

**Zeitschrift:** Traverse : Zeitschrift für Geschichte = Revue d'histoire  
**Herausgeber:** [s.n.]  
**Band:** 24 (2017)  
**Heft:** 1: Verfassung, Bürgerschaft und Schule = Constitution, citoyenneté et école  
  
**Artikel:** Wachtürme unter Kränen : Zwangsarbeit in der poststalinistischen UdSSR am Beispiel der Atomstadt Ševenuek/Aktau, 1970  
**Autor:** Guth, Stefan  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-685866>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 03.07.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

---

# Wachtürme unter Kränen

## Zwangsarbeit in der poststalinistischen UdSSR am Beispiel der Atomstadt Ševčenko/Aktau, 1970

Stefan Guth

Die Grossbaustelle einer Plattenbau-Wohnsiedlung, die unter einem Wald aus Kränen vermutlich in schnellem Tempo emporwächst, ist ein Sujet, das die erbaulichen sowjetischen Illustrierten für das in- und ausländische Publikum in den 1960er-, 70er- und 80er-Jahren immer wieder schmückte. Erst auf den zweiten Blick offenbart die hier besprochene Fotografie (Abb. 1, S. 155) ein irritierendes Detail: einen grob zusammengezimmerten Wachturm, wie man ihn von Ansichten stalinistischer Zwangsarbeitslager aus den 1930er- und 40er-Jahren kennt. Die vorliegende Aufnahme ist allerdings erheblich jüngeren Datums – das Fotoarchiv von RIA Novosti nennt den 1. September 1970. Dem ebenfalls hinterlegten Bildtitel ist zu entnehmen, dass es sich um «Neubauten auf der Halbinsel Mangyšlak in der Oblast' Gur'ev der Kasachischen SSR» handelt.<sup>1</sup> In Kenntnis der historischen Umstände lässt sich die vage Ortsangabe weiter präzisieren – abgebildet ist ein Neubauviertel der Atomstadt Ševčenko auf der Wüstenhalbinsel Mangyšlak am Kaspischen Meer in Westkasachstan. Gegründet in den späten 1950er-Jahren als Zentrum der Uran-, Öl- und Gasförderung in einer Region, die zuvor vom sowjetischen Aufbauwerk fast gänzlich unberührt geblieben war, avancierte Ševčenko unter Brežnev rasch zur Vitrine des sowjetischen Fortschritts. Vorzeigewert verschaffte der Stadt der erste grosse Brutreaktor der Welt, der hier 1973 den Betrieb aufnahm und die Stadt im Tandem mit einer nuklear betriebenen Wasserentsalzungsanlage mit Energie und Trinkwasser versorgte.<sup>2</sup> Als sozialistische Idealstadt geplant und erbaut, wurde Ševčenko mit namhaften Architekturpreisen ausgezeichnet;<sup>3</sup> die «erste Stadt der wissenschaftlich-technischen Revolution»<sup>4</sup> erschien als «gigantische Startrampe, von der aus wir uns mit neuem Schwung in die lichte Zukunft des Kommunismus katapultieren».<sup>5</sup>

Ebenso beflissen, wie das Zitat die epochentypische Rhetorik bedient, fügt sich die vorliegende Aufnahme in die Bildsprache der Zeit, und dies nicht von ungefähr: ihr Urheber, Josif L. Budnevič (1927–2007), war über lange Jahre der stilbildende Fotochronist des sowjetischen Kasachstan. Seine Aufnahmen zeigen die Mähdrescher der Neulandkampagne und die Hochöfen von Temirtau, die Ölfördertürme Mangyšlaks und den Weltraumbahnhof Bajkonur, ferner Nikita Chruščev,

Leonid Brežnev, Dinmuchamed Kunaev und schliesslich Nursultan Nazarbaev, der Budnevič 1992 zu seinem persönlichen Fotografen ernannte.<sup>6</sup> Budnevičs Metier war nicht die schnelle Reportage; er bevorzugte die repräsentative, sorgfältig vorbereitete Monumentalaufnahme. Davon zeugen im vorliegenden Fall die Verwendung des Panorama-Mittelformats anstelle des gebräuchlicheren Kleinbilds ebenso wie der erhöhte Aufnahmestandpunkt; auch der Aufnahmezeitpunkt, der die Baustelle weitgehend menschenleer zeigt, war zweifellos mit Bedacht gewählt. So bleiben dem Betrachter Häftlinge und Wachpersonal verborgen – denn bei dem Wachturm samt Bretterzaun, vor dem eine Reihe von Pfählen eine weitere, vermutlich mit Stacheldraht versehene Abschränkung markiert, handelt es sich ohne Zweifel um den Perimeter einer Zone, in der Sträflinge unter Bewachung im Arbeitseinsatz standen. Allerdings muss man die Aufnahme genau unter die Lupe nehmen, um den Schönheitsfehler zu bemerken; sowjetische Bildredakteure konnten sich getrost darauf verlassen, dass derlei Details dem groben Raster des sowjetischen Offsetdrucks zum Opfer fielen.

Wie aber kam es, dass die visuelle Signatur der stalinistischen Vergangenheit – Wachtürme und Stacheldraht – verschämt, aber hartnäckig auch das Bild der lichten Zukunft prägte? Die einschlägige Literatur zur sowjetischen Zwangsarbeit schweigt sich dazu weitgehend aus, lässt sie die Geschichte des *GULag* doch gemeinhin mit der Destalinisierung unter Chruščev enden.<sup>7</sup> Neue Studien, die über die 1950er-Jahre hinausblicken, beschäftigen sich fast ausschliesslich mit den Konsequenzen der Lagerauflösung – mit Phänomenen wie der massenhaften, oftmals problematischen Rückkehr von Haftentlassenen in die Gesellschaft<sup>8</sup> oder mit den Versuchen, Zentren des *GULag* wie Vorkuta oder Magadan in reguläre Städte zu verwandeln.<sup>9</sup> Das Jahrzehnt nach Stalins Tod erscheint unter diesem Blickwinkel gemeinhin als Phase der fortschreitenden Demontage des Archipels Gulag. Beim Blick auf Mangyšlak offenbart sich für dieselbe Dekade jedoch ein diametral entgegengesetztes Bild: der planmässige Aufbau eines gross angelegten Lagersystems auf der Tabula rasa der westkasachischen Wüste. Damit tritt das Phänomen der poststalinistischen Zwangsarbeit ausgerechnet in einer Stadt in Erscheinung, die eigentlich die Abnabelung der sowjetischen Nuklearindustrie von der *GULag*-Ökonomie markieren und damit eine Beziehung kappen sollte, die für das sowjetische Atombombenprogramm unter Lavrentij Berijas Leitung bekanntlich von tragender Bedeutung war. Noch 1956 beschäftigten die Baustellen des Atomministeriums (*Sredmaš*) rund 100'000 Sträflinge, doch danach, so suggeriert die einschlägige Literatur, wurde die Zwangsarbeit in der Atomindustrie rasch zum Auslaufmodell.<sup>10</sup> Tatsächlich wies der Ministerrat das *Sredmaš* noch im selben Jahr an, «zu freier Lohnarbeit über[zug]ehen».<sup>11</sup> Dass die Uranförderung und -verarbeitung auf Mangyšlak nicht als Lagerindustrie geplant wurde, sondern auf *freie Lohn-*

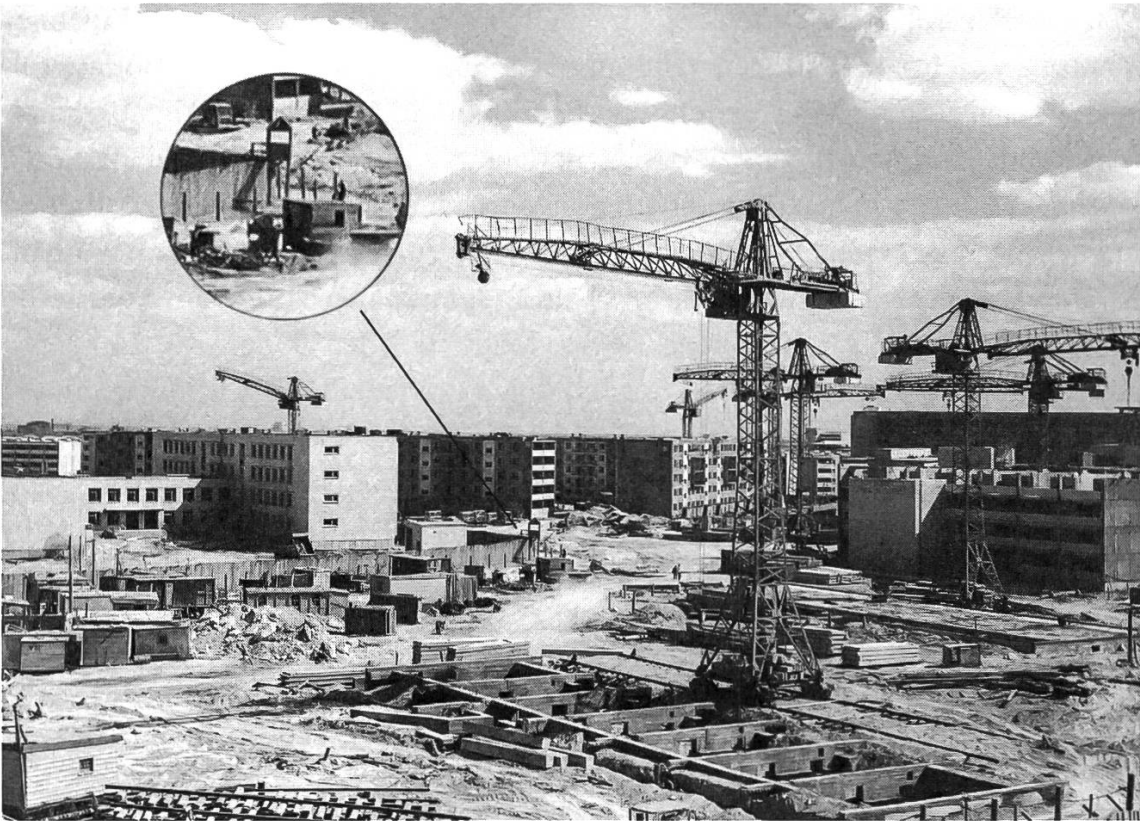


Abb. 1: Iosif Budnevič, «Neubauten auf der Halbinsel Mangyşlak in der Oblast' Gur'ev der Kasachischen SSR», 1. September 1970. (Scan von Farbnegativ 60 × 90 Millimeter, © RIA Novosti)

arbeiter (*volnonaemniki*) setzen sollte, zu deren Unterbringung der Bau einer stattlichen Retortenstadt geplant wurde, war eine unmittelbare Konsequenz dieser Entscheidung. Doch bereits vier Jahre später wurde der hehre Verzicht auf unfreie Arbeitskräfte kassiert. Im Juni 1960 verkündete Ruben Grigorjan, der Direktor des Urankombinats in Ševčenko, die Rückkehr zur Zwangsarbeit auf breiter Front: «Auf Beschluss Moskaus erfolgt die Arbeitskräfteversorgung des Platzes in Zukunft hauptsächlich mit Häftlingen. Auf allen im Bau befindlichen Objekten (Bau der Siedlung, Bauindustrie, Hauptbaustelle [das heisst Urankombinat]) werden Gefangene arbeiten. Die Zahl der Gefangenen wird laufend zunehmen.»<sup>12</sup> Was hatte diesen jähren Gesinnungswandel ausgelöst? Zwei Beweggründe sind zu nennen.

Gewissermassen als Pull-Faktor wirkte der unverminderte Arbeitskräftebedarf einer Wirtschaftspolitik, die in Ševčenko und anderen entlegenen Regionen der UdSSR unter hohem Zeitdruck gewaltige Ressourcenerschliessungs- und Infrastrukturprojekte realisierte. Auf Mangyşlak beschäftigte allein die Kaspische Baudirektion (*Prikaspijskoe Upravlenie Stroitel'stvo, PUS*), die für den Bau der Stadt und ihrer Industrien verantwortlich zeichnete, zeitweilig über 20'000 Arbeits-

kräfte; noch einmal so viele wurden für den Bau von Eisenbahnlinien und Pipelines benötigt, welche die entlegene Halbinsel an das unionsweite Transportsystem anschliessen sollten. Mit freien Lohnarbeitern allein war der benötigte Arbeitskräftefonds (*trudfond*) nicht zu besetzen; auch die militärischen Baubataillone, die sich aus untauglichen oder unbotmässigen Wehrdienstpflichtigen rekrutierten und dem *Sredmaš* vom Verteidigungsministerium zur Verfügung gestellt wurden, waren nur wenige 1000 Mann stark.<sup>13</sup> Abhilfe schuf unter diesen Umständen die Rückkehr zur Zwangsarbeit. Für die Region Mangyšlak der 1970er- und 80er-Jahre kann von einem halben Dutzend Strafkolonien (zumeist verschärften Regimes) mit insgesamt bis zu 20'000 Insassen ausgegangen werden.<sup>14</sup> Eingesetzt wurden die Häftlinge vorwiegend auf den Baustellen Ševčenkos, auch die Erdöl- und Erdgasministerien griffen bald im grossen Stil auf die billigen Arbeitskräfte zurück.<sup>15</sup> Bemerkenswerterweise blieben die Arbeitslager auch dann noch bestehen, als die Grossbaustellen zu Beginn der 1980er-Jahre langsam aus dem Stadtbild verschwanden. Der sinkenden Nachfrage nach Arbeitskräften begegnete das Innenministerium mit der Beschäftigung der Häftlinge in Eigenregie. Zu diesem Zweck wurde im lokalen Lagerkomplex eine gross angelegte Fertigung einfacher Landwirtschaftstechnik aufgezogen.<sup>16</sup>

Wirkte der Arbeitskräftebedarf sowjetischer Pionierindustrien als Pull-Faktor für die Zwangsarbeit, so trat als Push-Faktor der Ruf nach einem *harten Strafvollzug* in Erscheinung, der die öffentliche Diskussion und den Fachdiskurs seit den späten 1950er-Jahren beherrschte. Die damalige Stimmung, die mit der Öffnung des *GULag* die steigenden Kriminalitätsraten ausserhalb und die grassierende Disziplinlosigkeit innerhalb der verbliebenen Lager verband, verdichtete sich im Kampfruf, Straflager dürften nicht zu «Ferienkolonien» werden.<sup>17</sup> In der Folge kam es zu einer deutlichen Verschärfung des Haftregimes; auch die juristischen Hürden gegen Lagereinweisungen wurden wieder gesenkt.<sup>18</sup> Auf die Frage, was nach Stalin vom *GULag* übriggeblieben sei, antwortete Ševčenkos Stadtbaumeister Stavro S. Efremov rückblickend mit dem lakonischen Satz: «Die Häftlinge und die Soldaten.»<sup>19</sup> Das resultierende Regime war in vielerlei Hinsicht unbefriedigend: Arbeitsverweigerungsstrategien der Häftlinge, die in den 1970er-Jahren Massencharakter annahmen, verzögerten selbst wichtige Bauprojekte einschliesslich des Atomkraftwerks;<sup>20</sup> Diebstähle und Sabotageakte führten zu Baumängeln, Materialknappheit und Maschinenschäden. In den Lagern terrorisierten Schwerstkriminelle ihre weniger erfahrenen Mithäftlinge und meuterten gegen das Aufsichtspersonal (ein Zwischenfall 1972 forderte 16 Tote und 11 Verletzte);<sup>21</sup> auf den Baustellen bedrohten sie freie Lohnarbeiter.<sup>22</sup> Haftentlassene bescherten der Stadt anhaltend hohe Kriminalitätsraten – Vergewaltigungen, Morde, Raubüberfälle und Drogendelikte nahmen erschreckende Ausmasse an.<sup>23</sup>



Wie lassen sich diese Beobachtungen in den gesamtsowjetischen Kontext einordnen? Anhaltspunkte dazu finden sich in der vorliegenden Forschung nur am Rand. So beobachtet Barenberg, dass die Zwangsarbeit 1958 zwar aus den Kohlenminen von Vorkuta verbannt wurde, auf den Baustellen der Stadt aber bis in die 1980er-Jahre gang und gäbe blieb.<sup>24</sup> Auch gibt es Hinweise auf den Einsatz von Zwangsarbeit auf den Grossbaustellen der sowjetischen Öl- und Gasindustrie in den 1970er- und 80er-Jahren, beim Bau der Baikal-Amur-Eisenbahnmagistrale und der Automobilwerke von Tol'jatti.<sup>25</sup> Eine offiziöse Darstellung verzeichnet für das Atomministerium einen merklichen Rückgang, aber kein vollständiges Verschwinden der Zwangsarbeit zwischen 1955 und 1965, und konzidierte für die Zeit danach wieder eine leichte Zunahme.<sup>26</sup> Ein Gesamtbild ist aus solch vereinzelt Angaben nicht zu gewinnen, und reisserische Darstellungen aus Zeiten des Kalten Kriegs, die ebendies versprechen, sind wenig verlässlich.<sup>27</sup> Gut informiert zeigt sich zumindest im Hinblick auf Ševčenko ein deklassierter Bericht des CIA, der davon ausgeht, dass die sowjetische Volkswirtschaft in den 1970er-Jahren zirka 2 Millionen «confined forced laborers» beschäftigte, 1985 gar 2,5 Millionen.<sup>28</sup> Sollten diese Angaben zutreffen, hätte die Zwangsarbeit, nachdem sie 1958 auf einen Stand von nur noch gut 0,7 Millionen Arbeitskräften gesunken war, bei Gorbačevs Amtsantritt wieder denselben Umfang erreicht wie auf ihrem Höhepunkt im Todesjahr Stalins.<sup>29</sup> An den konkreten Zahlen mag man zweifeln – der Fortbestand der Zwangsarbeit auf breiter Front steht hingegen ausser Frage. Für die EinwohnerInnen und BesucherInnen Ševčenkos blieb das Phänomen unübersehbar; vor den Kulissen der Musterstadt wurde es als stossender Anachronismus wahrgenommen und verschiedentlich beschrieben. Der Dissident Viktor Sokirko hielt die Eindrücke seiner Reise nach Ševčenko 1984 folgendermassen fest: «Bereits zum dritten Mal kehre ich in diese Stadt zurück, die auf wundersame Weise in kürzester Zeit aus dem Wüstensand emporgeschossen ist [...]. [Man] gerät ins Staunen angesichts der imposanten Architektur und der gepflegten Grünflächen – wie auf einer Postkartenansicht präsentiert sich Ševčenko als Gartenstadt, die Wissenschaft und Sozialismus gekonnt miteinander vereint. Die ersten Eindrücke nach der Ankunft sind allerdings ganz andere. Kaum hat der Bus den Flughafen verlassen, fährt er an Baustellen entlang, die von Stacheldraht umgeben sind. Davon gibt es hier viele, und niemand scheint sich dafür zu schämen. Häftlinge machen einen gewichtigen Anteil – vermutlich den Löwenanteil – der hier beschäftigten Arbeitskräfte aus. Durchs Busfenster fotografiere ich verstohlen einige Zwangsarbeiter, die auf dem Balkon eines Neubaus Pause machen. Es mag sein, dass die meisten dieser Leute ihre Haftstrafen zu Recht ableisten – aber hier werden sie zu Sklaven auf Zeit, mit allen Problemen, die das auch für die freien Arbeitgeber der Sklavenarbeit mit sich bringt. [...] Und ich denke

mir: Da habt ihr eure Gartenstadt, eure verwirklichte Utopie, euren Fortschritt! Aber natürlich ist uns all dies schon lange klar [...].»<sup>30</sup>

Es bedurfte allerdings nicht der kritischen Scharfsicht eines Dissidenten, um die Allgegenwart der Zwangsarbeit wahrzunehmen. Wie unübersehbar das Phänomen war, wurde dem Stadtarchitekten Michail Levin in den 1970er-Jahren beim Anblick der Kinderzeichnungen seiner Tochter vollends bewusst: «Alles gelb, keine Bäume, überall so kleine Kreuzchen für den Stacheldraht.»<sup>31</sup>

### Anmerkungen

- 1 Die Bilddatenbank von RIA Novosti ist online zugänglich, die analysierte Aufnahme kann unter <http://visualrian.ru/ru/site/gallery/#606567/context> aufgerufen werden (16. 11. 2016).
- 2 Zur Stadtgeschichte siehe Stefan Guth, «Stadt der Wissenschaftlich-Technischen Revolution. Ševčenko, Kasachstan», in Boris Belge, Martin Deuerlein (Hg.), *Goldenes Zeitalter der Stagnation? Perspektiven auf die sowjetische Ordnung der Brežnev-Ära*, Tübingen 2014, 97–130.
- 3 Darunter finden sich der Patrick-Abercrombie-Preis der *Union internationale des architectes* und der sowjetische Staatspreis für Architektur 1977.
- 4 S. Mukašev, «Mangyšlaksij variant», *Nauka i Žizn'* 2 (1985), 34 f.
- 5 Vasilij J. Gerasimenko, *Poluostrov Sokrovišč*, Alma-Ata 1968, 62.
- 6 «Budnevič, Iosif L'vovič», *Ėnciklopedija Almaty*, o. O. 2014, <http://almatykala.info/personality/budnevich-iosif-lvovich.html> (24. 10. 2016).
- 7 Das ist zwar terminologisch richtig – 1956 wurde die *Glavnoe Upravlenie Lagerej (GULag)* in *Glavnoe Upravlenie Ispravitel'no-Trudovych Kolonij (GUITK)* umbenannt –, wird der fortdauernden Existenz der Zwangsarbeit aber nicht gerecht. Anne Applebaums monumentale Geschichte des *GULag* verspricht zwar in einer Kapitelüberschrift, den «Lager-Industrie-Komplex» bis ins Jahr 1986 zu verfolgen, datiert dessen Ende dann aber doch bereits auf die Mitte der 1950er-Jahre, um für die Zeit danach von einer nicht näher beschriebenen Schwundstufe auszugehen. Anne Applebaum, *Der Gulag*, Berlin 2003, 555.
- 8 Miriam Dobson, *Khrushchev's Cold Summer. Gulag Returnees, Crime, and the Fate of Reform After Stalin*, Ithaca (NY) 2009.
- 9 Alan Barenberg, *Gulag Town, Company Town. Forced Labor and its Legacy in Vorkuta*, New Haven 2014; Mirjam Sprau, «Entstalinisierung verortet. Die Lagerauflösung an der Kolyma», *Jahrbücher für Geschichte Osteuropas* 57/4 (2009), 535–562 (sowie die übrigen Beiträge in diesem Themenheft zur *GULag*-Auflösung).
- 10 So explizit z. B. Viktor N. Kuznecov, *Zakrytye goroda Urala. Istoričeskie očerki*, Ekaterinburg 2008, 85. Siehe auch: David Holloway, *Stalin and the Bomb. The Soviet Union and Atomic Energy 1939–1956*, New Haven 1994; Kate Brown, *Plutopia. Nuclear Families, Atomic Cities and the Great Soviet and American Plutonium Disasters*, Oxford 2013.
- 11 Rossijskij Gosudarstvennyj Archiv Novejšej Istorii [RGANI], F. 89, Op. 16, D. 1, L. 12; Gosudarstvennyj Archiv Rossijskoj Federacii [GARF], F. R-9401, Op. 2, D. 498, L. 393 f.
- 12 Gosudarstvennyj Archiv Mangistauskoj Oblasti, Aktau [GAMO], F. 10P, Op. 1, D. 9, L. 41 f., Protokol ob'edinennoj partijnoj organizacii, 6. 6. 1960.
- 13 Zum Phänomen der Bausoldaten siehe V. A. Kozlov, *Massovye bezporjadki v SSSR pri Chruščeve i Brežneve*, 3. Aufl., Moskau 2009, 171–202.

- 14 Gespräch des Autors mit Marat Šušakov, Direktor des Muzej Trudovoj Slavy PGMK, Aktau, Oktober 2012; CIA, *Soviet Force Labor: An Update*, 1985, [http://www.foia.cia.gov/sites/default/files/document\\_conversions/89801/DOC\\_0000109013.pdf](http://www.foia.cia.gov/sites/default/files/document_conversions/89801/DOC_0000109013.pdf), 13 (27. 2. 2013).
- 15 Rossijskij Gosudarstvennyj Archiv Ėkonomiki [RGAĖ], F. 4372, Op. 66, D. 953, L. 87.
- 16 Rossijskij Gosudarstvennyj Archiv Social'no-Političeskoj Istorii [RGASPI], F. 17, Op. 150, D. 2106, L. 17.
- 17 Jeffrey S. Hardy, «The Camp is Not a Resort. The Campaign Against Privileges in the Soviet Gulag, 1957–61», *Kritika* 13/1 (2012), 89–122.
- 18 Ebd.; Dobson (wie Anm. 8), Part III.
- 19 Nikos Sidiropoulos, «Uchodjat poslednie iz našich mogikan», *Grečeskij Portal* (2011), <http://www.greece-portal.ru/novosti-greece-portal/stavro-savelevich-efremov-uchodyat-poslednie-iz-nashich-mogikan-chelovek-dolzhen-umirat-tam-gde-on-rodilsya.html> (14. 12. 2016).
- 20 GAMO, F. 10P, Op. 1, D. 10, L. 6 f. (1960); F. 4P, Op. 1, D. 230 (1973); F. 3P, Op. 29, D. 73 (1985).
- 21 GAMO, F. 4P, Op. 1, D. 184, L. 8.
- 22 Michail P. Grabovskij, *Puskovoj Ob"ekt*, Moskau 1999.
- 23 GAMO, F. 4P, Op. 1, D. 230, L. 9–30.
- 24 Barenberg (wie Anm. 9), 159.
- 25 Jeronim Perović, ««The Key is in Our Hands»: Soviet Energy Strategy during Détente and the Global Oil Crises of the 1970s», *Historical Social Research* 39/4 (2014), 113–144, hier 120; Johannes Grützmaker, *Die Baikal-Amur-Magistrale. Vom stalinistischen Lager zum Modernisierungsprojekt unter Brežnev*, München 2012, 236 f.; Esther Meier, *Breschnews Boomtown. Alltag und Mobilisierung in der Stadt der LKWs*, Paderborn 2016, 243 (Anm. 109).
- 26 Die Statistik erfasst nur Häftlinge, die in der Bauindustrie des *Sredmaš* beschäftigt waren. Demnach wurden 1955 knapp 120'000 Zwangsarbeiter beschäftigt, 1970 noch knapp 30'000. Angaben nach A. M. Petros'janc et al. (Hg.), *Jadernaja industrija Rossii*, Moskau 2000, 815.
- 27 Siehe etwa Avraham Shifrin, *The First Guidebook to Prisons and Concentration Camps of the Soviet Union*, New York 1982.
- 28 CIA (wie Anm. 14).
- 29 Hardy (wie Anm. 17), 92 (Anm. 8).
- 30 Narodnyj Archiv, Moskau, Viktor Sokirko i Lidija Tkačenko, Ustjurt–84. <http://www.sokirko.info/Part1/Ustjurt/index.html> (21. 11. 2015).
- 31 [Interview mit] Michail I. Levin, in Birgit Schlieps, *Rohmodelle / Raw Models*, Frankfurt a. M. 2005, 56–62, hier 58.