



Globale Gesundheit

# Ulan Bator erstickt im Smog

Gesundheitsrisiko Luftverschmutzung in der Mongolei

Johann Fuhrmann

Die mongolische Metropole Ulan Bator ist nicht nur die kälteste Hauptstadt der Welt. Seit 2016 gilt die Millionenstadt vor Neu-Delhi und Peking zudem als jene mit der größten Luftverschmutzung. Die Politik hat das Problem erkannt, scheint jedoch weitgehend machtlos. Die Bürger sind zunehmend frustriert.

---

### **Giftige Luft und ihre Folgen**

Bereits vor zwei Jahren schlug der Sicherheitsrat der Mongolei Alarm: Das Gremium, bestehend aus dem Staatspräsidenten, dem Premierminister und dem Parlamentssprecher, erklärte die Luftverschmutzung in Ulan Bator kurzerhand zum nationalen Katastrophenfall.<sup>1</sup> Nach Angaben der Weltgesundheitsorganisation (WHO) verstarben in der Mongolei allein im Jahr 2016 etwa 3.300 Menschen an den Folgen der schlechten Luft.<sup>2</sup> Zwar wurde 2017 ein „Nationales Programm zur Verringerung der Luft- und Umweltverschmutzung“ verabschiedet, doch hat sich die Situation seitdem nicht gebessert. So ergab eine im Januar vergangenen Jahres durchgeführte Messung der Luftqualität eine 133-fache Überschreitung des von der WHO empfohlenen Grenzwertes für PM<sub>2,5</sub>.<sup>3</sup> Bei PM<sub>2,5</sub> handelt es sich um Feinstaub, der sich aus Partikeln besonders geringer Größe zusammensetzt und der deshalb in die kleinsten Lungenbläschen eindringen kann. Dieser Feinstaub wird mit schweren gesundheitlichen Problemen, wie etwa Schlaganfällen, Herzleiden und Atemwegserkrankungen wie Asthma in Verbindung gebracht.<sup>4</sup>

### **Zwischen Jurten und Wolkenkratzern**

Das Problem der Luftverschmutzung in Ulan Bator wächst mit der Stadt, deren Bevölkerung sich seit 1990 fast verdreifacht hat. Heute lebt knapp die Hälfte der Mongolen, etwa anderthalb Millionen Menschen, in der im Tal des Flusses Tuul gelegenen Metropole. Ein Problem stellt dabei auch die geografische Lage der von Bergen umgebenen Stadt dar. In den Wintermonaten lagert sich die kalte Luft im Tal ab und die warme Luft legt sich wie eine Glocke darüber.

Da die Schadstoffe kaum entweichen können, sammeln sie sich in der kalten Luft – mit entsprechend desaströsen Auswirkungen auf deren Qualität.<sup>5</sup>

Die grassierende Landflucht und die unregelmäßige Stadtentwicklung haben dazu geführt, dass heute rund 60 Prozent der Bevölkerung Ulan Bators im nördlich gelegenen Jurtenviertel, dem *Ger*-Distrikt, wohnen. Als Jurten (mongolisch: *Ger*) werden die traditionellen, mit Filzdecken belegten Zelte der Nomaden bezeichnet.

Im *Ger*-Distrikt verfügt nur ein Teil der Bewohner über Zugang zu fließendem Wasser und Elektrizität. Insbesondere während der kalten Wintermonate, in denen die Temperaturen nachts regelmäßig auf unter minus 30 Grad fallen, werden die Jurten mit Rohkohle geheizt. Mehr als 80 Prozent der winterlichen Luftverschmutzung der Stadt sind auf die rund 600.000 Tonnen Rohkohle zurückzuführen, die zwischen Anfang November und Ende März im *Ger*-Distrikt zur Wärmegewinnung und zum Kochen in den Öfen verbrannt werden.<sup>6</sup>

Ein weiterer wesentlicher Faktor ist die Zunahme des Verkehrs. Allein zwischen 2005 und 2018 ist die Zahl der Fahrzeuge in der Hauptstadt von 75.000 auf mehr als 530.000 gestiegen.<sup>7</sup> Nach WHO-Angaben sind sie für rund zehn Prozent der Partikelverschmutzung verantwortlich. Derweil steigt ihre Zahl weiter: So berichtet die mongolische Zollbehörde, dass im ersten Quartal 2019 25.571 PKW aus dem Ausland importiert wurden: ein Zuwachs von 40 Prozent im Vergleich zum Vorjahr. Hinsichtlich der Luftverschmutzung ist dieser Anstieg auch deshalb besonders problematisch, weil es sich bei 97

Prozent der Fahrzeuge um gebrauchte PKW handelt, die mindestens zwei Jahre oder älter sind.<sup>8</sup>

Den drittgrößten Beitrag zur Luftverschmutzung machen die städtischen Kohlekraftwerke mit rund sechs Prozent aus. Die Kraftwerke sind stark veraltet, so ist das Kraftwerk *Ulaanbaatar TES-1* bereits seit 1988 funktionsunfähig. In Planung befindet sich jedoch seit mehreren Jahren ein fünftes Kraftwerk, *Ulaanbaatar TES-5*, welches mit einer Kapazität von bis zu 587 Megawatt durch Wassererwärmung heizen und mit einer Kapazität von bis zu 450 Megawatt Elektrizität generieren soll. Der Auftrag zum Bau wurde 2015 unterzeichnet. Es ist die erste Neuerrichtung eines Kohlekraftwerkes in der Mongolei seit 1984.<sup>9</sup>

### **Zivilgesellschaftlicher Protest und gesundheitliche Folgen**

Die größten öffentlichen Proteste gegen die zunehmende Luftverschmutzung fanden im Winter 2016 statt. Sie wurden von einer mongolischen NGO, den *Mothers Against Air Pollution*, initiiert. Tausende Menschen nahmen an der Demonstration teil, die am 27. Dezember auf dem zentralen *Sukhbaatar-Platz* vor dem *Großen Staats-Chural*, dem mongolischen Parlamentsgebäude, stattfand.<sup>10</sup> Dass die Frustration in der Bevölkerung nach wie vor groß ist, zeigt die öffentliche Aufmerksamkeit, die B. Bat-Erdene, einem Einwohner Ulan Bators, geschenkt wurde, als er sich im Dezember 2018 mit einer Online-Petition an die Vereinten Nationen (VN) wandte. Innerhalb von nur vier Tagen fand er 58.567 Unterstützer – genug, um eine offizielle Stellungnahme der VN zu erwirken. In ihrer Antwort beteuert die Organisation ihre Bereitschaft, mit allen Beteiligten – der Regierung, Unternehmen und Bürgern – zusammenzuarbeiten, um sich für saubere Luft einzusetzen.<sup>11</sup>

Wie bedeutsam ein erfolgreicher Kampf gegen die Luftverschmutzung wäre, unterstreicht der jüngste Bericht von UNICEF, dem VN-Kinderhilfswerk. Denn gerade Kinder und schwangere Frauen sind von den Auswirkungen der schlechten Luft betroffen: Messungen haben ergeben, dass das Lungenvolumen der Kinder in einem

besonders betroffenen Viertel Ulan Bators im Vergleich zu dem von Kindern in der ländlichen Mongolei um bis zu 40 Prozent reduziert ist.<sup>12</sup> Aufgrund der Luftverschmutzung kommt es in Ulan Bator zu mehr Fehl- und Frühgeburten und viele Neugeborene weisen bei Geburt ein geringeres Gewicht auf. Laut UNICEF verstarben allein 2015 etwa 435 Kinder in Ulan Bator an Lungenentzündungen.<sup>13</sup> Für die gesamte Mongolei mit ihren rund drei Millionen Einwohnern spricht die WHO für das Jahr 2016 von 3.300 Todesfällen durch Krankheiten, die mit der Luftverschmutzung im Zusammenhang stehen. UNICEF schätzt allein die durch die Luftverschmutzung direkt verursachten Kosten im Jahr 2016 – hierzu zählen vor allem die unmittelbaren medizinischen Ausgaben – auf 18,4 Milliarden Tugrik, umgerechnet mehr als 6,2 Millionen Euro.<sup>14</sup>

### **Politische Maßnahmen**

80 Prozent weniger Luftverschmutzung bis 2025 lautet das Ziel, das sich die mongolische Regierung im März 2017 mit der Verabschiedung ihres nationalen Aktionsplans gesteckt hat.<sup>15</sup> Zunächst hatte die Politik versucht, dem Problem mit einer gezielten Umsiedlungspolitik entgegenzutreten: Möglichst viele Bewohner des *Ger*-Distrikts sollten in Wohnungen mit entsprechenden Heizungen untergebracht werden. Doch nur wenige Menschen konnten sich die Wohnungen leisten, da sie aus Sicht der Banken nicht kreditwürdig erschienen.<sup>16</sup>

## **Die Verbesserung der Lebensumstände innerhalb des *Ger*-Distrikts ist Teil des Aktionsplans gegen Luftverschmutzung.**

---

Heute konzentriert sich die Regierung deshalb auf Maßnahmen, die eine Verbesserung der Lebensumstände innerhalb des Armenviertels zum Ziel haben. So wird seit Anfang des Jahres



in Teilen des Ger-Distrikts, die über Anschluss zum Stromnetz verfügen, nachts eine kostenlose Stromversorgung angeboten. Da bisher aber nur wenige Familien Elektroheizungen besitzen, sind

die langfristigen Effekte noch nicht absehbar. Um künftig mehr Menschen Zugang zu Luftfiltern und Elektroheizungen zu verschaffen, wurden diese nun von Steuern befreit. Seit dem 15. Mai 2019



Armutsviertel ohne Strom und Wasser: Rund 60 Prozent der Bevölkerung Ulan Bators leben im nördlich gelegenen Jurtenviertel der Stadt, dem Ger-Distrikt. [Quelle: © Bazarsukh Rentsendorj, Reuters.](#)

ist das Verbrennen von Rohkohle in Privathaushalten verboten. Lediglich die städtischen Kohlekraftwerke sind hiervon ausgenommen. Welche Alternativen die Regierung der Bevölkerung für

die vergleichsweise günstige Rohkohle anbieten wird und ob das Vorhaben erfolgreich umgesetzt werden kann, wird der nächste Winter zeigen. So wies auch die stellvertretende Repräsentantin des

Entwicklungsprogramms der Vereinten Nationen (UNDP) in der Mongolei, Daniela Gasparikova, beim Mongolischen Ökologieforum im vergangenen Oktober darauf hin, dass es vor Inkrafttreten des Verbotes notwendig sei, die Produktionskapazitäten für verbesserte Brennstoffe sicherzustellen.<sup>17</sup> Derzeit setzt die Regierung insbesondere auf den Ausbau der Fabrik *Tavan Tolgoi*, deren Kapazität zur Herstellung von saubereren Kohlebriketts in diesem Jahr von 200.000 Tonnen auf 600.000 Tonnen gesteigert werden soll.<sup>18</sup>

Ein weiterer Plan zur Entlastung Ulan Bators und zur Verbesserung der Luftqualität wird insbesondere durch den mongolischen Staatspräsidenten Khaltmaa Battulga vorangetrieben, der als Kandidat der oppositionellen „Demokratischen Partei“ vom Volk 2017 direkt gewählt wurde. Seit Jahren setzt er sich für die Errichtung einer neuen Ökostadt mit dem Namen *Maidar City* vor den Toren Ulan Bators ein. Entworfen hat sie der Kölner Architekt Stefan Schmitz, der seit 2012 an dem Projekt arbeitet. Bereits 2030 sollen die ersten 90.000 Einwohner ihre Wohnungen in der Stadt beziehen.<sup>19</sup> Die Stromversorgung soll im Wesentlichen durch erneuerbare Energien erfolgen und somit für saubere Luft sorgen.<sup>20</sup> Da bis heute jedoch noch keine Gebäude errichtet wurden und es an Investoren zu mangeln scheint, ist fraglich, ob das Projekt jemals realisiert werden kann.

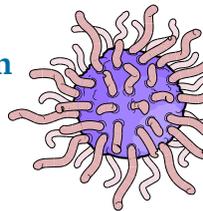
### Wachsende Skepsis gegenüber der Politik

Nach der Revolution im Jahr 1990 hat sich in der Mongolei insgesamt eine stabile Demokratie mit einem Mehrparteiensystem, freien Wahlen und Gewaltenteilung etabliert. Geprägt wurde diese positive Entwicklung jedoch auch durch extrem häufige Regierungswechsel sowie zahlreiche Korruptionsskandale. Die wachsende Skepsis den verantwortlichen Politikern gegenüber wird ebenso im Bereich der Bekämpfung der Luftverschmutzung deutlich. Da die Maßnahmen bisher nicht den gewünschten Erfolg erzielt haben, wittern viele Bürger und politische Kommentatoren dahinter insbesondere Geschäftsinteressen, Vetternwirtschaft und Betrug: So beklagt etwa die Zeitung *The UB Post*, dass 2018 im Haushalt 489,6 Millionen Tugrik, über 170.000 Euro, für

die Anpflanzung von einer Million Bäumen in Ulan Bator vorgesehen waren. Das Problem: Das Geld sei zwar verschwunden, nur könne niemand die Bäume ausfindig machen.<sup>21</sup>

In der Bevölkerung sind die Vorbehalte kurzfristigen und kostspieligen Maßnahmen gegenüber so stark gewachsen, dass viele von ihnen in jüngerer Zeit aufgrund des öffentlichen Widerstandes gescheitert bzw. vorzeitig eingestellt worden sind. Als der damals neue Umweltminister N. Tserenbat im Oktober 2018 die Installation von Schornsteinfiltern im *Ger*-Distrikt vorschlug, wurde sein Ansinnen innerhalb kürzester Zeit aufgrund heftiger Kritik in den sozialen Netzwerken und Medien wieder zurückgezogen.<sup>22</sup> Das gleiche Schicksal erfuhr nur wenige Wochen später ein weiterer Plan der Regierung, der vorsah, dass Schwangeren sowie Müttern mit Kindern im Alter von bis zu fünf Jahren während der Wintermonate ein fünf-tägiger Aufenthalt in einem Kurort außerhalb Ulan Bators finanziert werden sollte. Eine staatliche Studie kam zu dem Ergebnis, dass etwa 10.600 Schwangere, 35.000 Mütter sowie 65.000 Kinder zu einer Teilnahme an dem Programm berechtigt wären. Die Kosten sollten sich auf etwa acht Milliarden Tugrik, circa 2,7 Millionen Euro, belaufen. In der Öffentlichkeit stieß das Vorhaben auf eine so starke Ablehnung, dass die Regierung dann auch diese Idee umgehend wieder fallen lassen musste.<sup>23</sup>

### Vorbehalte und Widerstände der Bevölkerung gegenüber kurzfristigen und kostspieligen Maßnahmen haben viele von ihnen scheitern lassen.



Ein wiederkehrendes Argument der Kritiker lautet, dass das Geld effektiver in den Bau von Wohnungen investiert werden sollte. Der Journalist T. Bayarbat rechnete kürzlich nach: 557,2 Milliarden Tugrik, fast 200 Millionen Euro, hätten der Staat, die Stadt Ulan Bator und ausländische Geldgeber allein zwischen 2008 und 2016 zur Bekämpfung

der Luftverschmutzung verausgabt. Von diesem Geld hätte man mehr als 17.000 Wohnungen mit einer Fläche von 36 Quadratmetern bauen können.<sup>24</sup> Hätte man Bewohnern des *Ger*-Distrikts diese Wohnungen kostenlos angeboten, hätte dies zu einer ernsthaften Besserung der Gesamtsituation beitragen können, so die Argumentation.

Zu den kritischen Stimmen gesellte sich kürzlich auch Staatspräsident Battulga. Während einer von ihm einberufenen Anhörung im Staatspalast ließ er eine Rede verlesen. Darin kritisiert er die jetzige Regierung der „Mongolischen Volkspartei“ für den fehlenden Fortschritt in der Bekämpfung der Luftverschmutzung sowie für die Verschwendung öffentlicher Mittel. So seien hohe Summen für Werbung, Webseiten und Personal ausgegeben worden, anstatt sich der Probleme vor Ort anzunehmen. Darüber hinaus berichtet die Rede von einem Verantwortlichen des *Clean Air Fund*, der öffentliche Mittel zum Kauf eines Luxusautos und teurer Schuhe verausgabt habe – um danach unterzutauchen.<sup>25</sup>

### **Internationale Anstrengungen und Projekte**

Zwischen dem russischen Bären und dem chinesischen Drachen gelegen, ist die dünn besiedelte Mongolei um ein ausgewogenes Verhältnis zu ihren beiden Nachbarstaaten bemüht. Gleichzeitig strebt der Binnenstaat mit der sogenannten Politik des dritten Nachbarn eine Intensivierung der Bindungen an die hochentwickelten Demokratien des politischen Westens, insbesondere an die EU, Japan und die USA, an. Diese guten Beziehungen spiegeln sich auch in der Vielzahl kleinerer und größerer Projekte wider, die ausländische Staaten und Geberorganisationen zur Verbesserung der Luftqualität in Ulan Bator vorantreiben.

So ist etwa die staatliche japanische Entwicklungsbehörde, die *Japan International Cooperation Agency* (JICA), gleich mit mehreren Projekten aktiv: Im Januar diesen Jahres unterzeichnete die Behörde ein Abkommen mit der mongolischen Regierung, in dessen Rahmen die Herstellung und Nutzung von weniger schädlichen Briketts

zur Wärmegewinnung im *Ger*-Distrikt erprobt werden soll.<sup>26</sup> Bereits im November des Vorjahres war in den Medien über ein Pilotvorhaben von JICA berichtet worden, das die Installation von zunächst 25 Abgasfiltern in Bussen des öffentlichen Nahverkehrs vorsieht. Gemeinsam mit UNICEF und der mongolischen Regierung treibt die schweizerische Direktion für Entwicklung und Zusammenarbeit seit Ende 2018 ein Kooperationsvorhaben voran, das das Auftreten von Lungenentzündungen bei Kindern unter fünf Jahren reduzieren und mit Luftverschmutzung einhergehende Schwangerschaftsrisiken verringern soll. Im Rahmen des Projekts, das zunächst bis 2021 durchgeführt werden soll, werden die beiden Organisationen die Regierung der Mongolei dabei unterstützen, die Öffentlichkeit zu sensibilisieren, die Luftqualität der Innenräume in Kindergärten zu verbessern sowie die medizinische Betreuung und Dienstleistungen im Winter auszubauen.<sup>27</sup> Derweil zielt das Projekt „Energieeffiziente Gebäudesanierung in der Mongolei“ der Deutschen Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit auf Energieeinsparungen in öffentlichen Institutionen und Unternehmen ab.

Schon dieser Blick auf einige der aktuellen Initiativen zeigt, dass der Luftverschmutzung Ulan Bators auch in der Entwicklungszusammenarbeit eine herausgehobene Rolle zukommt. Nach Angaben der Präsidialkanzlei haben ausländische Geber zur Bekämpfung der Luftverschmutzung zwischen 2008 und 2019 Hilfsleistungen und Kredite in Höhe von 104,7 Millionen US-Dollar aufgewendet.<sup>28</sup> Nach Meinung von Experten des UNDP mangelt es in diesem Bereich jedoch insbesondere an ausländischen Direktinvestitionen im privaten Sektor. Gerade bei der Gewinnung von Solar- und Windenergie verfügt das Land eigentlich über gewaltige Potenziale: Mit 270 Sonnentagen im Jahr und einem Gebiet von der Größe Griechenlands, das zur Erzeugung von Windenergie geeignet ist, scheinen die Voraussetzungen eigentlich ideal.<sup>29</sup> Doch halten sich die Investoren zurück, weil sie erfahren mussten, dass sich die Politik nach Regierungswechseln nicht mehr an zuvor abgeschlossene Vereinbarungen gebunden fühlt. So reduzierten sich die



Direktinvestitionen drastisch von knapp 2,1 Milliarden US-Dollar im Jahr 2012 auf lediglich 110 Millionen US-Dollar in 2015.<sup>30</sup> In diesem Bereich glaubhaft für mehr Rechtssicherheit zu sorgen, könnte ein entscheidender Schritt sein, um die Lebensqualität der Bewohner Ulan Bators langfristig zu verbessern.

#### **Vorbilder Dublin und Launceston?**

Dass es erfolgreiche Wege aus der Luftverschmutzung gibt, zeigt ein Blick nach Irland, wo seit 1990, unter dem *Smoky Coal Ban*, der Verkauf, das Bewerben und die Verteilung von Steinkohle in *Low Smoke Zones*, darunter Dublin, verboten sind.<sup>31</sup> Die Feinstaubbelastung ging in der Folge in den betroffenen Gebieten deutlich zurück. In



Stadt im Nebel: Mehr als 80 Prozent der winterlichen Luftverschmutzung Ulan Bators sind auf die rund 600.000 Tonnen Rohkohle zurückzuführen, die zum Heizen und Kochen in den Öfen verbrannt werden. Quelle: © Bazarsukh Rentsendorj, Reuters.

Bewerbung von Elektroheizungen entgegenzuwirken. Nach einem umfassenden Interventionsprogramm der Regierung, dem *Launceston Wood Heater Replacement Program*, sank von 2001 bis 2004 die Verbreitung von holzbetriebenen Öfen zur Wärmegenerierung in den Privathaushalten der Stadt von 66 Prozent auf lediglich 30 Prozent. Auch hier reduzierte sich die Feinstaubbelastung und die Anzahl der Todesfälle durch Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sank deutlich.<sup>33</sup>

Doch schon auf den ersten Blick wird klar, dass sich die Erfahrungen aus Dublin und Launceston kaum auf Ulan Bator übertragen lassen. Neben der im *Ger*-Distrikt herrschenden Armut ist auch die mangelhafte Infrastruktur in Ulan Bator ein wesentlicher Faktor, da nur ein Teil des *Ger*-Distrikts über Zugang zu Strom verfügt und folglich elektrisch heizen könnte. Darüber hinaus nimmt der Zuzug aus der ländlichen Mongolei ungebremst zu. Die Konzentration der wirtschaftlichen Entwicklung in der Hauptstadt, die fehlende Infrastruktur in der Provinz sowie durch Klimawandel und Naturkatastrophen verödetes Land stellen die Bevölkerung in den ländlichen Gebieten vor große Herausforderungen. Setzt sich die Landflucht weiter fort, gehen Prognosen des Programms der Vereinten Nationen für menschliche Siedlungen, *UN-Habitat*, davon aus, dass sich die Einwohnerzahl Ulan Bators bis 2040 um etwa 900.000 Menschen auf 2,4 Millionen erhöhen wird.<sup>34</sup>

### Ausblick

Zwei Jahre nachdem der Sicherheitsrat der Mongolei die Luftverschmutzung Ulan Bators zum nationalen Katastrophenfall erklärt hat, fällt die Bilanz der Regierung gemischt aus. Vorhaben zur

Dublin allein sank die Todesrate in den folgenden 72 Monaten um 5,7 Prozent – deutlich weniger Menschen litten an Atemwegs- und Herz-Kreislauf-Erkrankungen.<sup>32</sup>

Im tasmanischen Launceston begann die Stadt im Jahr 1994 der zunehmenden Feinstaubbelastung durch Brennholz mit Hilfe umfangreicher Informationskampagnen sowie durch die

Umsiedlung der Bewohner des *Ger*-Distrikts in städtische Wohnungen sind ebenso gescheitert wie die flächendeckende Installation von Schornsteinfiltern. Doch hat die Regierung mit dem Verbot des Verbrennens von Rohkohle und der steuerlichen Förderung von Elektroheizungen erste mutige Schritte unternommen, die in die richtige Richtung weisen. Der Erfolg dieser Vorhaben wird jedoch davon abhängen, ob es gelingt, der Bevölkerung kostengünstige Alternativen für die verschmutzungsintensive Rohkohle zur Verfügung zu stellen. Gerade bei den Elektroheizungen wird es neben dem finanziellen Aspekt auch darauf ankommen, den Ausbau des Stromnetzes im *Ger*-Distrikt entschieden voranzutreiben.

Mittelfristig könnte eine Ausweitung des öffentlichen Personennahverkehrs ebenso weitere Abhilfe schaffen wie die Erneuerung oder Modernisierung der städtischen Kohlekraftwerke. Auf lange Sicht scheint ein Ausbau der erneuerbaren Energien, insbesondere der Wind- und Solarkraft, in der riesigen Mongolei eine echte Alternative zur Kohle darzustellen. Hierfür wäre die Mongolei jedoch auf Auslandsinvestitionen angewiesen. Fehlende Investitionssicherheit und Korruption haben jedoch zuletzt zu einem rasanten Einbrechen ausländischer Direktinvestitionen geführt. Sollte es der mongolischen Politik gelingen, glaubhaft für Investitionssicherheit zu sorgen und die grassierende Korruption zu bekämpfen, wird dies nicht nur der Wirtschaft des Landes zuträglich sein. Perspektivisch könnte dies ein weiterer Meilenstein sein, damit das winterliche Ulan Bator und seine Bevölkerung nicht Jahr für Jahr im Smog ersticken.

---

**Johann Fuhrmann** ist Leiter des Auslandsbüros Mongolei der Konrad-Adenauer-Stiftung.

- 1 Vgl. The UB Post 2018: UN responds to ‚death from Smog in mongolia‘ petition, 28.12.2018.
- 2 Vgl. Cousins, Sophie 2019: Air Pollution in Mongolia, Bulletin of the World Health Organization 2019: 97, S.79–80, hier: S.79, in: <https://bit.ly/2WpIsTq> [22.05.2019].
- 3 Vgl. Gheorghe, Adrian / Ankhbayar, Batbayar / van Nieuwenhuyzen, Henlo / de Sa, Rogerio 2018: Mongolia’s air pollution crisis: A call to action to protect children’s health, UNICEF, 02/2018, S.15, in: <https://uni.cf/2LElFtr> [22.05.2019].
- 4 Vgl. Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen 2010: Gesundheitliche Wirkungen von Feinstaub und Stickstoffdioxid im Zusammenhang mit der Luftreinhalteplanung, S.5, 10/2010, in: <https://bit.ly/2MfTtCX> [22.05.2019].
- 5 Vgl. Müller, Matthias 2019: Die Mongolen ringen nach Atem, Neue Zürcher Zeitung, 15.03.2019, in: <https://nzz.ch/ld.1459796> [22.05.2019].
- 6 Vgl. Cousins 2019, N.2, S.79.
- 7 Vgl. Bold, B. 2018: 958.000 Fahrzeuge wurden auf nationaler Ebene registriert, Montsame, 13.12.2018, in: <https://montsame.mn/mn/read/174239> [22.05.2019].
- 8 Vgl. Dulguun, B. 2019: Passenger car import up 40 %, in: The UB Post, 10.05.2019.
- 9 Vgl. Tsolmon, Battulga 2019: Vertrag zum Bau von „Wärmekraftwerk 5“ unterzeichnet, Barilga.mn, 29.07.2015, in: <https://bit.ly/2YD5P9a> [22.05.2019].
- 10 Vgl. Batmandach, G. 2016: Twenty thousand parents to demonstrate against air pollution, NewsMN, 23.12.2016, in: <https://bit.ly/30DkD9C> [22.05.2019].
- 11 Vgl. The UB Post 2018, N.1.
- 12 Vgl. UNICEF 2018: Mongolia’s air pollution is a child health crisis, 21.02.2018, in: <https://uni.cf/3OAGv5O> [22.05.2019].
- 13 Vgl. Gheorghe et al. 2018, N.3, S.16.
- 14 Vgl. ebd., S. 25f.
- 15 Vgl. WHO 2018: Air Pollution in Mongolia: Policy Brief, 28.02.2018, in: <https://bit.ly/2Y0dge7> [22.05.2019].
- 16 Vgl. Tugchin, K. 2018: Raising Children amid Pollution, in: The UB Post, 16.11.2018, S.2.
- 17 Vgl. Gasparikova, Daniela 2018: Keynote speech at Mongolian Ecology Forum 2018, UNDP, 19.10.2018, in: <https://bit.ly/2Radk3W> [22.05.2019].
- 18 Vgl. Misheel, B. 2019: Improved fuel factories operating 24/7, Montsame, 12.02.2019, in: <https://montsame.mn/en/read/179767> [22.05.2019].
- 19 Vgl. Jeppesen, Helle 2018: Städte für die Zukunft, Deutsche Welle, 07.02.2018, in: <https://p.dw.com/p/2sF4a> [22.05.2019].
- 20 Vgl. Damm, Andreas 2014: Metropole Mairdar City Kölner Architekt entwirft eine Metropole in der Mongolei, Kölner Stadt-Anzeiger, 24.11.2014, in: <https://ksta.de/563890> [22.05.2019].
- 21 Vgl. Bayarbat, T. 2018: Air pollution business swallows 557.2 billion MNT, in: The UB Post, 07.11.2018.
- 22 Vgl. Tugchin 2018, N.16, S.2.

- 23 Vgl. Turmunkh, R. 2018: Should [sic!] waste 8 billion MNT in the name of air pollution reduction?, in: The UB Post, 21.12.2018.
- 24 Vgl. Bayarbat 2018, N. 21.
- 25 Vgl. Unurzul, M. 2019: President attends General Inquiry Hearing on Air Pollution, Montsame, 31.01.2019, in: <https://montsame.mn/en/read/179138> [22.05.2019].
- 26 Vgl. Munkhzul, A. 2019: Third phase begins for project on reducing air pollution of Ulaanbaatar city, Montsame, 03.01.2019, in: <https://montsame.mn/en/read/176074> [22.05.2019].
- 27 Vgl. Schweizerische Eidgenossenschaft 2018: UNICEF and SDC Join Efforts for the Children of Mongolia, 17.12.2018, in: <https://bit.ly/2Jzk8rU> [22.05.2019].
- 28 Vgl. Unurzul 2019, N. 25.
- 29 Vgl. Gasparikova 2018, N. 17.
- 30 Vgl. Auswärtiges Amt 2019: Mongolei: Wirtschaft, Länderinformationen, in: <https://bit.ly/2JTRQYE> [22.05.2019].
- 31 Vgl. Department of Communications, Climate Action and Environment: Smoky Coal Ban, in: <https://bit.ly/2jyquMU> [22.05.2019].
- 32 Vgl. Clancy, Luke / Goodman, Patrick G. / Sinclair, Hamish / Dockery, Douglas W. 2002: Effect of air-pollution control on death rates in Dublin, Ireland: an intervention study, in: The Lancet 360: 9341, S. 1210–1214, hier: S. 1213.
- 33 Vgl. Johnston, Fay / Hanigan, Iva / Henderson, Sarah / Morgan, Geoffrey 2013: Evaluation of interventions to reduce air pollution from biomass smoke on mortality in Launceston, Australia: retrospective analysis of daily mortality, 1994–2007, *thebmj*, 346: 7890, 08.01.2013, in: <https://bit.ly/2HKCLG7> [22.05.2019].
- 34 Vgl. Altanbagana, M. / Davaanyam, S. / Tuvshinbat, D. / Kherlenbayar, B. 2016: Mongolia Habit III National Report, S. 8, in: <https://bit.ly/2VE1As5> [22.05.2019].