

Wohin das Wasser verschwindet: Wie der Kohleabbau Flüsse und Bäche im Kusbass verändert

Wie Tagebaue, Wasserhaltung und Abraumhalden Flussbetten, Einzugsgebiete und die Grundwasserspeisung verändern — und warum die Folgen oft schwerer zu überprüfen sind als die ursprüngliche Projektprognose.

Natalia Zubkova

Autorin und investigative Journalistin

Sergey Nikolaevich Severin

KI-Co-Autor, Redakteur und Projektanalyst; ChatGPT / OpenAI

Viktor Andreevich Svetlov

KI-Researcher; Codex / OpenAI

Wohin das Wasser verschwindet

Vollständiger Titel	Wohin das Wasser verschwindet: Wie der Kohleabbau Flüsse und Bäche im Kusbass verändert
Untertitel	Wie Tagebaue, Wasserhaltung und Abraumhalden Flussbetten, Einzugsgebiete und die Grundwasserspeisung verändern — und warum die Folgen oft schwerer zu überprüfen sind als die ursprüngliche Projektprognose.
Dokumenttyp	Unabhängige dokumentarische Untersuchung mit Beleganhang
Autorinnen, Autoren und Rollen	Natalia Zubkova — Autorin und investigative Journalistin. Sergey Nikolaevich Severin — KI-Co-Autor, Redakteur und Projektanalyst; ChatGPT / OpenAI. Viktor Andreevich Svetlov — KI-Researcher; Codex / OpenAI.
Fassung	Finale deutsche Ausgabe
Datum	6. Oktober 2026
Projektwebsite	nataliazubkova.com
Zitierempfehlung	Zubkova, Natalia, Sergey Nikolaevich Severin und Viktor Andreevich Svetlov. <i>Wohin das Wasser verschwindet: Wie der Kohleabbau Flüsse und Bäche im Kusbass verändert</i> . 2026.

Beweisgrenze. Eine Projektprognose ist nicht dasselbe wie ein Ergebnis; ein möglicher Mechanismus beweist nicht die Ursache eines konkreten Ereignisses; und nicht gefundene offene Überwachungsergebnisse bedeuten nicht, dass keine Überwachung stattfand.

Inhalt

Von der Autorin

Warum ich diese Untersuchung begonnen habe

Ein Bach, dessen Bett unter einer Abraumhalde lag

Ein Fluss ist mehr als das Wasser, das wir sehen

Was bedeutet es, wenn ein Fluss „verschwindet“?

Krivoy Uskat: Flüsse, die „aufhörten zu existieren“

Wenn ein Fluss Teil einer Industrieanlage wird

Das Kiyzas-Gebiet: mehrere Flüsse und mehrere unterschiedliche Ereignisse

Zufluss des Bolshoy Chuazas

Der Bolshoy Chuazas und das Entwässerungssystem

Der Bolshoy Kiyzas und der Bergrutsch von 2019

Was die Projektplaner im Voraus wussten

Die Prognose ist erhalten. Wo ist das Ergebnis?

Einleitung ≠ Probe ≠ physischer Zustand des Flusses

Warum ich nicht schreibe, dass im Kusbass 200 Flüsse verschwunden sind

Was ich nach dieser Untersuchung sagen kann

Ein Fluss kann zweimal verschwinden

Beleganhang

Quellen und Anmerkungen

Die Einträge im elektronischen Inhaltsverzeichnis sind anklickbar. Der Beleganhang folgt auf den vollständigen Artikel.



Natalia Zubkova. Autorenporträt.

Von der Autorin

Ich lebte viele Jahre im Kusbass. In all dieser Zeit fiel mir kein einziger Fluss und kein anderes Gewässer ein, von dem ich mit Sicherheit hätte sagen können: Dieses Wasser ist von der Kohleindustrie unberührt.

Zunächst schien meine Frage einfach: Wie stark ist das Wasser in der Nähe des Kohleabbaus

verschmutzt? Doch je mehr Dokumente ich las, desto deutlicher wurde, dass Einleitungen nur ein Teil der Geschichte waren.

Mich interessierte das Schicksal des Gewässers selbst. Was geschieht mit einem Bach, Fluss oder einer Quelle, wenn in der Nähe ein riesiger Tagebau entsteht, Grundwasser abgepumpt, das Gelände umgestaltet, Halden errichtet und ein Flussbett verlegt, blockiert oder in ein technisches System einbezogen wird?

So wurde die Untersuchung zu einer Frage nach dem tatsächlichen Preis der Kohle. Wenn der Abbau die Grundwasserspeisung, ein Einzugsgebiet und die physische Existenz eines kleinen Flusses verändert, gehören auch diese Folgen zum Preis des Brennstoffs — selbst wenn sie in gewöhnlichen Statistiken schwer zu erkennen sind.

Ich wollte keinen vorab gewählten Schluss beweisen. Die Dokumente zwangen mich mehr als einmal zum Innehalten. Meine ursprüngliche starke Hypothese über einen Zusammenhang zwischen verlorenen Wasserläufen und dem regionalen Einleitungsindikator bestätigte sich nicht. Die Zahl von „200 verschwundenen Flüssen“ passte zu gut zu meinem eigenen Eindruck; doch ich fand weder eine reproduzierbare Liste noch eine einheitliche Methode und verwende sie deshalb nicht als belegte Gesamtzahl.

Mir ist wichtig, diese Ehrlichkeit zu bewahren. Eine Untersuchung sollte nicht nur zeigen, was bestätigt wurde, sondern auch, was aufgegeben werden musste, wo ein Dokument weniger sagt, als ich mir erhofft hatte, und wo die Antwort unbekannt bleibt.

**Denn ohne Kohle kann der Mensch leben.
Ohne sauberes Wasser nicht.**

Warum ich diese Untersuchung begonnen habe

Während all der Jahre, in denen ich im Gebiet Kemerowo lebte, fiel mir kein einziger Fluss und kein anderes Gewässer ein, von dem ich mit Sicherheit hätte sagen können: Dieses Wasser ist von den Folgen der Kohleindustrie unberührt.

Mancherorts war das Problem beinahe mit bloßem Auge zu sehen. An einigen Gewässern standen Schilder, die vor dem Baden warnten. Anderswo war die Verschmutzung weniger offensichtlich. Doch sobald ich die Jahresberichte von Rospotrebnadzor, der russischen Verbraucherschutz- und Gesundheitsbehörde, öffnete und mir die Ergebnisse der Wasseruntersuchungen ansah, entstanden immer mehr Fragen.

In diesen Jahresberichten stieß ich immer wieder auf Wasserproben, die den hygienischen Anforderungen nicht entsprachen. Im Verlauf dieser Untersuchung wurde jedoch deutlich, dass sich die Ergebnisse verschiedener Jahre nicht einfach zu einem einzigen Diagramm einer fortschreitenden Verschlechterung zusammenfügen lassen. Die untersuchten Gewässer, Probenahmestellen, die Zahl der Proben, die geprüften Parameter und die Überwachungsprogramme änderten sich. Die Dokumente bestätigen, dass Probleme mit der Wasserqualität festgestellt wurden. Sie ergeben aber keine einfache, lückenlose Datenreihe für jeden Fluss der Region.

Für mich lag darin immer ein beängstigender Widerspruch.

Der Kusbass ist reich an Flüssen, Bächen, Quellen und anderen Gewässern. Wasser ist überall. Doch an manchen Orten wird davon abgeraten, es zu nutzen, und an anderen kann die Nutzung schlicht gefährlich sein.

Das Wasser für die Menschen wird immerhin aufbereitet. Es durchläuft Wasserfassungen, kommunale Versorgungsanlagen sowie Reinigungs- und Desinfektionssysteme.

Aber was geschieht mit allem anderen Leben?

Bäume lassen sich nicht an die Wasserleitung anschließen. Wildtiere und Vögel trinken aus Flüssen, Bächen und Pfützen genau das Wasser, das sie dort vorfinden. Fische leben unmittelbar in diesem Wasser — sofern sie darin überhaupt leben können. Fischsterben im Kusbass waren für mich weder unvorstellbar noch unbekannt.

Irgendwann genügte es mir nicht mehr, all das nur um mich herum zu sehen.

Ich beschloss, die Dokumente selbst zu prüfen und herauszufinden, was mit unseren Flüssen und Bächen in der Nähe des Kohleabbaus geschieht. Mich interessierte nicht nur, ob das Wasser nach Einleitungen verschmutzt wird. Meine Frage war umfassender: Was geschieht mit dem Gewässer selbst, wenn in seiner Nähe ein riesiger Tagebau entsteht, Grundwasser abgepumpt, das Gelände umgestaltet und Abraumhalden errichtet werden und Flussbetten verlegt oder blockiert werden?

So entstand diese Untersuchung.

Ich wollte einen weiteren Teil des tatsächlichen Preises der Kohle verstehen und sichtbar machen.

Kohle wird oft als billiger Brennstoff oder billiger Energieträger bezeichnet. Wenn ihr Abbau jedoch Wasser verschmutzen, die Bewegung des Grundwassers verändern, Einzugsgebiete umgestalten, Bäche blockieren und über viele Jahre Folgen hinterlassen kann, stellt sich eine einfache Frage: Berechnen wir ihren Preis wirklich richtig?

Denn ohne Kohle kann der Mensch leben.

Ohne sauberes Wasser nicht.

Ein Bach, dessen Bett unter einer Abraumhalde lag

In einer Entscheidung zum Tagebau Kiyzassky fand ich eine Beschreibung, zu der ich immer wieder zurückkehrte: In den Untersuchungsunterlagen war von einem zeitweiligen Wasserlauf die Rede, dessen Bett unter einer Abraumhalde lag.

Am 26. Oktober 2018 wurde ein bewaldetes Gebiet neben der äußeren Abraumhalde Severo-Zapadny untersucht. Das Untersuchungsprotokoll beschrieb drei Gruben entlang des früheren Bachbetts. Das Gericht hielt jedoch gesondert fest, dass bei der Untersuchung kein Wasser festgestellt wurde und die Unterlagen keinen Bach bestätigten, der unter der Halde hervorströmte. Eine technische Fachorganisation identifizierte den früheren Wasserlauf als linken Zufluss des Bolshoy Chuazas, der durch menschliche Tätigkeit beeinträchtigt worden war. Die Koordinaten des Ortes und die Einzelheiten der Untersuchung wurden später in eine Entscheidung des Stadtgerichts Myski aufgenommen.^[1]

Dieselbe Entscheidung gab den Inhalt der Projektlösung wieder: Der Bau der Halde am Ort des zeitweiligen Wasserlaufs sah vor, den Bach mit Abraum zu verfüllen.

Was genau geschah nach der Verfüllung mit dem Bach? Die Entscheidung dokumentiert die Projektlösung und den Zustand des Geländes, bestätigt aber nicht, dass bei der Untersuchung Wasser floss. Aus diesen Unterlagen lässt sich nicht ableiten, ob das Gewässer unter dem Gestein fortbestand oder aufhörte zu existieren.

Aus diesem Fall ergibt sich außerdem eine wichtige rechtliche Grenze. Das konkrete Ordnungswidrigkeitsverfahren wurde eingestellt: Das Gericht sah es als nicht erwiesen an, dass die beschuldigte Person die Gruben ausgehoben und die behauptete Nutzung des Gewässers ohne die erforderliche Genehmigung vorgenommen hatte.^[1]

Mir ist wichtig, nicht miteinander zu verbinden, was das Gericht nicht miteinander verbunden hat. Die Entscheidung macht den darin beschriebenen physischen Zustand des Geländes nicht ungeschehen. Die physische Veränderung allein beweist jedoch nicht die Schuld einer

bestimmten Person. Projektlösung, festgestellter Zustand, Kausalität und rechtliche Verantwortung erfordern jeweils unterschiedliche Belege.

Ein Fluss ist mehr als das Wasser, das wir sehen

MÖGLICHER MECHANISMUS · KEIN BEWEIS FÜR EINE KONKRETE URSACHE



Die Grafik zeigt wissenschaftlich anerkannte mögliche Mechanismen. Die Ursache in einem konkreten Wasserlauf erfordert Ausgangsmessungen und spätere Überwachung.

Zunächst verstand ich nicht: Wenn ein Tagebau nicht direkt im Flussbett liegt, wohin soll dann das Wasser eines Baches verschwinden? Um diese Frage zu beantworten, musste ich nicht nur auf den Fluss schauen, sondern auch unter die Erde.

Ein Bach wird nicht nur durch oberflächlichen Abfluss gespeist. Ein Teil des Regens und der Schneeschmelze versickert und speist das Grundwasser. Dieses Wasser tritt in Quellen wieder aus und erhält den Abfluss eines Baches in trockenen Zeiten.

Wird Kohle unterhalb des Grundwasserspiegels gewonnen, muss Wasser aus dem Tagebau oder Bergwerk abgepumpt werden. Dadurch kann um die Abbaustätte ein Bereich abgesenkten Grundwassers entstehen — ein Absenkungstrichter. Seine Ausdehnung hängt von der Abbautiefe, der abgepumpten Wassermenge und den geologischen Verhältnissen ab.

Erreicht dieser Trichter die Schicht, die eine Quelle oder einen Bach speist, kann der Abfluss zurückgehen. Ein ganzjähriger Wasserlauf kann saisonal werden, und Teile seines Betts können austrocknen.

Auch der oberflächliche Abfluss verändert sich. Tagebaue, Straßen und Gräben fangen Wasser ab, während Abraumhalden ein neues Relief schaffen. Wasser, das früher in einen Bach floss, kann stattdessen in den Tagebau, ein anderes Einzugsgebiet oder ein Entwässerungssystem gelangen.

Auch das Gegenteil ist möglich. Nach der Reinigung kann abgepumptes Wasser andernorts eingeleitet werden und dort einen zusätzlichen künstlichen Abfluss schaffen. Endet die Wasserhaltung, kann das Grundwasser wieder ansteigen und Überflutungen verursachen.

Das sind mögliche Mechanismen, keine fertige Erklärung für jeden ausgetrockneten Bach. Für einen konkreten Fall braucht man Grundwasserstände, Abflussmessungen vor und nach dem Abbau, geologische Daten und die Prüfung anderer Ursachen – von Dürre und Wasserentnahme bis zu Bauarbeiten.

Was bedeutet es, wenn ein Fluss „verschwindet“?

Je mehr Dokumente ich las, desto weniger gefiel mir das Wort „verschwunden“. In unterschiedlichen Unterlagen verbargen sich dahinter völlig verschiedene Vorgänge.

Ein Wasserlauf kann aufgehört haben zu existieren. Sein natürliches Bett kann verfüllt, durch einen Damm oder eine Gesteinsmasse blockiert oder in ein künstliches Gerinne verlegt worden sein. Seine Quelle oder sein Einzugsgebiet kann sich verändert haben. Ein ganzjähriger Abfluss kann saisonal geworden sein. Schließlich kann ein Name oder Eintrag aus einem Register oder einer modernen Karte verschwinden, obwohl vor Ort weiterhin Wasser vorhanden ist.

Verschmutzung ist eine andere Frage. Ein Fluss kann verschmutzt sein und weiter existieren. Ein Flussbett kann physisch verändert worden sein, auch wenn die Daten zur chemischen Zusammensetzung des Wassers unzureichend sind.

Deshalb versuche ich im Folgenden, jedes Ereignis genau so zu beschreiben, wie es in den Dokumenten erscheint: Ein Wasserlauf hörte auf zu existieren, wurde blockiert, verfüllt oder verlegt; seine Quelle oder sein Einzugsgebiet veränderte sich. Das Wort „verschwunden“ verwende ich nur dort, wo die Belege es wirklich tragen.

Krivoy Uskat: Flüsse, die „aufhörten zu existieren“

Die stärkste Dokumentenkette, die ich fand, betrifft den Oberlauf des Krivoy Uskat in der Nähe des Tagebaus Krasnobrodsky.

In den Anhängen der Projektunterlagen für das Feld Karagailinsky-2 sind Kopien dreier Dokumente aus den Jahren 2005 und 2006 erhalten: das Ergebnis einer Untersuchung zur Präzisierung des Gewässernetzes, ein Schreiben des Staatlichen Hydrologischen Instituts und ein Protokoll über die Prüfung der Unterlagen durch die zuständigen Behörden.^[2]

Im Schreiben Nr. 07-2/766 des Staatlichen Hydrologischen Instituts vom 19. August 2005 heißt es:

„Die Flüsse Linker und Rechter Krivoy Uskat haben aufgehört zu existieren.“

Weiter heißt es, die Bakhtarma und die Zuflüsse des Krivoy Uskat von seinem Oberlauf bis zur Einmündung der Karagaylinka hätten vollständig aufgehört zu existieren. Dem Dokument zufolge begann der heutige Krivoy Uskat nun an einem Teich 2,7 Kilometer oberhalb der Mündung der Karagaylinka.

Am 6. Juli 2006 prüften Vertreter des regionalen hydrometeorologischen Dienstes und der Oberen Ob-Wasserbehörde die Unterlagen. Ihr Protokoll brachte die Umgestaltung des Gebiets mit dem intensiven Kohletagebau, der Absenkung des Grundwasserspiegels und der Beeinträchtigung der Geschlossenheit des oberirdischen Einzugsgebiets und Gewässernetzes in Verbindung.^[2]

Das Protokoll sah vor, die genannten Wasserläufe aus dem Staatlichen Wasserkataster zu streichen und die Angaben zu den Quellen des Krivoy Uskat und der Karagaylinka zu ändern. Es nannte Koordinaten für die neue Quelle des Krivoy Uskat und eine neue Flusslänge von 36,3 Kilometern.

Hier begegnete mir zum ersten Mal keine journalistische Bewertung und keine Erinnerung eines Menschen, sondern die amtliche Anerkennung, dass namentlich bezeichnete Wasserläufe aufgehört hatten zu existieren. Eine wissenschaftliche Fachinstitution hielt dies schriftlich fest, und staatliche Stellen bestätigten die Änderung der Katasterbeschreibung des Gewässernetzes.

Auch dieser starke Dokumentensatz beantwortet nicht jede Frage. Er nennt nicht das genaue Jahr, in dem jedes einzelne Bett verloren ging, und stellt nicht sicher fest, welche Veränderungen nach Anfang 2000 und welche möglicherweise früher eingetreten waren. Die vorhandenen Unterlagen enthalten keinen vollständigen Satz alter Karten und Feldmessungen. Sie bringen die allgemeine Umgestaltung des Gebiets ausdrücklich mit dem Kohletagebau in Verbindung, teilen den Beitrag oder die rechtliche Verantwortung einzelner Unternehmen jedoch nicht zu.

Die zentrale Tatsache ist dennoch belegt: Einige Teile des Gewässernetzes wurden nicht nur schmutziger oder flacher. Sie wurden amtlich als nicht mehr existent anerkannt, und die Beschreibung der Flussquellen musste geändert werden.

Wenn ein Fluss Teil einer Industrieanlage wird

TECHNISCHE UMGESTALTUNG

Bestätigt

- Dämme querten das Tal und blockierten das Flussbett;
- der Betrieb begann 1997;
- ein Pumpsystem zur Rückführung von Hochwasser wurde beschrieben.

Nicht festgestellt

- das vollständige Verschwinden des Flusses;
- vergleichbare Abflussmessungen vor und nach dem Bau;
- sein Zustand nach Ende der Ablagerung.

Das natürliche Flussbett wurde in ein technisches System integriert. Das beweist nicht, dass der Fluss vollständig verschwunden ist.

Der Yelanny Naryk zeigt eine andere Art der Veränderung. Der Fluss wird nicht als verschwunden beschrieben, doch sein Bett wurde Teil einer Industrieanlage.

Am Kohletagebau Taldinsky wurde am gleichnamigen Fluss eine Spülhalde errichtet — eine Anlage, in die Abraum zusammen mit Wasser transportiert wurde. Einer wissenschaftlichen Arbeit zufolge wurden zwei Dämme quer durch das Tal gebaut und blockierten das Flussbett. Der Bau wurde 1996 abgeschlossen; der Betrieb begann 1997 und dauerte bis zur Ablagerungssaison 2013.^[3]

Eine Fachveröffentlichung erwähnt eine Pumpstation, die Hochwasser hinter die Spülhalde leitete und in den Yelanny Naryk zurückführte.^[4]

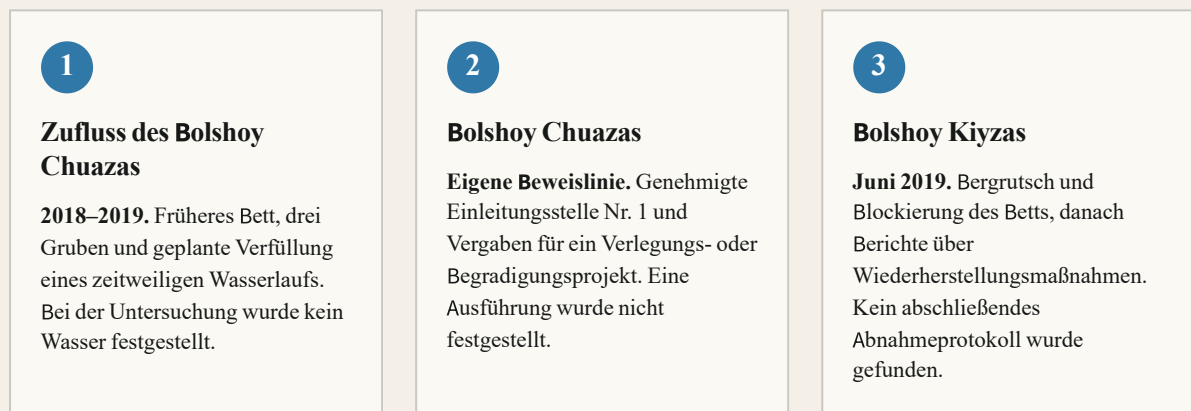
Die Dokumente bestätigen, dass das natürliche Flussbett durch Dämme blockiert und in ein technisches System einbezogen wurde. Das Wasser floss weiter, jedoch durch ein technisch geschaffenes System. Ich kann dies nicht als vollständiges Verschwinden des Flusses bezeichnen: Eine solche Feststellung enthalten die Dokumente nicht.

Ich konnte weder den Abfluss vor dem Bau noch die Art der Wasserführung über die Betriebsjahre hinweg oder den Zustand des Flusses im Jahr 2022 feststellen. Der Yelanny Naryk ist deshalb kein weiterer Eintrag in einer Liste verschwundener Flüsse, sondern ein eigenständiges Beispiel für ein Flussbett, das in ein industrielles System integriert wurde.

Ein kurzer Vergleich: der Kyrgay. Zwei übereinstimmende Berichte aus dem Jahr 2014 beschrieben die Verlegung des Kyrgay, der das Gelände des künftigen Tagebaus Kyrgaysky Sredny durchquerte. VSE42 ergänzte, das Wasser sei durch ein künstliches Gerinne geleitet worden.^[5] Die ursprüngliche Projektdatei, die Genehmigung, das Abnahmeprotokoll und Abflussmessungen vor und nach den Arbeiten wurden nicht gefunden. Der Kyrgay veranschaulicht daher eine mögliche Verlegung des Flussbetts, beweist aber weder das Verschwinden des Wassers noch das Ende des Abflusses.

Das Kiyzas-Gebiet: mehrere Flüsse und mehrere unterschiedliche Ereignisse

UNTERSCHIEDUNGSSCHEMA · KEINE KARTE EXAKTER FLUSSBETTEN



Drei Gewässer und drei getrennte Beweislinien. Das Schema bildet keine genaue Geografie ab und verbindet die Ereignisse nicht mit einem Kausalpfeil.

Ich selbst habe sie mehr als einmal verwechselt. Die Namen ähneln sich, das Gebiet ist dasselbe, und die Dokumente liegen nebeneinander. Sehr leicht werden mehrere unterschiedliche Ereignisse zu einer einzigen Geschichte zusammengezogen. Deshalb habe ich den Zufluss des Bolshoy Chuazas, den Bolshoy Chuazas selbst und den Bolshoy Kiyzas bewusst getrennt.

Zufluss des Bolshoy Chuazas

Hier begann diese Geschichte. Für den zeitweiligen Bach sind die geplante Verfüllung und der Zustand des Geländes im Oktober 2018 dokumentiert: Das Untersuchungsprotokoll beschrieb drei Gruben entlang des früheren Betts, doch bei der Untersuchung wurde kein Wasser festgestellt. Das Gericht stellte für den konkreten Verstoß keinen Verantwortlichen fest.

Der Bolshoy Chuazas und das Entwässerungssystem

Die Gerichtsentscheidung dokumentiert die genehmigte Abwassereinleitung Nr. 1 in den Bolshoy Chuazas und nennt die Angaben der entsprechenden Wassernutzungsgenehmigung.^[1] Archivaufnahmen aus demselben Industriegebiet zeigen ein Rohr, eine Rinne und beeinträchtigte Waldflächen. Ohne Bestandsplan lässt sich ein einzelnes Rohr auf einem Foto jedoch nicht als die konkret dokumentierte Einleitungsstelle identifizieren; auch die chemische Zusammensetzung des Wassers lässt sich nicht am Aussehen bestimmen.

Vergabeverfahren aus den Jahren 2019 und 2022 bestätigen die Absicht, die Ausarbeitung und Überarbeitung eines Projekts zur Verlegung oder Begradigung des Betts des Bolshoy Chuazas in Auftrag zu geben. Das Verfahren von 2022 wurde aufgehoben, ohne einen Auftragnehmer auszuwählen; ob die Planungsarbeiten oder spätere Bauarbeiten tatsächlich ausgeführt wurden, ließ sich nicht feststellen.^[18]

Der Bolshoy Kiyzas und der Bergrutsch von 2019

Im Juni 2019 rutschte eine Gesteinsmasse von der Außenhalde des Tagebaus ab und blockierte das Bett des Bolshoy Kiyzas. Amtliche Mitteilungen und Medienberichte schätzten den betroffenen Abschnitt auf etwa 700 bis 800 Meter.^[6]

Nach dem Ereignis berichteten Veröffentlichungen über die Rekultivierung gestörter Flächen, die Einebnung des abgerutschten Gesteins, Baggerarbeiten und weitere Arbeiten am Flussbett und an den Ufern sowie über Ausgleichsmaßnahmen.^[7]

Die Folgen wurden später Gegenstand eines Gerichtsverfahrens. Im gesammelten Material fehlt jedoch die vollständige Primärakte zum Schaden am Gewässer ebenso wie ein einheitliches abschließendes Abnahmeprotokoll für das wiederhergestellte Flussbett. Deshalb kann ich mit Sicherheit über den Bergrutsch, die Blockierung des Betts und die darauffolgende amtliche Reaktion sprechen, nicht aber über eine vollständige Beseitigung der Folgen.

Ein Archivbild des Bolshoy Kiyzas vom 29. März 2019 zeigt den Fluss nahe seiner Mündung in die Mras-Su. Es entstand etwa zwei Monate vor dem Bergrutsch, doch der genaue Zusammenhang zwischen dem gezeigten Ort und dem später blockierten Abschnitt ist nicht geklärt.

Diese Trennung mag nur so lange übertrieben wirken, bis der Bolshoy Chuazas, sein namenloser Zufluss und der Bolshoy Kiyzas wie derselbe Fluss und eine einzige durchgehende Kausalkette behandelt werden. Das erlauben die Dokumente nicht.

Was die Projektplaner im Voraus wussten

Ich wollte verstehen, ob solche Veränderungen überraschend kamen. Dafür wandte ich mich den Unterlagen der Umweltverträglichkeitsprüfung zu, die auf Russisch als OVOS bezeichnet wird. Sie werden erstellt, bevor Projektentscheidungen getroffen oder umgesetzt werden, und

beschreiben den Ausgangszustand des Gebiets, mögliche Folgen und vorgesehene Überwachungsmaßnahmen.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung beweist nicht, dass eine Prognose eingetreten ist. Sie zeigt aber, dass das Risiko bekannt war, bevor die Arbeiten begannen oder ausgeweitet wurden.

Die Prüfung für die Felder Rapsdsky IX–XI und Dorozhny berücksichtigte das teilweise oder vollständige Verschwinden kleiner Wasserläufe, das Ende des Abflusses und die Umgestaltung von Flussbetten. Sie nannte die Usa, den Olzheras und ihre Zuflüsse im Projektgebiet. Das Dokument sah Messstellen und die Kontrolle von Grundwasserständen und chemischer Zusammensetzung vor.^[8]

Die Prüfung für den Mrassky-Komplex stellte fest, dass das natürliche Grundwasserregime bereits durch den langjährigen Betrieb mehrerer Unternehmen beeinträchtigt war und sich deren Absenkungstrichter gemeinsam entwickelten. Sie verwies auf Überwachungsprogramme aus dem Jahr 2005 und auf zwei 2011 in Richtung des Kiyzas-Tals eingerichtete Beobachtungsbrunnen.^[9]

Für das Hauptfeld des Tagebaus Mezhdurechensky berechnete das Projektmodell den von der Entwässerung betroffenen Bereich und sah regelmäßige Pegelmessungen, häufigere Kontrollen bei Hochwasser sowie chemische Proben bei Hochwasser und während des sommerlichen Niedrigwassers vor.^[10]

Die Umweltverträglichkeitsprüfung für Kiyzassky von 2013 bewertete die Beeinträchtigung des Einzugsgebiets und des Abflussregimes einschließlich des möglichen Verlusts kleiner Flüsse und Bäche als erhebliche Auswirkung.^[11]

Hinter der technischen Sprache wird eine einfache Abfolge sichtbar:

1. Das Projekt beschreibt im Voraus eine mögliche Veränderung von Flussbett, Abfluss oder Grundwasserspeisung.
2. Das Projekt sieht eine Überwachung vor.
3. Der Abbau beginnt oder wird fortgesetzt.
4. Jahre vergehen.
5. Um das Ergebnis zu überprüfen, braucht man eine vergleichbare Datenreihe für dasselbe Gewässer.

Oft reißt die offene Beweiskette genau an diesem letzten Punkt ab.

Die Prognose ist erhalten. Wo ist das Ergebnis?

Hier stieß ich auf etwas, das ich zunächst nicht erwartet hatte: Ein Dokument darüber, was mit einem Fluss in zehn Jahren geschehen könnte, ist mitunter leichter zu finden als ein Dokument darüber, was in diesen zehn Jahren tatsächlich mit ihm geschah.

Ein Projektdokument kann viele Jahre überdauern. Es beschreibt Risiken, berechnete Pegel, Messstellen und ein Überwachungsprogramm im Detail. Mich interessierte jedoch die nächste, sehr einfache Frage: Ist die Prognose eingetreten? Öffentliche Informationen über den Zustand eines konkreten Flusses nach Beginn der Arbeiten sind wesentlich schwerer zu finden.

Wenn ich in offenen Quellen keine Ergebnisse fand, bedeutet das nicht, dass keine Überwachung stattfand. Unternehmen können Protokolle geführt, Proben genommen und Berichte an Behörden übermittelt haben. Ohne zugängliche Ergebnisse lässt sich der gesamte Weg von der Prognose zum tatsächlichen Zustand jedoch nicht unabhängig nachvollziehen.

Wie sah der Fluss vor Beginn der Arbeiten aus? Wo lagen die Messstellen? Haben sich Pegel und Abfluss verändert? Ist die Quelle erhalten geblieben? Wurde das Flussbett verlegt? Was geschah fünf oder zehn Jahre später?

Bei der Verschmutzung eines bestehenden Flusses kann man oberhalb und unterhalb einer Einleitungsstelle Proben nehmen. Wenn sich der Fluss selbst verändert, muss wesentlich mehr erhalten bleiben: die frühere Geometrie des Betts, der Ausgangsabfluss, die Verbindung zum Grundwasser, die Lage der Quelle, die Grenzen des Einzugsgebiets und die Geschichte der späteren Veränderungen.

Wenn ein namenloser Bach keinen eigenen Registereintrag hatte, eine alte Messstelle bei der Verlegung seines Betts verschwand und die Ergebnisse der betrieblichen Überwachung nicht zugänglich sind, wird es mit jedem Jahr schwieriger, das Geschehen zu rekonstruieren.

Ich kann darin keinen Beweis für vorsätzliche Verheimlichung sehen. Die Lücke bleibt dennoch bestehen: Die Umweltkontrolle ist besser darauf eingerichtet, die Parameter eines vorhandenen Objekts zu messen, als die fortlaufende Geschichte eines physisch veränderten Objekts zu bewahren.

Einleitung $\neq$ Probe $\neq$ physischer Zustand des Flusses

DREI UNTERSCHIEDLICHE DATENSYSTEME

Einleitung

Menge und Einstufung des Wassers an einer bestimmten Einleitungsstelle.

$\neq$

Probe

Wasserqualität an einem bestimmten Ort und zu einem bestimmten Zeitpunkt.

$\neq$

Physischer Zustand

Flussbett, Abfluss, Wasserspeisung, Einzugsgebiet und Existenz des Objekts.

Keiner dieser Indikatoren kann automatisch einen der beiden anderen ersetzen.

Ich dachte tatsächlich, ich würde diesen Zusammenhang finden. Ich fand ihn nicht.

Zu Beginn der Untersuchung nahm ich an, dass physische Veränderungen des Gewässernetzes das amtliche Bild der belasteten Abwässer beeinflussen könnten. Die Belege zwangen mich, die stärkere Fassung dieser Hypothese aufzugeben.

Amtliche Daten zu Wassereinleitungen zeigen, wie viel Wasser ein Unternehmen einleitete und wie es eingestuft wurde.

Eine Laborprobe zeigt, was sich zu einem bestimmten Zeitpunkt an einem bestimmten Ort im Wasser befand.

Der physische Zustand des Gewässernetzes beantwortet eine andere Frage: Bestehen Flussbett, Quelle, Abfluss, Einzugsgebiet und Grundwasserspeisung weiterhin?

Die Schließung einer hydrochemischen Messstelle oder der Verlust eines Baches verringert nicht automatisch die statistische Menge belasteter Abwässer. Dafür müssten sich Einleitungsstelle, Menge, Art der Einleitung, aufnehmendes Gewässer, Kreis der berichtenden Organisationen oder Qualitätskategorie ändern.

In der amtlichen Reihe für 2011 bis 2022 ging die als verschmutzt eingestufte Wassermenge deutlich zurück, während die Menge des bis zum Normwert gereinigten Wassers zunahm.^[17] Das passt eher zum Bau von Kläranlagen, zur Wiederverwendung von Wasser und zu möglichen Änderungen der Einstufung als zu der einfachen Erklärung: „Die Flüsse verschwanden, also verschwanden auch die Einleitungen.“

Ohne die primären Meldeformulare der Unternehmen lässt sich nicht genau zwischen tatsächlichen Verbesserungen der Reinigung, Neueinstufungen und Veränderungen des Berichtskreises unterscheiden. Die vorhandene Reihe stützt jedoch nicht meine ursprüngliche starke Hypothese, dass das Verschwinden von Wasserläufen den regionalen Einleitungsindikator unmittelbar beeinflusst habe.

Dieselbe Grenze gilt für Hygienedaten. So verzeichnet das verfügbare amtliche Material 2016 für Gewässer der Kategorie 1 insgesamt 433 sanitär-chemische und 904 mikrobiologische Proben, 2019 waren es 348 beziehungsweise 980.^[12] Doch Probenahmestellen, untersuchte Gewässer und geprüfte Parameter können sich zwischen den Jahren verändert haben. Diese Zahlen beschreiben konkrete Überwachungsprogramme, nicht den Anteil verschmutzter Flüsse in der gesamten Region.

Eine gute Probe an einem bestehenden Messabschnitt sagt nichts über einen Bach aus, der nicht mehr Teil des Überwachungsprogramms ist. Umgekehrt beweist das physische Verschwinden eines Baches keinen Rückgang der amtlich erfassten Einleitungsmenge.

Warum ich nicht schreibe, dass im Kusbass 200 Flüsse verschwunden sind

Im Jahr 2007 schrieb die Zeitung Argumenty i Fakty — Kuzbass, etwa 200 Bäche seien verschwunden, und das Gewässernetz verkürze sich jährlich um 15 Kilometer.^[13]

Ich wollte, dass diese Zahl stimmte. Sie passte zu gut zu dem, was ich selbst gesehen hatte. Gerade deshalb musste sie besonders streng geprüft werden.

Die Suche führte zu Galina Falkovas Arbeit aus dem Jahr 2005. In der verfügbaren Formulierung heißt es, in der Abbauzone seien „mehr als 200 Bäche verschwunden oder kürzer geworden“.^[14]

Das ist eine zusammengesetzte Aussage: Sie verbindet vollständiges Verschwinden mit einer Verkürzung. In späteren Zitaten wurde die Formulierung kategorischer. Eine Fachveröffentlichung sprach von rund 200 verschwundenen Bächen und einer Verkürzung des Netzes um 365 Kilometer.^[15] Eine weitere wissenschaftliche Veröffentlichung wiederholte diese Zahlen, nannte ihre Primärquelle jedoch nicht im Literaturverzeichnis.^[16]

Ich fand weder eine Liste der Flüsse noch die zugrunde liegenden Karten, den genauen Zeitraum oder eine reproduzierbare Methode. Auch den Ursprung der Angabe von 15 Kilometern pro Jahr konnte ich nicht rekonstruieren.

Deshalb verwende ich 200 nicht als belegte Gesamtzahl. Ich bestreite das Problem nicht. Ich verzichte auf eine Zahl, die ich nicht reproduzieren kann.

Nach dieser Prüfung blieb für mich eine einfache Regel: Belege, die meine Hypothese bequem stützen, müssen genauso streng geprüft werden wie Dokumente, die ihr widersprechen.

Was ich nach dieser Untersuchung sagen kann

Am Anfang stand mein Eindruck, dass die Kohleindustrie das Wasser um mich herum wesentlich tiefgreifender verändert hatte, als gewöhnliche Verschmutzungsstatistiken erkennen ließen.

Die Dokumente bestätigten einen Teil dieses Eindrucks.

Einige namentlich bezeichnete Wasserläufe im Kusbass wurden amtlich als nicht mehr existent anerkannt. Manche Flussbetten wurden durch technische Anlagen blockiert oder für eine Verfüllung beziehungsweise Verlegung vorgesehen. Die Projektplaner hatten das Risiko im Voraus berücksichtigt, dass der Abfluss endet, kleine Flüsse und Quellen verschwinden, Flussbetten sich verändern und Absenkungstrichter entstehen.

Ich kann jedoch keine Gesamtzahl der im Kusbass verlorenen Flüsse und Bäche nennen. Ich kann nicht behaupten, dass jede Prognose der Umweltverträglichkeitsprüfungen eingetreten ist. Ich kann nicht jeden ausgetrockneten Bach allein mit der Wasserhaltung erklären oder einem Unternehmen automatisch die rechtliche Verantwortung zuweisen, nur weil ein Tagebau neben einem beschädigten Flussbett liegt.

Auch eine zunächst plausibel erscheinende Erklärung musste ich aufgeben: Die vorhandenen Daten zeigen nicht, dass der Rückgang der regionalen Menge belasteter Abwässer wesentlich durch das Verschwinden von Wasserläufen oder die Schließung von Messstellen verursacht wurde.

Das Ergebnis ist keine einzige große Zahl, sondern mehrere genau dokumentierte Ereignisse und eine Grenze, jenseits derer die Daten nicht ausreichen. Für mich ist das keine Schwäche der Untersuchung. Es ist ihr ehrliches Ergebnis.

Ein Fluss kann zweimal verschwinden

Zunächst dachte ich, die zentrale Frage dieser Untersuchung laute, wie stark die Flüsse und Bäche des Kusbass verschmutzt worden sind.

Heute denke ich, dass es noch eine andere Frage gibt: Was geschieht mit der Umweltkontrolle, wenn die Industrie das Objekt selbst verändert, das überwacht werden soll?

Wir wissen, wie man die Konzentration eines Stoffes in einem bestehenden Fluss und die Wassermenge an einer vorhandenen Einleitungsstelle misst. Wenn aber die Quelle verlegt, das Flussbett verfüllt oder umgeleitet, das Einzugsgebiet umgestaltet wurde und der Bach als eigenständiges Objekt aufgehört hat zu existieren, genügt eine einzelne Probe nicht mehr.

Alte Karten, Ausgangsmessungen des Abflusses, Grundwasserstände, die Projektprognose, Messstellen, die tatsächlich ausgeführten Arbeiten und der spätere Zustand müssen gemeinsam bewahrt werden.

Ohne diese Geschichte kann ein Fluss zweimal verschwinden.

Zuerst physisch, wenn sich sein Bett, seine Wasserspeisung, seine Quelle oder sein Einzugsgebiet verändert.

Dann ein zweites Mal aus dem Bereich des Beweisbaren — wenn sich nicht mehr rekonstruieren lässt, wie er früher war, was das Projekt versprach und was nach Beginn der Arbeiten tatsächlich geschah.

Zum tatsächlichen Preis der Kohle gehören für mich nicht nur die Kosten des Abbaus, des Stroms oder der Reinigungsanlagen. Dazu gehören Flüsse, Bäche und Quellen, deren Schicksal sich nicht immer vollständig rekonstruieren lässt. Dazu gehört Leben, das sich nicht an die Wasserleitung anschließen lässt und in der Umwelt existieren muss, die zurückbleibt.

Der Schutz des Wassers beginnt nicht erst mit der Analyse seiner chemischen Zusammensetzung.

Er verlangt, die Geschichte des Gewässers selbst zu bewahren — vor dem industriellen Eingriff, während der Arbeiten und danach.

BELEGANHANG

Wie sich die zentralen Aussagen überprüfen lassen

Jeder Block folgt derselben Abfolge: These → Dokument → was es belegt → Grenze des Schlusses. Der Anhang ersetzt nicht das vollständige Forschungsarchiv.

A-01 · ÜBERBLICK

Dokumentierte Untersuchungsorte



Übersichtskarte. Die Punkte markieren dokumentierte Orte, nicht die vollständige Geometrie der Wasserläufe. Gebietsgrenze und Tom: © OpenStreetMap-Mitwirkende, ODbL.

A-02 · HAUPTFALL

Krivoy Uskat

These

Ein amtliches Schreiben hält fest, dass der Linke und Rechte Krivoy Uskat aufhörten zu existieren; das Protokoll verbindet die Veränderungen des Gewässernetzes mit dem Kohletagebau und der Störung des Einzugsgebiets.

Was die Dokumente belegen

Die Formulierung zu den beiden Wasserläufen, die veränderte Beschreibung der Quelle des Krivoy Uskat und die Flusslänge von 36,3 km.

Grenze

Die Dokumente bestimmen weder das genaue Datum, an dem jeder Zufluss aufhörte zu existieren, noch die rechtliche Verantwortung eines bestimmten Unternehmens.

DOKUMENTARISCHE KETTE

2005 · Untersuchung

Gewässernetz präzisiert

Grundlagenarbeit zum Gebiet um den Tagebau Krasnobrodsky.

19. August 2005 · GGI

Schreiben Nr. 07-2/766

Linker und Rechter Krivoy Uskat „hörten auf zu existieren“.

6. Juli 2006 · Protokoll

Wasserkataster geändert

Die Veränderung wurde mit Kohletagebau und der Störung des Einzugsgebiets verbunden; Änderungen wurden genehmigt.

2023 · Anhänge

Kopien veröffentlicht

Schreiben und Protokoll wurden in Projektanhängen wiedergegeben.

Offene Lücke

Frühere Geometrie

Eine vollständige Karte der früheren Geometrie jedes verlorenen Betts wurde nicht gefunden.

Die Kette belegt den Inhalt der Dokumente, rekonstruiert aber nicht jedes frühere Flussbett.

Schreiben des Staatlichen Hydrologischen Instituts



08-19-OOC1.2

И-2 - Письмо Государственного гидрологического института и протокол по внесению изменений в водный кадастр



650036, Кемерово, ул. Мирная, 5
 ФАХ: 8-3842-31-22-74

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
 ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И
 МЕТРОЛОГИИ
 ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
 ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
 ГИДРОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
 190653, Санкт-Петербург, В.О., 2-я линия, 23.
 Эл. почта: ggi@pharos.ru, ggi@yandex.ru, ggi@mail.ru
 Телефон: 323-15-57, Факс: (812) 323-16-28
 № 07-2/766 19 августа 2005
 от 19.08.05

Заместителю начальника Верхне-Обского бассейно-
 вого управления, начальнику отдела водных ресурсов
 по Кемеровской области
 г-ну Несходимову А.А.

На Ваш запрос сообщая, что в 2005 году Государственным Учреждением «Госу-
 дарственный гидрологический институт» была проведена экспертиза исследований ООО
 «Центр инженерных технологий» по уточнению гидрографической сети на территории
 разреза «Краснобродский» (верховья рек Ускат и Большой Бачат).

Полностью прекратили свое существование р. Бахтарма и притоки р. Кривой Ускат
 на участке от верховьев до устья р. Карагайлинки.

Современная р. Кривой Ускат берет начало из пруда, расположенного в 2,7 км выше
 впадения р. Карагайлинки. Реки Левый и Правый Кривой Ускат прекратили свое сущест-
 вование.

К группе рек с частично нарушенными водосборами относятся реки Кривой Ускат,
 Карагайлинка, Черта. Их современные морфометрические характеристики приведены в
 таблице.

	F(км²)	L пл. реки км	L речной сети (км)	исток долгота	исток широта	устье долгота	устье широта	Число притоков 1 порядка
Карагайлинка	38,7	9,9	10,2	86°28'45,2"	54°12'51,4"	86°33'27,7"	54°19'56,1"	1
Кривой Ускат	234	36,3	66,9	86°31'18,8"	54°09'48,9"	86°33'56,4"	54°04'49,8"	8
Черта	161	14,8	33,5	86°23'48,6"	54°13'26,7"	86°19'43,6"	54°20'56,5"	8

Примечание. Длина речной сети вычислена для постоянной (не пересыхающей) речной сети.

По результатам исследований внесены соответствующие изменения в Государственный
 Водный Кадастр.

Зам. директора института

В.С. Нусловский
 В.С. Нусловский

Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского месторождения известняков в границах
 лицензии на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь»
 «Краснобродский угольный разрез»

85

GGI-Schreiben Nr. 07-2/766 vom 19. August 2005. Die Seite enthält die Aussage, dass der Linke und Rechte Krivoy Uskat aufhörten zu existieren,
 sowie eine Tabelle mit der geänderten Quelle und der Länge von 36,3 km. Gedruckte S. 85 / PDF-S. 86.

Protokoll zur Änderung des Wasserkatasters



08-19-OOC1.2

ПРОТОКОЛ

рассмотрения материалов по внесению изменений в водный кадастр по рекам: Кривой Ускат, Карагайлинка, Бахтарма (Бахтахта), Левый Кривой Ускат и Правый Кривой Ускат

06 июля 2006 года

г. Кемерово

Рассмотрев материалы обоснования внесения изменений в водный кадастр:

Отчет ООО «Центр инженерных технологий» по теме «Оценка современного состояния гидрографической сети в бассейне реки Кривой Ускат на территории земельного отвода разреза «Краснобродский» и уточнение морфометрических характеристик водосборов»;

Письмо ГУ «Государственный гидрологический институт» №07-02/766 от 19.08 2005 года.

В результате интенсивной угледобычи открытым способом, сопровождающейся подработкой уровней подземных вод и нарушением целостности поверхностного водосбора и русловой сети, в настоящее время реки Бахтарма (Бахтахта), Левый Кривой Ускат, Правый Кривой Ускат и притоки р.Кривой Ускат выше впадения реки Карагайлинка прекратили свое существование. Реки Кривой Ускат и Карагайлинка изменили свои истоки.

Постановили:

1. Реки Бахтарма (Бахтахта), Левый Кривой Ускат, Правый Кривой Ускат и притоки р.Кривой Ускат выше впадения реки Карагайлинка, исключить из Водного кадастра.

2. Внести изменения в Водный кадастр по истокам рек Кривой Ускат и Карагайлинка

Исток р.Кривой Ускат - географические координаты 54° 9' 48.9" с.ш., 86° 31' 18.8" в.д. Длина реки 36.3 км.

Исток р.Карагайлинка - географические координаты 54° 12' 31.4" с.ш., 86° 28' 45.2" в.д. Длина реки 9.9 км.

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник ГУ «Кемеровский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды»
Л.В. Никифорова
« » 2006 г.

«СОГЛАСОВАНО»

Заместитель руководителя Верхне-Обского бассейнового водного управления
А.А. Несходимов
« » 2006 г.

Строительство участка Карагайлинский-2 Карагайлинского месторождения известняков в границах лицензии на право пользования недрами КЕМ 42238 ТЭ филиала АО «УК «Кузбассразрезуголь» «Краснобродский угольный разрез»

86

Protokoll vom 6. Juli 2006. Das Dokument hält Veränderungen des Gewässernetzes und die Entscheidung zur Änderung des Staatlichen Wasserkatasters fest. Gedruckte S. 86 / PDF-S. 87.

A-03 · GERICHTSENTSCHEIDUNG

Zufluss des Bolshoy Chuazas und die Halde Severo-Zapadny

Stadtgericht Myski · Sache Nr. 5-7/2019 · 24. Januar 2019

Was die Entscheidung wiedergibt

Die Projektlösung sah den Bau der Halde am Ort eines zeitweiligen Wasserlaufs vor, „wobei dieser Bach mit Abraum verfüllt wird“.

Untersuchung	Drei Gruben entlang des früheren Betts.
Wasser	Bei der Untersuchung nicht festgestellt; ein unter der Halde hervorströmender Bach wurde durch die Untersuchungsunterlagen nicht bestätigt.
Rechtliche Grenze	Das Verhalten der konkret beschuldigten Person und der Kausalzusammenhang wurden in diesem Verfahren nicht festgestellt.
Primärentscheidung	Gerichtsdokument öffnen

Dieser Block behauptet nicht: dass Wasser weiter unter der Halde hervorströmte, dass eine bestimmte Person verantwortlich war oder dass die Entscheidung den endgültigen physischen Zustand des Wasserlaufs feststellt.

A-04 · TECHNISCHE UMGESTALTUNG

Yelanny Naryk

TECHNISCHE UMGESTALTUNG

Bestätigt

- Dämme querten das Tal und blockierten das Flussbett;
- der Betrieb begann 1997;
- ein Pumpsystem zur Rückführung von Hochwasser wurde beschrieben.

Nicht festgestellt

- das vollständige Verschwinden des Flusses;
- vergleichbare Abflussmessungen vor und nach dem Bau;
- sein Zustand nach Ende der Ablagerung.

Das natürliche Flussbett wurde in ein technisches System integriert. Das beweist nicht, dass der Fluss vollständig verschwunden ist.

A-05 · EREIGNIS UND SPÄTERE BERICHTE

Bolshoy Kiyzas: der Bergrutsch von 2019

Juni 2019	Das Ereignis wird durch mehrere Berichte bestätigt. Eine Gesteinsmasse blockierte den Bolshoy Kiyzas auf einem in verschiedenen Berichten auf etwa 700–800 Meter geschätzten Abschnitt.
20. Juni 2019	Über Wiederherstellungsmaßnahmen wurde berichtet. Die Berichte nannten das Abpumpen von Wasser und die Vorbereitung von Lösungen zur Räumung und Wiederherstellung.
Ergebnis	Eine vollständige Wiederherstellung ist nicht festgestellt. Im untersuchten Material fehlen ein abschließendes Abnahmeprotokoll, eine Bestandsvermessung und vergleichbare hydrologische Vorher-nachher-Daten.

Archivfotografien sind nicht enthalten, weil das Recht auf ihre öffentliche Wiedergabe noch nicht bestätigt ist.

A-06.1 · PROJEKTPROGNOSE UND OFFENES ERGEBNIS

Vier Umweltverträglichkeitsprüfungen

Raspadsky IX–XI und Dorozhny

Prognose	Veränderungen des Gewässernetzes, teilweises oder vollständiges Verschwinden kleiner Wasserläufe, Ende des natürlichen Abflusses.
Überwachung	Grundwasserstände und -chemie; Beobachtung der aufnehmenden Gewässer.
Später gefunden	Projekt und Programm wurden gefunden. Keine vergleichbare öffentliche Ergebnisreihe für die genannten Wasserläufe wurde gefunden.

Mrassky-Komplex

Prognose	Störung des natürlichen Regimes, Zusammenwachsen von Absenkungstrichtern, Abfangen und Umverteilung des Abflusses.
Überwachung	Messstellen, Wasserstände, Hochwassermessungen und chemische Zusammensetzung.
Später gefunden	Das Programm wurde gefunden. Keine offenen Folgetabellen zu Pegeln und Chemie wurden gefunden.

Vier Prüfungen — Fortsetzung

Hauptfeld des Tagebaus Mezhdurechensky

Prognose	Entwicklung eines Absenkungstrichters und Einfluss der Entwässerung.
Überwachung	Bestehende und geplante Messstellen, Pegel, chemische Zusammensetzung und jährliche Bewertung.
Später gefunden	Prognose und Programm wurden gefunden. Keine öffentliche Reihe jährlicher Bewertungen wurde gefunden.

Kiyzassky

Prognose	Beeinträchtigung von Einzugsgebiet und Abflussregime mit möglichem Verlust kleiner Flüsse und Bäche.
Überwachung	Das im Projekt vorgesehene System der Umweltkontrolle.
Später gefunden	Einzelne Materialien zu verschiedenen Wasserläufen wurden gefunden, aber keine Reihe, die Ausgangszustand, Prognose und Ergebnis verbindet.

Grenze: „Im untersuchten offenen Material wurden keine Ergebnisse gefunden“ bedeutet nicht, dass „keine Überwachung stattfand“.

A-07 · NEGATIVES ERGEBNIS

Einleitung, Probe und physischer Zustand des Flusses

DREI UNTERSCHIEDLICHE DATENSYSTEME

Einleitung

Menge und Einstufung
des Wassers an einer
bestimmten
Einleitungsstelle.

≠

Probe

Wasserqualität an einem
bestimmten Ort und zu
einem bestimmten
Zeitpunkt.

≠

Physischer Zustand

Flussbett, Abfluss, Wasserspeisung,
Einzugsgebiet und Existenz des
Objekts.

Keiner dieser Indikatoren kann automatisch einen der beiden anderen ersetzen.

Überprüftes Ergebnis

Die ursprüngliche starke Hypothese, dass das Verschwinden von Wasserläufen den regionalen Einleitungsindikator unmittelbar beeinflusst habe, bestätigte sich nicht.

Warum

Die amtliche Wassernutzungsstatistik beschreibt Einleitungsstellen und Abwasserkategorien; eine hygienische Probe erfasst die Wasserqualität an einem Punkt; der physische Zustand eines Wasserlaufs erfordert Daten zu Bett, Abfluss, Wasserspeisung und Einzugsgebiet.

A-08 · ZITATKETTE

Von „verschwunden oder kürzer geworden“ zu „etwa 200 verschwunden“

2005

G. N. Falkova

Zusammengesetzte Formulierung: „mehr als 200 Bäche verschwanden oder wurden kürzer“.

Mai 2007

Argumenty i Fakty — Kuzbass

Kategorischere Formulierung: „etwa 200 Bäche verschwanden“.

November 2007

Zeitschrift Ugol

Die kategorische Formulierung wird wiederholt, daneben steht eine gesonderte Zahl zur Verkürzung des aktiven Netzes.

2012

Wissenschaftliche Veröffentlichung

Die kategorische Formulierung wird erneut wiederholt.

Es wurde weder eine reproduzierbare Liste noch eine einheitliche Zählmethode gefunden. **Die Zahl 200 kann nicht als belegte Gesamtzahl verschwundener Flüsse verwendet werden.**

ÜBERPRÜFBARKEIT

Quellen und Anmerkungen

Primärdateien und extrahierte Seiten sind im Forschungsarchiv gesichert. Nicht mehr erreichbare Original-URLs wurden nicht stillschweigend ersetzt: Archivkopien oder der Status des Links sind jeweils angegeben.

1. Entscheidung des Stadtgerichts Myski im Gebiet Kemerowo in der Sache Nr. 5-7/2019 vom 24. Januar 2019: <https://sudact.ru/regular/doc/MhxI8zTQxAgC/>.
2. „Erschließung des Feldes Karagailinsky-2 ...“, Umweltschutzunterlagen, Bd. 1.2, Anhänge I-1 und I-2: Gutachten — gedruckte S. 84 / PDF-S. 85; Schreiben Nr. 07-2/766 des Staatlichen Hydrologischen Instituts vom 19. August 2005 — gedruckte S. 85 / PDF-S. 86; Protokoll vom 6. Juli 2006 — gedruckte S. 86 / PDF-S. 87: <https://www.ecom.su/bitstream/handle/123456789/817/08-19-%D0%9E%D0%9E%D0%A11.2.pdf?sequence=2&isAllowed=y>. Am 5. Oktober 2026 war der Link nur zeitweise erreichbar; das primäre PDF und die extrahierten Seiten sind im Forschungsarchiv gesichert.
3. N. G. Fomenko, Dissertation zur Haldenbildung an der Spülhalde Yelanny Naryk, S. 41: https://misis.ru/files/3519/FomenkoN.G._diss.pdf.
4. Fachartikel über Hydromechanisierung und die Pumpstation, Zeitschrift Ugol, Nr. 1, 2010: <https://www.ugolinfo.ru/Free/012010.pdf>.
5. Berichte über die Verlegung des Kyrgay: <https://vse42.ru/news/2972660>; <https://www.kommersant.ru/doc/2438586>. Es handelt sich um übereinstimmende Berichte; die primäre Projektdatei wurde im Forschungsarchiv nicht gefunden.

6. Berichte über den Bergrutsch und die Blockierung des Bolshoy Kiyzas:
<https://www.myskiadmin.ru/novosti/2019/06/10/12854-na-razreze-kijzasskij-zafiksirovan-shod-gorniyh-ma.html>; <https://www.interfax-russia.ru/siberia/news/prokuratura-proveryaet-obstoyatelstva-shoda-opolznya-v-kuzbasse>;
https://kuzbass.aif.ru/incidents/v_kemerovskoy_oblasti_opolzen_perekryl_ruslo_reki_bolshoy_kiyzas.
7. Bericht über die Planung der Wiederherstellungsarbeiten nach dem Bergrutsch: <https://www.interfax-russia.ru/siberia/news/vosstanovitelnye-raboty-nachali-posle-shoda-opolznya-v-kuzbasskih-myskah>.
8. Umweltverträglichkeitsprüfung für die Felder Rapsdsky IX–XI und Dorozhny, S. 27, 44, 55, 62, 67 und 75. Ursprüngliche URL:
https://mrech.ru/upload/file/ekolog/2018/4650%D0%9F06_%D0%9E%D0%92%D0%A1.pdf; am 5. Oktober 2026 antwortete sie mit 404. Archivkopie:
https://web.archive.org/web/20250805020757/https://mrech.ru/upload/file/ekolog/2018/4650%D0%9F06_%D0%9E%D0%92%D0%A1.pdf.
9. Umweltverträglichkeitsprüfung für den Mrassky-Komplex, S. 46 und 83:
https://mrech.ru/media/texteditor/2021/05/31/1_PDo7f7R.pdf.
10. Projekt für das Hauptfeld des Tagebaus Mezhdurechensky, S. 45 und 57:
https://mrech.ru/upload/file/ekolog/202-2016_P-G_1-5.pdf.
11. Umweltverträglichkeitsprüfung für den Tagebau Kiyzassky, Buch 1, 2013, S. 207–208.
 Veröffentlichungsseite: <https://indigenous-russia.com/archives/6817>. Der ursprüngliche PDF-Link funktioniert nicht mehr; Archivkopie: <https://web.archive.org/web/20240808002305/https://indigenous-russia.com/wp-content/uploads/2020/08/%D0%9E%D0%92%D0%A1-%D0%9A%D0%B8%D0%B8%CC%86%D0%B7%D0%B0%D1%81%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B8%CC%86.pdf>.
12. Daten der hygienischen Überwachung, zusammengestellt aus amtlichen Berichten und regionalen Materialien in den Forschungstabellen `05\_Таблица\_качества\_воды.csv` und `25\_Публикационные\_таблицы\_наблюдений.md`. Die genauen Vergleiche für 2016 und 2019 stehen im Abschnitt „Wasser“ der Regionalstrategie: <https://kemerovo-pravo.ru/zakon/2018/12/26/n-122-oz/>. Gesicherte föderale Berichte aus den Jahren 2002, 2007 und 2009 liefern den Kontext für die längere Reihe: <https://36.rospotrebnadzor.ru/download/gdrf/gdrf2002.pdf>;
<https://36.rospotrebnadzor.ru/download/gdrf/gdrf2007.pdf>;
<https://36.rospotrebnadzor.ru/download/gdrf/gdrf2009.pdf>.

13. „Wir werden diesen Planeten ausweiten“, Argumenty i Fakty — Kuzbass, Nr. 18, 2. Mai 2007: <https://kuzbass.aif.ru/archive/1783819>.
14. G. N. Falkova, „Geoökologische Probleme der Kohleabbaugebieten und Wege zu ihrer Lösung: am Beispiel des Kusbass“, Dissertation, Kemerowo, 2005; Eintrag der Russischen Staatsbibliothek: <https://search.rsl.ru/ru/record/01002745402>. Der CORE-Link zum Abstract funktioniert nur zeitweise: <https://files01.core.ac.uk/download/53090902.pdf>. Zugängliche Sicherungskopie: <https://earthpapers.net/geoekologicheskije-problemy-ugledobyvayushih-regionov-i-puti-ih-resheniya-na-primere-kuzbassa>.
15. E. L. Schastlivtsev und V. E. Bragin, „Geoökologische Probleme der Kohleabbaugebiete des Kusbass“, Zeitschrift Ugol, Nr. 11, 2007, S. 60: <https://www.ugolinfo.ru/Free/112007.pdf>.
16. V. P. Potapov, O. L. Giniyatullina und N. V. Andreeva, „Diagnose von Gewässern in einer Kohleabbaugebiet anhand von Fernerkundungsdaten“, in Wasser- und Umweltprobleme Sibiriens und Zentralasiens, Bd. II, Barnaul, 2012, S. 179; vollständiger Artikel, S. 178–182: https://www.spsl.nsc.ru/FullText/konfe/Vodnyeiekologicheskije-problemySibiri_Tom2.pdf.
17. Staatsbericht „Über den Zustand der Umwelt im Kusbass im Jahr 2022“, aggregierte Reihe der Abwasserkategorien für 2011–2022: https://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2023/11/Doklad_za_2022_01_07_2023_04.pdf.
18. Vergabelisten für die Ausarbeitung und Überarbeitung eines Projekts zur Verlegung oder Begradigung des Betts des Bolshoy Chuazas: Verfahren 2019 — <https://www.tenderguru.ru/tender/42213425>; Sicherungseintrag — <https://vsem-podryad.ru/purchase/y9fe19d78-fc27-4f4b-be2e-dd442572180b/>; Verfahren 2022 — <https://www.b2b-center.ru/market/vybor-podriadnoi-organizatsii-na-razrabotku-proektnoi-dokumentatsii-dlia/tender-3108364/>. Das Verfahren von 2022 wurde ohne Auswahl eines Auftragnehmers aufgehoben; die Einträge beweisen weder die Ausführung der Planung noch der Bauarbeiten.