

Erhaltung der biologischen Vielfalt der Koibalensteppe

Seen, Feuchtgebiete, Steppenlebensräume, kulturelles Erbe und die Folgen des Kohlebergbaus



Natalia Zubkova · Maria Chebodaeva

Autorinnen des Projektberichts von 2020

Abakan, 2020 · Deutsche Ausgabe, 2026

KOIBAL BIODIVERSITY · DE V0.1 REVIEW

Erhaltung der biologischen Vielfalt der Koibalensteppe

Dokumenttyp	Deutsche Übersetzung und neu gestaltete Ausgabe des Projektberichts von 2020
Originalausgabe	Abakan, Republik Chakassien, 2020
Autorinnen	Natalia Zubkova und Maria Chebodaeva
Projektteam	Boris Nalobin, Maria Chebodaeva, Viktor Azarakov, Elena Pruss, Olga Domozhakova, Natalia Zubkova und Vyacheslav Krechetov
Deutsche Ausgabe	Übersetzung und redaktionelle Vorbereitung: Natalia Zubkova, Sergey Nikolaevich Severin und Viktor Andreevich Svetlov
Verantwortung	Die Verantwortung für die veröffentlichte Ausgabe trägt Natalia Zubkova.
Version	DE V0.1 REVIEW · Textgrundlage DE V0.2
Titelfoto	Vitaly E. Kirsanov
Projektwebsite	nataliazubkova.com
Zitiervorschlag	Zubkova N., Chebodaeva M. <i>Erhaltung der biologischen Vielfalt der Koibalensteppe</i> . Projektbericht. Abakan, 2020. Deutsche Ausgabe, 2026.

Historischer Rahmen. Die Ausgabe übersetzt den Bericht von 2020. Zahlen, Fotografien, Karten, Quellenzuordnungen und die Grenzen der erhaltenen Anhänge bleiben erhalten. Redaktionelle Anmerkungen von 2026 sind gekennzeichnet.

Inhalt

Einleitung	4	3.1. Das Koibaler Bewässerungssystem	22
Bedeutung des Projekts	4	4. Kultur- und archäologisches Erbe	26
Autorinnen und Projektteam	5	5. Vegetation der Koibalensteppe	29
Danksagung	5	Seltene und bedrohte Pflanzen aus den Roten Listen der Russischen Föderation und der Republik Chakassien	29
1. Allgemeine Angaben zur Koibalensteppe	5	6. Avifauna der Koibalensteppe	34
1.1. Kurze physisch-geografische Beschreibung	5	7. Die Steinkohlenlagerstätte Beiskoje in der Koibalensteppe	34
1.2. Sehenswürdigkeiten der Koibalensteppe	9	Schlussfolgerungen und Vorschläge	39
1.3. Landwirtschaftliche Bedeutung der Koibalensteppe	10	Im Bericht von 2020 verwendete Quellen	43
2. Seen der Koibalensteppe	11	Anhang A. Chakassische Schamanen bei einer Zeremonie	43
2.1. Das Gebiet Trjochosjorki	11	Anhang B. Ornithologischer Forschungsbericht	44
2.2. Das Gebiet Sorokaosjorki	15	Redaktioneller Hinweis zu dieser deutschen Ausgabe	44
Das Schutzgebiet „Seen der Koibalensteppe“	18		
3. Bewässerungssysteme Chakassiens	21		

Seitenzahlen dieser deutschen Ausgabe. Die Einträge im elektronischen Inhaltsverzeichnis sind anklickbar.

Einleitung

Redaktioneller Hinweis zur deutschen Ausgabe: Soweit nicht anders angegeben, beziehen sich Beschreibungen im Präsens auf die im ursprünglichen Bericht von 2020 festgehaltenen Verhältnisse und nicht auf eine aktualisierte Bewertung für 2026.

Das Projekt wurde in der Republik Chakassien durchgeführt.

Gegenstand der Untersuchung sind die biologische Vielfalt der Koibalensteppe sowie die Einzigartigkeit und Unverwechselbarkeit ihrer über viele Jahrtausende entstandenen Landschaft.

Ziel des Projekts ist es, das Gebiet Sorokaosjorki zu erhalten, die Lebensräume von Pflanzen und Tieren aus den Roten Listen zu schützen, die Verbindung der indigenen Bevölkerung mit der Natur der Koibalensteppe zu bewahren und die traditionellen Tätigkeiten der dort lebenden Chakassen zu erhalten.

Bedeutung des Projekts

Unter dem starken Einfluss menschlicher Tätigkeiten drohen den Ökosystemen der Koibalensteppe tiefgreifende Veränderungen, darunter das Verschwinden von Tier- und Pflanzenarten aus den Roten Listen. Dieser Bericht erhebt nicht den Anspruch, eine wissenschaftliche Studie zu sein. Er soll die Bedeutung der Koibalensteppe als einzigartigen Naturraum zeigen. Aufgrund der Einschränkungen während der COVID-19-Pandemie wurde der größte Teil der ursprünglich geplanten Projektarbeiten auf 2021 verschoben.

Im Frühjahr, Sommer und Herbst 2020 beobachteten der Ornithologe Boris S. Nalobin, Kandidat der biologischen Wissenschaften, und Umweltaktivistinnen und Umweltaktivisten Zugvögel. Ihre Ergebnisse wurden in einem Bericht über den damaligen Zustand der Avifauna im Gebiet zwischen Abakan und Jenissei und im Vorgebirgsraum Askis–Bondarewo zusammengefasst. Er umfasst den ebenen Steppensektor Sorokaosjorki, den hügeligen Steppensektor Altai (Koibal) und den ebenen Kiessteppensektor Otschury–Dmitrijewka. Das Titelblatt dieser Untersuchung ist als Anhang B des ursprünglichen Berichts wiedergegeben.

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung arbeitete Vyacheslav Krechetov an einem Film über die Vögel Chakassiens auf Grundlage der während des Projekts entstandenen Aufnahmen.

Autorinnen und Projektteam

Natalia Zubkova und Maria Chebodaeva — Autorinnen des Berichts.

- **Boris S. Nalobin** — Ornithologe, Kandidat der biologischen Wissenschaften;
- **Maria A. Chebodaeva** — Umweltaktivistin und Administratorin der chakassischen öffentlichen Umweltstiftung „Iris“;
- **Viktor N. Azarakov** — Jurist und Vertreter der chakassischen öffentlichen Umweltstiftung „Iris“;
- **Elena N. Pruss** — Umweltaktivistin und Korrespondentin des Online-Mediums „Nowosti Kisseljowska“ für die Republik Chakassien;
- **Olga P. Domozhakova** — Umweltaktivistin und Vertreterin der Öffentlichkeit;
- **Natalia A. Zubkova** — Chefredakteurin des Online-Mediums „Nowosti Kisseljowska“;
- **Vyacheslav Krechetov** — Umweltaktivist und Journalist aus dem Gebiet Kemerowo.

Die Fotografien wurden von Boris Nalobin, Maria Chebodaeva und Elena Pruss zur Verfügung gestellt. Das Titelbild und die Fotos 23, 24 und 40 stammen von Vitaly E. Kirsanov.

Danksagung

Das Projektteam dankt:

- der Direktion der besonders geschützten Naturgebiete der Republik Chakassien;
- der OOO „Minusinski Gidrogeolog“;
- Igor I. Tashtandinov, wissenschaftlicher Sekretär des Nationalen Heimatkundemuseums L. R. Kyslassow;
- Ilya E. Smelyansky, Fachmann für biologische Vielfalt, Schutz und nachhaltige Nutzung von Steppenökosystemen, Mitglied des Expertenrats des Wissenschaftlichen Koordinierungszentrums N. F. Glasowski zur Bekämpfung der Wüstenbildung und Minderung von Dürrefolgen sowie Mitglied der IUCN-Kommission für Ökosystemmanagement;
- dem Historiker Vitaly E. Kirsanov.

1. Allgemeine Angaben zur Koibalensteppe

1.1. Kurze physisch-geografische Beschreibung

Die Koibalensteppe (chakassisch: *Chaal tschasy*) ist ein welliges Hügelland zwischen 53°04' und 53°40' nördlicher Breite im Gebiet zwischen Abakan und Jenissei in der Republik Chakassien. Sanfte Erhebungen, Sandsteinaufschlüsse und kleine abflusslose Senken wechseln sich in etwa 300–350 Metern Höhe über dem Meeresspiegel ab.

Diese Steppenlandschaft im südwestlichen Teil des Südminusinsker Beckens nimmt den gesamten Rajon Altai und den nördlichen Teil des Rajons Beja ein.

Das Klima ist stark kontinental mit kalten Wintern und heißen Sommern. Hier wird die höchste Zahl von Tagen mit Staubstürmen in Chakassien verzeichnet. Die mittlere jährliche Niederschlagsmenge liegt zwischen 295 und 414 Millimetern. Südwestliche Winde überwiegen.

Infolge spätquartärer Hebungen verließ der Jenissei das Gebiet der Koibalensteppe, das der ersten und zweiten Terrasse oberhalb der Flussaue entspricht. Das Relief ist eine wellige Ebene mit sanften Erhebungen auf 290–500 Metern, einzelnen Anhöhen bis 450–600 Metern, hügeligen Sandflächen und kleinen abflusslosen Senken mit Salzseen wie Sosnowoje, Soljonoje, Tschornoje, Berjosowoje, Tscherjomuschki und Kurinka. Die Senken entstanden durch die Tätigkeit des Jenissei und enthalten Altwasserseen.

Den tiefsten Teil der Landschaft bildet das Koibaler Bewässerungssystem im alten Tal des Jenissei auf 293 Metern Höhe. Die Böden sind Schwarzerden und humusarme Kastanoseme von geringer bis mittlerer Mächtigkeit. Die Oberfläche unterliegt äolischen Prozessen. Zwischen Arschanowo und Schalginow bilden alluviale Sande Rücken aus umgelagertem Dünenand.[1]

Die mächtigsten und humusreichsten dunklen Kastanoseme kommen in den Senken zwischen den Rücken vor. Dort sind Ablagerungen aus Blöcken und Kies von einer mächtigeren Schicht lössartigen Lehms überdeckt. Auf den Rücken liegen die Kiesablagerungen nahe an der Oberfläche, was den Wasserhaushalt verschlechtert und biologische Prozesse im Boden hemmt. In der sandigen Steppe von Sorokaosjorki enthalten die Böden auf Hügeln und Dünen infolge der Winderosion am wenigsten organische Substanz.[2]

Die Ackerflächen der Koibalensteppe sind stark von Winderosion betroffen.

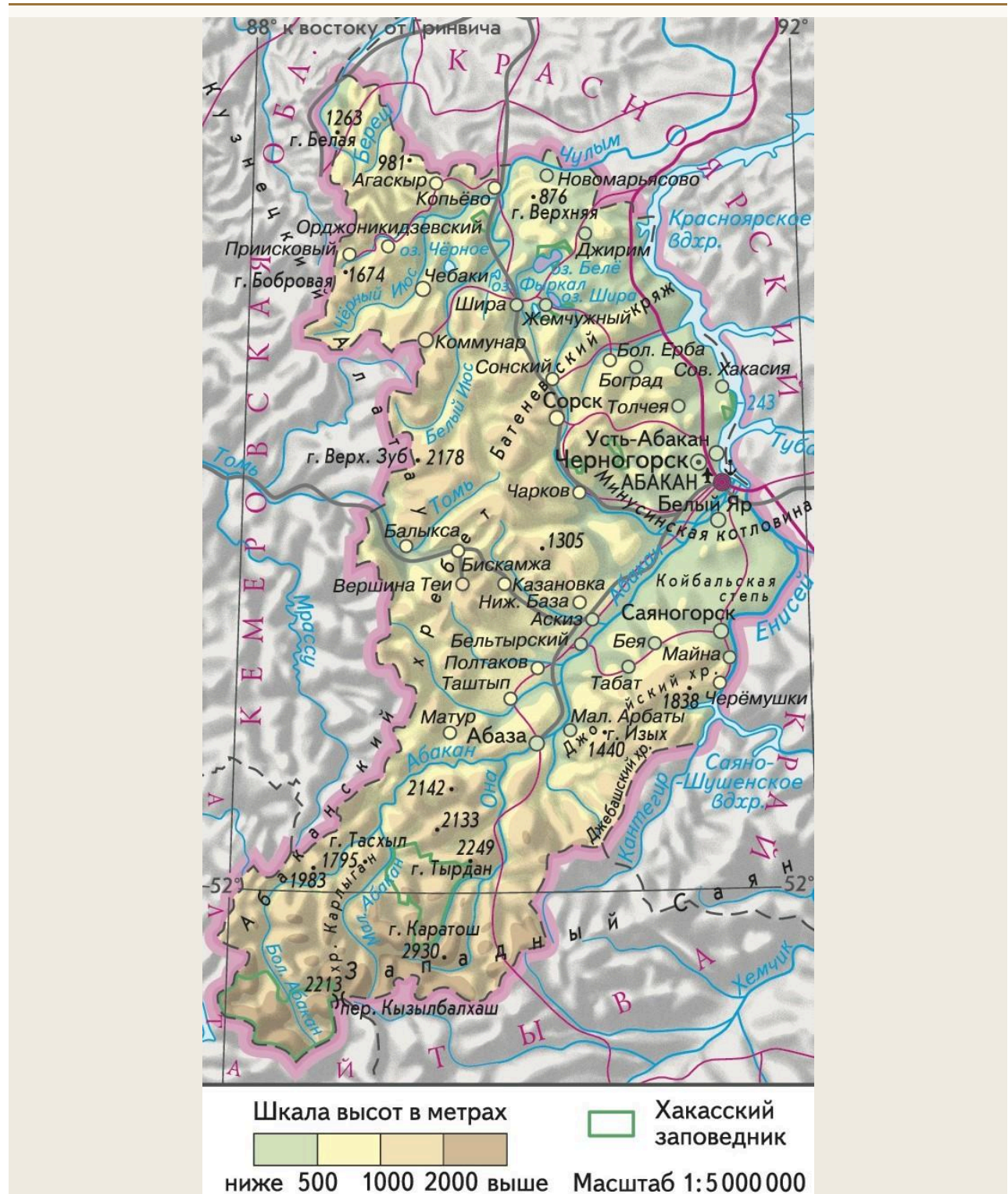


Abbildung 1. Karte von Chakassien.

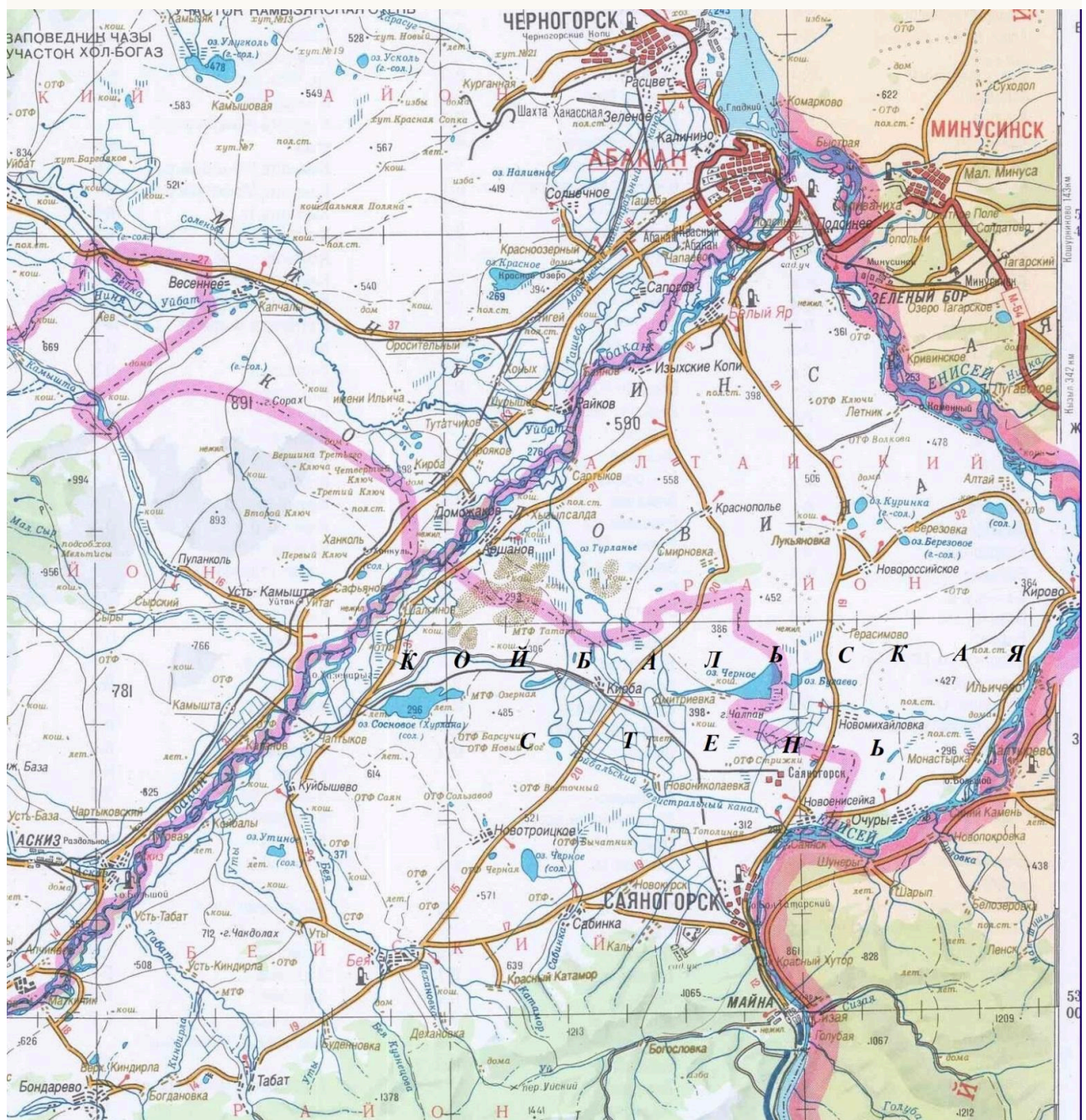


Abbildung 2. Geografische Lage der Koibalensteppe.

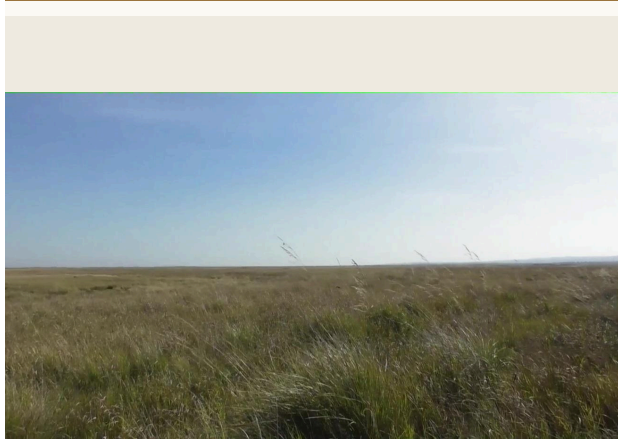


Foto 1. Die Koibalensteppe im Herbst.

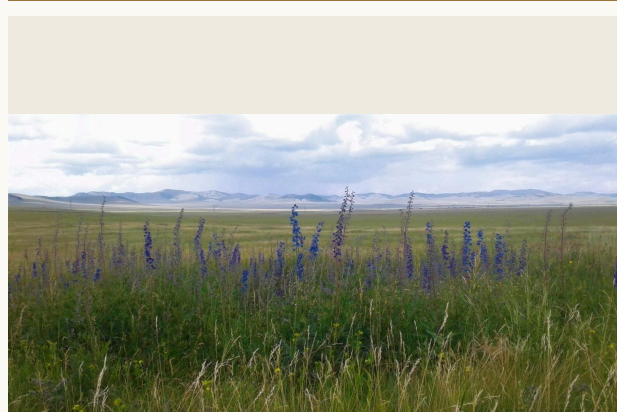


Foto 2. Die Koibalensteppe im Sommer.



Foto 3. Die Koibalensteppe im Sommer: das Gebiet Sorokaosjorki.

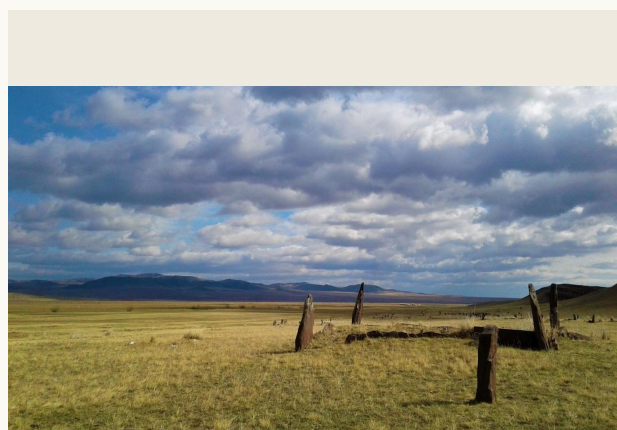


Foto 4. Kultur- und archäologische Denkmäler in der Koibalensteppe.

1.2. Sehenswürdigkeiten der Koibalensteppe

Die Koibalensteppe ist ein einzigartiger Teil Chakassiens mit einer reichen Geschichte und einem archäologischen Erbe, die einen eigenen Platz im Tourismus der Republik verdienen. Ihr Potenzial bietet Möglichkeiten für verschiedene Formen des Tourismus.

Die Steppe ist für die Kultur der indigenen chakassischen Bevölkerung von großer Bedeutung. An ihren heiligen Orten finden häufig chakassische Zeremonien nach örtlichen Bräuchen und Traditionen statt. Fotos einer solchen Zeremonie sind in Anhang A wiedergegeben.

Zu den heiligen Orten im Teil der Koibalensteppe, der zum Rajon Altai gehört, zählen der Berg Ach-Tag („Weißer Berg“) im Isych-Massiv; der Berg Kurgan-Tigei („Grabhügelhöhe“), 558,8 Meter über dem Meeresspiegel, jenseits des Isych-Massivs; der Berg Stan-Taidschan („Berg, an dem Stan opferte“) beim Aal (chakassische Bezeichnung für eine ländliche Siedlung) Arschanowo; das Gebiet Suglugas („Flusshang“) am Abakan bei Bely Jar, ein Ort für Flusssopfer; der Berg Tegir-Taiydschan („Berg des Himmelsopfers“) im Isych-Massiv am Abakan; und der ebenfalls am Abakan gelegene Berg Isych („heilig“).

Im Teil der Steppe, der zum Rajon Beja gehört, liegen der Berg Taiyglyg-Tigei („Opfergipfel“) am Abakan beim Aal Tschaptykow, ein Opferort der Familie Tschaptykow; der Berg Soljanaja, auch Taiytschan Tigei („Opfergipfel“) genannt, beim Aal Uty; Tapsatschy-Chaja („Sprechender Fels“) an der Beja beim Aal Alachtajew, ein verehrter Schamanenberg und Opferort der Familie Alachtajew; das archäologische Denkmal Tas-Chasaa beim Aal Tschaptykow; der Berg Tegir-Taischen („Berg des Himmelsopfers“), 569 Meter über dem Meeresspiegel, beim Aal Koibaly; und Juttyg-Chaja („Fels mit Höhle“) an der Uty.

Die regionalen Naturschutzgebiete der Kategorie Sakasnik „Gebiet Trjochosjorki“ und „Seen der Koibalensteppe“, das Gebiet Sorokaosjorki, zahlreiche Gräberfelder der Tagar-Kultur aus dem 7. bis 1. Jahrhundert v. Chr. und das Koibaler Bewässerungssystem prägen gemeinsam das heutige Bild der Koibalensteppe.

1.3. Landwirtschaftliche Bedeutung der Koibalensteppe

Das Südminusinsker Becken ist eines der Entstehungszentren der Landwirtschaft in Sibirien. Mit der Entwicklung nomadischer Viehhaltung und des Ackerbaus vor etwa viertausend Jahren verstärkte sich der Einfluss des Menschen auf die natürliche Umwelt des Beckens.[5, S. 78]

Während der langen Entwicklung der Steppenökosysteme des Beckens spielte mäßige Beweidung durch Huftiere eine große Rolle – zunächst durch wild lebende, später durch domestizierte Tiere. Die Koibalensteppe war während ihrer gesamten Geschichte ein Weideökosystem.

In der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts entwickelten sich die Staatsgüter stark. Neben dem Anbau von Weizen, Roggen, Mais, Buchweizen, Hafer, Stoppelrüben und Rüben nahm die Viehhaltung zu, insbesondere die Rinder- und Schafhaltung. Nun breitet sich der Kohlebergbau in der Steppe aus. Landwirtschaftliche Flächen werden für die Bedürfnisse der Kohleunternehmen entzogen, und damit verändert sich auch die natürliche Landschaft.

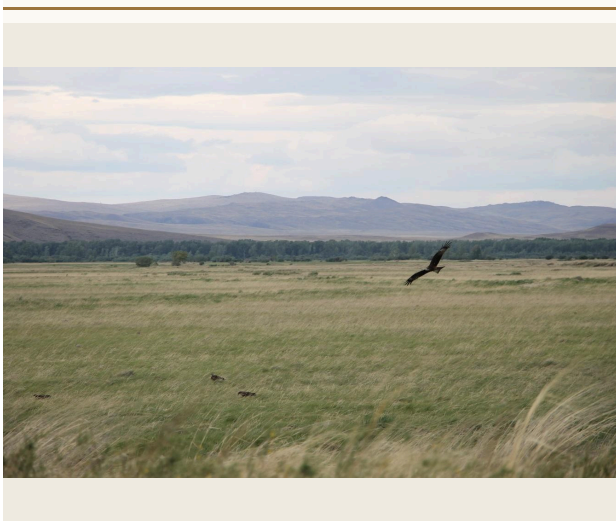


Foto 5. Vögel der Koibalensteppe.

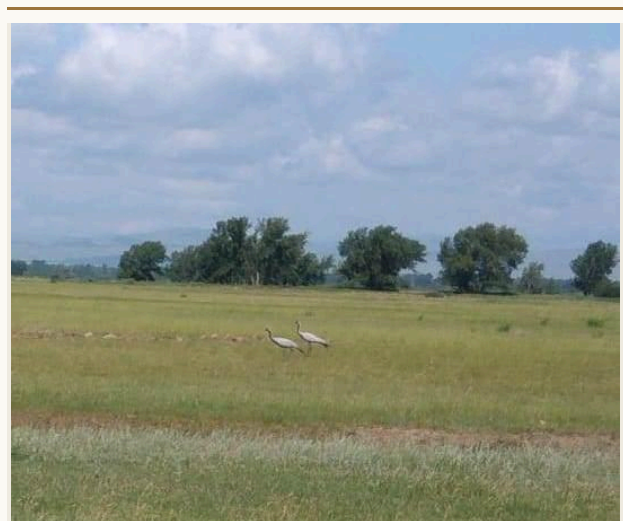


Foto 6. Vögel der Koibalensteppe.



Foto 7. Eine Pferdeherde in der Koibalensteppe.

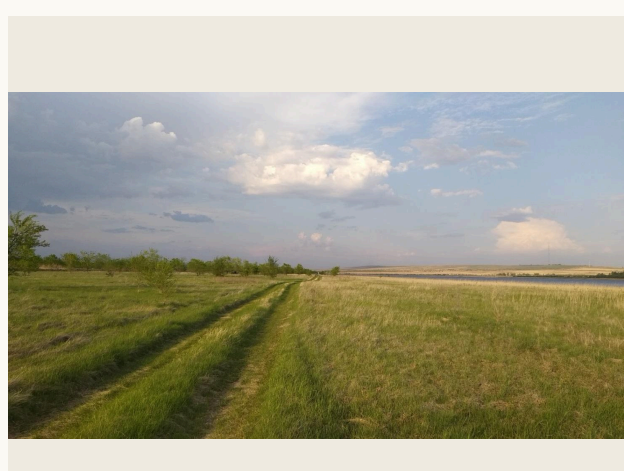


Foto 8. Die Koibalensteppe: das Gebiet Sorokaosjorki.

2. Seen der Koibalensteppe

Zu den Feuchtgebieten in den Rajons Altai und Beja gehören die Gebiete Trjochosjorki und Sorokaosjorki, die das Seensystem der Koibalensteppe bilden.

Das Seensystem der Koibalensteppe ist unter der Nummer 120 in der Liste der Gebiete geführt, die für die Aufnahme in die Liste international bedeutender Feuchtgebiete der Ramsar-Konvention vorgeschlagen wurden. Es handelt sich damit um ein Vorschlags- beziehungsweise Schattenlistengebiet, nicht um ein ausgewiesenes Ramsar-Gebiet. Die Koordinaten seines Mittelpunkts sind 53°18' nördlicher Breite und 91°11' östlicher Länge.[6, S. 319]

Die Seen liegen an einer der Hauptrouten des zentralasiatischen Vogelzugs. Diese Route wird von Zugvögeln genutzt, die in den Roten Listen der Russischen Föderation und der Republik Chakassien verzeichnet sind.

Zum Schutz der natürlichen Ökosysteme, der Landschaften und der biologischen Vielfalt der Steppenfeuchtgebiete sowie der Lebensräume seltener und bedrohter Vögel wurden zwei regionale Schutzgebiete eingerichtet: 2014 das Schutzgebiet „Gebiet Trjochosjorki“ und 2020 das Schutzgebiet „Seen der Koibalensteppe“. Sie unterstehen dem Ministerium für Naturressourcen und Ökologie der Republik Chakassien. Die laufende Betreuung des Schutzgebiets „Seen der Koibalensteppe“ übernimmt die Direktion der besonders geschützten Naturgebiete der Republik Chakassien.

2.1. Das Gebiet Trjochosjorki

Das staatliche Naturschutzgebiet „Gebiet Trjochosjorki“ wurde 2014 eingerichtet und umfasst 1.348,5 Hektar.

Im Schutzgebiet konzentrieren sich seltene und bedrohte Tiere, die es zu unterschiedlichen Jahreszeiten nutzen, vor allem Wasser- und Feuchtgebietsvögel. Dazu gehören Brandgans, Zwergschwan, Säbelschnäbler, Kranich, Jungfernkranich und Schwanengans. Sie sind in den

Roten Listen der Russischen Föderation oder der Republik Chakassien verzeichnet. Im Schutzgebiet liegen außerdem die größten Brutkolonien von Fischmöwe, Silbermöwe und Graureiher in Zentralsibirien.[9, S. 24]

Im Gebiet wurden 140 Arten höherer Gefäßpflanzen nachgewiesen. Eine wichtige Rolle spielen Sträucher der Gattung *Nitraria*, die auf den Inseln wachsen. Zu den vorherrschenden krautigen Pflanzen, die das Bild der Ufer bestimmen, gehören die im russischen Bericht als „сведа простертая“, „галоgetон скученный“ und „солерос европейский“ bezeichneten Pflanzen: ausgebreitete Sode, gedrängter Halogeton und europäischer Queller; die deutschen Bezeichnungen geben die russischen Namen beschreibend wieder.

Zu den seltenen Pflanzen aus der Roten Liste der Republik Chakassien gehören die im Original als großhörniger Tragant, kahler Spitzkiel, Federgras, chakassisches Schillergras und sibirischer Salpeterstrauch bezeichneten Pflanzen. Auch hier sind die deutschen Namen beschreibende Übersetzungen der russischen Bezeichnungen.[9, S. 24]



Abbildung 3. Lage des staatlichen Naturschutzgebiets „Gebiet Trjochosjorki“.



Foto 9. Das Gebiet Trjochosjorki im zeitigen Frühjahr.

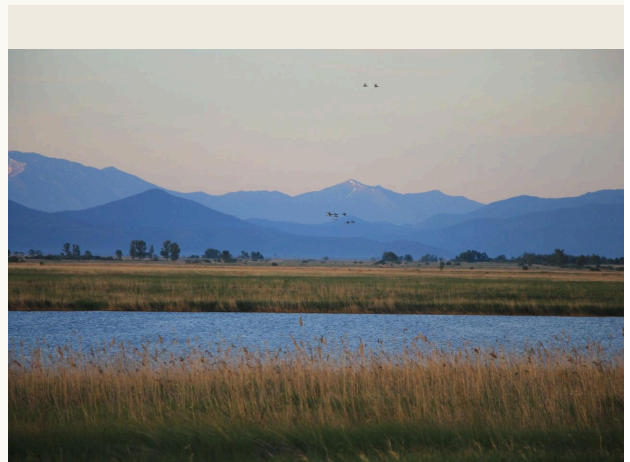


Foto 10. Das Gebiet Trjochosjorki im Frühjahr.

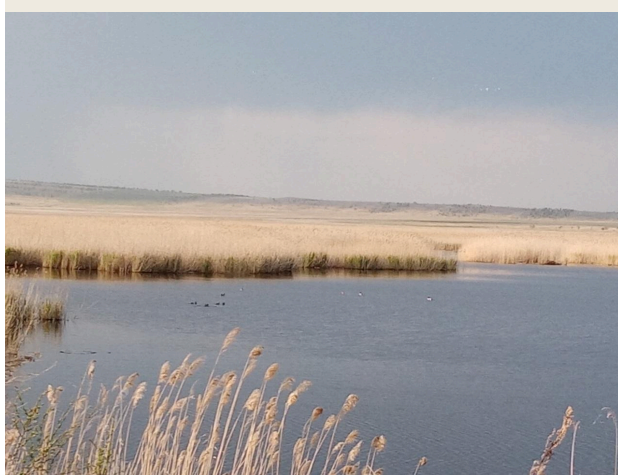


Foto 11. Das Gebiet Trjochosjorki im Frühjahr.



Foto 12. Das Gebiet Trjochosjorki im Frühjahr.



Foto 13. Ein Gelege in einem Nest im Gebiet Trjochosjorki.

2.2. Das Gebiet Sorokaosjorki

Das Gebiet Sorokaosjorki besteht aus einem System kleiner Seen: Saliwnoje, Stolbowoje, Majrychkol (Koscharnoje), Turpanje (Tschalaskol), Adaikol (Sobatschje), Ptitschje, Okelkol, Bolschoje (Charychkol), Orasttai und weiteren. Seit den Bewässerungs- und Entwässerungsarbeiten des 20. Jahrhunderts verändern die größeren Seen fortlaufend ihr Volumen und ihre Uferlinien, während kleinere Seen verschwinden und wieder entstehen.

Krasnoje und Sosnowoje (Churlana) sind künstliche Gewässer, die durch das Koibaler Bewässerungssystem entstanden. Saliwnoje, Adaikol (Sobatschje) und Ptitschje liegen im Schutzgebiet „Seen der Koibalensteppe“.



Foto 14. Einer der Seen im Gebiet Sorokaosjorki.

Bolschoje (Charychkol), Stolbowoje, Majrychkol und Orasttai sind durch beständige Wasserläufe verbunden — zwischen Turpanje (Tschalaskol) und Majrychkol sowie zwischen Majrychkol und Stolbowoje — oder durch Wasserläufe mit undeutlichem Bett, die in Sumpfgelände übergehen, wie zwischen Stolbowoje und Bolschoje (Charychkol).

Die allgemeine Fließrichtung in den Wasserläufen und im Kanalnetz verläuft von Süden nach Norden. Wasser aus dem Turpanje-See gelangt außerdem durch ein Netz von Kanälen und Altwässern zum Abakan.

Das Nordufer des Majrychkol-Sees ist relativ deutlich ausgeprägt. Das Südufer des Turpanje-Sees ist sumpfig, bewachsen und undeutlich, weil der zufließende Wasserlauf ständig mäandriert. Die Entfernung zwischen beiden Seen beträgt etwa 550–650 Meter.

Der Wasserlauf zwischen Majrychkol und Stolbowoje mäandriert über etwa 1,6 Kilometer stark. Parallel dazu verläuft ein Kanal des Koibaler Bewässerungssystems. Zwischen Stolbowoje und Bolschoje liegen etwa 1,4 Kilometer; das Gelände ist jedoch stark vernässt.

Stolbowoje hat die Form einer Acht. Der See ist insgesamt 1.680 Meter lang, in der nördlichen Hälfte 360 Meter breit, in der südlichen 300 Meter und an der schmalsten Stelle 60 Meter. Er ist nach Nordwesten ausgerichtet. Seine Ufer sind dicht mit Schilf und Sträuchern bewachsen, an der Westseite stehen niedrige Bäume. Das Gebiet in Richtung Majrychkol ist bewachsen und stellenweise sumpfig.

Bolschoje (Charychkol) ist langgestreckt und insgesamt 1.880 Meter lang. In der nördlichen Hälfte ist er 450 Meter breit, am südlichen Ende 215 Meter. In der Mitte liegt eine Untiefe zwischen zwei tieferen Bereichen. Der See ist nach Nordwesten ausgerichtet. In seinem

nördlichen Teil fließt ein 0,22–0,5 Meter tiefer Wasserlauf in Richtung Stolbowoje. Der südliche Bereich ist stark vernässt und mit Gras und niedrigen Sträuchern bewachsen.

Auch Orasttai hat die Form einer Acht. Er erstreckt sich über 450 Meter von Südwesten nach Nordosten, ist in der östlichen Hälfte bis zu 300 Meter breit, in der südlichen 225 Meter und an der schmalsten Stelle etwa 40 Meter. Sein Ostufer ist sumpfig und schilfbewachsen; es ragt in den See hinein und bildet eine Einschnürung. Die übrigen Ufer fallen sanft ab und bestehen aus grauem lehmigem Sand mit weißen Salzablagerungen. Westlich und südlich des Sees ziehen sich zwei Ketten von Sanddünen nach Nordosten. Orasttai ist abflusslos und stark salzhaltig.

Majrychkol ist oval und von Norden nach Süden gestreckt. Sein Hauptbecken ist 980 Meter lang. Am südlichen Ende liegt eine 320 mal 140 Meter große Bucht. Einschließlich der Bucht betragen die maximalen Abmessungen des Sees 1.290 mal 400 Meter.



Foto 15. Der Majrychkol-See im Sommer.

Der Sosnowoje-See (Churlana) entstand 1963, als im Zuge des großflächigen Bewässerungsausbaus ein Tal und eine Gruppe von fünf kleinen Seen aus dem Koibaler Hauptkanal geflutet wurden. Der See hat eine Fläche von 12,6 Quadratkilometern, ist acht Kilometer lang und drei Kilometer breit.

Benannt wurde er nach einer einzelnen Kiefer, die einer der Bauarbeiter gepflanzt hatte und die mitten in der Steppe anwuchs. Das Wasser ist schwach mineralisiert und leicht salzhaltig. Hier werden Karpfen gezüchtet; auch Karauschen und Barsche kommen vor. Der See ist ein beliebtes Angelgewässer.

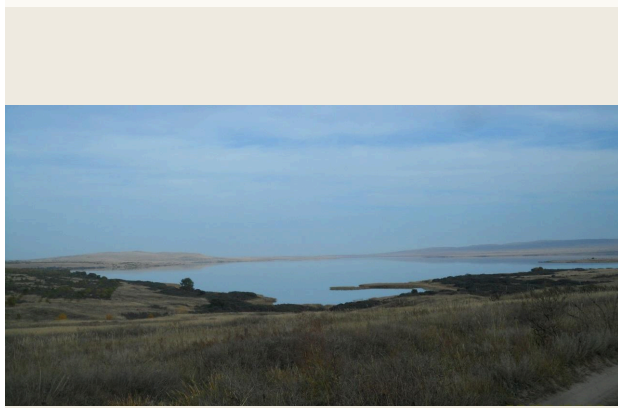


Foto 16. Der Sosnowoje-See im Herbst.



Foto 17. Der Sosnowoje-See im Sommer.



Foto 18. Der Sosnowoje-See im Winter.

Das Schutzgebiet „Seen der Koibalensteppe“

Das staatliche Naturschutzgebiet „Seen der Koibalensteppe“ wurde 2020 im Gebiet Sorokaosjorki eingerichtet und umfasst 1.261 Hektar. Es liegt in der Nähe von Kohleunternehmen, die industriellen Druck auf die Umgebung ausüben. Zu seinen geschützten Gewässern gehören Sobatschje (Adaikol), Saliwnoje und Ptitschje.

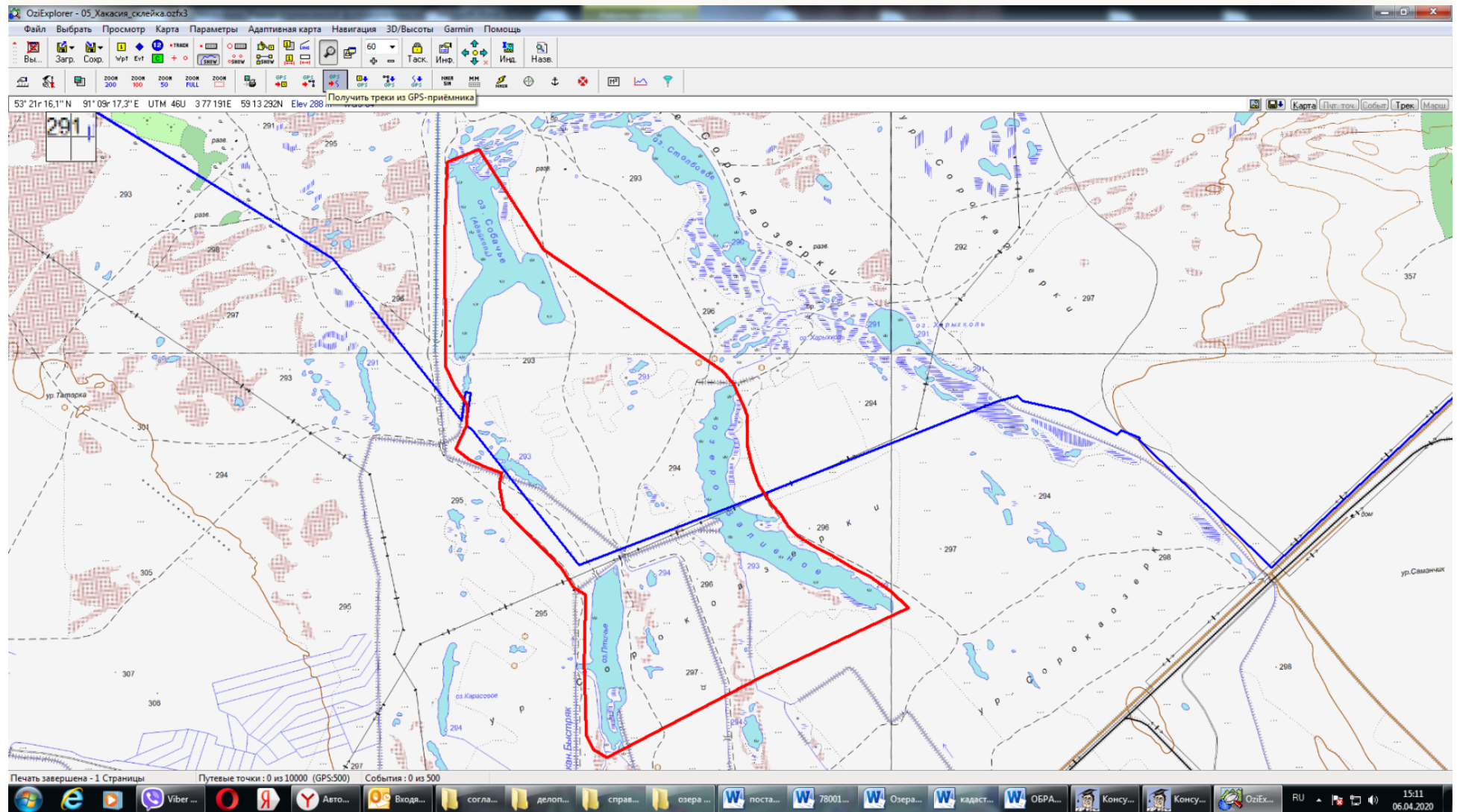


Abbildung 4. Lage des staatlichen Naturschutzgebiets „Seen der Koibalensteppe“. Die ursprüngliche Karte ist auf Russisch wiedergegeben. Die blaue Umrandung bezeichnet die Schutzgebietsgrenze; das zweite Zeichen in der ursprünglichen Legende kennzeichnet die Grenze zwischen den Rajons Beja und Altai.

Die Auswertung der Vogelliste des Schutzgebiets ergab, dass 17 Arten in der Roten Liste der Russischen Föderation verzeichnet waren.

Zwei davon — Löffler (*Platalea leucorodia*) und Schwarzstorch (*Ciconia nigra*) — wurden nur ein einziges Mal beobachtet und können nicht als regelmäßige Besucher gelten.

Drei Arten treten während des Vogelzugs auf: Schwanengans (*Cygnopsis cygnoides*), Zwergschwan (*Cygnus bewickii*) und Steppenschlammfläuter (*Limnodromus semipalmatus*). Gute Nahrungs- und Schutzbedingungen veranlassen Zugvögel zur Rast an den Seen.

Sieben Arten kommen im Sommer vor, ohne dass ein Brutnachweis vorliegt: Fischmöwe (*Larus ichthyaetus*), Steinadler (*Aquila chrysaetos*), Steppenweihe (*Circus macrourus*), Adlerbussard (*Buteo rufinus*), *Aquila rapax*, Säbelschnäbler (*Recurvirostra avosetta*) und Austernfischer (*Haematopus ostralegus*). Ihre Anwesenheit hängt mit einem reichen Nahrungsangebot zusammen: Fische für die Möwen, Vögel und Säugetiere für die Greifvögel sowie kleine Wirbellose im Flachwasser für die Watvögel.

Redaktionelle Anmerkung (2026): Der Bericht von 2020 nennt *Aquila rapax*, den wissenschaftlichen Namen des Raubadlers. Welche Art im Ausgangstext gemeint war, wurde nicht unabhängig überprüft.

Zwei Arten aus der Roten Liste der Russischen Föderation kommen regelmäßig im Winter vor: Raubwürger (*Lanius excubitor*) und Gerfalke (*Falco rusticolus*). Beide überwintern in den Steppen des Minusinsker Beckens. Die Schutzbestimmungen begünstigen ihren weiteren Aufenthalt.

Drei Arten aus der föderalen Roten Liste brüten im Schutzgebiet: Wanderfalke (*Falco peregrinus*), Großer Brachvogel (*Numenius arquata*) und Jungfernkranich (*Anthropoides virgo*). Geeignete Brut- und Nahrungshabitate sind vorhanden, und weniger Störungen durch Menschen können die Zahl ihrer Brutvögel erhöhen.

Wachtelkönig (*Crex crex*), Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Blässhuhn (*Fulica atra*), Kolbenente (*Netta rufina*), Dunkler Wasserläufer (*Tringa erythropus*) und Rostgans (*Tadorna ferruginea*) sind im Anhang zur Roten Liste der Republik Chakassien aufgeführt. Die ersten drei Arten brüten an den Ufern und innerhalb der Seen.

Von den Arten im Hauptteil der Roten Liste der Republik Chakassien dürften Rosaflamingo (*Phoenicopterus roseus*) und Mongolenbussard (*Buteo hemilasius*) nur als Irrgäste vorkommen. Die übrigen Arten nutzen das Gebiet Sorokaosjorki einschließlich der hier betrachteten Fläche regelmäßig. Zu den während des Zugs rastenden Arten gehören Graugans (*Anser anser*), Waldsaatgans (*Anser fabalis*), Singschwan (*Cygnus cygnus*), Sichelente (*Anas falcata*), Dunkler Wasserläufer (*Tringa erythropus*), Rotkehlstrandläufer (*Calidris ruficollis*), Langzehenstrandläufer (*Calidris subminuta*), Sanderling (*Calidris alba*), Sumpfläuter (*Limicola falcinellus*), Uferschnepfe (*Limosa limosa*) und Zwergmöwe (*Larus minutus*).

Zu den Brutvögeln zählen Rohrdommel (*Botaurus stellaris*), Ohrentaucher (*Podiceps auritus*), Haubentaucher (*Podiceps cristatus*), Wasserralle (*Rallus aquaticus*), Zwergsumpfhuhn (*Porzana pusilla*; im ursprünglichen Bericht als *Porza napusilla* geschrieben), Seeregenpfeifer (*Charadrius alexandrinus*), Eisvogel (*Alcedo atthis*), Weidenammer (*Emberiza aureola*) und Bartmeise (*Panurus biarmicus*). Die Bartmeise überwintert auch in Chakassien.

Alle Wasser- und Feuchtgebietsvögel sind Zugvögel. Die größten Ansammlungen treten während des Vogelzugs auf, von April bis Anfang Mai und von September bis Anfang Oktober. Die Seen des Gebiets bieten reichlich Phyto- und Zooplankton als Nahrung für Enten und Watvögel. An manchen Tagen lassen sich mehrere hundert Vögel auf den Seen beobachten.

Während der Brutzeit bilden sich Ansammlungen von Lachmöwen (*Larus ridibundus*), Sturmmöwen (*Larus canus*), Flusseeeschwalben (*Sterna hirundo*), Haubentauchern (*Podiceps cristatus*), Enten wie Löffelente (*Anas clypeata*) und Stockente (*Anas platyrhynchos*), Blässhühnern (*Fulica atra*) sowie Watvögeln wie Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Bekassine (*Gallinago gallinago*). Diese Arten brüten innerhalb der vorgeschlagenen Schutzgebietsgrenzen und sind an ihren Brutplätzen beständig zahlreich.[3]

3. Bewässerungssysteme Chakassiens

Der großflächige Bau von Bewässerungssystemen begann in der Republik Chakassien in der zweiten Hälfte des 20. Jahrhunderts. Bis zu den 1970er-Jahren gab es im Minusinsker Becken 56 Bewässerungssysteme mit 318 Hauptkanälen von insgesamt 1.450 Kilometern Länge. Sie bewässerten etwa 70.000 Hektar. Die größten waren das Uibat-, das Koibaler und das Ijus-System.

Durch den Niedergang der Landwirtschaft in den 1990er-Jahren kam der Betrieb der meisten Systeme zum Erliegen. Diejenigen, die weiterhin Wasser führen, erfüllen nicht mehr unbedingt ihre ursprüngliche Bewässerungsfunktion. Im Frühjahr und Sommer dienen die Kanäle der Ableitung von Wasser bei hohem Abfluss, der Versorgung des Viehs und dem jährlichen Auffüllen künstlicher Seen.[10]

Wo früher künstlich bewässert wurde, entstanden sekundäre Auen- und Trockenwiesen sowie Gehölzbestände – „Waldinseln“. Die Vielfalt der ökologischen Bedingungen ermöglicht eine reiche Flora, und die einzelnen Pflanzengesellschaften sind im Allgemeinen artenreich. Die durch Bewässerungssysteme veränderten typischen Lebensräume der Steppenzone beeinflussen die Zusammensetzung der Vogelgemeinschaften erheblich.[10]

Die Hauptkanäle sind die größten Wasserläufe des Systems. Sie sind meist 1–2 Meter tief und 14–20 Meter breit und leiten den Hauptwasserstrom aus einem Fluss in die Steppe, auf Felder oder in Seen. Einzelreihige Pflanzungen von Pappeln, Weiden und Apfelbäumen entlang der Ufer schützen die Kanäle vor Sedimenteintrag und vom Wind eingetragenen Material.[10]

In den Überschwemmungswiesen brüten Kiebitz, Rotschenkel, Teichwasserläufer, Großer Brachvogel, Wachtelkönig, Wiesenschafstelze, Zitronenstelze, Sibirisches Schwarzkehlchen, Feldrohrsänger, Feldschwirl, Wiesenweihe und Rohrweihe. Die Steppenflächen entlang der

Bewässerungssysteme waren früher umgepflügt und sind heute mit Gräsern, Wermut und Schwertlilien bewachsen. Im Juni und Juli werden sie beweidet. Dort kommen Wachtel, Feldlerche, Ohrenlerche, Sibirisches Schwarzkehlchen, Wiesenschafstelze, Wiesenammer, Goldammer und Bartrebhuhn vor.

Beweidung und das regelmäßige Abbrennen der alten Vegetation im Frühjahr schädigen die Bodenvegetation und zerstören die Gelege früh brütender Vögel. Die Bewässerungssysteme beeinflussen nicht nur die Artenzusammensetzung und die Zahl der Vögel im Frühjahr und Sommer, sondern auch die Verteilung der Steppenvögel im Spätherbst und Winter.[10]

3.1. Das Koibaler Bewässerungssystem

Die Bewässerung der Koibalensteppe wurde erstmals 1912 im Zusammenhang mit der Umsiedlung von Bauern aus Zentralrussland vorgeschlagen. 1954 wurde ein Projekt ausgearbeitet, die Bauarbeiten fanden zwischen 1958 und 1968 statt.

Die ursprünglich bewässerte Fläche betrug 7.841 Hektar. Nach dem 1994 abgeschlossenen Umbau wuchs sie auf 9.685 Hektar. Die Entwässerungsfläche betrug 4.300 Hektar; für 1971 wurde eine mit Wasser versorgte Fläche von 68.000 Hektar angegeben.

Das Entnahmebauwerk am Abakan ist eine Regulierschleuse. Der Hauptkanal hat am Einlauf eine Kapazität von 18 Kubikmetern pro Sekunde und ist 80,06 Kilometer lang, darunter ein 15 Kilometer langer Zuleitungsabschnitt. Das zwischenbetriebliche Netz ist 1.001,02 Kilometer lang, der Kanal zur Wasserversorgung der Flächen 22,3 Kilometer.

Im System wurden fünf Speicher geschaffen: die Seen Sosnowoje, Podgornoje, Trjochosjornoje, Krasnoje und Bugajewo. Sie dienen nicht nur der Wasserversorgung von Weiden, sondern auch der Fischzucht, Jagd, Erholung und anderen wirtschaftlichen Zwecken. Ihre gemeinsame Wasserfläche beträgt 1.508 Hektar, ihr Fassungsvermögen 104,80 Millionen Kubikmeter.[9]

Viele Forschende berichten, dass die Steppen Chakassiens schon in der Antike künstlich bewässert wurden. Das Akademiemitglied S. W. Kisseljow schrieb 1951, im gesamten Minusinsker Becken seien Reste alter Bewässerungssysteme der Tagar-Kultur erhalten. Die hier genannte Tagar-Zeit wird auf das 7. bis 5. Jahrhundert v. Chr. datiert. Alte Systeme dienten in Teilen Chakassiens als Orientierung für die Linienführung moderner Bewässerungskanäle.[10]

Redaktionelle Anmerkung (2026): Das Original beschreibt diesen Zeitraum zugleich als „vor 2.000–2.500 Jahren“. Diese ungefähre Zeitangabe stimmt nicht mit den genannten Kalenderdaten überein.

Es ist bekannt, dass in der Koibalensteppe bereits in der Antike Kanäle bestanden. Umfangreiche Untersuchungen speziell zu den Bewässerungssystemen dieser Steppe liegen jedoch nicht vor.

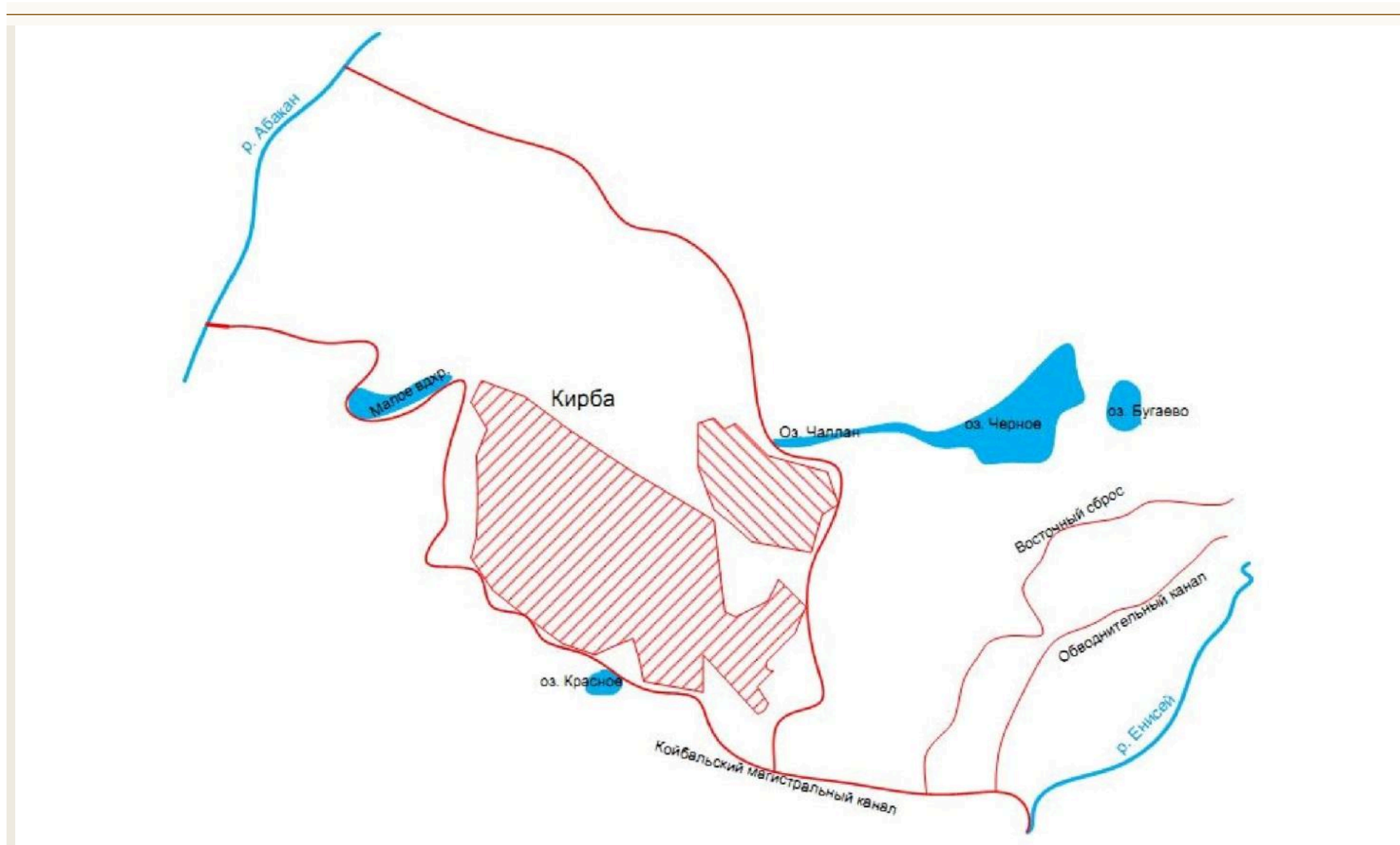


Abbildung 5. Schema des Koibaler Hauptkanals.

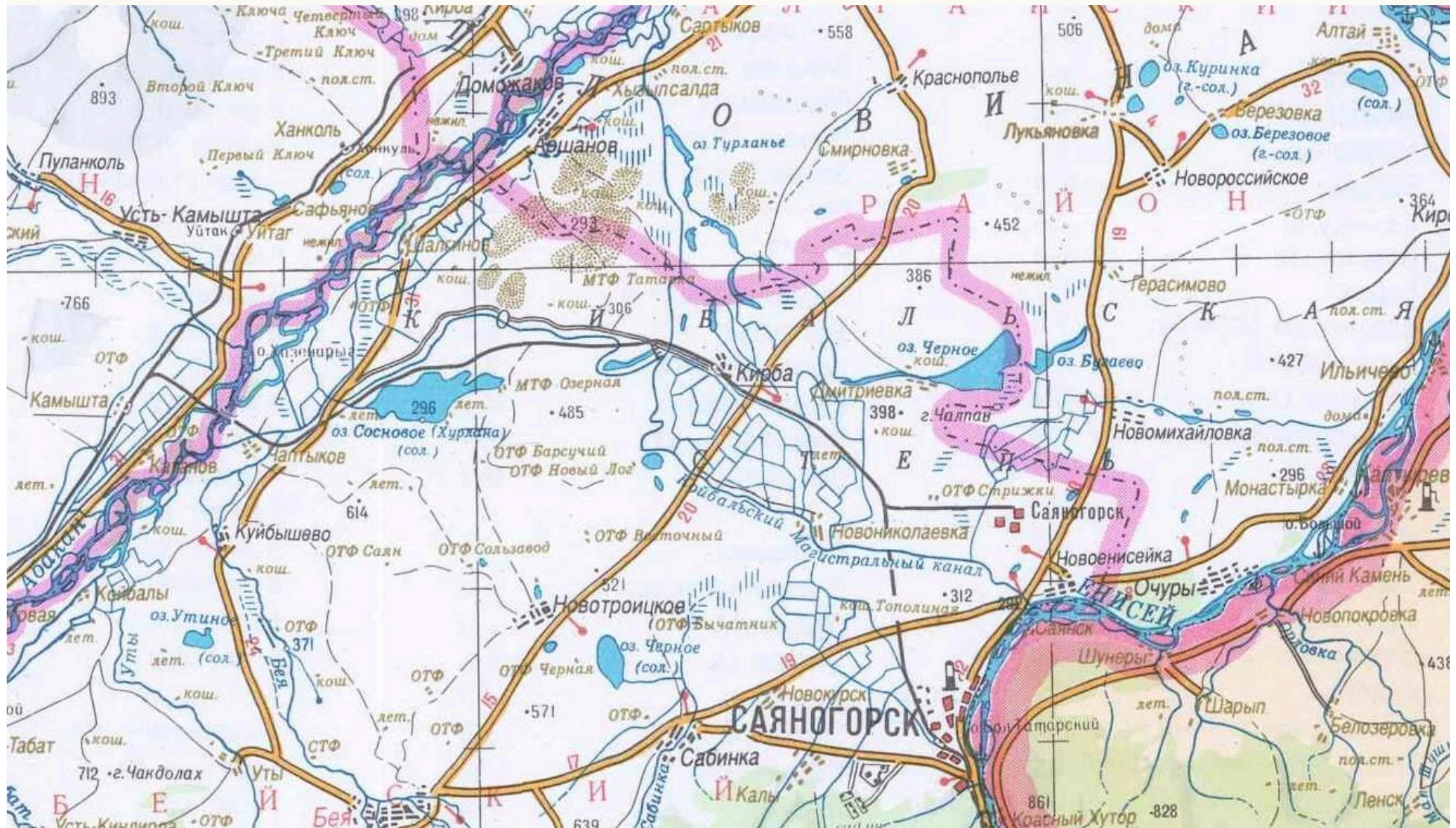


Abbildung 6. Das Koibaler Bewässerungssystem auf einer Karte.



Foto 19. Der Koibaler Hauptkanal.



Foto 20. Ein Abschnitt des Koibaler Bewässerungssystems beim Aal Schalginow im Rajon Beja im Sommer.



Foto 21. Der Koibaler Hauptkanal im Herbst nach der saisonalen Entleerung.

Die Wasserläufe des Koibaler Bewässerungssystems sind künstlich ausgehobene Gräben, meist bis zu vier oder fünf Meter breit und einen Meter tief, mit schlammigem Grund. In manchen Abschnitten bilden flache Wasserflächen schlammige Sümpfe mit kleinen offenen Wasserstellen und Sandinseln. An ihren Rändern wächst Schilf; nahe der Wasserlinie liegen unbewachsene sandig-schlammige Ufer.

Diese Lebensräume beherbergen viele Vogelarten. Rohrammer, Zitronenstelze, Feldschwirl und Feldrohrsänger leben in den Schilfbeständen. In dichterem Schilf brüten Kornweihe, Rohrweihe und Wiesenweihe; dort ist auch der Ruf der Rohrdommel zu hören.

Die sandig-schlammigen Ufer ziehen Graureiher, Kiebitz, Rotschenkel, Großen Brachvogel, Flussuferläufer, Austernfischer, Rostgans, Brandgans, Löffelente, Knäkente, Stockente, Tafelente, Sturmmöwe, Silbermöwe, Lachmöwe, Fischmöwe und Flusseeeschwalbe an. Um die

Kanalränder liegt Steppe. In diesen Übergangsräumen brüten Feldlerche, Ohrenlerche und Wiesenschafstelze. Jungfernkranich, Bachstelze, Maskenstelze, Elster, Rabenkrähe, Star, Mäusebussard und Schwarzmilan suchen dort Nahrung.^[10]

4. Kultur- und archäologisches Erbe

Der Rajon Beja liegt im Südwesten der Republik Chakassien zwischen Abakan und Jenissei und bildet den südwestlichen Teil des Chakassisch-Minusinsker Beckens. Sein nördlicher Teil wird von der Koibalensteppe eingenommen, einer welligen Landschaft mit sanften Erhebungen, Sandsteinaufschlüssen und kleinen abflusslosen Senken.

Die Steppe ist nach der ethnografischen Gruppe der Koibalen innerhalb des chakassischen Volkes benannt. Diese bewohnte einst ausgedehnte Gebiete zwischen Abakan und Jenissei sowie am rechten Ufer des Jenissei.

Anders als viele andere Teile Chakassiens verfügt diese Steppe kaum über eigene Süßwasserquellen. Siedlungen entstanden deshalb entlang des Abakan, des Jenissei und ihrer Nebenflüsse. Das prägte auch die Verteilung der archäologischen Stätten, insbesondere der alten Grabhügel und Siedlungen. Der ursprüngliche Bericht schreibt diese Darstellung Igor I. Tashtandinovs Arbeit „Altes Erbe des Rajons Beja“ zu.

Im Unterschied zu Gebieten Chakassiens mit riesigen Konzentrationen von Grabhügeln — den sogenannten „Gräbersteppen“ — besitzt die Koibalensteppe keine derart auffälligen Ansammlungen. Reisende des 18. und 19. Jahrhunderts beachteten sie daher kaum. Die systematische Erforschung begann erst in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts, als Forschende die archäologischen Stätten im mittleren Jenisseital zu erfassen und zu untersuchen begannen. Im ursprünglichen Bericht wird diese Darstellung Igor I. Tashtandinovs Arbeit „Zur Geschichte der archäologischen Forschung im Rajon Altai“ zugeschrieben.

Seit den frühen 1990er-Jahren werden archäologische Denkmäler im Rajon Altai erfasst und in das staatliche Register aufgenommen. Zu den dokumentierten Stätten gehören:

- 12 Denkmäler mit 260 Grabhügeln bei Sartjakow;
- 16 Denkmäler mit 228 Grabhügeln bei Arschanowo, eine neolithische Siedlung zwei Kilometer westlich des Dorfes und eine paläolithische und neolithische Siedlung vier Kilometer östlich davon;
- 10 Denkmäler mit 24 Grabhügeln bei Altai;
- 12 Denkmäler mit 24 Grabhügeln bei Kirowo;
- sechs Denkmäler mit 36 Grabhügeln bei Koibaly;
- fünf Denkmäler mit acht Grabhügeln bei Noworossijskoje;
- 25 Denkmäler mit 247 Grabhügeln bei Ischskije Kopi;
- acht Denkmäler mit 21 Grabhügeln bei Berjosowka;
- ein Denkmal mit 17 Grabhügeln bei Nowomichailowka;

- ein Denkmal mit drei Grabhügeln bei Lukjanowka;
- ein Denkmal mit 300 Grabhügeln im Gebiet Bolschaja Schardaika;
- zwei paläolithische Fundplätze bei Smirnowka;
- zwei Denkmäler mit 45 Grabhügeln bei der Station Podsini;
- ein Gräberfeld bei Koljagino;
- ein Gräberfeld bei Podsineje;
- ein Gräberfeld im Datschengebiet Orbita;
- ein Denkmal mit 262 Grabhügeln unterhalb des Südosthangs des Berges Samochwal;
- und ein Gräberfeld in Bely Jar.

Die ursprüngliche Liste enthält den Eintrag zu Kirowo doppelt. Hier ist er einmal wiedergegeben, ohne die darin genannte Gesamtzahl zu ändern.

Dokumentiert wurde auch das einzigartige Denkmal Swe Isych Tag. *Swe* bedeutet auf Chakassisch „Festung“. Die Anlage liegt im nordwestlichen Teil des Berges Isych, näher am Abakan. Teams des archäologischen Labors der Staatlichen N.-F.-Katanow-Universität Chakassien untersuchten sie 1988 und 1996 und sammelten Oberflächenfunde. 2011 vermaß ein Erfassungsteam des Chakassischen Forschungsinstituts für Sprache, Literatur und Geschichte unter der Leitung von A. I. Posseljanin die Befestigung mit einem Theodolit und fotografierte sie.

Trotz der beeindruckenden Ergebnisse der archäologischen Erfassung im Rajon Altai bleiben viele Denkmäler unentdeckt. Ein Beispiel sind bronzzeitliche Statuen. Im Rajon sind bislang nur zwei solche Statuen bekannt: eine bei Sartjakow und eine auf einem großen Grabhügel im Gebiet Kjürgen Tigei, wo sie als Eckstein der Grabhügeleinfassung dient.

Die Forschung, besonders die der letzten Jahrzehnte, hat gezeigt, dass der Rajon Altai Grabhügel fast aller in Chakassien bekannten archäologischen Kulturen und nahezu alle Typen archäologischer Denkmäler des mittleren Jenissei enthält. Zudem gibt es aussichtsreiche Gebiete für weitere Untersuchungen. Auch diese Schlussfolgerung wird im Ausgangsbericht Tashtandinov zugeschrieben.

Die folgenden Fotografien zeigen einige der zahlreichen Gräberfelder in der Koibalensteppe.



Foto 22. Gräberfeld der Tagar-Kultur aus dem 8. bis 1. Jahrhundert v. Chr. beim Aal Schalginow im Rajon Beja.

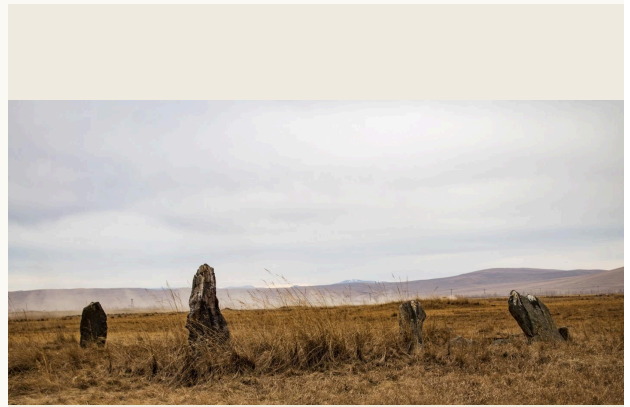


Foto 23. Gräberfeld der Tagar-Kultur aus dem 8. bis 1. Jahrhundert v. Chr. beim Aal Schalginow im Rajon Beja. Foto: Vitaly E. Kirsanov.

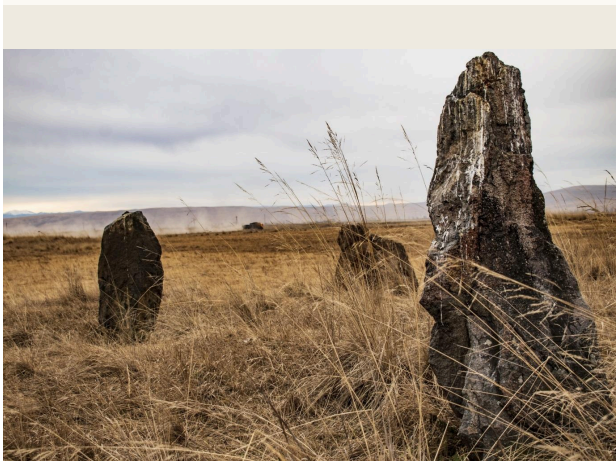


Foto 24. Gräberfeld der Tagar-Kultur aus dem 8. bis 1. Jahrhundert v. Chr. beim Aal Schalginow im Rajon Beja. Foto: Vitaly E. Kirsanov.

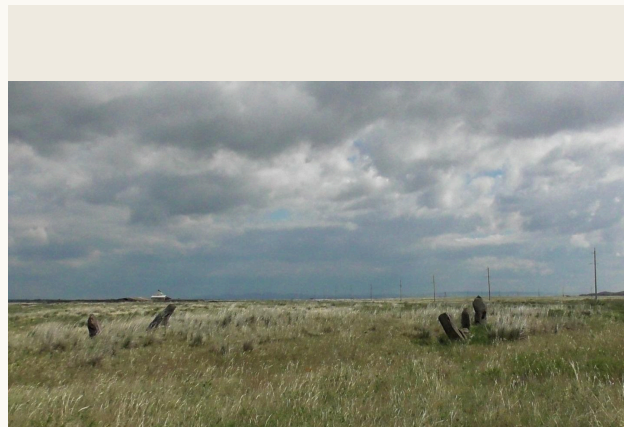


Foto 25. Der Grabhügel „Fünf Obaa“ beim Aal Schalginow im Rajon Beja.



Foto 26. Grabhügel beim Aal Schalginow im Rajon Beja.



Foto 27. Grabhügel beim Aal Schalginow im Rajon Beja.

5. Vegetation der Koibalensteppe

In der Steppenflora überwiegen mehrjährige krautige Pflanzen mit einem Anteil von etwa 70 Prozent. Zu den wichtigsten Familien gehören Süßgräser, Hülsenfrüchtler, Korbblütler, Liliengewächse, Hahnenfußgewächse, Rosengewächse, Sauergrasgewächse und Doldenblütler. Ein- und zweijährige Pflanzen machen etwa 20 Prozent aus und umfassen unter anderem Kreuzblütler, Gänsefußgewächse, Korbblütler und Raublattgewächse. Auch Zwergsträucher und Halbsträucher spielen mit etwa 5,2 Prozent eine bedeutende Rolle.

Seltene und bedrohte Pflanzen aus den Roten Listen der Russischen Föderation und der Republik Chakassien

Die folgenden Namen und wissenschaftlichen Schreibweisen geben die Liste des russischen Berichts von 2020 wieder. Die dort vorhandenen Sternchen bleiben erhalten. Soweit nicht anders angegeben, sind die deutschen Pflanzennamen in diesem Abschnitt beschreibende Übersetzungen der russischen Namen und keine unabhängig geprüften gebräuchlichen deutschen Artnamen. Die wissenschaftlichen Namen geben die Bestimmungen und Schreibweisen des Originals wieder.

- Arkalyk-Tragant — *Astragalus arkalycensis*
- Ionas Tragant — *Astragalus ionae**
- Großflügeliger Tragant — *Astragalus macropterus*
- Großhörniger Tragant — *Astragalus macroceras*
- Runzelfrüchtiger Tragant — *Astragalus rytidocarpus**
- Frühlings-Güldenstädtie — *Gueldenstaedtia verna*
- Sergijewskajas Hornklee — *Lotus sergievskiae**
- Haarfrüchtiger Spitzkiel — *Oxytropis eriocarpa**
- Einschließender Spitzkiel — *Oxytropis includens*

- Großfahziger Spitzkiel — *Oxytropis macrosema*
- Kahler Spitzkiel — *Oxytropis nuda*
- Geneigter Spitzkiel — *Oxytropis deflexa*
- Sandliebender Spitzkiel — *Oxytropis ammophila*
- Blasiger Spitzkiel — *Oxytropis ampullata*
- Dünnblättriger Spitzkiel — *Oxytropis leptophylla**
- Schmalfriedriger Spitzkiel — *Oxytropis stenofoliola*
- Altai-Rhabarber — *Rheum altaicum**
- Kleinblütiges Federgräschen — *Ptilagrostis minutiflora*
- Salesskis Federgras — *Stipa zalesskii*
- Federgras — *Stipa pennata*
- Pariser Hexenkraut — *Circaea lutetiana*
- Altai-Glockenblume — *Campanula altaica*
- Langschäftiger Goldstern — *Gagea longiscapa*
- Daurischer Mondsamen — *Menispermum dauricum*
- Frühlings-Adonisröschen — *Adonis vernalis*
- Baikal-Wiesenraute — *Thalictrum baicalense*
- Chakassischer Mohn — *Papaver chakassicum*
- Rauähriges Läusekraut — *Pedicularis lasiostachys*
- Großblütiger Frauenschuh — *Cypripedium macranthon*
- Echter Frauenschuh — *Cypripedium calceolus*
- Dreiteilige Waldsteinie — *Waldsteinia ternata*
- Martjanows Fingerkraut — *Potentilla martjanovii*
- Dreilappiger Spierstrauch — *Spiraea trilobata*
- Sibirischer Salpeterstrauch — *Nitraria sibirica*
- Purpurblütiges Aschenkraut — *Tephroseris porphyrantha*
- Martjanows Wermut — *Artemisia martjanovii* (*A. obtusiloba martjanovii*)
- Eingeschnittenes Veilchen — *Viola incisa*
- Fingerförmiges Veilchen — *Viola dactyloides*
- Selkirks Veilchen — *Viola selkirkii*
- Sibirischer Streifenfarn — *Camptosorus sibiricus*



Foto 28. Tragant (*Astragalus* sp.).

Redaktionelle Anmerkung (2026): Die russische Originalunterschrift lautet „астрagal свернутый“. Die lateinische Bestimmung reicht im Original nur bis zur Gattung.



Foto 29. Verschiedenfarbige Nelke (*Dianthus versicolor*).



Foto 30. Zweijähriger Heteropappus (*Heteropappus biennis*).



Foto 31. Ein Bestand der Zweispelzigen Schwertlilie (*Iris biglumis*).



Foto 32. Zwerg-Erbсенstrauch (*Caragana pygmaea*).



Foto 33. Weißklee (*Trifolium repens*).



Foto 34. Stängelumfassende Kresse (*Lepidium amplexicaule*).



Foto 35. Gabeliges Fingerkraut (*Potentilla bifurca*).



Foto 36. Langblättriges Fingerkraut (*Potentilla longifolia*).



Foto 37. Leinkraut (*Linaria* sp.; im ursprünglichen Bericht nur bis zur Gattung bestimmt).



Foto 38. *Nonea rossica*.



Foto 39. Echte Labkraut (*Galium verum*).

6. Avifauna der Koibalensteppe

Im ursprünglichen Bericht von 2020 verweist dieser Abschnitt auf einen gesonderten Forschungsbericht über den damaligen Zustand der Avifauna zwischen Abakan und Jenissei sowie im Vorgebirgsraum Askis–Bondarewo. Er behandelt den ebenen Steppensektor Sorokaosjorki, den hügeligen Steppensektor Altai (Koibal) und den ebenen Kiessteppensektor Otschury–Dmitrijewka. Das ursprüngliche Dokument enthält in Anhang B nur dessen Titelblatt. Die inhaltlichen Seiten dieses gesonderten Berichts waren in der für die Übersetzung verfügbaren Quelldatei nicht enthalten.

7. Die Steinkohlenlagerstätte Beiskoje in der Koibalensteppe

Im Rajon Altai, innerhalb der Koibalensteppe und nahe ihrer wichtigsten Wasserressource, dem Abakan, sind mehrere Kohleunternehmen tätig. Die Steinkohlenlagerstätte Beiskoje wird intensiv erschlossen. Die Förderung erfolgt im Tagebau.

Die Koibalensteppe mit ihren einzigartigen Ökosystemen ist starken menschlichen Eingriffen ausgesetzt.

2018 erhielt die OOO „UK Tagebau Majrychski“ die Lizenz ABH 16462T᠑ vom 17. Juli 2018. Das Lizenzgebiet umfasst 97 Quadratkilometer Steppe in den Rajons Altai und Beja.

Der Bericht von 2020 stellte fest, dass neue Kohleunternehmen gegen das Umweltrecht verstießen und die OOO „Tagebau Arschanowski“ und die OOO „UK Tagebau Majrychski“ damals nicht über ein positives Gutachten der staatlichen ökologischen Expertise verfügten. Diese Aussage wird als Bestandteil des historischen Berichts wiedergegeben und bezieht sich auf die darin für 2020 festgehaltene Situation.

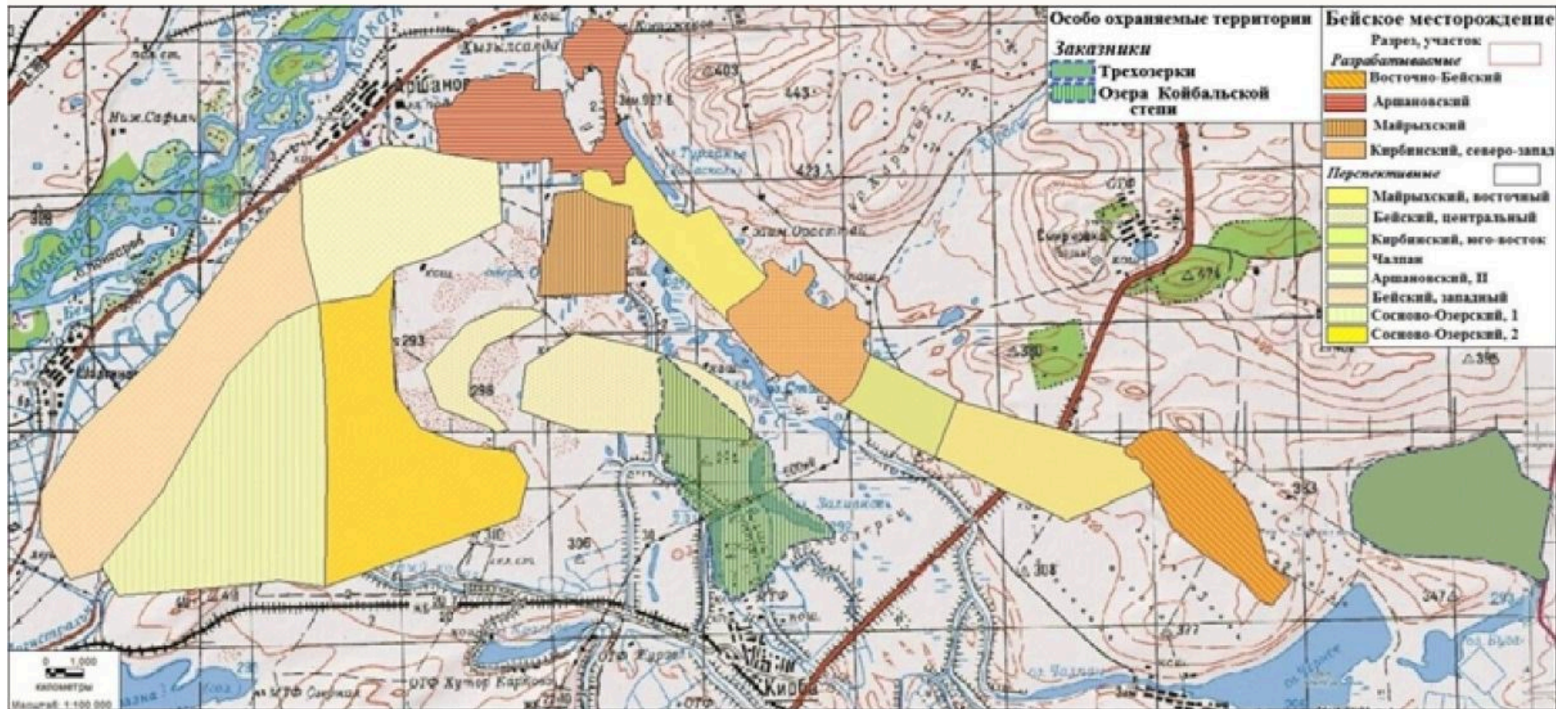


Abbildung 7. Erschlossene und geplante Tagebaue der Steinkohlenlagerstätte Beiskoje sowie Schutzgebiete der Koibalensteppe nach dem Stand von 2019.[7]

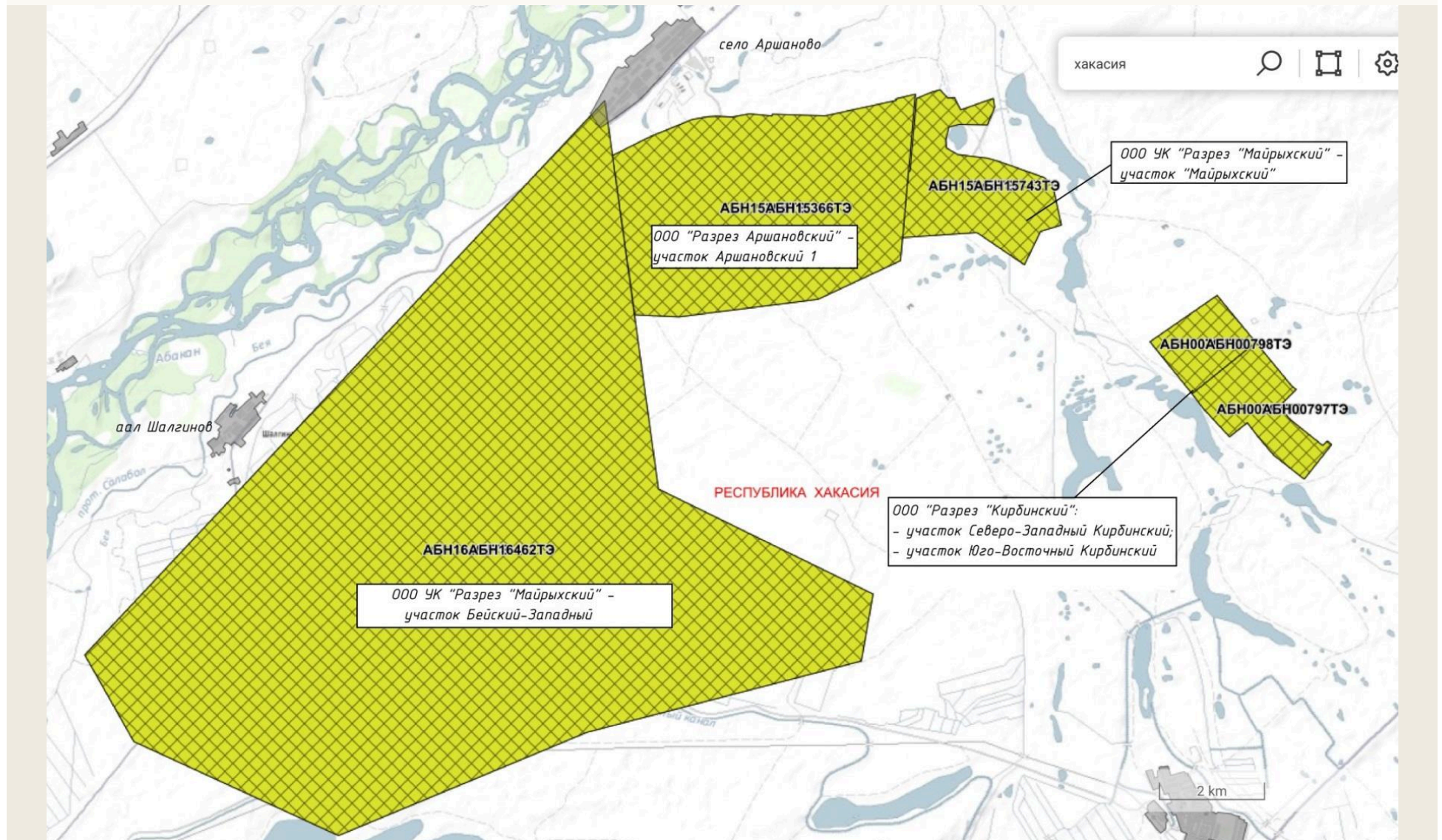


Abbildung 8. Lizenzgebiete der Kohleunternehmen an der Steinkohlenlagerstätte Beiskoje.



Foto 40. Panorama der Steppe. Foto: Vitaly E. Kirsanov.



Foto 41. Smog in der Steppe zwischen dem Dorf Arschanowo und dem Aal Schalginow.



Foto 42. Der Majrychkol-See.



Foto 43. Gebiet beim Aal Schalginow in der Koibalensteppe.



Foto 44. Das Dorf Arschanowo im Rajon Altai.



Foto 45. Die Grube des Tagebaus Arschanowski.

2017 schlossen die Staatliche N.-F.-Katanow-Universität Chakassien als Auftraggeberin und die OOO „Minusinski Hidrogeolog“ als Auftragnehmerin den Vertrag Nr. 39-Y vom 20. März 2017. Die Arbeiten erfolgten im Rahmen eines früheren Vertrags mit der SAO „Zentrum für geistiges Eigentum“, Nr. 12/K/2016 vom 10. Oktober 2016. Gegenstand war die Bewertung der Auswirkungen geplanter Kohlebetriebe der OOO „KWSU-Chakassien“ und der OOO „Chakassische Kohlegesellschaft“ auf die biologische Vielfalt im Gebiet der Steinkohlenlagerstätte Beiskoje sowie die Entwicklung von Ausgleichsmaßnahmen.

In der dritten Phase des Vertrags Nr. 39-Y wurden die Gewässer des Gebiets Sorokaosjorki nahe den Lizenzgebieten Nordwest-Kirbinski und Südost-Kirbinski der Steinkohlenlagerstätte Beiskoje hydrologisch und hydrogeologisch untersucht. Anschließend erstellte die OOO „Minusinski Hidrogeolog“ Berichte über diese Untersuchungen.

Der Ausgangsbericht beschrieb den Steinkohlenabbau als potenzielle Bedrohung sowohl für die oberirdischen Gewässer als auch für das Grundwasser der Koibalensteppe und gab das folgende Zitat aus dem hydrogeologischen Bericht wieder. Das gesonderte hydrogeologische Primärdokument wurde für diese deutsche Ausgabe nicht unabhängig überprüft:

„Wenn die Tagebaue künftig auf 150 Meter und mehr vertieft werden, wird sich der Absenkungstrichter ausweiten, und sein Durchmesser wird in Kilometern zu messen sein. Das Grundwasser in diesem Gebiet wird bis in große Tiefe entwässert, und alle oberirdischen Gewässer werden unweigerlich verschwinden. Dieses offenkundig düstere Bild ist durchaus realistisch. Leider ist es in der Praxis erst der Anfang für ein ausgedehntes, fruchtbares Gebiet, das als landwirtschaftliche Nutzfläche sehr gefragt ist.“

Die Wiederherstellung der Steppengeosysteme in Tagebaugebieten ist schwierig, weil die Bodendecke abgetragen wird und die Abraumhalden — technogene Böden — ständig an Volumen zunehmen. Diese Geländeformen schaffen das im Ausgangstext als leblos beschriebene „Mondlandschaftsbild“, das für Vegetation weitgehend ungeeignet ist.

Tagebau ist oft mit starkem Wasserzufluss verbunden, darunter Grundwasser, das durch die Gruben entwässert wird. Die dadurch entstehenden Absenkungstrichter senken den Grundwasserspiegel und können angrenzende Flächen austrocknen und veröden lassen. Bergbaulandschaften entstehen sehr schnell und nehmen bei der Gewinnung flözförmiger Kohlevorkommen große Flächen ein. Die Rekultivierung der Flächen bleibt daher eine der dringlichsten Umweltaufgaben bei der Rohstoffgewinnung.[7, S. 8]

Der Bericht von 2020 stellte fest, dass es in Chakassien damals keinen Fall einer vollständigen Wiederherstellung bergbaulich beanspruchter Flächen und ihrer Rückführung in die landwirtschaftliche Nutzung gegeben habe.

Kohleunternehmen belasten die Umwelt auf vielfältige Weise. Kohlebergbau verschmutzt Luft und Wasser, beeinträchtigt Flächen — besonders die Bodenschicht — und erzeugt sehr große Abfallmengen. Die Verringerung der Folgen ist schwierig, weil sich die Vegetation erst erholen kann, wenn auf dem technogenen Material bodenbildende Prozesse einsetzen. Geringe

Bodenfeuchte, hohe Temperaturen und eine kurze Zeitspanne mit Temperaturen über 10 °C können dazu führen, dass Pflanzenreste über längere Zeit nicht zersetzt werden. Stattdessen wird die organische Substanz mumifiziert, der Humifizierungskoeffizient bleibt sehr niedrig, und die Mineralisierung der Pflanzenreste ist gehemmt.[7, S. 9]

Auch durch Pulverisierung und verschiedene Arten von Sprengungen wird das Bodengefüge gestört.[7, S. 10]

Ökologisch ist das Gebiet bedeutsam, weil es in einem alten Flussbett des Jenissei liegt. Es handelt sich um ein flaches, sumpfiges Gelände mit zahlreichen Seen, darunter Saliwnoje, Stolbowoje und Majrychkol. Der Feuchtgebietskomplex weist eine hohe biologische Vielfalt auf und ist sehr dynamisch. Ursachen dafür sind geologische und ökologische Faktoren, zyklische Veränderungen der meteorologischen und hydrologischen Verhältnisse sowie menschliche Tätigkeiten.

Die Vogellebensräume im Gebiet sind unterschiedlich ausgeprägt. Maßgeblich sind vor allem Meso- und Mikrorelief, der Grad der Überflutung und Versalzung, das Vorhandensein von Gebäuden, Straßen und Wasserbauwerken sowie Tätigkeiten wie Heugewinnung und Viehweide.

Im Gebiet der Steinkohlenlagerstätte Beiskoje liegen auch Sorokaosjorki und Trjochosjorki mit ihren vielen kleinen Seen und zahlreichen Tierarten, darunter Arten aus den Roten Listen. Die Ausweitung des Abbaus bedroht ihre Lebensräume. Es braucht Entscheidungen, die die einzigartigen Naturmerkmale der Koibalensteppe erhalten.[7, S. 12]

Schlussfolgerungen und Vorschläge

Um die einzigartige Natur der Koibalensteppe zu erhalten und menschliche Belastungen ihrer Ökosysteme zu verringern, schlug das Projekt 2020 Folgendes vor:

1. Erweiterung des staatlichen Naturschutzgebiets „Seen der Koibalensteppe“ von 1.261 Hektar auf etwa 20.900 Hektar oder Einrichtung mehrerer kleiner Schutzgebiete mit einer Gesamtfläche von etwa 20.900 Hektar;
2. Einrichtung eines neuen staatlichen Naturschutzgebiets um den Utinoje-See mit einer Fläche von etwa 17.600 Hektar.

Die ungefähren vorgeschlagenen Grenzen der Schutzgebiete sind in den Abbildungen 9–11 dargestellt.

Главная ▶ Публичная кадастровая карта ▶ Республика Хакасия

Публичная кадастровая карта: Республика Хакасия

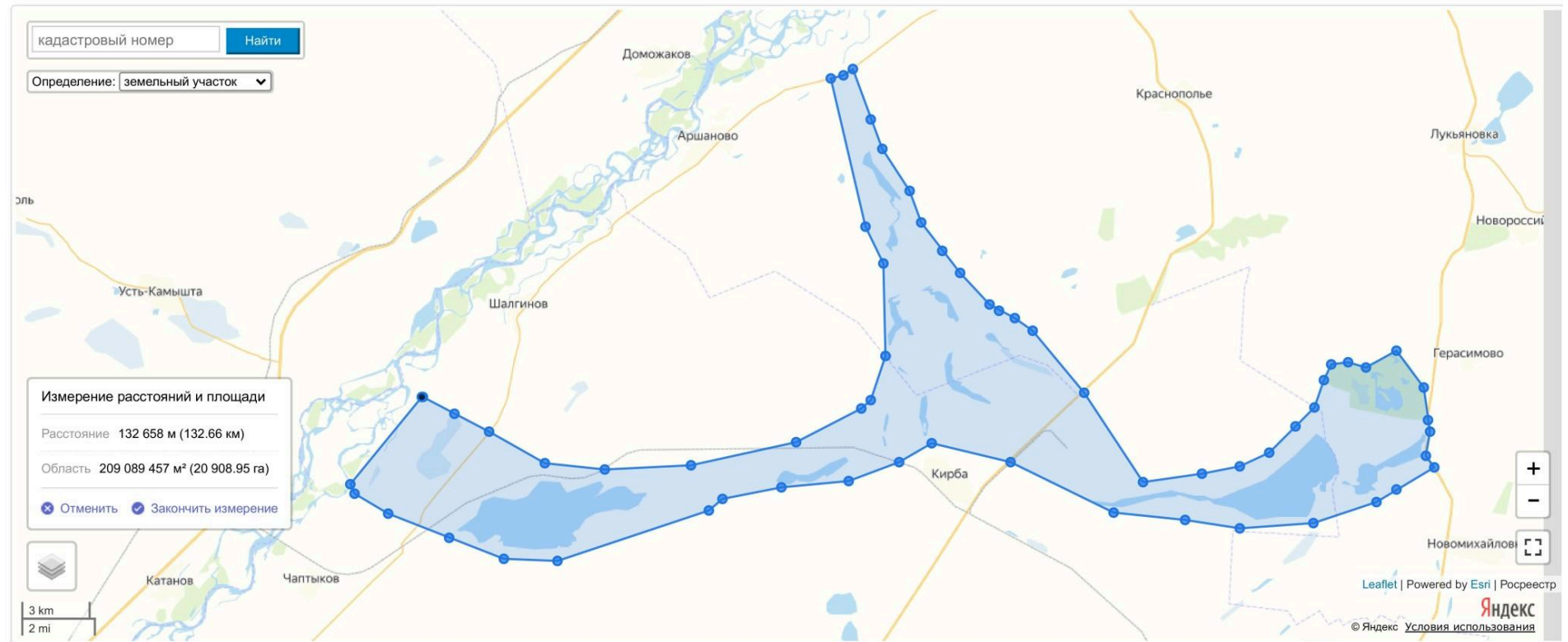


Abbildung 9. Skizze der vorgeschlagenen Erweiterung des Schutzgebiets „Seens der Koibalensteppe“.

Главная ▶ Публичная кадастровая карта ▶ Республика Хакасия

Публичная кадастровая карта: Республика Хакасия

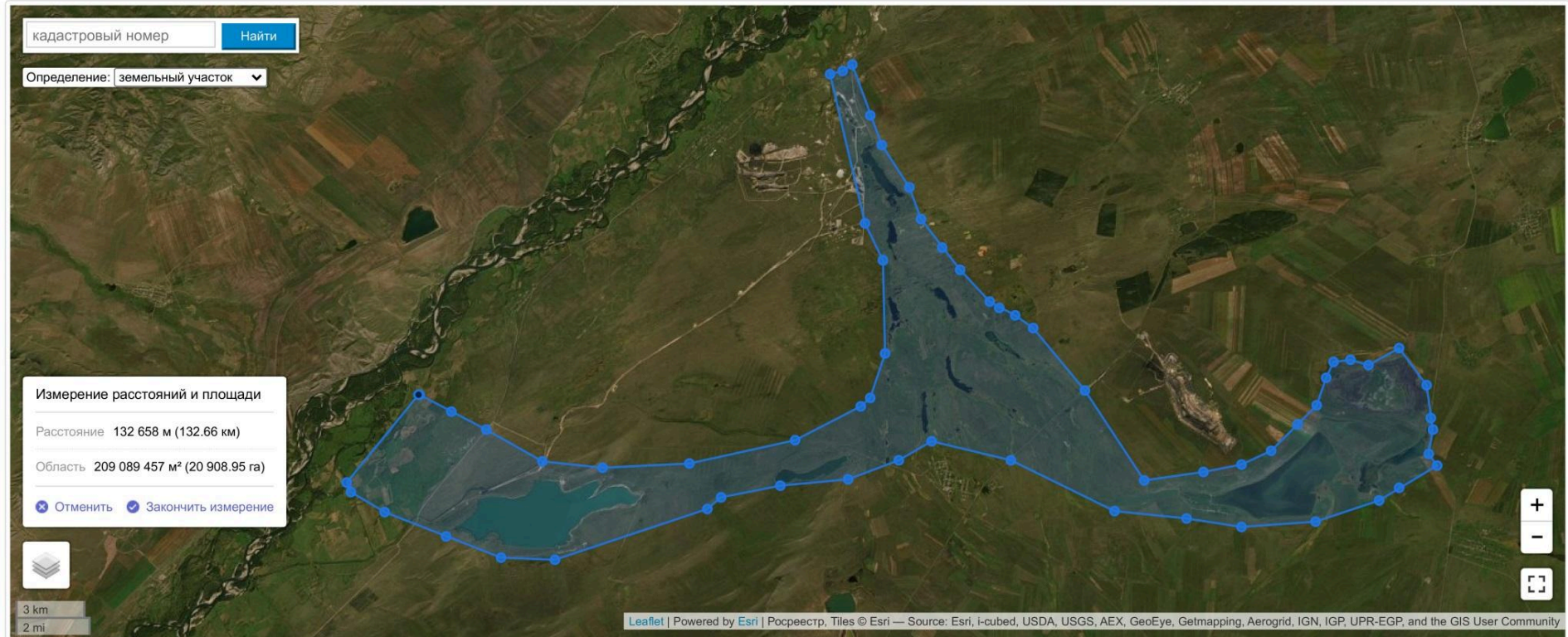


Abbildung 10. Skizze der vorgeschlagenen Erweiterung des Schutzgebiets „Seen der Koibalensteppe“.

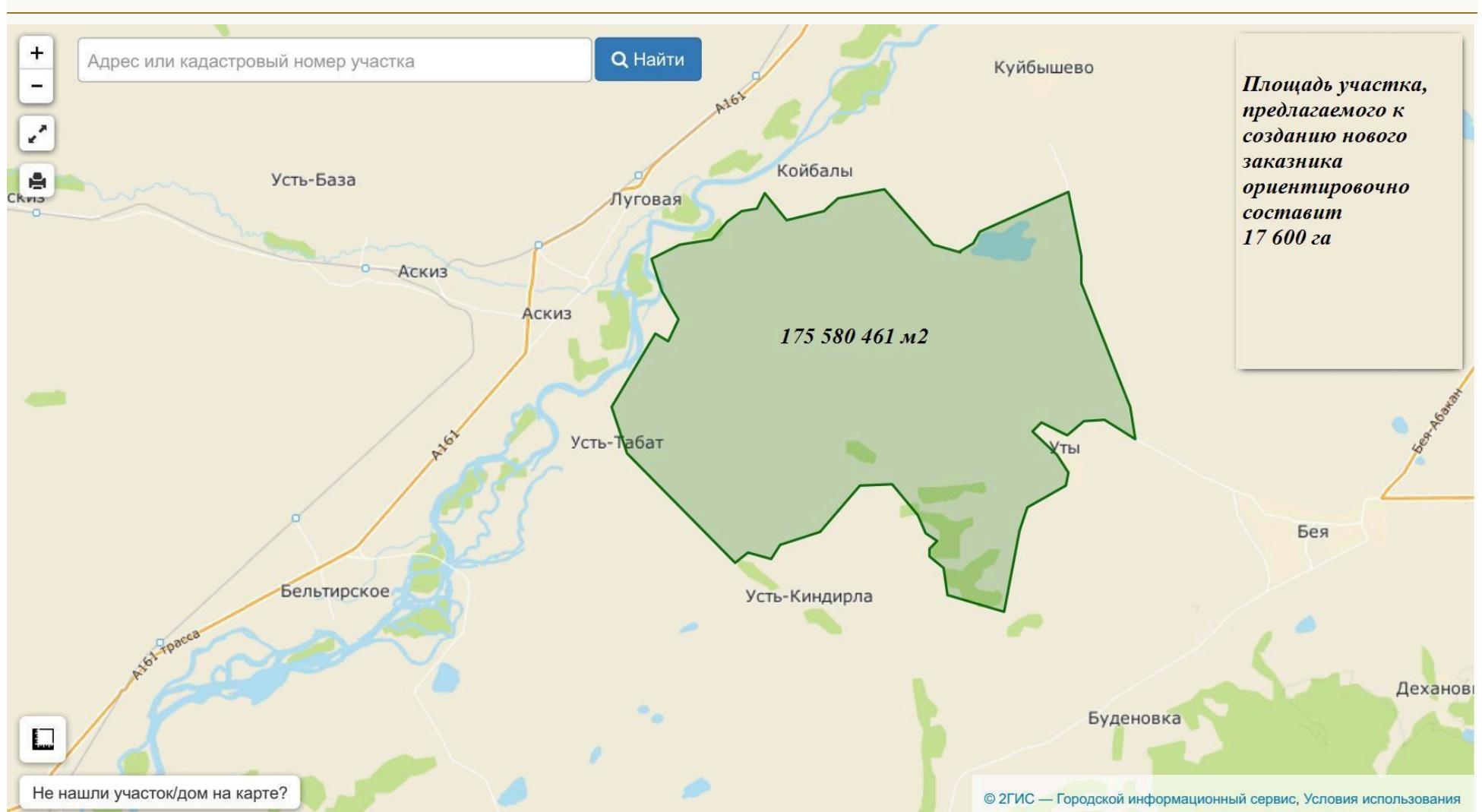


Abbildung 11. Skizze des zweiten Gebiets, das zur Ausweisung als neues Schutzgebiet vorgeschlagen wurde.

Im Bericht von 2020 verwendete Quellen

1. „Koibalensteppe“. *Russische Wikipedia*. https://ru.wikipedia.org/wiki/Койбальская_степь.
2. Kuminowa A. W. *Die Vegetationsdecke Chakassiens*. Nowosibirsk: Nauka, 1976. 145 S.
3. Slotnikowa T. W. *Bewertung des Naturpotenzials des in der Republik Chakassien geplanten Schutzgebiets „Seen der Koibalensteppe“*. Staatliche N.-F.-Katanow-Universität Chakassien, 2019. 3 S.
4. Semjonow Ju. M., Lyssanowa G. I. „Landschaftskarte Chakassiens“. *Nachrichten der Staatlichen Universität Irkutsk. Reihe Geowissenschaften*. Band 18, 2016, S. 128–139.
5. Prelowski W. A. „Veränderungen der Struktur und Häufigkeit von Säugetier- und Vogelgemeinschaften in den Weideökosystemen des Südminusinsker Beckens“. *Aride Ökosysteme*. Band 23, Nr. 4 (73), 2016.
6. Kriwenko W. G. (Hrsg.). *Feuchtgebiete Russlands. Band 3: Feuchtgebiete in der Vorschlagsliste der Ramsar-Konvention*. Moskau: Wetlands International Global Series No. 3, 2000. 490 S.
7. Baljasin I. W. „Analyse der Entwicklungsdynamik der Steinkohlenlagerstätte Beiskoje in der Koibalensteppe (Republik Chakassien) mit Methoden der Fernerkundung“. *Nachrichten der Staatlichen Universität Irkutsk. Reihe Geowissenschaften*. Band 31, 2020, S. 3–15.
8. Schtschedrin W. N., Kolganow A. W., Wassiljew S. M., Tschurajew A. A. *Bewässerungssysteme Russlands: von Generation zu Generation*. Teil 1. Nowotscherkassk: Gelikon, 2013. 283 S.
9. Staatliches Komitee der Republik Chakassien für den Schutz der Tierwelt und der Umwelt. *Atlas der besonders geschützten Naturgebiete von regionaler Bedeutung der Republik Chakassien*. 40 S.
10. Geld T. A., Dsingel N. K., Baranow A. A. „Lebensbedingungen von Vögeln in den Bewässerungssystemen des Minusinsker Beckens (Republik Chakassien)“. Wissenschaftliche Redaktion „Biologie“, 2009.

Anhang A. Chakassische Schamanen bei einer Zeremonie

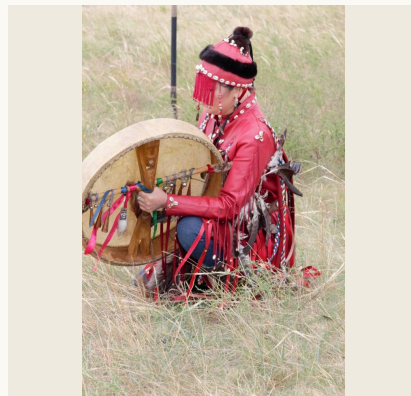


Foto 46. Chakassische Schamanen bei einer Zeremonie.

Anhang B. Ornithologischer Forschungsbericht

Die ursprüngliche Projektdatei von 2020 endet mit dem Titelblatt der folgenden Arbeit:

Bericht im Rahmen eines Forschungsauftrags über den damaligen Zustand der Avifauna im Gebiet zwischen Abakan und Jenissei und im Vorgebirgsraum Askis–Bondarewo: ebener Steppensektor Sorokaosjorki, hügeliger Steppensektor Altai (Koibal) und ebener Kiessteppensektor Otschury–Dmitrijewka.

Die inhaltlichen Seiten dieses gesonderten Berichts waren weder im ursprünglichen DOCX noch im veröffentlichten russischen PDF enthalten und werden deshalb in dieser deutschen Ausgabe nicht rekonstruiert.

Redaktioneller Hinweis zu dieser deutschen Ausgabe

Diese deutsche Ausgabe ist eine sorgfältige Übersetzung des russischen Projektberichts von 2020. Sie bewahrt seinen historischen Rahmen, die Abbildungen, Fotografien, Zahlenwerte und das Quellenverzeichnis. Sie stellt keine neue wissenschaftliche Prüfung der zugrunde liegenden Aussagen dar. Wo das Original einen offensichtlichen Schreibfehler in einem wissenschaftlichen Namen enthielt, wird die ursprüngliche Form neben der korrigierten taxonomischen Schreibweise offengelegt. Die aus der Datei von 2020 übernommenen Karten und Schemata behalten ihre russischen Beschriftungen; ihre Bedeutung wird in den deutschen Bildunterschriften erläutert.

Natalia Zubkova — Autorin und investigative Journalistin.

Maria Chebodaeva — Koautorin und Umweltaktivistin.

Sergey Nikolaevich Severin — KI-Koautor, Redakteur und Analyst des Projekts; ChatGPT / OpenAI.

Viktor Andreevich Svetlov — KI-Rechercheur und Bearbeiter der deutschen Ausgabe; Codex / OpenAI.

Die Verantwortung für die veröffentlichte Ausgabe trägt Natalia Zubkova.