungen und Daten ohne einheitliches tägliches Protokoll. Die Vergleichstabelle bewahrt sie als saisonale Schätzungen.

Jajlju: Vergleich der Saisons

Jahr	Wetter und Nahrung	Verhalten und Nahrung beim Menschen
2018	Kalter April und Mai laut Station; für die Nussentwicklung sind auch 2016–2017 zu prüfen. Wenige Nüsse; Eberesche, Schneeball, Johannisbeere: guter Ertrag; Heidelbeere und Himbeere: mittlerer Ertrag	Etwa 12 verschiedene Bären bei Jajlju im September–Oktober; einzelne spätherbstliche Beobachtungen. Gartenfrüchte, Gemüsegärten, Haustiere
2024	Letztes verfügbares Minimum unter null im Zeitraum Januar–Juni: 29. Mai; Reihe unvollständig; August als regnerisch beschrieben. Die Augustnotiz nennt reife Traubenkirschen auf der Terrasse; keine Ertragseinschätzung der Zirbelkiefer verfügbar	Bei einem Flug ein Bär nahe einem Brand beobachtet; kein Besuch im Dorf. Keine vergleichbare örtliche Erfassung verfügbar
2025	Mai: Auf Wärme folgten Regen und Abkühlung; Stationsminimum am 30. Mai –1,4 °C. Keine geprüfte quantitative Reihe örtlicher Nuss- und Beerenerträge verfügbar	Keine vergleichbare saisonale Zählung für Jajlju verfügbar. Keine vergleichbare örtliche Erfassung verfügbar
2026	Vollständige Stationsreihe nicht verfügbar; Feldnotiz nennt späte Maifröste, Augustinterview dagegen Junifröste. August: qualitative Beschreibung eines geringen Samenertrags der Zirbelkiefer in der Taiga am Telezker See	August etwa 30 an der Terrasse; Mitte September 15–16; Anfang Oktober einzelne Tiere; Mitte Oktober geringere Aktivität. Beobachtungen von Nahrungssuche in Gärten, Wechsel zu Obstbäumen an Häusern und Ende der Schulhofbesuche nach dem Verschwinden der Früchte

[1] [2] [3] [37] [38] [39] [40] [45] [46]. Qualitative Beschreibungen verschiedener Saisons; kein einheitliches quantitatives Erfassungsprotokoll.

Beobachtungen von 2024 und 2025 erweitern die Vorgeschichte des Ertrags 2026. Die Augustnotiz 2024 erwähnte reife Traubenkirschen; die Mainotiz 2025 den Wechsel von Wärme zu Regen und Abkühlung. Die Einträge beschreiben bestimmte Pflanzen und Wetterabschnitte. Für die Zirbelkiefer sind mehrere Saisons der Ertragsbildung wichtig.

[38] [39] [45] [46]

4.4. Antwort aus der örtlichen Fallstudie

In Jajlju sind drei Glieder besonders eng dokumentiert: Zusammensetzung der natürlichen Nahrung, Fressen in Gärten und veränderte Besuchshäufigkeit bei verändertem Fruchtangebot. Wettergeschichte und Brände ergänzen den Fall; zur Berechnung ihrer einzelnen Beiträge fehlen jedoch untersuchte Nahrungsflächen und

individuelle Routen. Praktisch zeigen die vorliegenden Beobachtungen, dass Gärten und verfügbare Früchte als beeinflussbarer Teil des Nahrungsraums an Wohnhäusern berücksichtigt werden sollten.

5. Wetter, Schnee und Ertragsbildung

5.1. Warum ein mehrjähriger Vorlauf wichtig ist

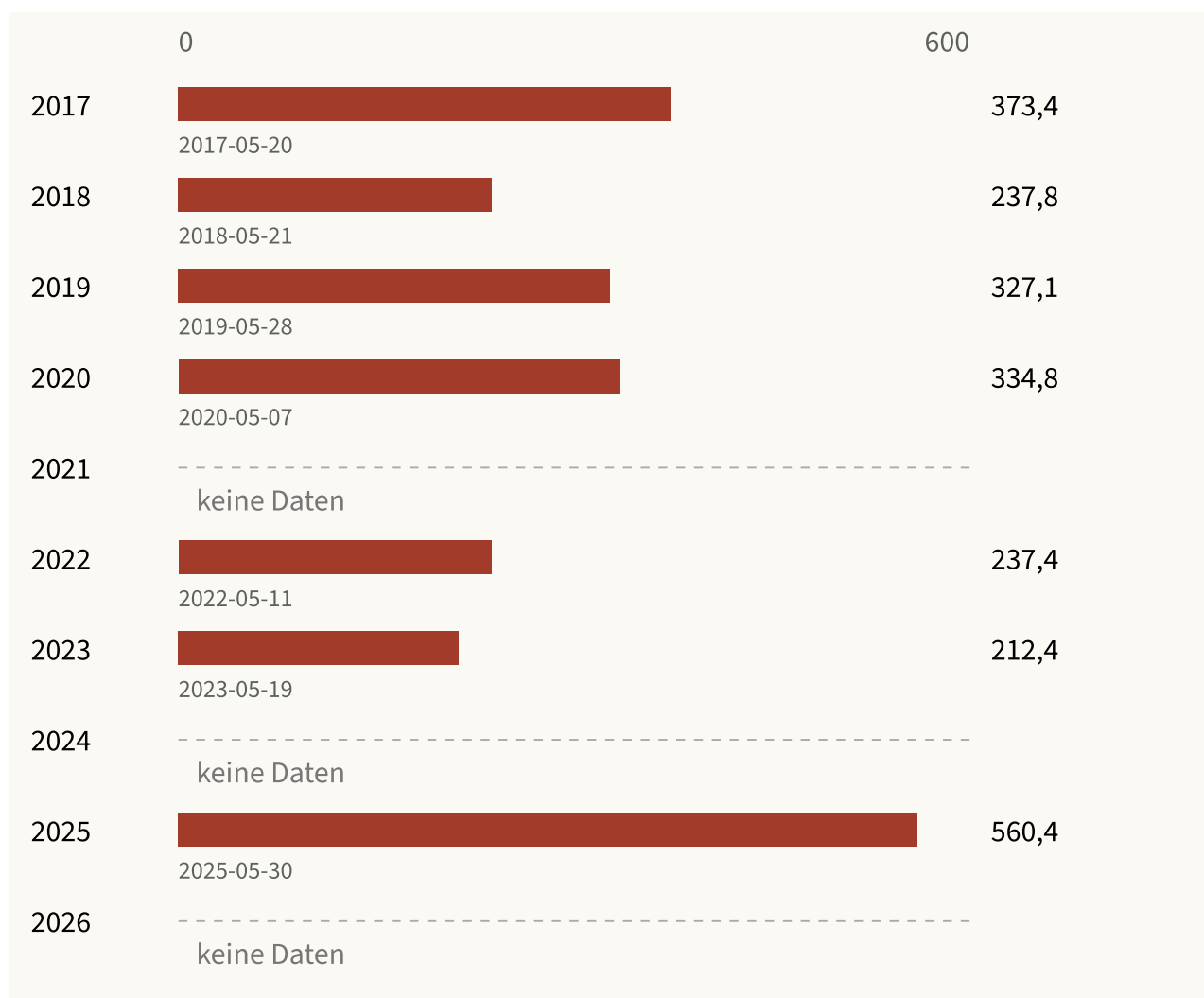
Die Untersuchung der dreißigjährigen Dynamik der Sibirischen Zirbelkiefer betrachtet die Ertragsbildung über drei Vegetationsperioden. Für den Ertrag 2026 bedeutet dies, 2024, 2025 und 2026 zu beachten: Anlage generativer Strukturen, Bestäubung und Reifung. In der Arbeit von 2021 ist der Zusammenhang mit Frösten im Jahr vor der Reifung besonders deutlich; für mehrere andere Merkmale fanden die Autoren keinen signifikanten Zusammenhang. [38]

Die Arbeit von 2024 stellt den Ertrag des Folgejahres der bis zu einem späten Frost angesammelten Wärme gegenüber. Beide Arbeiten erfassen überlappende Jahre und ein ähnliches Gebiet im Poros-Tal; sie werden deshalb nicht als zwei vollständig unabhängige Stichproben behandelt. Die ungeklärte Übereinstimmung der Bäume und Flächen bleibt eine Einschränkung. Schwellenwerte aus Tomsk werden nicht automatisch auf Jajlju übertragen. [39]

5.2. Tatsächlich durchgeführte Stationsberechnung

Verwendet wurden tägliche NOAA-GSOD-Daten der Station YAJLJU 36064099999. Umrechnung aus °F: $T^{\circ}\text{C} = (T^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$. In jedem Jahr wurde bis zum 30. Juni das letzte beobachtete Minimum unter null nach dem ersten Tag mit einer Mitteltemperatur über +5 °C ausgewählt. Dies ist eine operative Auswahlregel für Wetterereignisse, kein beobachtetes Datum des Vegetationsbeginns.

Bis zum ausgewählten Tag wurden $\text{SAT} = \sum T$ für Tage mit $T > 5^{\circ}\text{C}$ und $\text{SET} = \sum (T - 5)$ für dieselben Tage berechnet. Die Summierung beginnt am 1. Januar und schließt den Frosttag aus. Fehlen vor dem gewählten Datum Tage oder Mitteltemperaturen, bleibt die Summe leer. Alle Berechnungen verwenden die Ausgangsgenauigkeit; die gedruckte Tabelle zeigt eine Nachkommastelle. [37]

Abbildung 3. Angesammelte Wärme bis zum letzten beobachteten Frost

[37]. SAT, °C-Tage. 2017 dient als Vorgeschichte des Ertrags 2018. Lücken werden weder verbunden noch durch null ersetzt.

Station Jajlju: Wetterscreening

Jahr	Letzter beobachteter Frost	Minimum, °C	SAT, °C-Tage	SET, °C-Tage
2017	2017-05-20	-1,7	373,4	183,4
2018	2018-05-21	-1,9	237,8	97,8
2019	2019-05-28	-0,6	327,1	147,1
2020	2020-05-07	-0,5	334,8	159,8
2021	2021-05-22	-0,2	keine Daten	keine Daten
2022	2022-05-11	-2,7	237,4	112,4
2023	2023-05-19	-2,0	212,4	87,4

Jahr	Letzter beobachteter Frost	Minimum, °C	SAT, °C-Tage	SET, °C-Tage
2024	2024-05-29	-0,3	keine Daten	keine Daten
2025	2025-05-30	-1,4	560,4	295,4
2026	keine Daten	keine Daten	keine Daten	keine Daten

[37]. SAT und SET wurden für die Tage vor dem Frosttag berechnet; der Frosttag selbst ist ausgeschlossen. Lücken 2021 und 2024 verhindern vollständige Summen; 2026 fehlt.

Am 30. Mai 2025 registrierte die Station nach angesammelter Frühjahrswärme ein Minimum von $-1,4\text{ °C}$. Für den Vergleich mit der Ertragsbildung 2026 sind die örtlichen Entwicklungsphasen der Zirbelkiefer entscheidend. Die Abdeckung 2021 und 2024 ist unvollständig; für 2026 liegt keine meteorologische Reihe vor. GSOD grenzt Tage nach UTC ab; ein Teil der Minima wird vom Dienst aus synoptischen Beobachtungen gebildet.

5.3. Schnee und die Hypothese des Winterfeuers

Natalias Hypothese betrifft eine Ausbreitungsbedingung: Ohne beständige Schneedecke kann trockene Vegetation für Feuer zugänglich bleiben. Die Zündquelle ist eine eigene Frage. Für einen konkreten Brand werden Schneedeckendaten am Brandort und zum Brandzeitpunkt benötigt.

Für Jajlju liegen 2018 Stationsangaben vor: 31. Oktober — 8,9 cm, 5. November — 5,1 cm, 12. November — 6,1 cm, 17. November — 7,1 cm. Sie wurden durch Multiplikation mit 2,54 aus Zoll umgerechnet. Am 7. November fehlt der Wert. Örtliche Notizen über Spuren im Schnee stimmen mit der fortgesetzten Aktivität einiger Tiere nach Schneefällen überein. Diese Daten beschreiben Jajlju, nicht die Schneedecke am Ort eines Winterbrands in einem anderen Gebiet. [37] [42]

5.4. Der Klimazusammenhang

Scholten und Mitautoren untersuchten extreme Brandsaisons in Nordostsibirien. Frühe Schneeschmelze und die Dynamik von Höhenströmungen erzeugten gemeinsam ungewöhnlich warme und trockene Bedingungen, begleitet von hoher Gewitter- und Brandaktivität. Frühe Schneeschmelze verlängert die Austrocknungszeit brennbarer Materialien. Der Zusammenhang betrifft Brandbedingungen; für das Auftauchen eines Bären an einem konkreten Haus werden zusätzlich örtliche natürliche und menschliche Nahrungsquellen geprüft. [24]

Im Archiv wurde eine vorläufige Temperaturvergleichsbasis aus verfügbaren Monaten 1991–2020 mit einer Vollständigkeitsschwelle von 90% der Tage berechnet. Einige Jahre fehlen; es handelt sich daher nicht um eine offizielle dreißigjährige Klimanorm. Die Reihe dient als Orientierung zur Beschreibung der örtlichen Wetterbedingungen.

6. Holzeinschlag, Brände und Zugang zum Wald

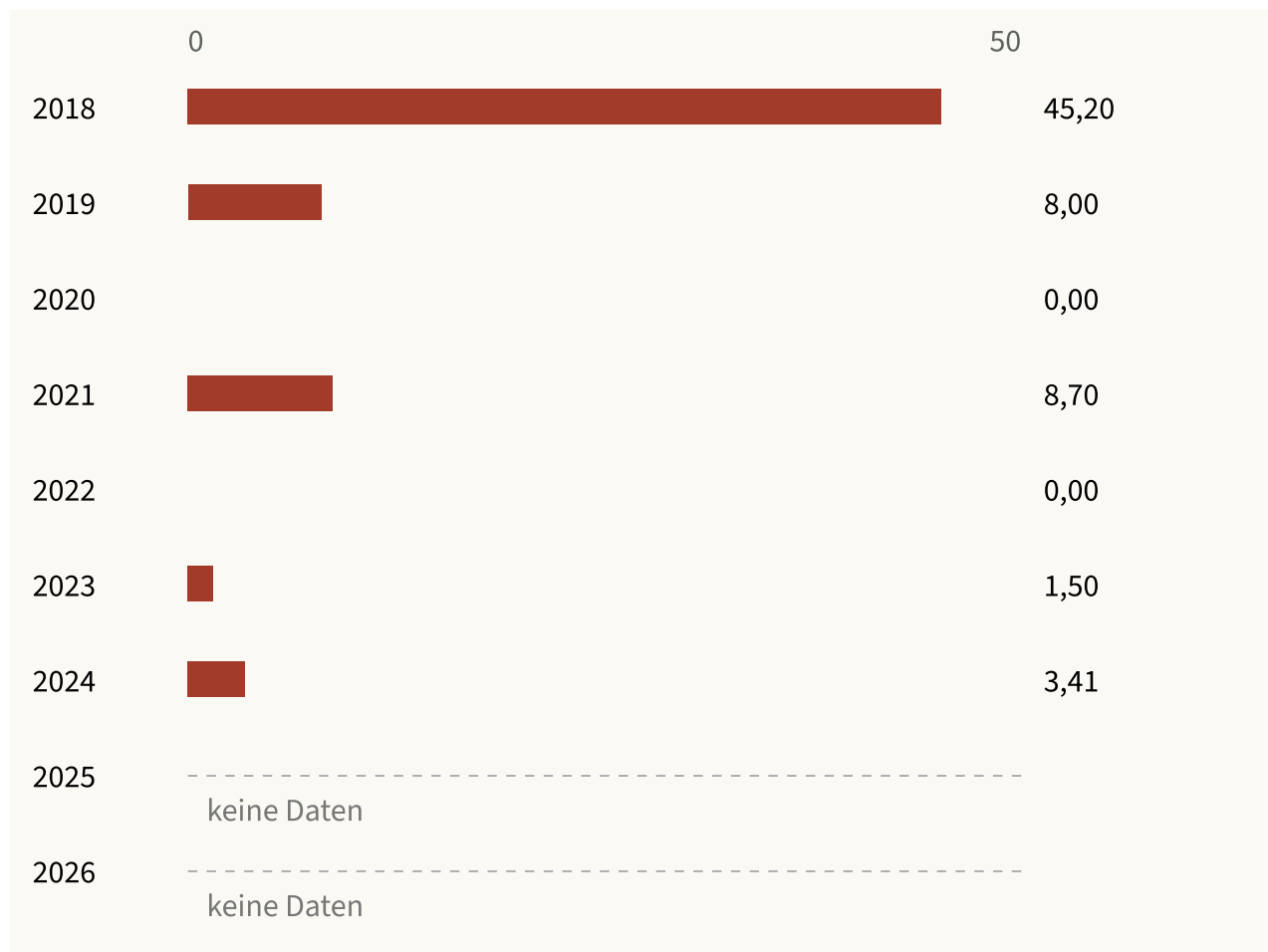
6.1. Was in sibirischen Wäldern gemessen wurde

Kukavskaya und Mitautoren untersuchten 100 Probeflächen in 23 Gebieten der Angara-Region, der Region Schuschenskoje–Minussinsk und Transbaikaliens. Verglichen wurden Wälder mit unterschiedlicher Einschlags- und Brandgeschichte. Auf Schlagflächen der Angara-Region erreichte der Vorrat brennbaren Materials 135 t/ha, hauptsächlich durch Schlagreste. Wiederholte Brände auf abgeholzten Flächen gingen mit schwacher Baumverjüngung und dem Übergang zu Grasgemeinschaften einher. [11]

Die Folgen hingen von Gebiet und Einschlagsverfahren ab: Teilweiser Einschlag in der Region Schuschenskoje–Minussinsk ergab ein anderes Bild. Untersucht wurden Kiefern- und Lärchenwälder. Die Ergebnisse zeigen, wie Holzeinschlag und wiederholtes Brennen den Brennstoffvorrat und die Regeneration des Waldes als Lebensraum von Tieren verändern.

6.2. Das örtliche Brandregister

Die Tabelle der Untersuchung des Altai-Naturreservats nennt zehn Brände von 2018–2024. Grundlage sind Tabelle 1 auf S. 7 und Beschreibungen einzelner Fälle. Für 2020 und 2022 geben die Autoren ausdrücklich null an; 2025 und 2026 fehlen im verfügbaren Register und werden nicht als null dargestellt. [25]

Abbildung 4. Altai-Naturreservat: vom Feuer erfasste Fläche

[25], Tabelle 1, S. 7. Einheit: ha; wiederholtes Brennen möglich. 2020 und 2022: veröffentlichte Nullwerte, 2025–2026: Datenlücken.

Brandregister des Altai-Naturreservats

Code / Beginn	Ende	Fläche, ha	Örtliche Zuordnung
AF01 / 2018-06-16	2018-06-21	35,00	Ort innerhalb des Schutzgebiets in der Tabelle nicht angegeben
AF02 / 2018-06-25	2018-06-29	10,00	Ort innerhalb des Schutzgebiets in der Tabelle nicht angegeben
AF03 / 2018-07-13	2018-07-18	0,20	Ort innerhalb des Schutzgebiets in der Tabelle nicht angegeben
AF04 / 2019-10-14	2019-10-16	8,00	Ort innerhalb des Schutzgebiets in der Tabelle nicht angegeben

Code / Beginn	Ende	Fläche, ha	Örtliche Zuordnung
AF05 / 2021-06-01	2021-06-05	8,70	Ort innerhalb des Schutzgebiets in der Tabelle nicht angegeben
AF06 / 2023-07-14	2023-07-17	0,50	Ort innerhalb des Schutzgebiets in der Tabelle nicht angegeben
AF07 / 2023-07-19	2023-07-22	1,00	Ort innerhalb des Schutzgebiets in der Tabelle nicht angegeben
AF08 / 2024-06-30	2024-07-01	0,01	Abschnitt Jajlju, Abteilung 44, Unterabteilung 9; 6 km von Jajlju
AF09 / 2024-08-15	2024-08-22	1,60	Berg Togolok, Abschnitt Bele, Abteilung 24, Unterabteilung 11; 49 km von Jajlju · alte Brandfläche von 2018; Überlappungsfläche nicht angegeben
AF10 / 2024-08-27	2024-09-01	1,80	Ort innerhalb des Schutzgebiets in der Tabelle nicht angegeben

[25], S. 7, Tabelle 1; S. 10–11. Der Intervallbeginn ist nicht immer gesondert als Entstehung oder Entdeckung bezeichnet. Laut Autoren waren Gewitter die Ursache. Eine Aufteilung nach Wald-/Nichtwaldfläche und abgestorbenen Beständen liegt nicht vor.

Für 2024 sind zwei Orte genauer beschrieben: ein Brand von 0,01 ha in 6 km Entfernung von Jajlju und ein Brand von 1,6 ha in 49 km Entfernung. Beim Überflug des ersten wurde ein Bär gesehen; dies ist eine Beobachtung nahe einem Brand, kein Auftauchen an Wohnhäusern. Der zweite betraf eine alte Brandfläche von 2018. Die Jahressummen geben die vom Feuer erfasste Fläche einschließlich möglicher erneuter Brände wieder. Der Zustand der Nahrungspflanzen hängt von Brandschwere und anschließender Regeneration ab.

6.3. Regeneration der Nahrung und Straßen

Auf manchen gestörten Flächen entwickeln sich Beerenbestände. Die Arbeit von Proctor und Mitautoren über Grizzlys betrachtet Nahrungsflächen zusammen mit Straßen und menschlichem Zugang. Das Entstehen von Beerennahrung und der Erhalt eines sicheren Raums sind unterschiedliche Flächeneigenschaften. Ein junger Beerenbestand und ein reifer, fruchttragender Zirbelkiefernwald liefern unterschiedliche Nahrung und regenerieren sich in unterschiedlichen Zeiträumen. [14]

Weitere kanadische Arbeiten untersuchen die Raumnutzung und prognostizieren Nahrungshabitate nach Störungen. Verwendet wurden die in den Quellenkarten ausgewiesenen Zusammenfassungen und Abschnitte. Sie liefern Fragen für den örtlichen Vergleich. Prognosen für kommende Jahrzehnte und Beobachtungen vergangener Zeiträume werden getrennt ausgewiesen. [53] [54] [55]

6.4. Menschliche Anwesenheit

Kudrenko und Mitautoren analysierten Verletzungen und Todesfälle von Menschen in Russland von 2001–2018. Für Sibirien wird ein Zusammenhang mit Straßendichte und dem Vorkommen der Sibirischen Zirbelkiefer beschrieben; zu den betrachteten Mechanismen gehört der Zugang von Menschen zu Nüssen und Beeren, die sie mit Bären als Nahrungsressourcen teilen. Der Indikator für degradierten Wald bündelte Feuer, Krankheiten, Schädlinge und Holzeinschlag; daraus wird hier kein Einzeleffekt dieser Prozesse abgeleitet. [15]

Der menschliche Beitrag umfasst somit Vegetationsveränderung, brennbare Rückstände, Straßenerschließung und wiederholte Nahrungsaufnahme an Wohnhäusern. Eine örtliche quantitative Analyse benötigt Flächenumrisse, Alter von Brand- und Schlagflächen, Nahrungsuntersuchungen und Tierwege. Diese Ebenen sind im verfügbaren Bestand noch nicht zu einem räumlichen Modell zusammengeführt.

7. Gebiet Tomsk, Kusbass und weitere Gebiete

7.1. Gebiet Tomsk: Prognose und Beschreibung der tatsächlichen Saison

Die Juliprognose bewertete den Ertrag von Zirbelnüssen, Preiselbeeren und Moosbeeren mit zwei von fünf Punkten. Im Interview vom 23. September beschrieb Andrei Kolomin eine schwache Nahrungsgrundlage sowie kleine, ungleichmäßig vorkommende Heidelbeeren. Dies ist eine qualitative Aussage zur Saison nach der Prognose, keine abschließende Wiederholungserhebung auf denselben Flächen. Die Ankaufsmengen aus Basoi und Tissul hängen auch von der Organisation des Sammelns und des Handels ab. [5] [6] [7]

Zur Bewertung von Ertragsveränderungen sind dieselbe Skala, gleiche Flächen und Angaben zur Erhebungsphase erforderlich. Das genehmigte Anfangsdatum der Nussernte beschreibt eine Verwaltungsentscheidung, keine Ertragsmasse. Diese Unterschiede bleiben in den Ausgangsdatentabellen erhalten.

7.2. Kusbass: drei Erfassungsebenen

In einer am 2. Oktober 2026 veröffentlichten direkten Antwort des regionalen Innenministeriums werden 102 Meldungen an die Polizeidienststelle für 2024, 95 für 2025 und 2 600 seit Beginn 2026 genannt. Das ist ein polizeilicher Meldeweg; der letzte Wert betrifft jedoch ein unvollständiges Jahr. Eine gesonderte Ministeriumsantwort vom 20. August nennt 30 Meldungen im Vorjahr und 35 seit Beginn des laufenden Jahres. Kommunale Dienste nennen wiederum eigene Zahlen. Diese Bestände werden nicht addiert. [27] [31]

Die Behördenmeldung vom 20. August nennt Lebensmittelabfälle und Überreste von Haustieren; die vom 11. September geringe Erträge und mögliche Wanderungen aus Nachbarregionen. Die Geschichte am Berg Syrkaschinskaja in Meschdureschensk 2021 beschreibt eine Müllhalde und Fütterung. Die Analyse zeigt verschiedene Mechanismen und Umstände: Nahrung an Wohnhäusern, einen Bienenstand, einen touristischen Lagerplatz und das Verteidigungsverhalten eines Weibchens mit Jungtier. [8] [9] [10]

Der Umweltbericht des Kusbass für 2025 nennt auf S. 117 für den Braunbären 3 040, 3 285, 3 410, 3 563 und 3 863 Individuen für 2021–2025. In Interviews werden einzelne Werte anderen Jahren zugeordnet. Die Summe der Bezirkszeilen in Tabelle 8.3 ergibt 3 864, während der gedruckte Gesamtwert 3 863 lautet. Die Abweichung um ein Tier bleibt erhalten; Bezirkswerte wurden nicht aufgrund einer Vermutung korrigiert. [44]

Auch die Brandindikatoren desselben Berichts unterscheiden sich nach Erfassung: auf S. 187 stehen 19 Waldbrände und 149,5614 ha; im Datensatz des Katastrophenschutzministeriums auf S. 78 ein Brand und 0,1 ha auf Waldflächen. Die Fläche geschädigter Bestände ist ein weiterer Indikator. Vor dem Vergleich müssen die Definitionen abgestimmt werden, statt die größere Zahl auszuwählen. [44]

Der allgemeine Umweltbericht nennt den Ausbau von Tagebauen und Bergwerken als einen Faktor, der Lebensräume und Wanderwege jagdbarer Tiere verändert. Das Interview über Bärenmeldungen 2026 bietet andere Erklärungen für die laufende Saison. Dies sind unterschiedliche Maßstäbe: langfristige Umweltveränderung und Ursachen konkreter Besuche. Für die örtliche Analyse sind Erschließungsgrenzen, Nahrung und Wanderungsbeobachtungen entscheidend.

7.3. Transbaikalien und Jakutien

An einer Unterkunftshütte im Einzugsgebiet der Bolschaja Buretscha wurde am 14. und 27. Mai sowie am 4. und 11. Juni 2026 ein Bär registriert; am 3. August gelangte er hinein. Die Mitarbeiter vermuteten Nahrungssuche. Die Veröffentlichung stellt nicht fest, ob alle Aufnahmen dasselbe Tier zeigen. Die Frühjahrsbesuche bleiben in der Chronologie und werden nicht automatisch mit einem geringen Ertrag im Spätsommer erklärt. [4]

In einer Übersicht zu den Bezirken Mirny, Suntar und Olenjok in Jakutien brachte die Behörde die Situation mit natürlicher Nahrung und Bränden in Verbindung. Eine ähnliche Erklärung wurde im September 2021 im Gebiet Irkutsk gegeben. Dies sind

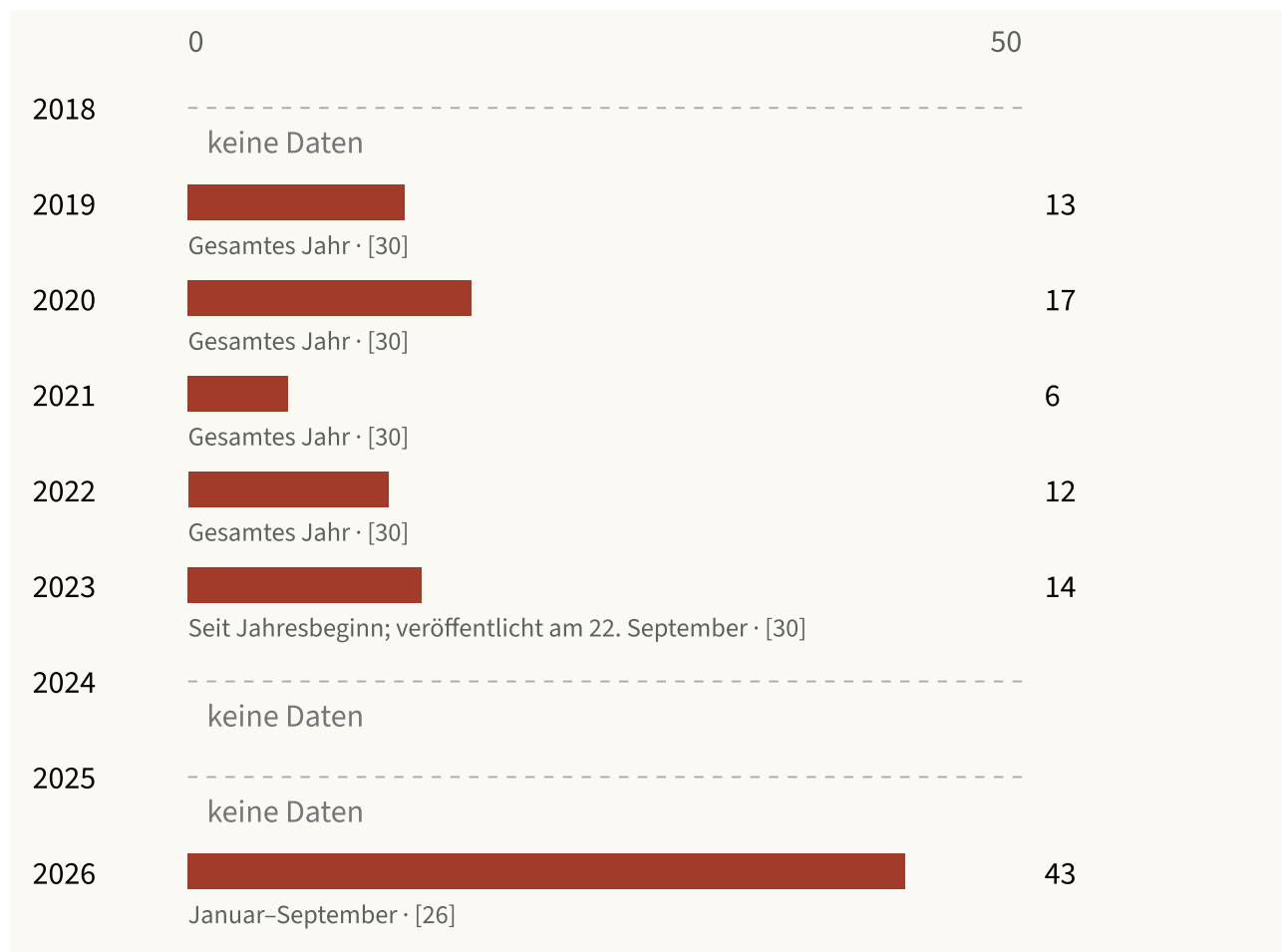
datierte Erklärungen der Dienste. Zur Prüfung eines Weges von einer bestimmten Brandfläche zu einer bestimmten Siedlung sind gesonderte örtliche Angaben erforderlich. [12] [13]

7.4. Vier regionale Grafiken

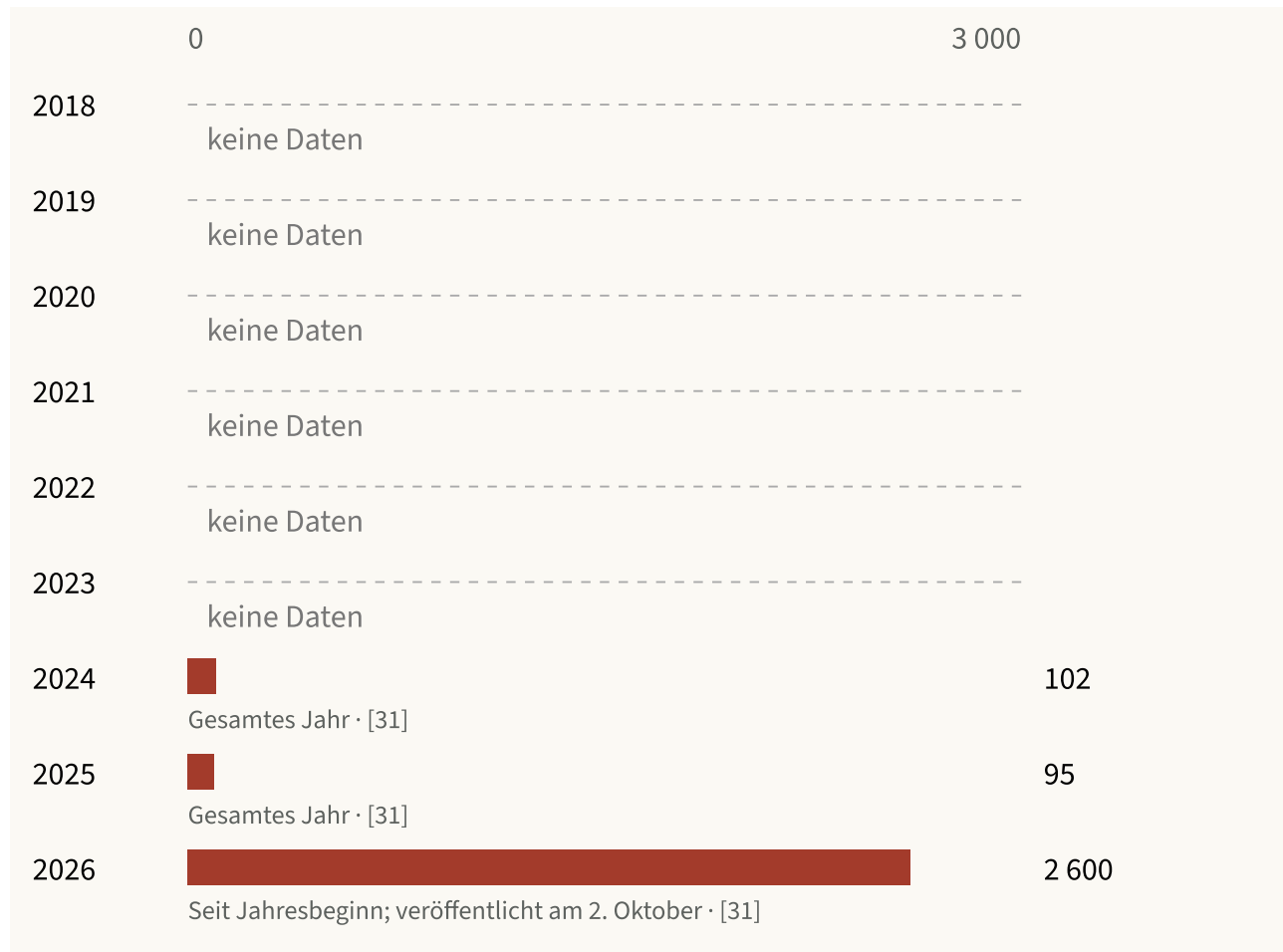
Die folgenden Tafeln umfassen 2018–2026. Jedes Jahr ist sichtbar, ein Wert erscheint jedoch nur bei bestätigter Quelle. Getrennte Skalen machen sowohl Zehner- als auch Tausenderzahlen von Meldungen lesbar. Unterschiedliche Zeiträume und Meldewege sind beschriftet; nicht vergleichbare Beobachtungen werden nicht durch Linien verbunden.

Abbildung 5. Gebiet Nowosibirsk: 2018–2026

Veröffentlichte Datenstände zu unterschiedlichen Stichtagen



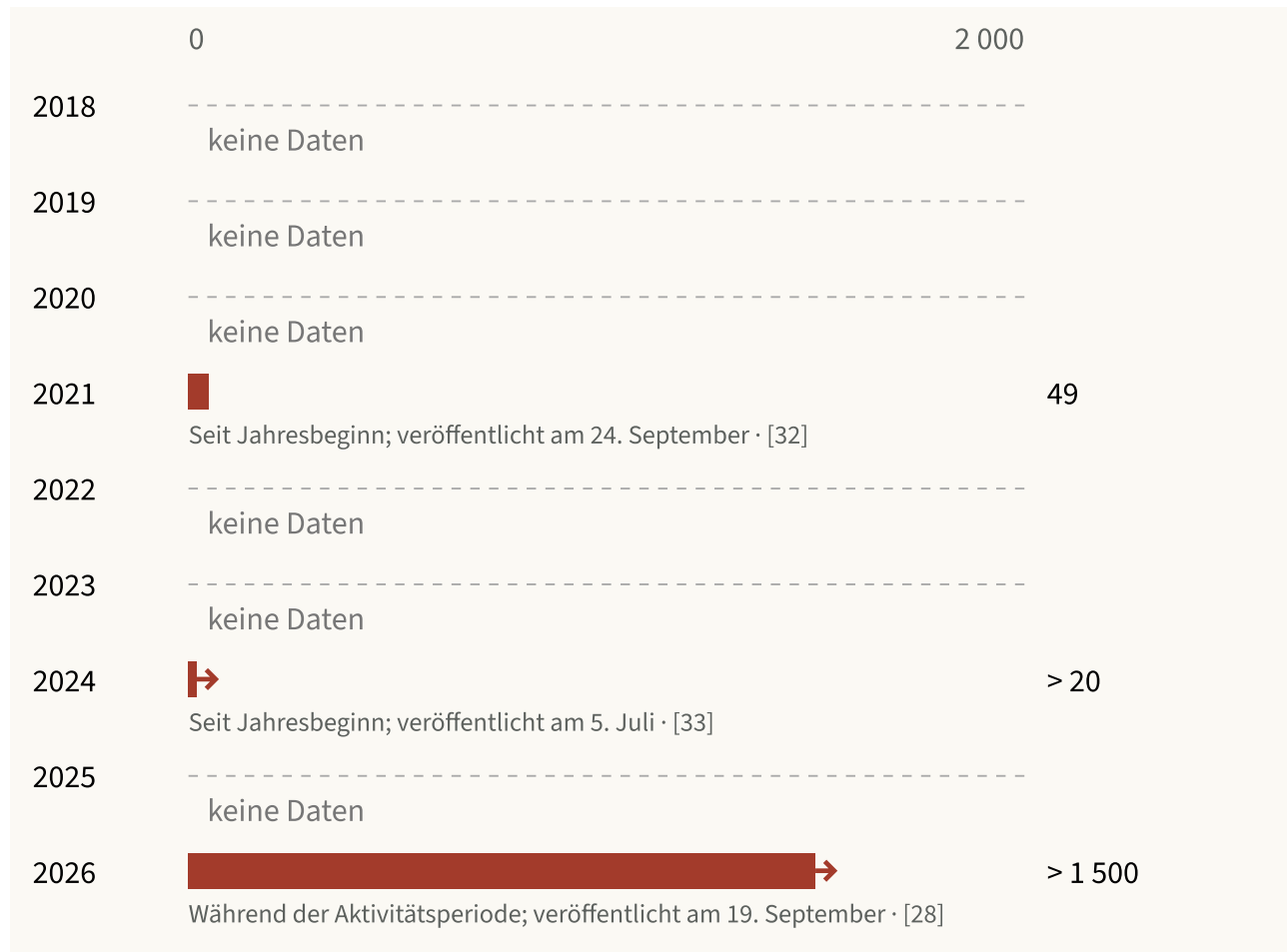
Registriertes Auftauchen von Bären. 2019–2022: Jahresangaben aus einem rückblickenden Bericht des Umweltministeriums bei NGS. 2023 und 2026: Teiljahre. Die Zahlen 77 und 83 für 2024–2025 betreffen alle Wildtiere und sind nicht in der Bärenreihe enthalten. Quellen [30], [26].

Abbildung 6. Gebiet Kemerowo — Kusbass: 2018–2026**Veröffentlichte Datenstände zu unterschiedlichen Stichtagen**

Meldungen an die Polizei über Bären in Ortschaften. Diese drei Werte stammen aus demselben Meldeweg: der Polizeidienststelle, laut Antwort des regionalen Innenministeriums. 2026 ist unvollständig. Meldungen können dasselbe Ereignis wiederholen. Die früher genannten 30 und 35 direkt an das Ministerium gerichteten Meldungen gehören zu einem anderen Meldeweg und sind gesondert in der Anmerkung aufgeführt. Quellen [31].

Abbildung 7. Gebiet Irkutsk: 2018–2026

Veröffentlichte Datenstände zu unterschiedlichen Stichtagen
Unterschiedliche Meldewege und Erfassungsumfänge;
keine einheitliche vergleichbare Jahresreihe
Die Balkenlänge zeigt die Untergrenze;
der genaue Wert ist nicht veröffentlicht (Werte mit >)

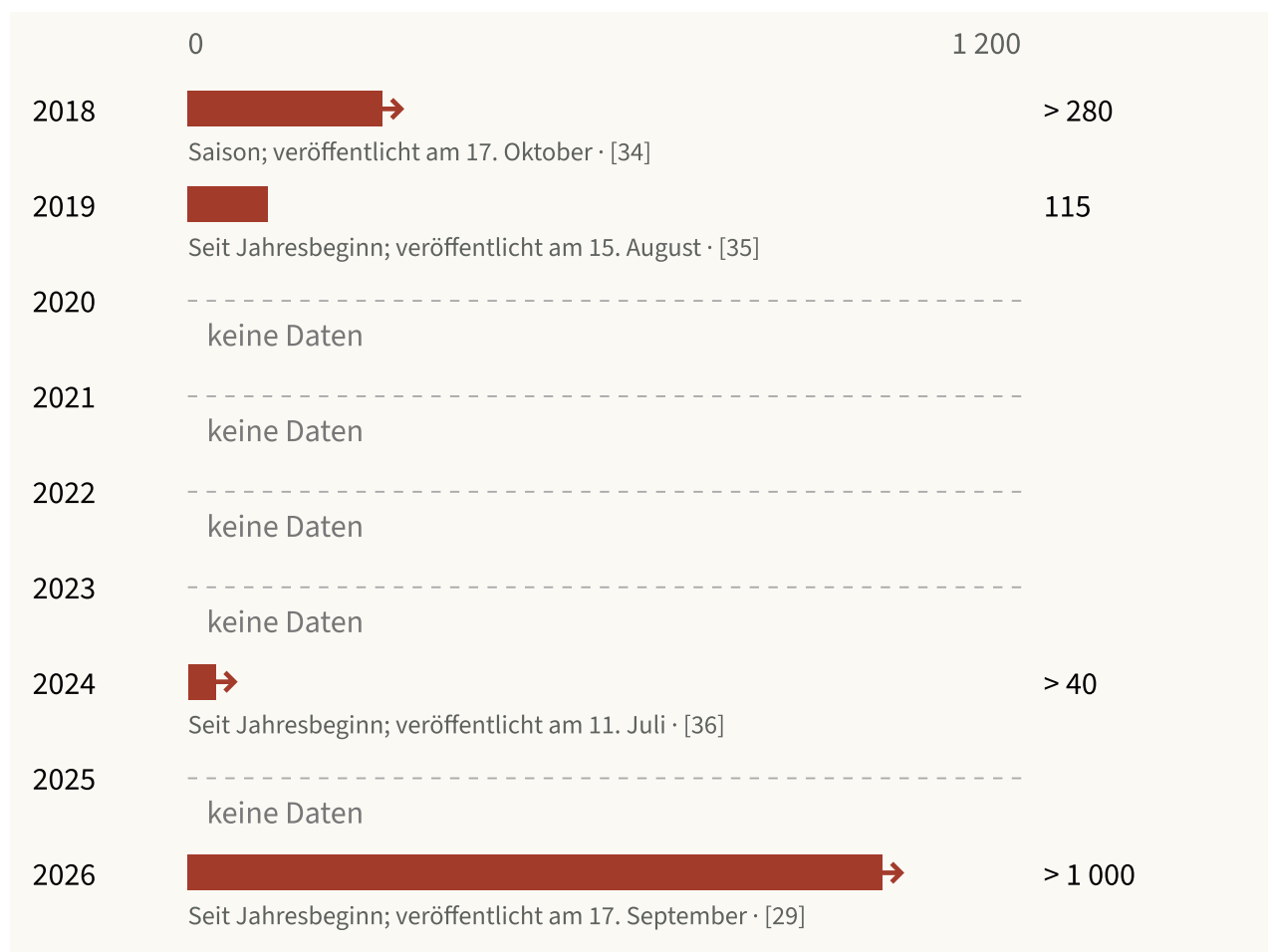


Meldungen über Bären. Drei veröffentlichte Datenstände mit unterschiedlicher Abdeckung. 2021 wurden Meldungen über Bären bei Menschen einschließlich Industrieflächen erfasst; 2024 Meldungen über Bären an Ortschaften; 2026 Meldungen an Leitstellen über Bären bei Siedlungen und Straßen. Sie bilden keine einheitliche Reihe eines Dienstes. Quellen [32], [33], [28].

Abbildung 8. Region Krasnojarsk: 2018–2026

Veröffentlichte Datenstände zu unterschiedlichen Stichtagen

**Die Balkenlänge zeigt die Untergrenze;
der genaue Wert ist nicht veröffentlicht (Werte mit >)**



Meldungen an das Regionalministerium. Saisonale Datenstände zu unterschiedlichen Stichtagen. Für 2018 wurde die zeitnahe Veröffentlichung verwendet: mehr als 280. Im August 2019 wurden für das Vorjahr 200 genannt; die verfügbaren Materialien erklären die Abweichung nicht. Für 2026 bleibt die Formulierung des Septemberinterviews erhalten: „mehr als tausend Meldungen“. Quellen [34], [35], [36], [29].

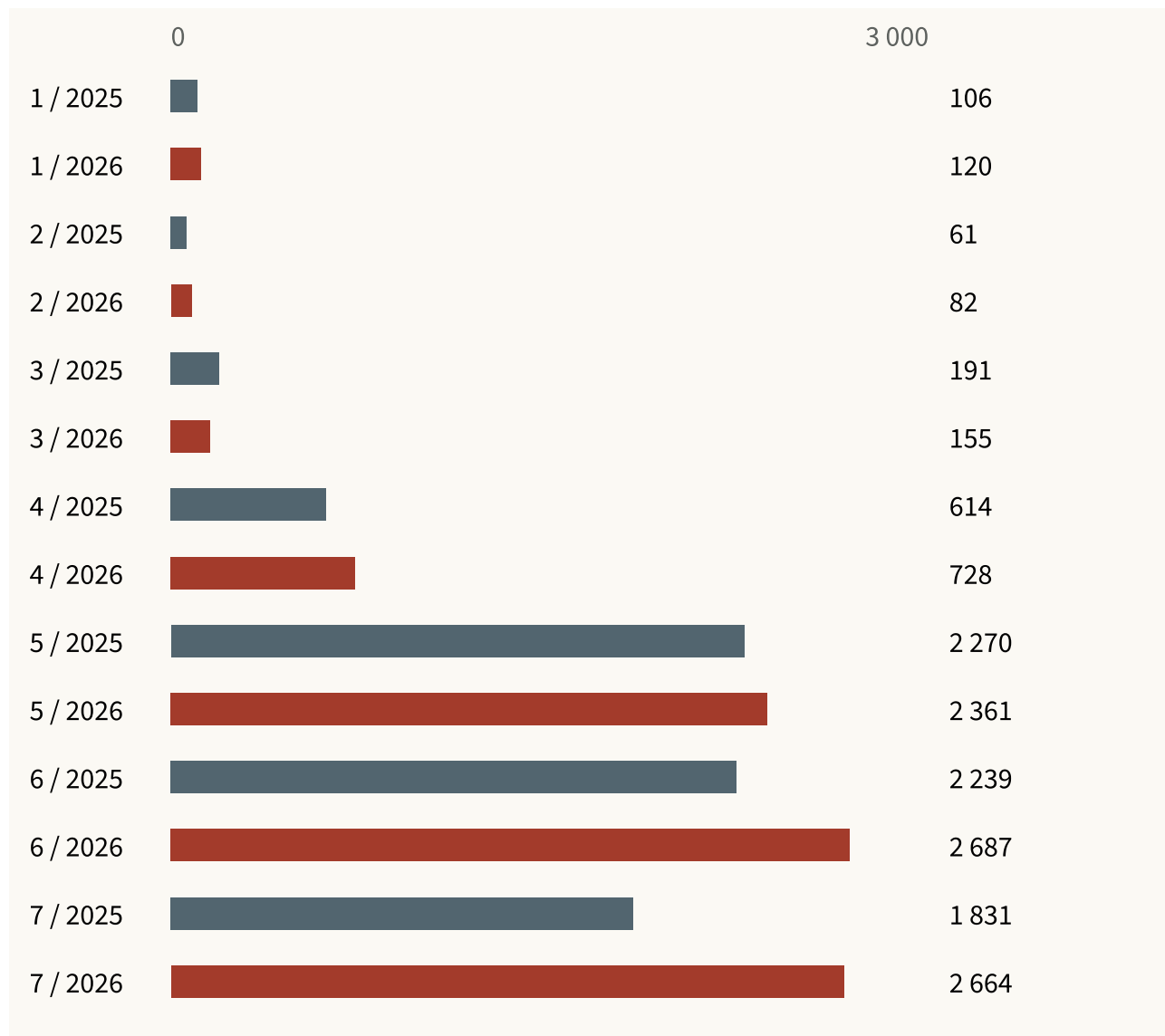
Für die Region Krasnojarsk bleiben zwei Abweichungen erhalten. Die zeitnahe Meldung 2018 nennt mehr als 280 Meldungen, der Rückblick vom August 2019 dagegen 200 für das Vorjahr. Im Septemberinterview 2026 stehen mehr als tausend Meldungen, am 1. Oktober mehr als 500 offizielle Meldungen. Die verfügbaren Materialien erklären den unterschiedlichen Erfassungsumfang nicht; aus diesen Paaren wird keine Veränderung der Ereigniszahl berechnet. [29] [34] [35]

8. Internationaler Vergleich

8.1. Nordamerika

In British Columbia bezeichnet Calls received Meldungen über Schwarzbären einschließlich Sichtungen. Die Monatswerte Januar–Juli ergeben 7 312 für 2025 und 8 797 für 2026. Wachstumsformel: $(8\,797 / 7\,312 - 1) \times 100 = 20,309\ldots\%$, im Text 20,3%. Die Tabelle wurde am 17. August aktualisiert; verwendet wurde das direkt gespeicherte HTML statt eines älteren Suchauszugs. [16]

Abbildung 9. British Columbia: monatliche Meldungen



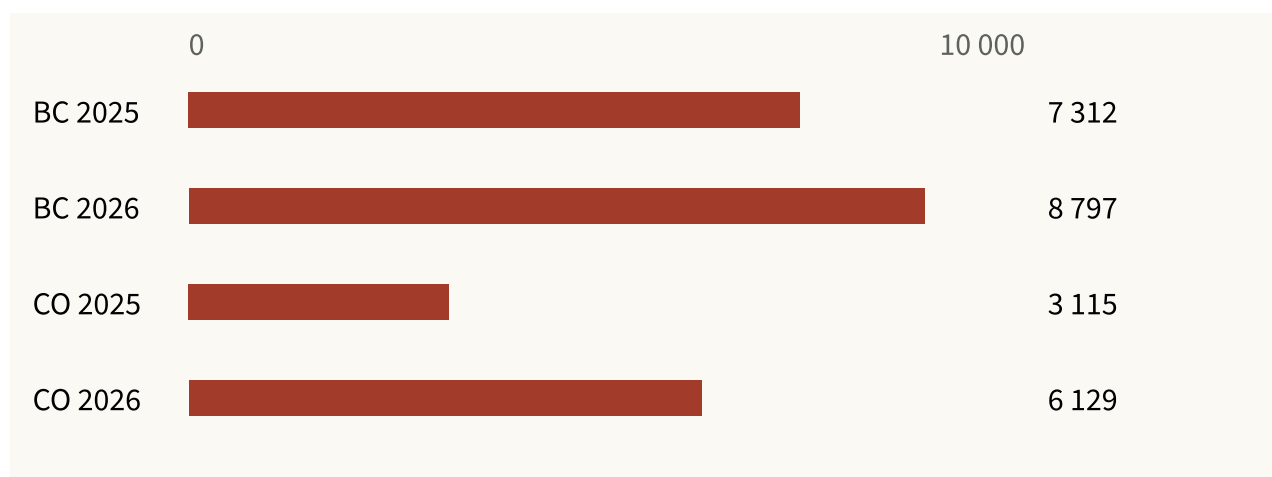
[16]. Schwarzbär; Januar–Juli. Terrakotta: 2026, Graphit: 2025. Gemeinsame Skala für Meldungen, nicht Angriffe.

British Columbia: Meldungen über Schwarzbären

Monat	2025	2026
1	106	120
2	61	82
3	191	155
4	614	728
5	2270	2361
6	2239	2687
7	1831	2664
Januar–Juli	7312	8797

[16]. Calls received. Tabellenstand: 17.08.2026. Die Summe steigt um 20,3%; dies ist kein Zuwachs einzelner Bären.

Für Colorado nennt CPW 6 129 Sichtungen und Konflikte vom 1. Januar bis 13. August 2026 gegenüber 3 115 im gleichen Zeitraum 2025. Der Dienst bringt die erhöhte Aktivität in Teilen des Bundesstaates mit geringer Schneereserve, Dürre, Bränden und wenig natürlicher Nahrung in Verbindung; an Wohnhäusern sind Müll sowie Vogel- und Haustierfutter zugänglich. Die Zeiträume stimmen überein, der Indikator unterscheidet sich jedoch von Angriffen. [17]

Abbildung 10. Nordamerika: vergleichbare Zeiträume innerhalb der Region

[16] [17]. BC: Januar–Juli; Colorado: 1. Januar–13. August. Meldewege, Einwohnerzahlen und Erfassungsregeln unterscheiden sich; keine Risikorangliste.

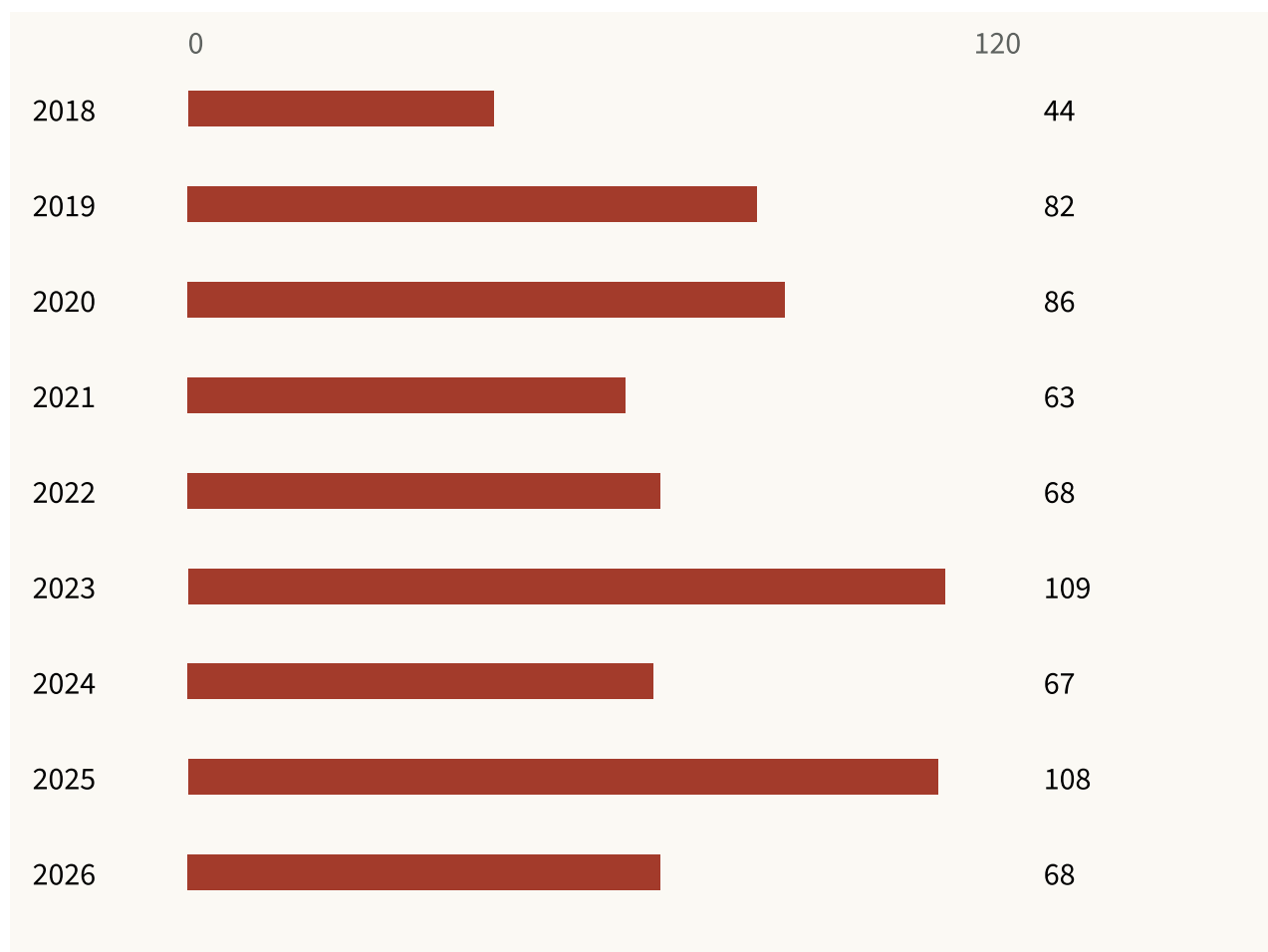
Für Utah wurden 168 Einsätze bis zum 25. August 2026 und 83 für 2025 veröffentlicht. Aus vollständigem Vorjahr und unvollständigem laufendem Jahr wurde keine Wachstumsrate berechnet. Das Waterton-Bulletin beschreibt einen bestimmten Bären, der sich für

Besucherlebensmittel interessierte. Für Ontario und Québec lieferte der Bestand keine vergleichbare Kontaktreihe 2026; eine übliche saisonale Warnung wurde nicht als Zunahme interpretiert. [18] [49]

8.2. Japan: Häufigkeit und Schwere

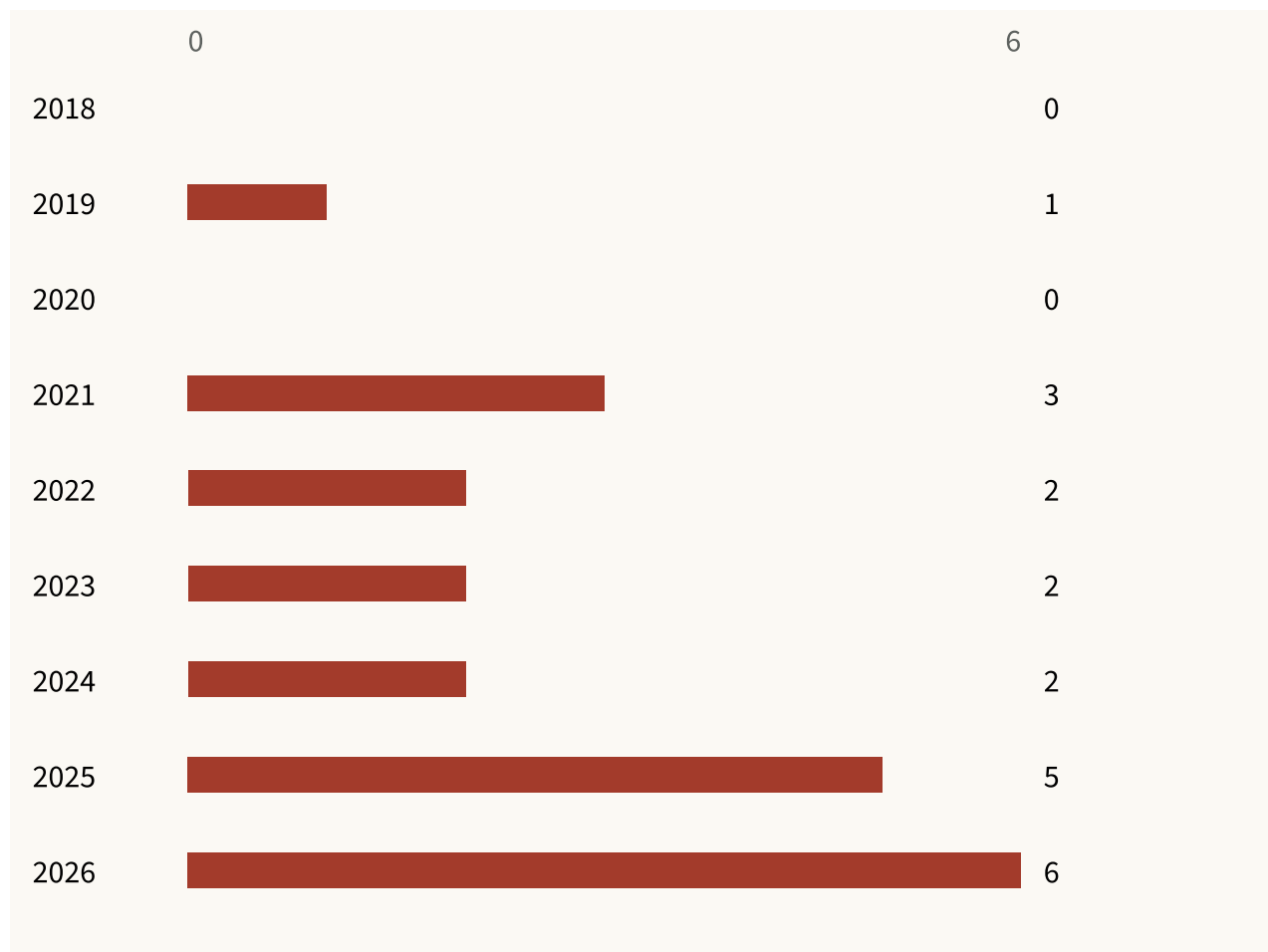
In allen neun Jahren wird nur April–September summiert. Vorfälle mit Betroffenen, Zahl der Betroffenen und Getöteten werden getrennt gezeigt. Betroffene schließen Getötete ein. Die vorläufige Tabelle 2026 wurde am 14. Oktober aktualisiert. Die nationalen Summen erfassen nicht sämtliche Bärensichtungen. [19]

Abbildung 11. Japan: Betroffene von April bis September



[19]. Einschließlich Getöteter; alle Arten im nationalen Gesamtwert. 2026: vorläufig, Stand 14.10.2026.

Abbildung 12. Japan: Getötete von April bis September



[19]. Teilmenge der Betroffenen. Die Nullen 2018 und 2020 sind veröffentlicht und keine Datenlücken.

Japan: April–September, 2018–2026

Jahr	Vorfälle	Betroffene Menschen	Getötete	Hokkaido: Vorfälle / Menschen / Getötete
2018	44	44	0	2 / 2 / 0
2019	79	82	1	3 / 3 / 0
2020	80	86	0	2 / 2 / 0
2021	59	63	3	7 / 11 / 3
2022	64	68	2	2 / 3 / 0
2023	105	109	2	3 / 3 / 1
2024	64	67	2	3 / 3 / 0
2025	99	108	5	4 / 4 / 2
2026	64	68	6	2 / 2 / 0

[19]. Getötete sind in den Betroffenen enthalten. 2026: vorläufige Daten, Stand 14.10.2026. Vollständige Monatszeilen im JSON des Pakets.

In den ausgewählten Monaten 2026 gab es weniger Betroffene als 2023 und 2025, aber mehr Getötete. Ein einzelner Indikator beschreibt daher nicht die gesamte Saison. Der nationale Gesamtwert umfasst verschiedene Bärenarten; getrennte Hokkaido-Zeilen machen den Braunbären sichtbar, ohne ihm alle japanischen Fälle zuzurechnen.

In Tohoku war die Buchenmast 2026 besser als in den ertragsarmen Jahren 2023 und 2025. Für Hokkaido wurde am 5. Oktober eine schwache Bewertung von Mizunara-Eiche und wildem Wein veröffentlicht, bei günstigeren Bewertungen anderer Pflanzen. Die Bewertung beschreibt das Nahrungsangebot im Herbst und unterscheidet die einzelnen Pflanzenarten. [20] [21]

8.3. Europa und Gegenbeispiele

Die Präfektur Covasna nannte 300 Notrufe bei 112 für Januar–August 2026 und 216 für das gesamte Jahr 2025; gesondert wurden zwei Angriffe auf Menschen im laufenden Jahr bis zur Veröffentlichung am 29. September genannt. Die Zeitfenster unterscheiden sich; eine Wachstumsrate für dieselbe Saison wird deshalb nicht berechnet. [22]

Die tschechische Naturschutzbehörde berichtete über einen jungen Bären bei Nýdek, der im Wald blieb und keine Menschen aufsuchte. Historische Materialien aus den Beskiden zeigen frühere Vorkommen. In der Slowakei erfasst eine offizielle Karte Bevölkerungsmeldungen; eine Ministeriumsantwort an eine Nachrichtenagentur im August berichtete von weniger Meldungen und Angriffen, ohne vollständige vergleichbare Reihe. Diese Angaben bleiben als Kontrast zum Bild einer überall zunehmenden Entwicklung erhalten. [23] [50] [51] [52]

8.4. Ergebnis des Vergleichs

In den ausgewählten internationalen Gebieten finden sich steigende Meldezahlen, örtliche Fälle der Anlockung durch Nahrung, bessere Erträge und Berichte über weniger Konflikte. Eine einheitliche weltweite Zeitreihe gibt es nicht. Gemeinsamer Vergleichsgegenstand ist der Mechanismus — Nahrung, Lebensraumzustand und menschlicher Zugang —, während Zahlenfolgerungen innerhalb bestimmter Regionen, Arten und Erfassungssysteme bleiben.

9. Diskussion und alternative Erklärungen

Die Kette vom Wetter zum Konflikt umfasst mehrere Zeitskalen. Eine kurze Abkühlung kann mit einer empfindlichen Pflanzenphase zusammenfallen; der Nussertrag bildet sich über mehrere Saisons; Folgen von Holzeinschlag oder Feuer dauern Jahre an;

zugänglicher Müll verändert die Erfahrung eines Tieres durch wiederholte Besuche. Die örtliche Analyse berücksichtigt diese unterschiedlichen Zeiträume.

Mechanismen: Daten, Maßstab und Alternativen

Pfad	Was der Quellenbestand liefert	Was zu unterscheiden ist
Wetter → Nahrung	Mehrjährige Zirbelkiefernstudien; Stationsdaten [37] [38] [39]	Stationstemperatur, Kronenphänologie und Zapfenschädigung
Schnee → Brandbedingungen	Wissenschaftliche Analyse extremer Saisons [24]	Ausbreitungsbedingung und Zündquelle
Holzeinschlag → Feuer / Regeneration	Feldflächen, brennbare Rückstände und Verjüngung [11]	Einschlagsart, Waldtyp und Schwere wiederholter Brände
Feuer → Nahrung	Pflanzenverlust und mögliche Entwicklung von Beerenbeständen [14] [25]	Brandjahr und Regenerationsjahre, Nahrungsarten
Straßen → Kontakte	Studien über Zugang und Verletzungen in Russland [14] [15]	Menschenzahl, Besuchszwecke, gemeinsame Nahrung
Menschliche Nahrung → Besuche	Gärten, Müll, Fütterung, Unterkunftshütte [1] [4] [8] [10] [18]	Beobachtung, Motiv und wiederholte Verfestigung des Verhaltens

Alternative und begleitende Erklärungen sind Tierbestand, Abwanderung junger Tiere, saisonaler Nahrungsbedarf, zugängliche Gärten und Bienenstände, Wildpflanzensammlung, Straßen, Tourismus und veränderte Erfassung. Jeder Faktor erfordert entsprechende örtliche Beobachtungen. Die Antwort der Kusbass-Behörde betrifft eingegangene Meldungen über Schäden an Kulturen; Privatgärten und Meldungen an andere Dienste gehören zu getrennten Meldewegen. [47]

Erklärungen über Bären aus einer Nachbarregion werden anhand individueller Wanderungen oder einer räumlich-zeitlichen Reihe geprüft. Solche Beobachtungen unterscheiden örtliche von zugewanderten Tieren. Auch ein stabiler Gesamtbestand ist mit einer örtlichen Konzentration an Nahrung vereinbar: Populationsgröße und Verteilung sind unterschiedliche Fragen.

Auch das Ausmaß des Brandeinflusses ist wichtig. Eine große regionale Brandfläche kann weit von einer Siedlung entfernt liegen; ein kleiner Brand kann eine bedeutende örtliche Fläche treffen. Zur Beurteilung der Nahrungsfolgen braucht es Pflanzenszusammensetzung, Saison, Brandschwere und Regeneration. Brandfläche, Fläche abgestorbener Bestände und Fläche verlorener Nahrung sind drei getrennte Größen.

Erhaltene Widersprüche sind inhaltlich wertvoll. Gute Erträge einiger Beeren bei wenigen Nüssen in Jajlju präzisieren den Begriff Nahrungsdefizit. Frühjahrsbesuche an der Unterkunftshütte präzisieren die zeitliche Abfolge. Weniger Betroffene bei mehr Getöteten in Japan zeigen den Unterschied zwischen Häufigkeit und Schwere. Die Meldung aus Nýdek erinnert daran, dass eine Waldbeobachtung und das Aufsuchen menschlicher Nähe nicht dasselbe sind.

10. Grenzen und Reproduzierbarkeit

10.1. Abdeckung

Der Bestand umfasst ausgewählte Bezirke Russlands und internationale Fallbeispiele. Die Suche entwickelte sich mit den örtlichen Fällen. Für das Gebiet Tomsk fehlt die abschließende Ertragsbewertung 2026 auf denselben Flächen wie die Prognose; auch örtliche Nahrungsreihen des Kusbass sind unvollständig. Die Arbeit ist ein gezielter kritischer Überblick. Ein vorab registriertes systematisches Verfahren mit vollständiger Datenbankabdeckung und doppelter unabhängiger Auswahl, eine unabhängige Wiederholung der gesamten Untersuchung und eine eigene Prüfung im Gelände gehören nicht zum durchgeführten Verfahren. Die Arbeitshypothese wurde beschreibend untersucht, ohne vorab festgelegten statistischen Test eines einheitlichen Kausalmodells.

10.2. Erfassung und Zugang

Ein Teil der Daten wurde über Medien statt in ursprünglichen Behördenlisten veröffentlicht. Meldesummen können Wiederholungen enthalten. Einige Materialien sind nur als indexierter Text oder auf einzelnen Seiten verfügbar. HTTP-Fehler bleiben als Ergebnis des Dateizugriffs dokumentiert, nicht als Zeichen einer fehlerhaften Quelle. Die Quellenkarten geben den tatsächlich gelesenen Umfang und verfügbare Kopien an.

10.3. Räumliche und zeitliche Unsicherheit

Konturen von Brandflächen, Nahrungsflächen und Tierrouuten sind nicht zu einem gemeinsamen Geoinformationsmodell verbunden. Die Ortskarte dient der Orientierung. Es fehlen eine gemeinsame örtliche Reihe zu Nahrung, Brandflächen, Holzeinschlag und individuellen Wanderungen, vergleichbare menschliche Bezugsgrößen für alle Gebiete sowie einheitliche Nachbeobachtungen jeder Brandfläche nach einem bis fünf Jahren. Dadurch bleiben quantitative Anteile einzelner Faktoren und gebietsübergreifende individuelle Risiken offen. Für 2026 enden Quellen zu unterschiedlichen Daten; das unvollständige Jahr ist gesondert bezeichnet.

10.4. Was sich reproduzieren lässt

Die Datei reproduce.mjs wiederholt die Summierung der Monatsindikatoren Japans und British Columbias sowie die Prüfung des Meldezuwachses, der Jahresflächen des Altai-Naturreservats, der Lücken der Regionalmatrix und der Temperatursummen aus gespeicherten Tagesdaten. Daten und Ausgangsdateien gehören zum Paket.

Ursprüngliche Beobachtungstagebücher, individuelle Tierspuren und Mikrodaten ausländischer Regressionsanalysen sind nicht enthalten.

Das Archiv enthält unbearbeitete Website-Antworten einschließlich Serviceseiten und Ladefehlern. Für jede Datei sind Größe und SHA-256 angegeben. Ihre analytische Eignung wird im Zugänglichkeitsfeld und im inhaltlichen Auszug beschrieben. Code früherer Arbeitsschritte bleibt separat erhalten und dokumentiert den Arbeitsweg; reproduce.mjs dient der Offline-Prüfung der abschließenden Arithmetik.

11. Antworten und praktische Bedeutung

F1. Geschieht dies 2026 überall?

Die Situation unterscheidet sich zwischen den Gebieten. In British Columbia und Colorado stiegen registrierte Meldungen in vergleichbaren Zeiträumen. In Japan ist die Zahl der Betroffenen niedriger als in einzelnen Vorjahren, bei mehr Getöteten. Die europäischen Beispiele umfassen sowohl angespannte örtliche Situationen als auch normale Abwanderung oder Berichte über weniger Konflikte.

F2. Gab es das schon früher?

Ja. Jajlju ist für 2018 ausführlich beschrieben, das Gebiet Irkutsk für 2021; die japanische Reihe umfasst dieselben Monate 2018–2026. Regionale Datenstände bestätigen, dass Begegnungen und Meldungen nicht erstmals 2026 auftraten. Verfügbare Reihen und Lücken stehen in den Regionaltabellen.

F3. Welche Rolle spielen natürliche und menschliche Nahrung?

Für Jajlju sind wenige Nüsse, unterschiedliche Beerenerträge und Gartennutzung dokumentiert. Andere örtliche Geschichten nennen Abfälle, Fütterung, Bienenstände, touristische Lebensmittel und Vorräte in einer Unterkunftshütte. Dadurch wird der menschliche Raum zur Nahrungsquelle. Entscheidend sind neben dem Gesamtertrag auch Nahrungsart, Saison und Zugänglichkeit.

F4. Was zeigen Wetter, Schnee und Klima?

Mehrjährige Zirbelkiefernstudien verweisen auf Wetterbedingungen früherer Saisons; die Stationsreihe bestimmt konkrete Fröste für eine phänologische Prüfung. Die Untersuchung sibirischer Brände verbindet frühe Schneeschmelze und atmosphärische

Dynamik mit warmen, trockenen, brandgefährlichen Bedingungen. Für Winterfeuer müssen tatsächlicher Schnee am Brandort und Zündquelle gesondert ermittelt werden.

F5. Trägt der Mensch durch Holzeinschlag, Feuer und Straßen bei?

Ja: Feldstudien messen Veränderungen brennbarer Materialien und der Regeneration nach Holzeinschlag und Feuer; Studien zur Beziehung von Mensch und Bär untersuchen Straßen und gemeinsame Nahrungsressourcen. Örtliche Beobachtungen zeigen vom Menschen geschaffene verfügbare Nahrung. Die Ergebnisse begründen vorbeugende Arbeit an den Ursachen statt ausschließlicher Reaktion auf ein gefährliches Tier. Praktische Maßnahmen umfassen den Erhalt von Nahrungsflächen, die Berücksichtigung von Einschlags- und Brandfolgen, Zugangsmanagement und die Beseitigung anlockender Nahrungsquellen an Wohnhäusern.

F6. Wie lässt sich dieses Wissen vor Ort nutzen?

Ein Dorf braucht zugleich eine Erfassung zugänglicher Nahrung an Wohnhäusern, Untersuchungen natürlicher Nahrung und ein gemeinsames Ereignisprotokoll ohne Doppelzählungen. Für Waldgebiete sind Brandumrisse und -schwere, Alter und Art des Einschlags, Straßen sowie die Regeneration der Nahrungspflanzen nötig. Jahresvergleiche benötigen gleiche Stichtage und Erfassungsregeln. Die praktische Matrix enthält diese Indikatoren.

Praktische Matrix örtlicher Beobachtung

Was erfassen?	Wie und wann?	Für welche Entscheidung?
Ereignisse und Meldungen	Datum, Koordinate, Kontaktart, Bestätigung, Verknüpfung wiederholter Anrufe	Besorgte Meldungen von bestätigten gefährlichen Ereignissen unterscheiden
Verfügbare Nahrung	Gärten, Abfälle, Futtermittel, Bienenstände, Lebensmittel in Gebäuden; wiederholte Kontrollen	Wiederkehrende Anlockungsquellen beseitigen
Natürliche Nahrung	Pflanzenart, phänologische Phase, Dauerbeobachtungsfläche, einheitliche Skala	Örtliches Defizit von regionaler Gesamtbewertung unterscheiden
Wetter und Schnee	Tagesdaten, Höhenlage, Hang, Frost- und Schneedaten	Mit empfindlichen Pflanzenphasen und Brandbedingungen abgleichen
Brände und Holzeinschlag	Umriss, Datum, Schwere, Einschlagsart, erneutes Brennen, Regenerationsalter	Veränderte Nahrungsflächen und Zugänge bewerten
Tiere und Menschen	Wildkameras, individuelle Merkmale; menschliche Besucherzahlen	Individuen, Saisonalität und menschliche Belastung unterscheiden

Der eigene Beitrag besteht in der bewahrten Verbindung zwischen Frage, Indikatordefinition, Originaldokument und tragfähiger Schlussfolgerung sowie in reproduzierbaren Berechnungen und örtlichen Chronologien. Der praktische Nutzen liegt darin, Konfliktprävention anhand konkreter Daten zu diskutieren und zu erkennen, welches nächste örtliche Dokument die Antwort verändern würde.

Anhänge: Daten und Prüfung

Die vollständigen Ausgangsdateien gehören zum Paket. Die folgenden Tabellen verbinden zentrale Schlussfolgerungen mit konkreten Indikatoren. Das Register ist keine Liste sämtlicher existierender Studien.

Aussage → Daten → Quelle → Schlussfolgerung

Code / Aussage	Quelle / Daten	Fundstelle des Ergebnisses	Grenze / Schlussfolgerung
C01. Jajlju: wenige Nüsse bei unterschiedlichen Beerenerträgen	[3] Etwa 12 verschiedene Bären, September–Oktober 2018	Beschreibung der Saison 2018	Feldbericht; keine einheitliche Ertragsmasse. Zusammensetzung und Saison der Nahrung sind wesentlich
C02. Nutzung von Gartenfrüchten	[1] Ende der Schulhofbesuche nach dem Verschwinden der Früchte	Reportage vom 08.10.2026	Beobachtung eines konkreten Ortes. Nahrung beim Menschen ist Teil der örtlichen Abfolge
C03. Geringer Zirbelkiefernertrag in der Taiga am Telezker See	[40] August 2026, qualitative Beschreibung	Haupttext der Notiz	Ohne Fläche und kg/ha. Tatsächliche Beobachtung, keine Frühjahrsprognose
C04. Ertragsbildung über mehrere Saisons	[38] [39] Mehrjährige Zirbelkiefernbeobachtungen	S. 321–328; 138, 140, 142, 145	Überlappende Reihen, örtlich begrenztes Gebiet. Vorherige Entwicklungsjahre prüfen
C05. Frost am 30.05.2025	[37] MIN –1,4 °C; SAT 560,4; SET 295,4	GSOD; Algorithmus bis 30. Juni	Station, nicht Baumkrone. Datum für örtlichen phänologischen Vergleich
C06. Bedingungen extremer Brände	[24] Frühe Schneeschmelze und atmosphärische Dynamik	Science, S. 1005–1008	Untersucht wurden Brandbedingungen. Klimazusammenhang über den Zustand brennbarer Materialien

Code / Aussage	Quelle / Daten	Fundstelle des Ergebnisses	Grenze / Schlussfolgerung
C07. Holzeinschlag und wiederholtes Brennen	[11] 100 Probeflächen / 23 Gebiete; bis 135 t/ha	Methoden und Ergebnisse	Verschiedene Wälder und Einschlagsarten. Brennmaterial und Regeneration verändern sich
C08. Brände des Schutzgebiets	[25] 10 Brände, 2018–2024	Tabelle 1, S. 7	Keine vollständige räumliche Überlagerung mit Nahrungsflächen. Jährliches Brandregister, keine einmalig verlorene Nahrungsfläche
C09. Verletzungen in Russland und Waldzugang	[15] Straßen und Sibirische Zirbelkiefer, 2001–2018	Methods, Results	Zusammengesetzter Waldstörungsindikator. Menschlichen Zugang und gemeinsame Nahrung gesondert betrachten
C10. British Columbia	[16] 7 312 → 8 797; +20,3%	Calls received, Januar–Juli	Anrufe, mögliche Wiederholungen. Zunahme innerhalb eines bestimmten Meldewegs
C11. Colorado	[17] 3 115 → 6 129	1. Januar–13. August beider Jahre	Sichtungen und Konflikte, nicht nur Angriffe. Zunahme registrierter Meldungen
C12. Japan: Häufigkeit und Schwere	[19] 2026: 64 Vorfälle, 68 Betroffene, 6 Getötete	S. 1, April–September	Vorläufig; Getötete eingeschlossen. Weniger Betroffene als 2023/2025, mehr Getötete
C13. Kusbass: Polizei	[31] 2024:102; 2025:95; 2026:2600	Antwort des Innenministeriums; Veröffentlichung 02.10.2026	2026 ist unvollständig. Vom Ministerium getrennter Meldeweg
C14. Kusbass: behördliche Erklärungen	[8] [9] Abfälle; geringer Ertrag; mögliche Wanderungen	20.08. und 11.09.2026	Erklärungen des Dienstes ohne Tiertracks. Verfügbare Nahrung von der Wanderungshypothese trennen
C15. Bolschaja Buretscha: Besuchszeiten	[4] 14./27. Mai, 4./11. Juni, 3. August	Meldung anhand der Wildkamera	Identität und Motiv des Tieres nicht festgestellt. Besuche begannen vor der spätsommerlichen Nahrungsbeschreibung

Code / Aussage	Quelle / Daten	Fundstelle des Ergebnisses	Grenze / Schlussfolgerung
C16. Covasna und Nýdek	[22] [23] 300 Anrufe; gesondert zwei Angriffe. In Nýdek: Waldbeobachtung	Meldungen vom 29.09. und 06.10.2026	Unterschiedliche Gebiete, Indikatoren und Zeitfenster. Örtliche Unterschiede bewahren statt weltweitem Gesamtwert

Vier Regionen: sämtliche Jahrespositionen

Region / Jahr	Wert	Zeitraum	Meldeweg / Quelle
Gebiet Nowosibirsk / 2018	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Nowosibirsk / 2019	13	Gesamtes Jahr	Umweltministerium [30]
Gebiet Nowosibirsk / 2020	17	Gesamtes Jahr	Umweltministerium [30]
Gebiet Nowosibirsk / 2021	6	Gesamtes Jahr	Umweltministerium [30]
Gebiet Nowosibirsk / 2022	12	Gesamtes Jahr	Umweltministerium [30]
Gebiet Nowosibirsk / 2023	14	Seit Jahresbeginn; veröffentlicht am 22. September	Umweltministerium [30]
Gebiet Nowosibirsk / 2024	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Nowosibirsk / 2025	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Nowosibirsk / 2026	43	Januar–September	Umweltministerium [26]
Gebiet Kemerowo — Kusbass / 2018	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Kemerowo — Kusbass / 2019	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Kemerowo — Kusbass / 2020	kein Wert gefunden	—	—

Region / Jahr	Wert	Zeitraum	Meldeweg / Quelle
Gebiet Kemerowo — Kusbass / 2021	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Kemerowo — Kusbass / 2022	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Kemerowo — Kusbass / 2023	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Kemerowo — Kusbass / 2024	102	Gesamtes Jahr	Polizei [31]
Gebiet Kemerowo — Kusbass / 2025	95	Gesamtes Jahr	Polizei [31]
Gebiet Kemerowo — Kusbass / 2026	2 600	Seit Jahresbeginn; veröffentlicht am 2. Oktober	Polizei [31]
Gebiet Irkutsk / 2018	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Irkutsk / 2019	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Irkutsk / 2020	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Irkutsk / 2021	49	Seit Jahresbeginn; veröffentlicht am 24. September	Meldungen von Bürgern, Angaben des Wildtierschutzdienstes [32]
Gebiet Irkutsk / 2022	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Irkutsk / 2023	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Irkutsk / 2024	mehr als 20	Seit Jahresbeginn; veröffentlicht am 5. Juli	Meldungen über Bären an Ortschaften [33]
Gebiet Irkutsk / 2025	kein Wert gefunden	—	—
Gebiet Irkutsk / 2026	mehr als 1 500	Aktivitätszeitraum; veröffentlicht am 19. September	Zentrale Leitstelle [28]

Region / Jahr	Wert	Zeitraum	Meldeweg / Quelle
Region Krasnojarsk / 2018	mehr als 280	Saison bis zum Veröffentlichungsdatum 17. Oktober	Meldungen an das Ministerium [34]
Region Krasnojarsk / 2019	115	Seit Jahresbeginn; veröffentlicht am 15. August	Meldungen von Bürgern [35]
Region Krasnojarsk / 2020	kein Wert gefunden	—	—
Region Krasnojarsk / 2021	kein Wert gefunden	—	—
Region Krasnojarsk / 2022	kein Wert gefunden	—	—
Region Krasnojarsk / 2023	kein Wert gefunden	—	—
Region Krasnojarsk / 2024	mehr als 40	Seit Jahresbeginn; veröffentlicht am 11. Juli	Meldungen an das Umweltministerium [36]
Region Krasnojarsk / 2025	kein Wert gefunden	—	—
Region Krasnojarsk / 2026	mehr als 1 000	Seit Jahresbeginn; veröffentlicht am 17. September	Meldungen an das Umweltministerium [29]

16 ausgefüllte Positionen von 36; keine vollständige vergleichbare Reihe. 2026 ist unvollständig.

Beispiele tatsächlich gespeicherter Suchanfragen

Datum	Suchanfrage	Protokoll
2026-10-25T00:39:03.320Z	site.altzapovednik.ru медведи 2026 Яйлю неурожай заморозки	web-002.json
2026-10-25T00:39:03.320Z	site.tomsk.gov.ru медведи 2026 обращения неурожай	web-002.json
2026-10-25T00:39:03.320Z	site.deples.tomsk.gov.ru 2026 урожай кедрового ореха заморозки	web-002.json

Datum	Suchanfrage	Protokoll
2026-10-25T00:39:36.369Z	site.altzapovednik.ru "2026" "медвед" "замороз"	web-003.json
2026-10-25T00:39:36.369Z	site.rosleshoz.gov.ru "Томской" "2025" "урожай" "балл"	web-003.json
2026-10-25T00:40:36.174Z	Алтайский заповедник Яйлю медведи 2026 site:altzapovednik.ru	web-005.json
2026-10-25T00:40:36.174Z	Black bear spatial responses Wallow wildfire Crabb 2022 22182	web-005.json
2026-10-25T00:42:19.396Z	"Томской" "кедрового ореха" "2025" "три балла" Рослесхоз	web-008.json
2026-10-25T00:42:19.396Z	"Яйлю" "2026" "июне" "заморозки"	web-008.json
2026-10-25T00:47:49.861Z	site.env.go.jp 令和8年 クマ 人身被害 出沒 2026	web-009.json
2026-10-25T00:47:49.861Z	site.cpw.state.co.us 2026 bear reports conflicts trash	web-009.json
2026-10-25T00:47:49.861Z	site.gov.bc.ca 2026 bears communities attractants	web-009.json

Auswahl von Aufzeichnungen, keine vollständige Zählung der Publikationsauswahl. Alle gespeicherten Antworten liegen unter inputs/search-logs.

Berechnungsprotokoll

1. Japan: Summe der sechs Monatszeilen April–September, getrennt nach Vorfällen, Menschen und Getöteten.
2. British Columbia: Summe der Calls received für sieben Monate; Zuwachs = $(2026 / 2025 - 1) \times 100$.
3. Brände: Summe der Ereignisflächen eines Jahres, ohne sie als einmalig und ohne Überschneidung betroffene Fläche auszugeben.
4. Temperatur: $(^{\circ}\text{F} - 32) \times 5/9$; Schnee: Zoll $\times 2,54$; SAT und SET nach den Regeln in Kapitel 5.
5. Lücken bleiben erhalten; gerechnet wird mit voller Genauigkeit, Temperatur und Zuwachs werden mit einer Nachkommastelle angezeigt.

Start: node reproduce.mjs im Paketordner. Bericht: qa/reproduction.json. Die Neuberechnung benötigt keinen Netzzugang.

Quellen und Zugänglichkeit

Zugriffsdatum des Quellenbestands: 25. Oktober 2026. Genaue Speicherzeitpunkte und Prüfsummen stehen in data/source-manifest.json. Archivierung und Lektüre werden unterschieden; der Prüfungsumfang ist gesondert angegeben.

[1] Koltschenko A. Vor dem Bären kann man nicht weglaufen. Reportage aus Jajlju · 2026-10-08

Zugänglichkeit. Reportage mit direkten Berichten von Beobachtern; Haupttext gelesen

Fundstelle. Apfelspeisesaal; Wildkameras und Drohnen; Die Bären gehen

Verwendet. Ende der Schulhofbesuche nach dem Verschwinden der Früchte. Beobachtung eines konkreten Ortes. Nahrung beim Menschen ist Teil der örtlichen Abfolge.

<https://www.amic.ru/news/ot-medvedya-ne-ubezhish-eksklyuzivnyy-reportazh-iz-zapovednika-yaylyu-gde-zhivut-kosolapye-594052>

Im Paket: sources/yailu-orchards-october-2026.html

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ · 6 ↑ · 7 ↑ · 8 ↑ Zum Register

[2] Altai-Inspektoren halten am Rand der Taiga Wache · 2026-10-21

Zugänglichkeit. Wiedergabe einer Schutzgebietsmeldung; ursprünglicher VK-Beitrag ließ sich nicht öffnen

Fundstelle. Daten der Beschränkungen und Patrouillen; Stand Mitte Oktober

<https://altapress.ru/story/altayskie-inspektori-derzhat-oboronu-u-poroga-taygi-iz-za-medvedey-foto-396076>

Im Paket: sources/yailu-patrol-october-2026.html

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ Zum Register

[3] Der Braunbär im Altai-Naturreservat · 2019-10-24

Zugänglichkeit. Haupttext gelesen; Grafiken als Bilder nicht gesondert digitalisiert

Fundstelle. Absätze „In den Jahren 2008, 2014, 2018...“; „In für Bären schwierigen Jahren...“

Verwendet. Etwa 12 verschiedene Bären, September–Oktober 2018. Feldbericht; keine einheitliche Ertragsmasse. Zusammensetzung und Saison der Nahrung sind wesentlich.

<https://altzapovednik.ru/info/publikacii/nauch-pop/medved.aspx>

Dieser Quellenkarte wurde keine gesonderte vollständige Kopie zugeordnet; siehe gespeicherte Suchantworten und Zugriffsbeschreibung.

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ · 6 ↑ · 7 ↑ Zum Register

[4] Bolschaja Buretscha: Wildkamera und Unterkunftshütte

Zugänglichkeit. Wiedergabe einer Meldung des Sochondinski-Naturreservats bei CHITA.ru, 28.08.2026; Original nicht separat verfügbar.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

Verwendet. 14./27. Mai, 4./11. Juni, 3. August. Identität und Motiv des Tieres nicht festgestellt. Besuche begannen vor der spätsommerlichen Nahrungsbeschreibung.

<https://www.chita.ru/text/animals/2026/08/28/76611776/>

Im Paket: sources/zabaykal-burecha-2026.html

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ Zum Register

[5] Im Gebiet Tomsk wurden Sammeltermine für Preiselbeeren, Moosbeeren und Zirbelnüsse festgelegt · 2026-07-23

Zugänglichkeit. Haupttext gelesen

Fundstelle. Absatz „Nach Einschätzung der Fachleute“

<https://rosleshoz.gov.ru/news/sfo/v-tomskoy-oblasti-ustanovleny-sroki-sbora-brusniki-klyukvy-i-kedrovogo-orekha/>

Dieser Quellenkarte wurde keine gesonderte vollständige Kopie zugeordnet; siehe gespeicherte Suchantworten und Zugriffsbeschreibung.

1 ↑ Zum Register

[6] Mehr Bären, aber zu wenig Nahrung: Interview mit Andrei Kolomin · 2026-09-23

Zugänglichkeit. Direktes Medieninterview mit dem Behördenleiter; gelesen

Fundstelle. Direkte Aussagen über Nahrung und vermutete Wanderungen

<https://vtomske.ru/amp/216645-medvedei-stalo-bolshe-a-korma-ne-hvataet-ekspert-rasskazal-o-prichinah-vyhodov-hishchnikov-k-lyudyam-v-tomskoi-oblasti>

Im Paket: sources/tomsk-food-september-2026.html

1 ↑ Zum Register

[7] Zirbelnüsse im Gebiet Nowosibirsk wegen geringer Erträge doppelt so teuer · 2026-10-03

Zugänglichkeit. Reportage und Interview mit einem Aufkäufer; gelesen; keine Ankaufliste

Fundstelle. Aussage des Unternehmers über Basoi und Tissul

<https://infopro54.ru/news/kedrovyy-orex-v-novosibirskoj-oblasti-podorozhal-v-dva-raza-iz-za-neurozhaya/>

Im Paket: sources/bazy-tisul-market-2026.html

1 ↑ Zum Register

[8] Offizieller Kommentar zum Braunbärenangriff im Bezirk Meschduretschensk und zum Auftauchen in Ortschaften des Kusbass · 2026-08-20

Zugänglichkeit. Haupttext gelesen

Fundstelle. Absatz „Im Kusbass im vergangenen Monat“

Verwendet. Abfälle; geringer Ertrag; mögliche Wanderungen. Erklärungen des Dienstes ohne Tiertracks. Verfügbare Nahrung von der Wanderungshypothese trennen.

<https://kemles.ru/news/detail/ofitsialnyy-kommentariy-o-napadenii-burogo-medvedya-v-mezhdurechenskom-okruge-i-poyavlenii-v-naselen>

Im Paket: [sources/kusbass-official-august.html](#)

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ Zum Register

[9] Empfehlungen zur Verhinderung von Bärenbesuchen an Ortschaften · 2026-09-11

Zugänglichkeit. Ursachen und Erfassungsverfahren geprüft; Waffenratschläge nicht in den Bericht übernommen

Fundstelle. Einleitende Absätze; Meldungen der kommunalen Selbstverwaltung

Verwendet. Abfälle; geringer Ertrag; mögliche Wanderungen. Erklärungen des Dienstes ohne Tiertracks. Verfügbare Nahrung von der Wanderungshypothese trennen.

<https://kemles.ru/news/detail/rekomendatsii-po-predotvrashcheniyu-vykhoda-medvedey-k-naselennym-punktam>

Im Paket: [sources/kusbass-official-september.html](#)

1 ↑ · 2 ↑ Zum Register

[10] Im Kusbass wurden zwei Jungbären getötet. Sie hatten einen Menschen angegriffen. NGS42 · 2021-04-27

Zugänglichkeit. Haupttext gelesen und gespeichert; medizinische Verletzungen nicht beschrieben

Fundstelle. Verwaltungsmitteilung und direktes Interview mit Alexander Guryljow

<https://ngs42.ru/text/incidents/2021/04/27/69887942/>

Im Paket: [sources/mezhdurechensk-bears-2021.html](#)

1 ↑ · 2 ↑ Zum Register

[11] Kukavskaya et al., 2013. Influence of logging on the effects of wildfire in Siberia

Zugänglichkeit. Verwendet wurden Abstract und Gebietsbeschreibung. Vollständiges HTML gespeichert. DOI: 10.1088/1748-9326/8/4/045034.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

Verwendet. 100 Probeflächen / 23 Gebiete; bis 135 t/ha. Verschiedene Wälder und Einschlagsarten. Brennmaterial und Regeneration verändern sich.

<https://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-9326/8/4/045034>

Im Paket: [sources/siberia-fire-logging-2013.html](#)

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ Zum Register

[12] Jakutien: Übersicht des Umweltministeriums

Zugänglichkeit. Behördennachricht bei Jakutija24 wiedergegeben; Text gelesen, keine Brandumrisse oder Routenbeobachtungen.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

<https://www.yakutia24.ru/news/ecology/v-yakutii-vedetsya-rabota-po-regulirovaniyu-chislennosti-burogo-medvedya>

Im Paket: sources/yakutia-2026.html

1 ↑ Zum Register

[13] Gebiet Irkutsk: Pressekonferenz vom 24.09.2021

Zugänglichkeit. Bericht von Oblastnaja über den Auftritt des Leiters der Wildtierschutzabteilung.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

<https://www.ogirk.ru/2021/09/24/medvedi-v-irkutskoj-oblasti-vyhodjat-k-ljudjam-iz-za-togo-cto-v-lesu-ne-hvataet-jagod-i-shishek/>

Im Paket: sources/irkutsk-food-2021.html

1 ↑ Zum Register

[14] Proctor et al. Berries and bullets... Wildlife Monographs 213, e1078 (2023)

Zugänglichkeit. Vollständiges PDF mit 77 Seiten gespeichert. Verwendet wurden Abstract und Diskussion über Nahrung und Straßen im Verlagstext.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

<https://doi.org/10.1002/wmon.1078>

Im Paket: sources/canada-berries-roads-2023.pdf

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ · 6 ↑ Zum Register

[15] Kudrenko et al., 2022. Brown bear-caused human injuries and fatalities in Russia are linked to human encroachment

Zugänglichkeit. Methods, Table 2, Results und Discussion über das Webwerkzeug gelesen (web-090.json). Direkter HTML-Download ergab 403; Abrufresultat separat gespeichert. Anhang mit Quasi-Poisson-Modellen nicht geprüft.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

Verwendet. Straßen und Sibirische Zirbelkiefer, 2001–2018. Zusammengesetzter Waldstörungsindikator. Menschlichen Zugang und gemeinsame Nahrung gesondert betrachten.

<https://doi.org/10.1111/acv.12753>

Dieser Quellenkarte wurde keine gesonderte vollständige Kopie zugeordnet; siehe gespeicherte Suchantworten und Zugriffsbeschreibung.

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ Zum Register

[16] British Columbia: aktuelle Schwarzbärenstatistik

Zugänglichkeit. Direktes HTML enthält Januar–Juli 2026; Datenaktualisierung am 17. August. Der Suchindex zeigte einen älteren Stand; verwendet wurde die gespeicherte direkte Antwort.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

Verwendet. 7 312 → 8 797; +20,3%. Anrufe, mögliche Wiederholungen. Zunahme innerhalb eines bestimmten Meldewegs.

<https://www2.gov.bc.ca/gov/content/environment/plants-animals-ecosystems/wildlife/human-wildlife-conflict/predator-statistics-black-bear>

Im Paket: [sources/bc-blackbear-current.html](#)

[1](#) · [2](#) · [3](#) · [4](#) · [5](#) · [6](#) · [7](#) · [Zum Register](#)

[17] Colorado: Meldungen bis 13.08.2026

Zugänglichkeit. CPW-Primärquelle gelesen; ersetzt die Abhängigkeit von einer Wiedergabe.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

Verwendet. 3 115 → 6 129. Sichtungen und Konflikte, nicht nur Angriffe. Zunahme registrierter Meldungen.

<https://cpw.state.co.us/news/08132026/drought-drives-record-bear-activity-cpw-urges-coloradans-take-actions-new-bill>

Im Paket: [sources/colorado-primary-2026.html](#)

[1](#) · [2](#) · [3](#) · [4](#) · [Zum Register](#)

[18] Alberta: Warnung für Waterton, 25.09.2026

Zugänglichkeit. Örtliches Primärbulletin; Bärenart nicht genannt.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

<https://parks.canada.ca/pn-np/ab/waterton/bulletins/47dc8954-5325-428c-ab0a-6416fff0bf1d>

Im Paket: [sources/alberta-waterton-2026.html](#)

[1](#) · [2](#) · [3](#) · [Zum Register](#)

[19] Japan: Betroffene nach Monaten und Präfekturen, Haushaltsjahre 2023, 2025, 2026

Zugänglichkeit. Verwendet wurden Monatstabellen zu Vorfällen, Betroffenen und Getöteten für April–September 2018–2026; Werte und Summen sind in Auszügen gespeichert.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

Verwendet. 2026: 64 Vorfälle, 68 Betroffene, 6 Getötete. Vorläufig; Getötete eingeschlossen. Weniger Betroffene als 2023/2025, mehr Getötete.

<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/r05injury-qe.pdf>
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/r07injury-qe.pdf>
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/r08injury-qe.pdf>
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/r03injury-qe.pdf>
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/r01injury-qe.pdf>
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/r02injury-qe.pdf>
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/h30injury-qe.pdf>
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/r04injury-qe.pdf>
<https://www.env.go.jp/nature/choju/effort/effort12/r06injury-qe.pdf>

Im Paket: sources/jp-injuries-2025.pdf; sources/jp-injuries-2026.pdf; sources/jp-injuries-2023.pdf; sources/jp-injuries-2021.pdf; sources/jp-injuries-2019.pdf; sources/jp-injuries-2020.pdf; sources/jp-injuries-2018.pdf; sources/jp-injuries-2022.pdf; sources/jp-injuries-2024.pdf

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ · 6 ↑ · 7 ↑ Zum Register

[20] Forstverwaltung Tohoku: Blüte und Fruchtbildung der Buche

Zugänglichkeit. Methode und Tabelle gelesen; einzelne Spalten der tatsächlichen Fruchtbildung 2018–2026 extrahiert

Fundstelle. 調査方法; 調査結果, Spalten 結実

<https://www.rinya.maff.go.jp/tohoku/sidou/buna.html>

Im Paket: sources/tohoku-food-2026.html

1 ↑ Zum Register

[21] Hokkaido: Herbstnahrung, 05.10.2026

Zugänglichkeit. Text der Forstverwaltung gelesen; qualitative Kategorien, keine Umrechnung in Prozent.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

<https://www.rinya.maff.go.jp/hokkaido/a/ninaricyousa08.html>

Im Paket: sources/hokkaido-food-2026.html

1 ↑ Zum Register

[22] Covasna: Mitteilung der Präfektur vom 29.09.2026

Zugänglichkeit. Bärenabschnitt gelesen; Anrufe, Angriffe und Schäden getrennt.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

Verwendet. Covasna: 300 Anrufe bei 112 von Januar bis August 2026; gesondert zwei Angriffe auf Menschen im laufenden Jahr bis zur Veröffentlichung am 29. September 2026.

<https://cv.prefectura.mai.gov.ro/legea-privind-majorarea-cotelor-pentru-recoltarea-ursilor-trebuie-sa-apara-in-cateva-zile/>

Im Paket: sources/romania-covasna-2026.html

1 ↑ · 2 ↑ Zum Register

[23] AOPK ČR: Medvěd u Nýdku přítomnost lidí nevyhledává, 6 October 2026

Zugänglichkeit. Offizielle Mitteilung; Haupttext gelesen.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

Verwendet. Die tschechische Naturschutzbehörde berichtete am 6. Oktober 2026 über einen jungen Bären bei Nýdek. Er blieb im Wald und suchte keine Menschen auf.

<https://litovelskepomoravi.aopk.gov.cz/web/chko-beskydy/-/medvedi-nydek-rijen-2026>

Im Paket: sources/czech-nydek-2026.html

1 ↑ · 2 ↑ Zum Register

[24] Scholten R. C., Coumou D., Luo F., Veraverbeke S. Early snowmelt and polar jet dynamics co-influence recent extreme Siberian fire seasons. Science, 2022, 378(6623), 1005–1009. Abstract; Einleitung, S. 1005; Abschnitt Compound drivers of extreme fire years, S. 1006–1008.

Zugänglichkeit. Verwendet wurden Abstract, Einleitung auf S. 1005 und Abschnitt Compound drivers of extreme fire years auf S. 1006–1008.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

Verwendet. Frühe Schneeschmelze und atmosphärische Dynamik. Untersucht wurden Brandbedingungen. Klimazusammenhang über den Zustand brennbarer Materialien.

<https://doi.org/10.1126/science.abn4419>

Dieser Quellenkarte wurde keine gesonderte vollständige Kopie zugeordnet; siehe gespeicherte Suchantworten und Zugriffsbeschreibung.

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ Zum Register

[25] Beregoschew D. W., Trifanowa S. W., Worobjow R. I., Klimenko T. W. Feldforschung im Altai-Biosphärenreservat. Heft 7, S. 6–14. Einsatz von Quadrokopter-Drohnen im Altai-Naturreservat und Perspektiven der Weiterentwicklung des Systems zur Überwachung und Bekämpfung von Vegetationsbränden. 2025. Tabelle 1, S. 7.

Zugänglichkeit. Volltext gelesen; Tabelle 1 visuell abgeglichen

Fundstelle. S. 7, Tabelle 1; S. 10–11, Brände Nr. 1 und Nr. 2

Verwendet. 10 Brände, 2018–2024. Keine vollständige räumliche Überlagerung mit Nahrungsflächen. Jährliches Brandregister, keine einmalig verlorene Nahrungsfläche.

<https://cyberleninka.ru/article/n/praktika-primeneniya-bpla-kvadrokopternogo-tipa-v-altayskom-zapovednike-i-perspektivnye-napravleniya-razvitiya-sistemy-monitoringa/pdf>

Im Paket: sources/altai-uav-fires-2024-paper.pdf

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ Zum Register

[26] Offizielle Website von Nowosibirsk, Angaben des Umweltministeriums des Gebiets Nowosibirsk. 19.10.2026.

Zugänglichkeit. Verwendet wurde ein Meldungsauszug mit Ministeriumsangaben zum Auftauchen von Bären von Januar bis September 2026.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

<https://novo-sibirsk.ru/adm/sovet/news/478938/>

Im Paket: sources/novosibirsk-bears-official-2026.html

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ Zum Register

[27] Sibdepo, Antwort des Ministeriums für den Forstsektor des Kusbass. 20.08.2026.

Zugänglichkeit. Verwendet wurde die Ministeriumsantwort: 35 Meldungen seit Beginn des laufenden Jahres und 30 im Vorjahr.

Fundstelle. 35 Meldungen direkt an das Ministerium; 30 im Vorjahr

<https://sibdepo.ru/news/chislo-rastyot-medvedi-stali-rezko-chashhe-vybegat-k-lyudyam-v-kuzbasse.html>

Im Paket: sources/kuzbass-messages.html

[1 ↑](#) [Zum Register](#)

[28] Oblastnaja gaseta, Mitteilung der Pressestelle der Regierung des Gebiets Irkutsk. 19.09.2026.

Zugänglichkeit. Verwendet wurde ein Auszug der Regierungsmeldung über Meldungen an Leitstellen während der Aktivitätsperiode der Bären.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

<https://www.ogirk.ru/2026/09/19/rezhim-povyshennoj-gotovnosti-vveden-v-irkutskoj-oblasti-iz-za-medvedej/>

Im Paket: sources/irkutsk-bears-1500-2026.html

[1 ↑](#) [2 ↑](#) [Zum Register](#)

[29] NGS24.RU, Interview mit Nikolai Malzew. 17.09.2026.

Zugänglichkeit. Verwendet wurde ein Interviewauszug mit Nikolai Malzew über Meldungen an das Ministerium seit Jahresbeginn.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

<https://ngs24.ru/text/animals/2026/09/17/76647248/>

Im Paket: sources/krasnoyarsk-bears-1000-2026.html

[1 ↑](#) [2 ↑](#) [3 ↑](#) [Zum Register](#)

[30] NGS: Angaben des Umweltministeriums des Gebiets Nowosibirsk für 2019–2023. 22.09.2023.

Zugänglichkeit. Verwendet wurden rückblickende Ministeriumsangaben zum Auftauchen von Bären 2019–2023.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

<https://ngs.ru/text/animals/2023/09/22/72730733/>

Im Paket: sources/nso-bear-years-2019-2023.html

[1 ↑](#) [2 ↑](#) [3 ↑](#) [4 ↑](#) [5 ↑](#) [6 ↑](#) [Zum Register](#)

[31] NGS42.RU: Antwort der Innenministeriumsverwaltung des Gebiets Kemerowo. 02.10.2026.

Zugänglichkeit. Verwendet wurde die Antwort des regionalen Innenministeriums über Meldungen an die Polizeidienststelle 2024, 2025 und im bisherigen Jahr 2026.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.

Verwendet. 2024:102; 2025:95; 2026:2600. 2026 ist unvollständig. Vom Ministerium getrennter Meldeweg.

<https://ngs42.ru/text/animals/2026/10/02/76675108/>

Im Paket: sources/kuzbass-police-years-2024-2026.html

[1 ↑](#) [2 ↑](#) [3 ↑](#) [4 ↑](#) [5 ↑](#) [6 ↑](#) [Zum Register](#)

[32] Irkutsk Segodnja: Angaben des regionalen Wildtierschutzdienstes. 24.09.2021.

Zugänglichkeit. Verwendet wurde ein Veröffentlichungsauszug mit Angaben des Wildtierschutzdienstes über Meldungen seit Jahresbeginn.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.
<https://irk.today/2021/09/24/zapovednoe-pribajkale-medvedi-prikarmlivajutsja-ljudmi-a-potom-ih-prihoditsja-ubivat/>

Im Paket: sources/irkutsk-bear-messages-2021.html

1 ↑ · 2 ↑ Zum Register

[33] IrkutskMedia: Auftauchen von Bären, Angaben des regionalen Dienstes. 05.07.2024.

Zugänglichkeit. Verwendet wurde ein Veröffentlichungsauszug über Meldungen zu Bären an Ortschaften.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.
<https://irkutskmedia.ru/news/1788261/>

Im Paket: sources/irkutsk-bear-messages-2024.html

1 ↑ · 2 ↑ Zum Register

[34] Nasch Krasnojarski krai: Meldungen an das Regionalministerium. 17.10.2018.

Zugänglichkeit. Verwendet wurde ein Veröffentlichungsauszug über Meldungen an das Regionalministerium in der Saison 2018.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.
<https://gnkk.ru/news/iz-za-ugrozy-lyudyam-v-krasnoyarskom-krae/>

Im Paket: sources/kras-bear-messages-2018.html

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ Zum Register

[35] Newslab: Angaben des regionalen Umweltministeriums. 15.08.2019.

Zugänglichkeit. Verwendet wurde ein Veröffentlichungsauszug mit Angaben des regionalen Umweltministeriums über Meldungen von Bürgern.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.
<https://newslab.ru/news/915285>

Im Paket: sources/kras-bear-messages-2019.html

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ Zum Register

[36] Gorod Prima: Meldungen an das Umweltministerium der Region Krasnojarsk. 11.07.2024.

Zugänglichkeit. Verwendet wurde ein Veröffentlichungsauszug über Meldungen an das Umweltministerium der Region Krasnojarsk seit Beginn 2024.

Fundstelle. Haupttext der Veröffentlichung; verwendete Zahlen und Zeiträume in den Tabellen dieses Berichts.
<https://gorodprima.ru/2024/07/11/medvedi-v-gorode-hto-s-nimi-delat/>

Im Paket: sources/kras-bear-messages-2024.html

1 ↑ · 2 ↑ Zum Register

[37] NOAA NCEI. Global Summary of the Day: YAJLJU, 36064099999

Zugänglichkeit. Station YAJLJU 36064099999. Jährliche CSV-Dateien und GSOD-Dokumentation gespeichert; konkrete Pfade unten. Verfügbare Jahre: 1991, 1992, 1993, 1994, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025. Unvollständige Jahresdateien: 1991 (283/365 Daten); 1992 (229/366 Daten); 1993 (359/365 Daten); 1994 (349/365 Daten); 2009 (310/365 Daten); 2018 (364/365 Daten); 2019 (364/365 Daten); 2021 (361/365 Daten); 2023 (364/365 Daten); 2024 (353/366 Daten); 2025 (236/365 Daten). Keine Reihe für: 1995, 1996, 1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2026. Dateien mit diesen Namen im vollständigen Archiv enthalten Serverantworten, keine Wetterdaten.

Fundstelle. sources/gsod-readme.txt; jährliche CSV: Felder DATE, TEMP, MIN, SNDP und Attribute. calculate-noaa.mjs berechnet SAT und SET aus den jährlichen CSV neu, ohne Lücken zu füllen. reproduce.mjs vergleicht die Neuberechnung mit data/yailu-frost-screen-2017-2026.json und den Tabellen-/Abbildungswerten. Für das Zeitfenster bis zum ausgewählten Frost fehlen die Summen 2021 und 2024 wegen Datenlücken; die Reihe 2026 liegt nicht vor. Unvollständigkeit eines Jahres und Unvollständigkeit des Berechnungsfensters werden unterschieden.

Verwendet. MIN -1,4 °C; SAT 560,4; SET 295,4. Station, nicht Baumkrone. Datum für örtlichen phänologischen Vergleich.

<https://www.ncei.noaa.gov/data/global-summary-of-the-day/access/>

Im Paket: sources/yailu-gsod-1991.csv; sources/yailu-gsod-1992.csv; sources/yailu-gsod-1993.csv; sources/yailu-gsod-1994.csv; sources/yailu-gsod-2009.csv; sources/yailu-gsod-2010.csv; sources/yailu-gsod-2011.csv; sources/yailu-gsod-2012.csv; sources/yailu-gsod-2013.csv; sources/yailu-gsod-2014.csv; sources/yailu-gsod-2015.csv; sources/yailu-gsod-2016.csv; sources/yailu-gsod-2017.csv; sources/yailu-gsod-2018.csv; sources/yailu-gsod-2019.csv; sources/yailu-gsod-2020.csv; sources/yailu-gsod-2021.csv; sources/yailu-gsod-2022.csv; sources/yailu-gsod-2023.csv; sources/yailu-gsod-2024.csv; sources/yailu-gsod-2025.csv; sources/gsod-readme.txt

1 ↑ 2 ↑ 3 ↑ 4 ↑ 5 ↑ 6 ↑ 7 ↑ 8 ↑ 9 ↑ Zum Register

[38] Goroshkevich et al. 30-year cone production dynamics in Siberian stone pine. *Plant Ecology and Evolution* 154(3), 321–331 (2021)

Zugänglichkeit. Vollständiges PDF gespeichert; Methoden, Ergebnisse und Diskussion auf S. 321–328 geprüft.

Fundstelle. S. 321–328: mehrjährige Reihe und Ertragsbildung.

Verwendet. Mehrjährige Zirbelkiefernbeobachtungen. Überlappende Reihen, örtlich begrenztes Gebiet. Vorherige Entwicklungsjahre prüfen.

<https://doi.org/10.5091/plecevo.2021.1793>

Im Paket: sources/pine-30years-2021.pdf

1 ↑ 2 ↑ 3 ↑ 4 ↑ 5 ↑ 6 ↑ 7 ↑ Zum Register

[39] Welissewitsch und Mitautoren. Einfluss später Frühjahrsfröste auf die Fruchtbildung der Sibirischen Zirbelkiefer. *Lesnoi westnik* 28(5), 138–152 (2024)

Zugänglichkeit. Vollständiges PDF gespeichert; S. 138, 140, 142, 145 detailliert geprüft.

Fundstelle. Ertrag des Folgejahres, Fröste und Summe aktiver Temperaturen.

Verwendet. Mehrjährige Zirbelkiefernbeobachtungen. Überlappende Reihen, örtlich begrenztes Gebiet. Vorherige Entwicklungsjahre prüfen.

<https://doi.org/10.18698/2542-1468-2024-5-138-152>

Im Paket: sources/pine-frost-2024.pdf

1 ↑ 2 ↑ 3 ↑ 4 ↑ 5 ↑ 6 ↑ 7 ↑ Zum Register

[40] Mitrofanow O. B. Notizen eines Ornithologen. August 2026

Zugänglichkeit. Haupttext gespeichert und gelesen. Genauer Veröffentlichungstag nicht festgestellt.

Fundstelle. Beschreibung eines geringen Samenertrags der Zirbelkiefer in der Taiga am Telezker See.

Verwendet. August 2026, qualitative Beschreibung. Ohne Fläche und kg/ha. Tatsächliche Beobachtung, keine Frühjahrsprognose.

<https://altzapoved.ru/zametki-ornitologa/tpost/zametki-ornitologa-08-26>

Im Paket: sources/altai-food-august-2026.html

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ · 6 ↑ Zum Register

[41] Im Altai-Naturreservat wurden keine aktiven Bären registriert

Zugänglichkeit. Datierte Primärveröffentlichung; Haupttext gelesen

Fundstelle. Datierte Beobachtungen und Nahrungsbeschreibung; siehe Chronologie.

<https://www.altzapovednik.ru/news/2018/12/medvedi-spyat.aspx>

Im Paket: sources/altai-bears-asleep-2018-12-08.html

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ · 6 ↑ · 7 ↑ Zum Register

[42] Einige Bären im Altai-Naturreservat sind noch nicht in ihren Winterlagern

Zugänglichkeit. Datierte Primärveröffentlichung; Haupttext gelesen

Fundstelle. Datierte Beobachtungen und Nahrungsbeschreibung; siehe Chronologie.

<https://www.altzapovednik.ru/news/2018/11/medvedi-ne-spyat.aspx>

Im Paket: sources/altai-bears-awake-2018-11.html

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ · 6 ↑ · 7 ↑ Zum Register

[43] Anfang November. Ein großes Bärenmännchen hält sich weiterhin bei Jajlju auf

Zugänglichkeit. Haupttext gelesen; Jahr zusätzlich durch Verbindungen zu Nachrichten von 2018 bestätigt, Archivdatierung in web-049 gespeichert

Fundstelle. Datierte Beobachtungen und Nahrungsbeschreibung; siehe Chronologie.

<https://www.altzapovednik.ru/info/publikacii/zametki-teriologa/medvedi-idyt-k-berlogam.aspx>

Im Paket: sources/altai-bears-to-dens-2018.html

1 ↑ · 2 ↑ · 3 ↑ · 4 ↑ · 5 ↑ · 6 ↑ Zum Register

[44] Bericht über Zustand und Schutz der Umwelt im Gebiet Kemerowo — Kusbass 2025

Zugänglichkeit. Einzelne Abschnitte geprüft, nicht der gesamte Bericht.

Fundstelle. S. 6–9, 78, 81, 117–120, 187; Dokumentseiten.

<https://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2026/04/%D0%94%D0%9E%D0%9A%D0%9B%D0%90%D0%94-2025-%D0%BD%D0%B0-01.05.2026.pdf>

Im Paket: sources/kuzbass-environment-2025.pdf

1 ↑ · 2 ↑ Zum Register

[45] Mitrofanow O. B. Notizen eines Ornithologen. Mai 2025

Zugänglichkeit. Primäre Feldnotiz; Haupttext gelesen

Fundstelle. Absätze über Anfang Mai, Regen und Abkühlung

<https://altzapoved.ru/zametki-ornitologa/tpost/6r921ukfl1-zametki-ornitologa-mai-2025-goda>

Im Paket: sources/altai-may-2025.html

1 ↑ · 2 ↑ Zum Register

[46] Mitrofanow O. B. Ornithologische Nachrichten. August 2024

Zugänglichkeit. Primäre Feldnotiz; Haupttext geprüft

Fundstelle. Wetterbeschreibung; Schlussabsatz über Traubenkirschen

<https://altzapovednik.ru/info/publikacii/zametki-ornitologa/zametki-ornitologa-08-24.aspx>

Im Paket: sources/altai-august-2024.html

1 ↑ · 2 ↑ Zum Register

[47] Wie Bären die Ernte im Kusbass beeinträchtigten — Antwort der Behörden

Zugänglichkeit. Verwaltungsantwort über Medien; Originalbrief nicht beigelegt

Fundstelle. Antwort des Landwirtschaftsministeriums: keine eingegangenen Meldungen über Schäden an Kulturen

<https://ngs42.ru/text/animals/2026/09/22/76655312/>

Im Paket: sources/kuzbass-crop-damage-2026.html

1 ↑ Zum Register

[48] Lukaschewa M. A. Phänologische Angaben zur Zirbelkiefer im Altai-Naturreiservat

Zugänglichkeit. Gespeicherte Seite; Datum nicht festgestellt.

Fundstelle. Höhenabhängige Unterschiede der Fruchtbildung.

<https://www.altzapovednik.ru/info/publikacii/fenologiya/kedr.aspx>

Im Paket: sources/altai-pine-phenology.html

Zum Register

[49] Utah: Meldungen bis 25.08.2026

Zugänglichkeit. DWR-Mitteilung gelesen; Vergleichszeitraum 2025 als ganzes Jahr angegeben, nicht derselbe Teilzeitraum.

Fundstelle. Der Lektüreumfang ist im Feld Zugänglichkeit angegeben.

<https://wildlife.utah.gov/news/2026/08/27/bear-incidents-doubled-from-last-year-and-how-to-prevent-conflicts>

Im Paket: sources/utah-2026.html

1 ↑ Zum Register

[50] Slowakei: Meldungskarte zum 12.10.2026

Zugänglichkeit. Methodische Erläuterung gelesen; Tierzahlen werden nicht aus der Karte abgeleitet.

Fundstelle. Der Lektüreumfang ist im Feld Zugänglichkeit angegeben.

<https://www.pozormedved.sk/mapa-hlaseni-vyskytu-medveda-hnedeho/>

Im Paket: sources/slovakia-map-2026.html

1 ↑ Zum Register

[51] Slowakei: Ministeriumsantwort an TASR, 06.08.2026

Zugänglichkeit. Agenturmeldung mit Ministeriumsantwort; keine vollständige Vergleichsreihe enthalten.

Fundstelle. Der Lektüreumfang ist im Feld Zugänglichkeit angegeben.

<https://www.teraz.sk/slovensko/envirorezort-od-zaciatku-roka-2026-usm/983161-clanok.html>

Im Paket: sources/slovakia-tasr-2026.html

1 ↑ Zum Register

[52] Dana Bartošová. Velké šelmy v Beskydech — sledujeme je již 40 let. Zpravodaj 1/2024

Zugänglichkeit. Vollständiges PDF gespeichert; verwendet wurde S. 2 zur Beobachtungsgeschichte und zur Bärin Ema.

Fundstelle. Der Lektüreumfang ist im Feld Zugänglichkeit angegeben.

https://beskydy.aopk.gov.cz/documents/844456/8051360/zpravodaj-1-2024_web.pdf/9b0bd18c-3d22-308b-3f39-694da5346be4?t=1732181362665

Im Paket: sources/czech-bears-history-2024.pdf

1 ↑ Zum Register

[53] Palm et al. Changing grizzly bear space use... Conservation Science and Practice 7(8), e70088 (2025)

Zugänglichkeit. Vollständiges PDF gespeichert; verwendetes Ergebnis anhand des Abstracts im Repositorium des US Forest Service geprüft, nicht anhand sämtlicher PDF-Seiten.

Fundstelle. Der Lektüreumfang ist im Feld Zugänglichkeit angegeben.

<https://doi.org/10.1111/csp2.70088>

Im Paket: sources/canada-grizzly-movement-2025.pdf

1 ↑ Zum Register

[54] Best et al. Post-disturbance projections of forage habitat... Forestry 99(3), cpag030 (2026)

Zugänglichkeit. Volltext gespeichert. Abstract, Introduction und Study area geprüft; Prognose anhand von Felddaten, keine Beobachtung sämtlicher nachfolgender Jahrzehnte.

Fundstelle. Der Lektüreumfang ist im Feld Zugänglichkeit angegeben.

<https://doi.org/10.1093/forestry/cpag030>

Im Paket: sources/canada-forage-2026.html

1 ↑ Zum Register

[55] Klees van Bommel et al. Coexistence or conflict... PLOS ONE 17(11), e0276448 (2022)

Zugänglichkeit. Volltext verfügbar. Abstract, Study area und Camera traps geprüft; die Schlussfolgerungen dieses Berichts beschränken sich auf diese geprüften Teile.

Fundstelle. Der Lektüreumfang ist im Feld Zugänglichkeit angegeben.

<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0276448>

Im Paket: sources/canada-conflict-2022.html

1 ↑ Zum Register