UfU
Unabhängiges Institut
für Umweltfragen

UfU Informationen | Sonderausgabe
Krieg & Umwelt

Ausgabe 6

Oktober 2022

Unabhängiges Institut für Umweltfragen e.V.

UfUINFORMATIONEN

Das UfU-Team im Sommer

Liebe UfU-Mitglieder, liebe Freund*innen des UfU, liebe Interessierte,

vor Ihnen liegt eine neue Ausgabe der UfU Informationen. Eine Sonderausgabe mit dem Titel: **Krieg und Umwelt!**

Seit 2014 befinden sich die Ukraine und Russland im Krieg. In den Kämpfen um Gebiete im Osten der Ukraine und die Krim starben alleine in den Jahren 2014 - 2021 mehr als 10.000 Menschen. Seit Februar 2022 ist Russland in einen Angriffskrieg übergegangen, der die Opferzahlen schlagartig in die Höhe schnellen ließ. Von mehreren zehntausend gefallenen Soldaten auf beiden Seiten ist die Rede. Hinzu kommen schwere Verwüstungen von ukrainischen Städten, zahlreiche zivile Opfer und Menschen auf der Flucht.

Täglich können wir in den Newstickern der großen Medienhäuser über Geländegewinne der einen oder anderen Seite nachlesen, hören wir Politiker*innen und Militärs Einschätzungen zum Krieg geben und diskutieren mit Freunden und Familie über die eigene Position zu Waffenlieferungen und anderen Verhaltensweisen in dieser Zeit.

Weniger oft spielt der Aspekt der Umweltzerstörung in der Berichterstattung über Kriege eine Rolle. Sei es, weil dieser für den Kriegsausgang irrelevant erscheint oder weil es tatsächlich schwierig ist, gesicherte Forschungsergebnisse über Umweltzerstörung in Kriegsgebieten zu bekommen.

Wo immer kriegerische Auseinandersetzungen geführt werden, wird die Umwelt in Mitleidenschaft gezogen. Teils geschieht dies als Nebeneffekt, teils gezielt, um die Gegenseite zu schwächen. Brennende Wälder durch Artilleriebeschuss, Kraftstoffrückstände im Boden, Zerstörung von Ernte, Verunreinigung von Trinkwasser, tote und vertriebene Tiere – die Liste ließe sich ewig fortführen. Diese und andere Nachwirkungen sind Jahrzehnte nach Kriegsende noch spürbar. Im Krieg verursachte Umweltschäden können so weitreichend sein, dass sie nur mit enorm hohem Aufwand begrenzt oder repariert werden können, teilweise sind die entstandenen Schäden jedoch unwiderruflich. Ohne das im Krieg entstehende menschliche Leid mindern zu wollen, möchten wir uns in dieser Ausgabe der UfU Informationen auf diese weitere Schattenseite von Kriegen fokussieren.

Wir haben für diese Ausgabe auch Informationen aus der Ukraine erhalten und möchten uns ganz herzlich beim Black Sea Women‘s Club und der Organisation Ecoaction für die zahlreichen Daten bedanken. Möge dieser abscheuliche Krieg so schnell wie möglich beendet werden!

Ihr
Dr. Michael Zschiesche & Florian Kliche
UfU Geschäftsführung

Inhaltsverzeichnis

Die Rolle der Natur im Kriegsfall—Die Natur als Opfer und Täter Seite 5

Der Vietnamkrieg und seine Folgen für die Umwelt—Geschichte eines Ökozids Seite 6

Krieg vs. Natur—Wie die Umwelt im humanitären Völkerrecht (kaum) geschützt wird Seite 14

Krieg in der Ukraine—Der Donbas am Rande einer ökologischen Katastrophe Seite 18

Der Wiederaufbau der Ukraine—Umweltstandards dürfen nicht vernachlässigt werden Seite 26

Jonas Rüffer

Die Rolle der Natur im Kriegsfall

Die Natur als Opfer und Täter

Soll die Umweltzerstörung in Kriegen bemessen werden, kann grundsätzlich zwischen zwei Arten von Umweltzerstörung unterschieden werden:

- Umwelt als Opfer
- Umwelt als Täter

Ist die Umwelt oder Natur Opfer des Krieges, wird sie durch kriegerische Auseinandersetzungen in Mitleidenschaft gezogen. Muss beispielsweise ein Panzergeschwader eine bewaldete Fläche überqueren, wird diese Fläche für den Kriegszweck gerodet. Werden feindliche Stellungen mit Artillerie beschossen, entstehen dabei zwangsläufig auch Schäden im Boden und an Flora und Fauna. Dabei wird der Schaden an der Umwelt billigend in Kauf genommen, um das Terrain zu kontrollieren oder sich zum Kriegszweck zunutze zu machen.[1]

Anders verhält es sich mit der Umwelt in Täterrolle. In diesem Fall werden die Natur und das Terrain der Auseinandersetzung auf eine Art und Weise verändert, dass sich die so manipulierte Natur gegen die gegnerische Kriegspartei richtet. Werden zum Beispiel gezielt Flüsse umgeleitet, um Überschwemmungen zu provozieren oder Ernten vernichtet, spricht man von der Umwelt in Täterrolle.[2] Beispiele finden sich bereits früh in der Geschichte. Im Altertum war es eine beliebte Kriegstechnik, Trinkwasserquellen des Gegners mit Fäkalien und Tierkadavern zu verseuchen, um beispielsweise belagerte Städte zur Kapitulation zu zwingen.[3]

Ein modernes und gleichzeitig erschreckendes Beispiel für den Versuch, die Natur als Waffe zu benutzen ist die Studie „Weather as a Force Multiplier: Owning the Weather in 2025“ der US Air Force. Die Studie untersucht, inwiefern es dem US Militär, genauer gesagt der amerikanischen Luftwaffe, möglich wäre, bis zum Jahr 2025 Kontrolle über das Wetter zu erlangen und damit zukünftige kriegerische Auseinandersetzungen entscheidend zu verändern.[4] Die Studie spielt mit dem Gedanken, Wetter nicht nur im positiven für die US Air Force, sondern notfalls auch so einschneidend verändern zu können, dass die globale Kommunikation kontrolliert wird oder gezielt Stürme, Überschwemmungen oder Dürre hervorgerufen werden können. Was auf den ersten und auch zweiten Blick wie eine orwellsche Dystopie klingt, wurde bereits im Vietnamkrieg erprobt.

Mit diesen Flugzeugen wurde die Operation Popeye durchgeführt.

Eine Lockheed AC-130A

By Eugene Uhl - Own work, CC BY-SA 4.0, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=42616830

Eine McDonnell Douglas F-4 Phantom II

By U.S. Air Force photo 342-C-KE-36092

Mit der Operation Popeye versuchten die USA künstliche Regenfälle in Nord Vietnam und Süd Laos zu erzeugen, indem Wolken mit Silberiodid „geimpft“ wurden. Die so erzeugten vermehrten und starken Regenfälle sollten die Versorgungstransporte in Nord Vietnam unterbinden.[5]

Quellenverzeichnis:

1. Wolfgang Lohbeck (2005), Umwelt und bewaffneter Konflikt: Dilemma ohne Ausweg?
2. Wolfgang Lohbeck (2005), Umwelt und bewaffneter Konflikt: Dilemma ohne Ausweg?,
3. Tim Ohnhäuser (2009), Die Leiche als Waffe. Vom Kadaver zur biologischen Kampfstoffentwicklung
4. House, Tamzy; Near, James; Shields, William; Celentano, Ronald; Husband, David; (1996): Weather as a Force Multiplier: Owning the Weather in 2025
5. Office of the Historian: 274. Memorandum From the Deputy Under Secretary of State for Political Affairs (Kohler) to Secretary of State Rusk; https://history.state.gov/historicaldocuments/frus1964-68v28/d274

Jonas Rüffer

Der Vietnamkrieg und seine Folgen für die Umwelt

Geschichte eines Ökozids

Vor 47 Jahren endete der Vietnamkrieg mit der Kapitulation Südvietnams im Jahr 1975. In dem Konflikt kämpfte das kommunistisch regierte Nordvietnam mit Unterstützung der Sowjetunion und China gegen das militärisch regierte Südvietnam, unterstützt durch die USA. Im Verlaufe des Krieges kam es zu gewaltigen Auseinandersetzungen der Kriegsparteien. Vor allem die Vereinigten Staaten setzten in den Kriegsjahren mächtige Kriegsmaschinerie ein und bombardierten das Land flächendeckend. Mehr als 3 Millionen Men-

Der Vietnamkrieg

Die Nordvietnamesische Armee tötete gezielt Hunde in Dörfern, damit diese durch Bellen nicht auf die Soldaten aufmerksam machen würden.

Die US-Armee bombardierte gezielt Elefanten, da diese im Verdacht standen, Teil der militärischen Versorgungskette zu sein.

Ca. 26 Millionen Bombenkrater sind in Vietnam entstanden.

Ca. 80 Millionen Liter Herbizid wurden über Vietnam versprüht.

Ratten und Termiten haben sich in den zerstörten Gebieten übermäßig stark ausgebreitet.

In den Bombenkratern siedelten sich vermehrt Mücken an, die in Vietnam Malaria übertragen können.

Fast 100.000 Wasserbüffel fielen dem Krieg zum Opfer.

Zahlreiche Fischbestände sind nach wie vor mit Dioxin verseucht.

2,4 Millionen Hektar Wald wurden entlaubt.

124.000 Hektar Mangroven wurden zerstört.

schen starben in dem Krieg. Auch viele Jahre nach Kriegsende fallen immer noch Menschen den Kriegsfolgen, durch beispielsweise den Einsatz von Agent Orange, zum Opfer.[1] Für die USA führte dieser Krieg trotz ihrer technologischen Überlegenheit zur ersten kriegerischen Niederlage ihrer Geschichte.

Die von den Vereinigten Staaten angewendeten Kriegstaktikten gegen die Natur und Umwelt in Vietnam sind historisch betrachtet einzigartig. In den Jahren 1965 – 1973 wurde ca. 85 Prozent der U.S. Munition im Vietnamkrieg nicht etwa gegen gegnerische Soldaten, sondern direkt gegen das landschaftliche Terrain, landwirtschaftliche Flächen, Wasserversorgung oder Transportrouten angewendet.[2] Die dadurch entstandenen Schäden am vietnamesischen Ökosystem waren so groß, dass in der Wissenschaft der Begriff „Ökozid“ eingeführt wurde, welcher noch erklärt werden wird. Im Folgenden wird der Versuch angestellt, Umweltzerstörung in Vietnam anhand dreier Taktikten der Vereinigten Staaten darzustellen:

- Flächenbombardements
- Landclearing
- Einsatz von Agent Orange und anderen Herbiziden

Flächenbombardements

Die Teilhabe der Vereinigten Staaten am Vietnamkrieg äußerte sich vor allem durch große Flächenbombardements. Ziel der andauernden Luftangriffe (mehr als 900 pro Woche) waren strategische Ziele, um die kommunistische Regierung an ihrer Invasion Südvietnams zu hindern. Die Masse der von den Amerikanern über Vietnam abgeworfenen Bomben reicht von 4,5 Millionen Tonnen[3] über 7 Millionen Tonnen[4] bis hin zu 8 Millionen Tonnen[5], je nach Betrachtungsweise und Zählart. Unabhängig davon welche Zahl zutrifft, die Bombardierung Vietnams in diesen Größenordnungen sind in der Geschichte einzigartig. Nie zuvor wurde ein Land mit derart vielen Bomben aus der Luft angegriffen.[6]

Der Versuch, durch strategische Bombardierung die nordvietnamesische Regierung zu schwächen, wird heute als gescheitert angesehen. Den Amerikanern gelang es nicht gezielt Kraftwerke, Fabriken, Tunnel und Munitionslager zu vernichten, um die nordvietnamesische Seite zu schwächen. Grund waren dezentrale und aufgeteilte Produktionsprozesse, weitverzweigte Tunnelsysteme, dichte Bewaldung und unermüdlich arbeitende Vietnamesen, die zerstörte Infrastruktur mit Unterstützung aus China und der Sowjetunion schnell wieder funktionsfähig machten.

Durch undurchsichtiges Terrain und die dichte Vegetation in Vietnam weiteten sich die amerikanischen Bombenangriffe immer mehr zu Flächenbombardements aus, die sich teilweise nur auf grobe Ortsangaben und Informationen stützten.[7] Die damit einhergehende Zerstörung der Flora und Fauna in Vietnam ist teilweise nicht mehr zu revidieren.

Die Schäden der Bombardements auf das Ökosystem zu beziffern erscheint unmöglich, da ganze Wälder zu Kraterfeldern umgewandelt wurden. Es wird geschätzt, dass allein in Südvietnam ca. 26 Millionen größere Bombenkrater (Durchmesser ca. 10 Meter) durch Explosionen entstanden sind.[8] Weitreichende Zerstörung in der Vegetation richteten auch Granat- und Bombensplitter der abgeworfenen Bomben an. Mehr als 8 Millionen Hektar[8] Wald in Südvietnam sind davon betroffen. Gerade in tropischen Regionen führen diese Verletzungen an Bäumen zu Pilzeintritten und letzt-

Verwendete Bomben und ihre Schäden — zwei Beispiele

500 Pound Bomb

Diese Bombe, ca. 227kg schwer, war eine der meist genutzten Bomben der Amerikaner. Der von ihr kreierte Krater ist 9 Meter breit und 4,5 Meter tief.[12] Tausende dieser Bomben wurden im Kriegsverlauf auf Vietnam abgeworfen.

15.000 Pound Bomb – Daisy Cutter

Diese größte der in Vietnam eingesetzten Bomben, ca. 6800kg schwer, explodiert kurz vor dem Aufprall auf dem Boden. Sie hinterlässt keinen Krater, zerstört aber alles im Umkreis von 1,2 Hektar. Diese wurde oft benutzt, um im vietnamesischen Dschungel schnell Hubschrauberlandeplätze zu kreieren.[13]

Abwurf einer Daisy Cutter

Von U.S. Air Force photo/Capt. Patrick Nichols - http://www.afrc.af.mil/shared/media/photodb/photos/080715-F-9999N-004.JPG, Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4463484

Explosion einer Daisy Cutter Bombe

By U.S. Air Force photo/Capt. Patrick Nichols -http://www.afrc.af.mil/shared/media/photodb/photos/080715-F-9999N-007.JPG, Public Domain, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=4463454

endlich zum Absterben der Vegetation.[10]

Besonders grausam wirken gezielte Bombardements von lebendigen (Nutz-)Tieren. In Folge der Bombardierungen wurden mehr als 100.000 Wasserbüffel getötet, die für die vietnamesische Bevölkerung wichtige Nutztiere sind. Weiterhin wurden gezielt asiatische Elefanten (Elephas Maximus) getötet, da diese im Verdacht standen, Teil der militärischen Versorgungskette zu sein.[11]

Der Versuch, die durch Bombardierung getötete Anzahl an Insekten und kleineren Wirbeltieren zu beziffern, ist aussichtslos. Es ist nur grob zu erahnen, welche Schäden der immense Bombenhagel auf die Biodiversität in Vietnam hatte.

Ein Rome Plow im Einsatz

Transfer was stated to be made by User:Nobunaga24., Gemeinfrei, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3224863

Landclearing

Als Landclearing wird eine Maßnahme der USA bezeichnet, bei der mit Hilfe einer speziell dafür hergerichteten Planierraupe große Teile von Vegetation gerodet werden können. Die Planierraupen, genannt Rome Plow, wogen ca. 20 Tonnen und waren gut gewappnet gegen Mienen und andere Angriffe und konnten binnen kürzester Zeit weite Landstriche roden. Etwa 200 Maschinen waren im Vietnamkrieg in Südvietnam im Einsatz und rodeten eine Fläche von ca. 325 Hektar, umgerechnet ca. 3 Prozent der Landesfläche Südvietnams.[14]

Herbizidangriffe

Der Begriff „Agent Orange“ ist so eng mit dem Vietnamkrieg verbunden, wie kein anderer. Der massive Einsatz von Herbiziden als Kampfmittel im Vietnamkrieg war für die vietnamesische Natur so verheerend, dass der Begriff „Ecocide“ (deutsch: Ökozid) geschaffen wurde, um das Ausmaß der Umweltzerstörung angemessen zu beschreiben.

Ökozid leitet sich aus dem griechischem Wort *oikos* (Haus) und dem lateinischen *caedere* (zerstören, töten) ab.[15] Also eine Zerstörung des Hauses, der Lebensgrundlage. Mit diesem Begriff werden seitdem kriegerische Handlungen bezeichnet, die sich gegen das Ökosystem, die Umwelt und Lebensgrundlage der anderen Kriegspartei wenden.

Im dicht bewaldeten Regenwald Vietnams wurden amerikanische Truppen regelmäßig Opfer von Hinterhalten der nordvietnamesischen Armee. Diese verwendeten eine Guerillataktik, kannten sich im Gelände sehr gut aus und konnte den Amerikanern erheblichen Schaden zufügen. Durch die dichte Bewaldung war die Lufthoheit und Aufklärung der USA nur begrenzt von Nutzen. Weiterhin verfügten die nordvietnamesischen Truppen über weitverzweigte Tunnelsysteme. Stützpunkte und Versorgungsrouten waren für die Amerikaner schwer auszumachen. Um eine bessere Übersicht zu bekommen, wurde neben den Flächenbombardements und dem Landclearing die Operation Ranch Hand (Slogan: Only you can prevent a forest) ins Leben gerufen. Ziel dieser Operation war das Entlauben der Vegetation, um damit eine bessere Sicht über das Terrain zu erlangen.

Die von den USA eingesetzten Herbizide wurden umgerechnet auf 12 Prozent der Gesamtfläche Vietnams versprüht. Die Hochrechnungen zur Fläche von entlaubten Wäldern und Mangroven variieren zwischen 2 - 2,4 Millionen Hektar.[16] Hinzu kommt das gezielte Besprühen von Ackerflächen in Vietnam. Hier sind die Zahlen ungenauer und schwanken zwischen 300.000 Hektar und 400.000 Hektar.[171] Eine Studie aus dem Jahr 2019, veröffentlicht im Open Journal of Soil Science, spricht von einer unglaublichen Fläche von ca. 10 Millionen Hektar.[18]

Neben dem bekannten Herbizid Agent Orange wurden auch Agent Purple, Pink, White, Green und Blue verwendet. Letzteres wurde vor allem gegen Reisanbau-

Operation Ranch Hand - Foto eines Einsatzes in Vietnam

By USAF - https://www.nationalmuseum.af.mil/Upcoming/Photos/igphoto/2000445232/ photo VIRIN: 071002-F-1234P-022.JPG, Public Domain, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=3455354

flächen verwendet, da Agent Blue die Reisernte innerhalb von Stunden zunichtemachte. Insgesamt wurden ca. 80 Millionen Liter Herbizide gegen die vietnamesischen Ökosysteme eingesetzt.[19]

Agent Orange

Agent Orange ist das wohl Bekannteste von den Amerikanern verwendete Herbizid. Es macht ca. 60 Prozent der Gesamtmenge der über Vietnam versprühten Herbizide aus. Dieses Entlaubungsmittel hat eine relativ kurze Halbwertszeit (2-3 Tage) weshalb es in strategisch wichtigen Regionen mehrmals versprüht wurde. Da Agent Orangen im Gegensatz zu den anderen Herbiziden patentfrei und somit günstiger war, wurde es von den Amerikanern favorisiert.

Das Pflanzenschutzmittel hatte neben der Umweltzerstörung jedoch einen großen Nebeneffekt, unter welchem die vietnamesische Bevölkerung bis heute leidet: Um den riesigen Bedarf an dem Herbizid zu decken, wurde der Produktionsprozess mit einer Temperaturerhöhung um 3 – 5 Prozent in der Produktion beschleunigt. Hergestellt wurde das Herbizid von den Firmen Dow und Monsanto. Diese konnten aufgrund der hohen Nachfrage und Produktionsgeschwindigkeit die chemische Reinheit des Herbizids nicht garantieren. Die Temperaturerhöhung in der Produktion führte zu einer fast 3000-fachen Erhöhung von TCDD einem Dioxin in dem Herbizid. Dioxin ist für den Menschen hochgradig giftig, verursacht Krebs, schwere Behinderungen und eine hohe Fehlgeburtenrate.[20]

Obwohl das Herbizid Agent Orange nur eine relativ kurze Halbwertszeit hat, verbleibt gerade das schädliche Dioxin wesentlich länger in der Umwelt. An Oberflächen hat es eine Halbwertszeit von 1 - 3 Jahren, im Menschen 11 - 15 Jahre, im Boden 20 – 50 Jahre und im Wasser kann die Halbwertszeit sogar bis zu 100 Jahre betragen[21]. Das Dioxin wandert durch die Bewirtschaftung (Reisanbau, Fischfang) der ehemals besprühten Flächen die Nahrungsmittelkette hinauf und gelangt so in den Menschen.

Agent Blue

Neben dem gezielten Besprühen von Wald und Mangroven, setzten die Amerikaner auch Herbizide, insbesondere Agent Blue, gegen landwirtschaftliche Flächen ein, um die Nahrungsmittelversorgung des Gegners zu unterbrechen. Neuere Studien zeigen, dass das gezielte Besprühen von Reisanbaugebieten eine konzertierte Aktion der CIA war, von der die US Bevölkerung nichts wusste. Mit der Zerstörung der landwirtschaftlichen Flächen wurde hauptsächlich die Zivilbevölkerung getroffen, die deswegen unter schwerer Unterernährung litt.

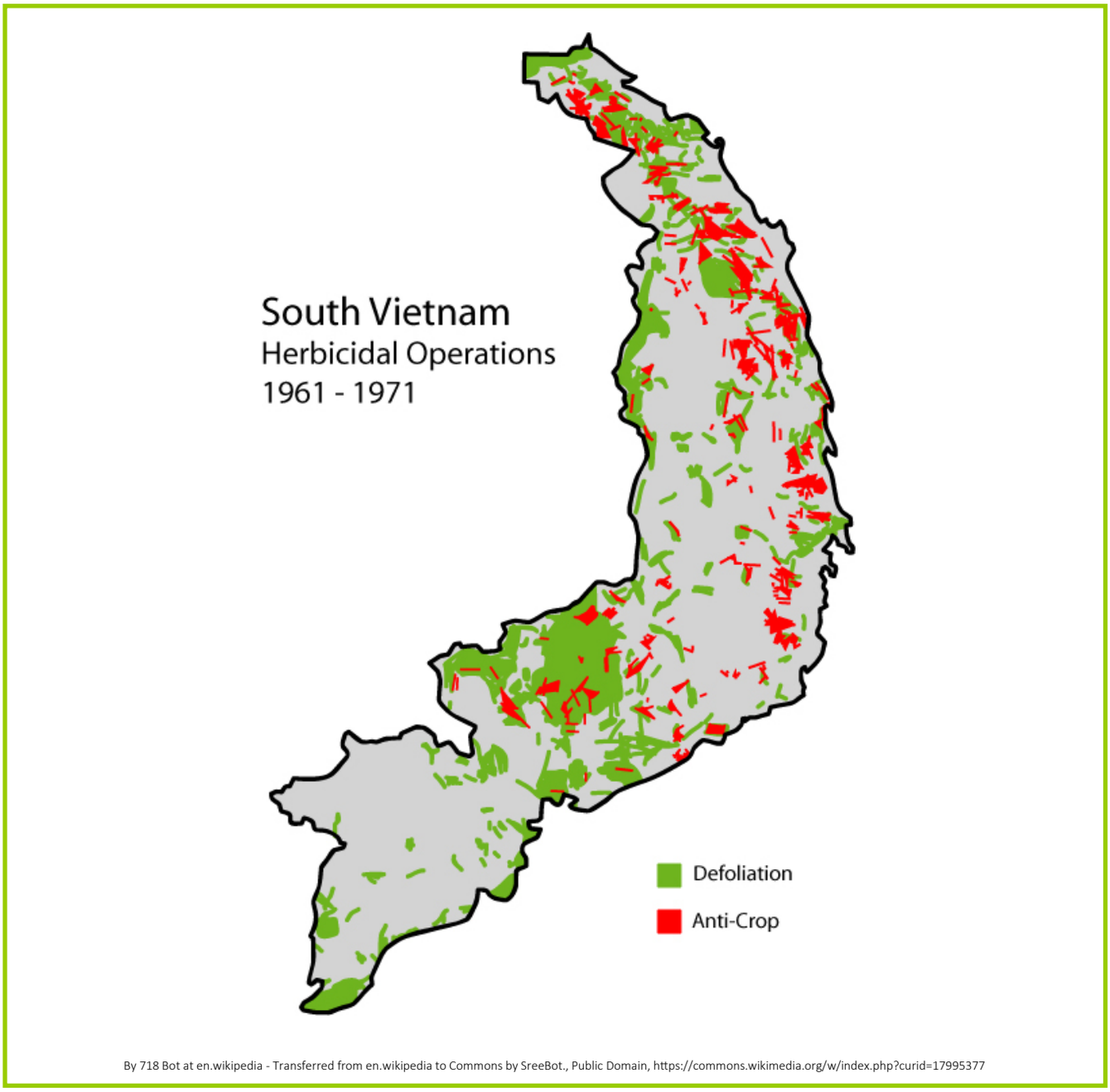
Die entstandenen Umweltschäden

Was passiert, wenn 80 Millionen Liter Herbizide über Ackerflächen und Wäldern versprüht werden, ist kaum zu beschreiben. Zu zahlreich sind die Vernetzungen von Tieren und Pflanzen innerhalb empfindlicher Ökosysteme, wie den Mangrovenwäldern in Vietnam. Einige Studien haben trotzdem den Versuch angestellt, die Schäden zu analysieren und in die verschiedenen Regionen einzuteilen:

Zerstörter Wälder des Hochlandes in Südvietnam

Zu den Wäldern im südvietnamesischen Hochland

Karte der Herbizideinsätze in Vietnam



By 718 Bot at en.wikipedia - Transferred from en.wikipedia to Commons by SreeBot., Public Domain, https://commons.wikimedia.org/w/index.php?curid=17995377

dokumentierte Arthur Westing, ein ehemaliger Professor des Windham College und nebenbei ein ehemaliger US-Marine, die Schäden wie folgt:

- Viermal oder noch öfter besprüht wurden ca. 50.000 Hektar Wald. Diese 50.000 Hektar können mit einer Baumsterblichkeitsrate von 80 – 100 Prozent als komplett zerstört angesehen werden.
- 1,3 Millionen Hektar Wald (12 Prozent der Fläche Südvietnams) wurden mindestens 1 – 3 mal mit Herbiziden besprüht und können mit einer Baumsterblichkeitsrate von 10 – 50 Prozent als teilweise zerstört angesehen werden.[22]

Eine Studie aus dem Jahr 2008 zählt 2,2 Millionen Hektar Wald, die im Laufe des Vietnamkriegs entlaubt wurden.[23]

Das zeitweilige Absterben dieser Hochlandwälder führte zu einer Folge von Kettenreaktionen. Tropischer Regen, der in diesen Regionen vorkommt, wäscht die nährstoffreiche Erde aus den entlaubten Gebieten in die Flüsse und hinterlässt eine karge und harte Erde, welche sich nur noch für Bambus und einige Gräser als Lebensraum eignet. Selbst mit intensiver Aufforstung, wird es Jahrhunderte dauern, um einen ebenso artenreichen Lebensraum, wie vor der Entlaubung, herzustellen.[24] In diesen ehemals dicht bewaldeten Lebensräumen hat die Artenvielfalt auch im Tierreich stark abgenommen. Zugleich werden nicht alle Gebiete wieder in ursprünglichen Lebensraum zurückversetzt, sondern auch in landwirtschaftliche Flächen und Siedlungsgebiete umgewandelt. Ein Großteil der Wälder scheint für immer verloren.

Zerstörte Mangrovenwälder in Südvietnam

Die Mangrovenwälder Vietnams gelten auch aufgrund ihres Alters als besonders komplexe Ökosysteme, die in einem empfindlichen Gleichgewicht zwischen Salz- und Süßwasser leben. Die Wurzeln von Mangroven sind teilweise im Wasser, teils tief im Schlamm vergraben. Der so entstehende Wald im Wasser bietet einen besonderen Lebensraum für zahlreiche Pflanzen, Algen, Muscheln, Krebstiere, Vögel und viele weitere Arten. Studien beziffern die Zerstörung der Mangrovenwälder Vietnams durch die Herbizide auf über 124.000 Hektar, mehr als 40 Prozent der durch Mangroven besiedelten Fläche Vietnams.[25] Die Zerstörung ging mit einem starken Rückgang von Fischarten und anderen Meeresbewohnern einher. Auch Vogelarten nahmen rapide ab, da die Mangrovenwälder als Kinderstube für viele Vögel dienen. Die Zerstörung gilt teilweise als unwiederbringlich, da es auch hier durch das Absterben der Mangroven zu starken Bodenerosionen kam. Das Gemisch an Salz- und Süßwasser wird gestört und die Wasserstände verändern sich. Mangrovengebiete sind hunderte von Jahren alt und können nicht einfach „gepflanzt“ werden. Auch in diesen Gebieten haben sich größtenteils Gräser und niedrigwachsende Pflanzenarten angesiedelt.

Es gibt viele Initiativen um Mangrovenwälder in Vietnam wieder anzusiedeln. Dies benötigt hohe Investitionen und viel Geduld. Ob die ursprüngliche Artenvielfalt wiederherzustellen ist, bleibt fraglich. Das UfU hat sich in der Vergangenheit am Aufbau von Mangrovenwäldern in Vietnam beteiligt.

Auswirkung von Dioxin auf Tiere

Inwiefern das durch Agent Orange versprühte Dioxin auch die Tiere vergiftet, ist umstritten. Erste Studien hielten den Effekt für vernachlässigbar, gaben aber auch zu bedenken, dass Fehlgeburtenraten und Behinderungen in der Tierwelt nicht im Fokus wissenschaftlicher Studien stehen. Allerdings deutet vieles darauf hin, dass Nutztiere wie Rinder, Schweine und Rotwild durch das Fressen von mit Dioxin kontaminiertem Gras erhöhte Sterblichkeits- und Krankheitsraten aufwiesen.[26]

Einordnung der Zahlen

Die in diesem Artikel genannten Zahlen stammen aus verschiedenen wissenschaftlichen Veröffentlichungen aus unterschiedlichen Zeiten. Bis auf die Studie von Arthur Westing, welche im Jahr 1983 veröffentlicht wurde, sind die Quellen jedoch ausschließlich aus den 2000er Jahren. Eine genaue Bezifferung, wieviel Wald, Mangroven und Tiere durch den Vietnamkrieg unwiederbringlich verloren gegangen sind, ist nicht nur aufgrund der Tatsache, dass der Vietnamkrieg 47 Jahre her ist, schwierig. Vielmehr hängt der Verlust an Wald und Natur in Vietnam von vielen Faktoren ab.

Wie oben beschrieben, hat die Waldentlaubung zu einer Abwärtsspirale geführt. Anstelle von Bäumen haben sich Bambus und Gräser angesiedelt, was zu einem weiteren Absinken der Artenvielfalt geführt hat. Bodenerosionen, mit Dioxin verseuchte Gebiete und eine nicht unerheblich große Anzahl an Blindgängern, die aus den Flächenbombardements stammen, haben eine simple Wiederaufforstung verhindert.

Gleichzeitig hat Vietnam in den letzten Jahrzenten ein enormes Wirtschafts- und Bevölkerungswachstum erfahren. Der Reisanbau und die Holzproduktion sind zentrale Wirtschaftszweige in Vietnam. Viele Flächen wurden aufgrund dieser Faktoren nicht mehr in die ursprüngliche Form zurückversetzt, sondern dienen heute als Siedlungsfläche, landwirtschaftliche Fläche oder werden anderweitig genutzt. Dies hat dazu geführt, dass die Bewaldung Vietnams auch nach dem Krieg weiter abnahm. Die Waldfläche in Vietnam ist bis 1980 bereits auf 50 Prozent der Landesfläche gesunken. Bis ins Jahr 1990 sank die Waldfläche Vietnams auf 27 Prozent. In neuerer Zeit hat Vietnam allerdings große Anstrengungen zur Wiederaufforstung unternommen. Heute beträgt die bewaldete Fläche wieder 46,5 Prozent.[27] Diese Fläche wird allerdings auch wirtschaftlich zur Holzproduktion genutzt. Wie weit die ursprüngliche Biodiversität auf diesen Flächen wiederhergestellt ist, bleibt zu untersuchen.

Quellenverzeichnis:

1. Statista (2021), Verluste nach Kriegspartei im Vietnamkrieg 1955-1975 Wolfgang Lohbeck (2005), Umwelt und bewaffneter Konflikt: Dilemma ohne Ausweg?
2. Greg Bankoff (2010), A Curtain of Silence – Asia's Faune in the Cold War
3. Statista (1970), Höhe der abgeworfenen Bombenlast im Vietnamkrieg 1965-1970
4. Deutschlandfunk (2008), Bittere Bilanz des Krieges
5. MDR (2021), Der Vietnamkrieg—die wichtigsten Daten
6. Edward Miguel, Gérard Roland (2005), The Long Run Impact of Bombing Vietnam
7. Statista (1970), Höhe der abgeworfenen Bombenlast im Vietnamkrieg 1965-1970
8. Wolfgang Lohbeck (2005), Umwelt und bewaffneter Konflikt: Dilemma ohne Ausweg?
9. Wolfgang Lohbeck (2005), Umwelt und bewaffneter Konflikt: Dilemma ohne Ausweg?
10. Arthur H. Westing (1983), The Environmental Aftermath of Warfare in Viet Nam
11. Greg Bankoff (2010), A Curtain of Silence – Asia's Fauna in the Cold War
12. Edward Miguel, Gérard Roland (2005), The Long Run Impact of Bombing Vietnam
13. National Museum of the United States Air Force, BLU-82/B—Factsheet
14. Arthur H. Westing (1983), The Environmental Aftermath of Warfare in Viet Nam
15. Giovanni Chiarini (2022), Ecocide: From the Vietnam War to international criminal jurisdiction? Procedural Issues in between environmental science, climate change and law.
16. Zierler, David (2008), Inventing Ecocide: Agent Orange, Antiwar Protest and Environmental Destruction in Vietnam
17. Arthur H. Westing (1983), The Environmental Aftermath of Warfare in Viet Nam
18. Olson, K.R. and Morton, L.W. (2019), Long-Term Fate of Agent Orange and Dioxin TCDD Contaminated Soils and Sediments in Vietnam Hotspots.
19. Greg Bankoff (2010), A Curtain of Silence – Asia's Fauna in the Cold War
20. Zierler, David (2008), Inventing Ecocide: Agent Orange, Antiwar Protest and Environmental Destruction in Vietnam
21. Olson, K.R. and Morton, L.W. (2019), Long-Term Fate of Agent Orange and Dioxin TCDD Contaminated Soils and Sediments in Vietnam Hotspots.
22. Arthur H. Westing (1983), The Environmental Aftermath of Warfare in Viet Nam
23. Zierler, David (2008), Inventing Ecocide: Agent Orange, Antiwar Protest and Environmental Destruction in Vietnam
24. H. Patricia Hynes (2016) The Legacy of Agent Orange in Vietnam
25. Arthur H. Westing (1983), The Environmental Aftermath of Warfare in Viet Nam
26. Greg Bankoff (2010), A Curtain of Silence – Asia's Faune in the Cold War
27. Statistische Bundesamt, Basistabelle Waldfläche

Louisa Hantsche, Maike Reichert

Krieg vs. Natur

Wie die Umwelt im humanitären Völkerrecht (kaum) geschützt wird

Im Krieg kann die Umwelt sowohl Opfer als auch Täter sein und immense Schäden erleiden bzw. anrichten. Im humanitären Völkerrecht finden sich daher zahlreiche Bestimmungen, die auf einen direkten und indirekten Umweltschutz abzielen und die Nutzung natürlicher Ressourcen während bewaffneter Konflikte regeln. In der Praxis erweisen sie sich jedoch als wenig effektiv und scheitern nicht zuletzt an ihrer mangelhaften rechtlichen Durchsetzbarkeit. Ein Überblick.

Dass Kriege schädlich für die Umwelt sind, ist seit jeher bekannt und wird auch im aktuellen Ukrainekrieg deutlich. Bereits in der Bibel wird gemahnt, die Natur bei Eroberungskämpfen unversehrt zu lassen.[1] Doch bis in die 1970er Jahre hinein existierten im humanitären Völkerrecht - dem Teil des Kriegsrechts, der die Ausführung des bewaffneten Konflikts regulieren soll - lediglich mittelbar schützende Abkommen, wie beispielsweise die Petersburger Erklärung von 1868, in der zwar der Begriff „Umwelt“ nicht vorkommt, aber durch welche zumindest eine Umweltkriegsführung implizit ausgeschlossen wurde. Gleiches gilt für die UN -Völkermordkonvention von 1948, die eine „vorsätzliche Auferlegung von Lebensbedingungen für die Gruppe, die geeignet sind, ihre körperliche Zerstörung ganz oder teilweise herbeizuführen“ verbietet.[2]

Erst mit Ende des Vietnamkriegs (1975) begriff die internationale Staatengemeinschaft die Notwendigkeit eigener Umweltbestimmungen für den bewaffneten Konflikt. Vor allem der flächendeckende Einsatz von ökologischen Kampfmitteln, wie dem Herbizid „Agent Orange“ und die gezielte Manipulation der Umwelt für militärische Zwecke durch die USA führte zu unvergleichlichen Umweltzerstörungen, deren Folgen noch bis heute andauern.

Die Environmental Modification Convention (ENMOD) & das erste Zusatzprotokoll zu den Genfer Abkommen (ZP I)

1977 stellte die Abrüstungskommission der UNO schließlich das „Übereinkommen über das Verbot der militärischen oder einer sonstigen feindseligen Nutzung umweltverändernder Techniken“ (kurz ENMOD für Environmental Modification Convention) vor.

Wie der Titel bereits erahnen lässt, zielt die Konvention jedoch nicht darauf ab, die Umwelt vor Kriegseinwirkungen zu schützen. Es soll vielmehr verhindert werden, dass die Umwelt selbst als potenzielle „Waffe“ missbraucht wird. Darunter fallen bewusste Umweltmanipulationen, die zur Änderung der Dynamik, der Zusammensetzung oder der Struktur der Erde führen und dadurch beispielsweise Erdbeben, Flutwellen oder Änderungen von Wetter- und Klimastrukturen hervorrufen.[3]

Ergänzt wurde ENMOD durch das „Zusatzprotokoll vom 8. Juni 1977 zu den Genfer Abkommen vom 12. August 1949 über den Schutz der Opfer internationaler bewaffneter Konflikte“ (Zusatzprotokoll I, kurz ZP I). Das Zusatzprotokoll spricht der Umwelt erstmals einen Eigenwert zu, der in unmittelbarem Zusammenhang mit der Gesundheit und dem Überleben der Bevölkerung steht. Auch unabhängig von potentiellen Folgen für die Bevölkerung, ist bei der Kriegführung darauf zu achten, dass die natürliche Umwelt vor ausgedehnten, langanhaltenden und schweren Schäden geschützt wird, Art. 35 Nr. 3. und 55 Abs. 1 ZP I. Die natürliche Umwelt darf kein direktes oder indirektes militärisches Ziel sein.

Beide Abkommen (ENMOD & ZP I) traten 1978 in Kraft. Doch die Umweltbilanz der seitdem geführten Kriege sieht nach wie vor fatal aus. Ein Beispiel: Der Irak ist Vertragspartei des Zusatzprotokolls. Das hielt den damaligen Machthaber Saddam Hussein jedoch nicht davon ab, im Golfkrieg von 1990/1991 hunderte kuwaitische Ölquellen gezielt zu zerstören und anzünden sowie Unmengen an Öl ins Meer leiten zu lassen. Zwar zahlte der Irak umgerechnet 46,3 Milliarden Euro Reparationen an Kuwait[4], die „schlimmste von Menschen verursachten Umweltkatastrophe aller Zeiten“[5] macht dies jedoch nicht ungeschehen.

Regelungen sind zu weit gefasst und ungenau

Dass sich Vertragsparteien bewusst über die Bestimmungen von Konventionen hinwegsetzen, kann nie ausgeschlossen werden und wäre in der Geschichte nichts Neues. Problematisch wird es allerdings, wenn die Regelungen selbst zu unbestimmt sind und damit einen großen Spielraum für potentiell umweltschädigende Kriegshandlungen geben. Dies ist sowohl bei ZP I, als auch bei ENMOD der Fall.

So ist es zwar zu begrüßen, dass das Zusatzprotokoll grundsätzlich weit gefasst ist und alle möglichen Arten von Umweltzerstörungen verbietet. Doch gleichzeitig wird seine Wirkung durch besonders hohe Anwendungsschwellen stark eingeschränkt. Selbst wenn ein Umweltschaden vorliegt, so muss dieser „ausgedehnt, langanhaltend und schwer“ sein. Anders als in ENMOD, wo nur eins der drei Kriterien gefordert wird und diese in sog. „understandings“ konkretisiert werden, müssen für die Anwendung des Zusatzprotokolls alle Voraussetzungen in vollem Umfang gegeben sein. Was das bedeutet, ist nicht klar geregelt, doch es wird davon ausgegangen, dass ein Areal von tausend oder mehr Quadratkilometern über Jahrzehnte vollständig zerstört sein muss, damit es zum Anwendungsfall kommt.[6] Kurzum: die Bestimmung gilt nur bei extremen Umweltkatastrophen, die das Ausmaß des Golfkrieges sogar noch übertreffen. Da Atomwaffen ohnehin vom Abkommen ausgenommen sind und Kernkraftwerke den besonderen Schutzbestimmungen aus Art. 56 ZP I unterliegen, ist die Anwendungsmöglichkeit des Zusatzprotokolls extrem limitiert. Aktuell könnte die Bestimmung allerdings dann relevant werden, wenn Russland eine gezielte Bombardierung der zahlreichen Chemiefabriken und Industrieanlagen starten sollte, die in der Ostukraine flächendeckend angesiedelt sind.[7] Nach ersten Einschätzungen von "Truth Hounds", einer Organisation von Menschenrechtsexperten, die den Krieg in der Ukraine dokumentiert und analysiert, haben sich bereits einige solcher Vorfälle ereignet, die unter den Anwendungsbereich des Zusatzprotokolls fallen und langfristig sogar als Kriegsverbrechen gegen die Umwelt (siehe nächster Abschnitt) eingestuft werden könnten. Dazu gehören insbesondere der Beschuss der Kokerei von Avdiivka, die Angriffe auf das „Azot“-Chemiewerk in Sjewjerodonezk und auf die Ölraffinerie von Lyssytschansk, welche zu mehrtägigen Bränden führten.[7]

Im Ukrainekrieg zeigen sich noch weitere Unsicherheiten des Zusatzprotokolls: Zwar werden Staudämme, Deiche und Atomkraftwerke durch Art. 56 Abs. 1 S. 1 ZP I besonders geschützt. Doch dieser Schutz endet für Kernkraftwerke, sobald sie Elektrizität zur "regelmäßigen, bedeutenden und unmittelbaren Unterstützung von Kriegshandlungen liefern" und der "Angriff das einzige praktisch mögliche Mittel ist, um diese Unterstützung zu beenden." Atomkraftwerke, wie das kürzlich von Russland bei Saporischschja besetzte[9], können also als legitime militärische Ziele eingestuft werden. Zwar werden hohe Ansprüche an die Rechtfertigung von etwaigen Kampfhandlungen gesetzt und sind verboten, sobald sie schwere Verluste unter der Zivilbevölkerung verursachen können. Doch besteht aufgrund der generellen Unwägbarkeiten im Krieg immer ein Risiko, dass selbst präzise geplante Angriffe, die den Spielraum des Abkommens ausnutzen und grundsätzlich nicht verboten sind, missglücken.

Ähnliches gilt für den Anwendungsbereich der ENMOD-Konvention, wonach die Umweltmanipulation in feindseliger Absicht gegen einen anderen Vertragsstaat herbeigeführt worden sein muss. Im Nachhinein ist kaum feststellbar und noch schwieriger nachweisbar, ob eine Militäraktion die Anwendungsschwelle von ENMOD erfüllt oder ob es sich „lediglich“ um Kollateralschäden moderner Kriegsführung handelt. Die verbotenen umweltverändernden Techniken werden im Hinblick auf real geführte Kriege als derart exotisch eingeschätzt, dass sie nur selten Anwendung finden. Zweck des Abkommens sei gemäß Experten nicht der Schutz der Umwelt, sondern der Schutz einer gegnerischen Partei vor Schädigungen. Von einer „Umweltschutzkonvention“ könne man hier also nicht sprechen.[10]

Die UN-Waffenkonvention & das Römische Statut des Internationalen Strafgerichtshofes

Vor ähnlich hohen Anwendbarkeitshürden stehen auch die UN-Waffenkonvention und das Römische Statut des Internationalen Strafgerichtshofes. Die UN-Waffenkonvention aus dem Jahr 1980 erscheint im ersten Moment vielversprechend, da sie neue Waffen berücksichtigt und konkrete Umweltbezüge herstellt. Doch aus dem in der Präambel erwähnten Verbot von Umweltschädigungen kann keinerlei rechtliche Verbindlichkeit abgeleitet werden. Auch der in Protokoll 3 genannte Schutz von Wäldern oder anderen Arten pflanzlicher Bodenbedeckung vor Angriffen mit Brandwaffen (z.B. Flammenwerfer oder Napalm-Bomben) kann mit Verweis auf eine etwaige militärische Notwendigkeit ausgehebelt werden. Solche Ausnahmen gelten, wenn bspw. die Gegebenheiten der Natur dazu verwendet werden, Kombattanten oder andere militärische Ziele zu decken, zu verbergen oder zu tarnen, vgl. Protokoll 3 des Abkommens.

Im Römischen Statut von 1998 haben sich die unterzeichnenden Staaten dazu verpflichtet, Völkermord, Kriegsverbrechen und Verbrechen gegen die Menschlichkeit nicht ungestraft zu lassen. Auch gezielte Angriffe auf die Umwelt können gem. Art. 8 Abs. 2 (b) Nr. (iv) Kriegsverbrechen sein und vor dem Internationalen Strafgerichtshof in den Haag verfolgt werden. Dabei gelten dieselben restriktiven Voraussetzungen wie bei den zuvor genannten Schadenskriterien im Zusatzprotokoll. Es wurde sogar dieselbe Formulierung gewählt und die Anwendungshürden noch deutlich erweitert: selbst wenn die Voraussetzungen erfüllt sind und ein extremer Umweltschaden vorliegt, gilt ein solcher Angriff erst dann als Kriegsverbrechen, wenn er eindeutig in keinem Verhältnis zu dem insgesamt erwarteten konkreten und unmittelbaren militärischen Vorteil steht.

Es braucht neue niedrigschwellige Regelungen

Das humanitäre Völkerrecht verbietet grundsätzlich umweltschädigende Kriege. Doch selbst vier einschlägige Abkommen schaffen es nicht, ausreichende Anwendungs- und Rechtsschutzmöglichkeiten anzubieten, da nur extreme Umweltschäden darunterfallen. Auch das allgemeine Umweltvölkerrecht bietet in bewaffneten Konflikten keine eindeutigen Regelungsmöglichkeiten, um die Schutzlücken zu schließen.

Krieg bedeutet immer Ausnahmezustand. Dieser Ausnahmezustand zieht unsere Ökosysteme jedoch in starke Mitleidenschaft. Umweltschutz muss deshalb auch im Kriegsrecht eine deutlich stärkere Rolle spielen. Es bedarf neuer, niedrigschwelliger Regelungen, die bereits im Vorfeld von Kampfhandlungen spezielle präventive Schutzmaßnahmen zulassen. Weiterhin muss verbindlich festgelegt werden, wie und durch wen die konkrete Schadensbeseitigung erfolgen soll.

Ein erster Vorstoß hierzu kann in den „Prinzipien zum Schutz der Umwelt in Bezug auf bewaffnete Konflikte“ der UN-Völkerrechtskommission gesehen werden. Deren Entwurfsform, die sog. „draft principles“ sind in der 73. Sitzung der Völkerrechtskommission, die bis Anfang August 2022 stattfand, in zweiter Lesung angenommen worden. Als Nebenorgan der UN-Generalversammlung fördert die Völkerrechtskommission die fortschreitende Entwicklung des Völkerrechts und dessen Kodifizierung[11]. Die insgesamt 27 Prinzipienentwürfe werden nach Einarbeitung der Kommentierungen an die UN-Generalversammlung[12] weitergeleitet, die über das Schicksal der Prinzipien entscheiden wird. Ziel der Prinzipen sollen Maßnahmen zur Verhinderung, Eindämmung und Beseitigung von Umweltschäden sein, die vor, während und nach bewaffneten Konflikten sowie während einer Besetzung Geltung finden.[13] Anders als im ZP I wird in den Prinzipien nicht zwischen internationalen und nicht-internationalen bewaffneten Konflikten differenziert, wodurch diese auch auf umweltrelevantes Verhalten von nicht-staatlichen bewaffneten Akteuren Anwendung finden würden.[14] Prinzipienentwurf 13 Absatz 2 übernimmt aber auch hier den Wortlaut und damit die hohe Anwendungsschwelle von Art. 35 Abs. 3 und Art. 55 Abs. 1 ZP I, sodass ein Umweltschaden auch nach den Prinzipien „ausgedehnt, langfristig und schwer“ sein muss. Die Arbeit der Völkerrechtskommission liegt hier im Ergebnis also weniger in der Weiterentwicklung des humanitären Völkerrechts. Durch das Ansehen, dass die Völkerrechtskommission als Neben-

organ der UN-Generalversammlung in der internationalen Rechtsgemeinschaft genießt, besteht jedoch die Chance, eine kontroverse Diskussion über die Schwächen der bestehenden Regelungen in der Fachöffentlichkeit und vielleicht sogar der allgemeinen Öffentlichkeit zu entfachen.[15] Dies wird hoffentlich auch neue verbindliche Regelungen anstoßen.

Quellenverzeichnis:

1. Lutherbibel 2017, 5. Mose, 20.
2. Art. II Nr. c des Übereinkommens vom 9. Dezember 1948 über die Verhütung und Bestrafung des Völkermordes.
3. Art. 2 ENMOD sowie dem Vertragstext beigegebene „understandings".
4. Zeit Online (2021), Irak hat alle Entschädigungszahlungen aus dem Golfkrieg geleistet
5. Omar, Gulf War
6. Vgl. CCD Doc. CDDH/215/Rev.1, Absatz 27; Sandoz (Anm. 259), S. 415 ff.
7. Anne Fock (2022), Atomkraft als zulässiges militärisches Ziel?, Legal Tribune Online
8. Truth Hounds, NED (2021), Donbas Evironment: Invisible Front - Environmental consequences of the war in the East of Ukraine in the context of international humanitarian law and in the practical dimension
9. WDR (2022), Kampf ums Atomkraftwerk Saporischschja: Was wir bisher wissen
10. Wolfgang Lohbeck (2005), Umwelt und bewaffneter Konflikt: Dilemma ohne Ausweg?
11. Article 1 (1) Statute of the International Law Commission
12. Report of the International Law Commission A/77/10, chapter V. C.
13. Report of the International Law Commission A/77/10, a. a. O., chapter V. E. 2, Principle 1 and 2.
14. Report of the International Law Commission A/77/10, a. a. O., chapter V. E. 2, Principle 1, commentary (2).
15. Anna Dienelt, Stefan Oetel (2021), Die Prinzipien der UN Völkerrechtskommission zu „Schutz der Umwelt in Bezug auf bewaffnete Konflikte" – Eine Erweiterung des Schutzes der Umwelt ohne Änderung des humanitären Völkerrechts?

Ukrainische Umwelt-NGOs unterstützen

Ecoaction

Unsere Partnerorganisation Ecoaction aus Kiew hat zahlreiche Informationen für diese Ausgabe beigetragen. Seit 2018 führen wir gemeinsam Projekte in der Ukraine durch. Ecoaction konzentriert sich stark auf einen grünen Wiederaufbau der Ukraine nach dem Krieg!

NGO ECOACTION
IBAN: UA22 3808 0500 0000 0026 0065 6440 7
BIC/SWIFTcode: RZBAATWWXXX
Beschreibung: Non-refundable financial contribution to the activities of NGO Ecocation, Legal address of the organization: 01033, SAKSAGASNSKOGO str, 52, KYIV city, UKRAINE
Bank: Raiffeisen Bank

Black Sea Womens Club

Unsere Partnerorganisation Black Sea Womens Club ist ein regionales Frauennetzwerk für weibliche Vorbilder im Umweltschutz in der Ukraine, Moldawien, Rumänien und Georgien. Der Black Sea Womens Club fokussiert sich stark auf die Reinhaltung und Renaturierung von Flüssen, die ins schwarze Meer fließen. Gemeinsam mit dem BSWC haben wir bereits Donauzuflüsse renaturiert.

Women for Water Partnership
IBAN: NL68 RABO 0117 7787 53
BIC/SWIFTcode: RABONL2U
Bank: RABOBANK Netherlands

Jonas Rüffer

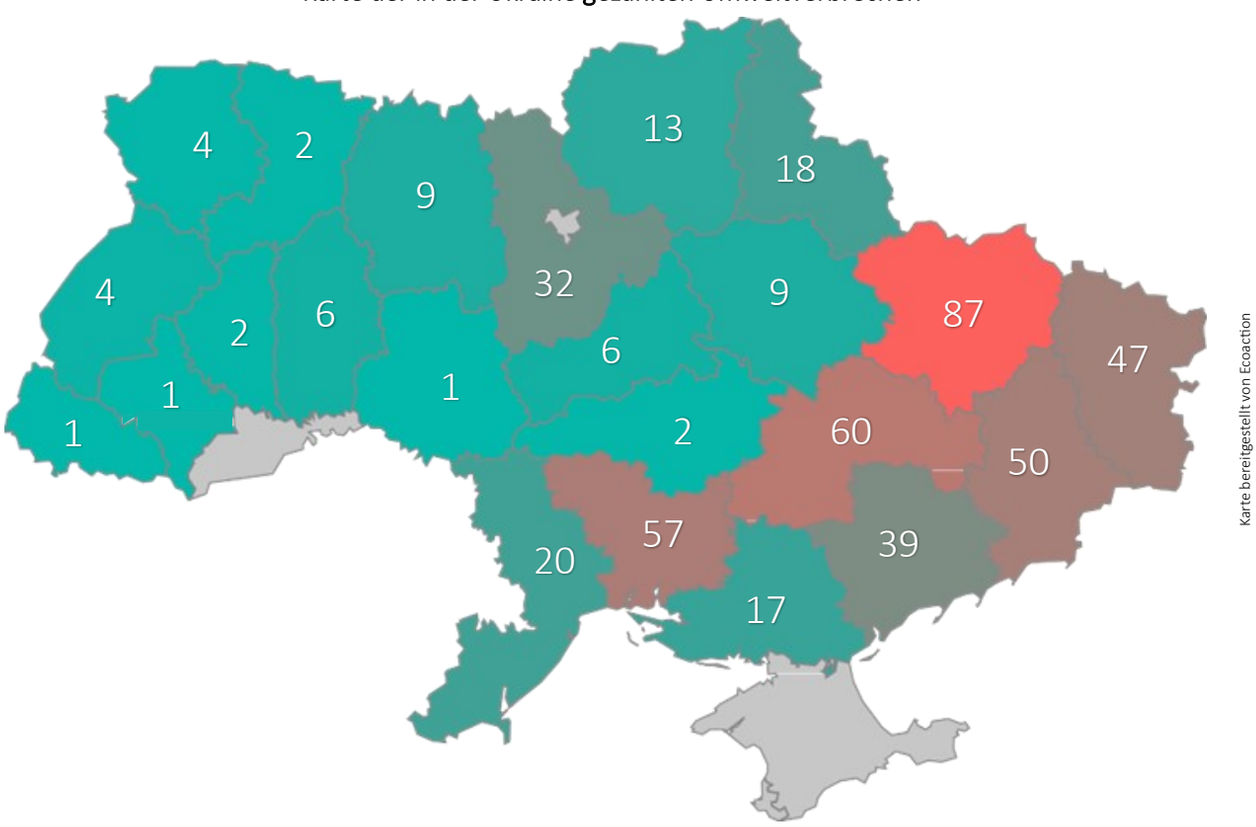
Krieg in der Ukraine

Der Donbas am Rande einer ökologischen Katastrophe

Die Zerstörung von Wäldern, Gewässern und landwirtschaftlichen Nutzflächen sind nur einige der potentiellen Risiken des russischen Angriffskrieges auf die Ukraine. Ersten Berichten zufolge wurden bereits ca. 487 Verbrechen Russlands gegen die ukrainische Umwelt erfasst (Stand 07. September 2022). Der folgende Bericht ist der Versuch, die ersten Umweltschäden des Krieges in der Ukraine einzuordnen.

Es gilt zu bedenken, dass die Informationen dieser Berichterstattung zum großen Teil auf Forschungsarbeiten kleinerer NGOs und einiger weniger Studien beruhen. Selbst die zitierten großen Studien der OSCE und des Centre for Human Dialogue betonen die schwierige Datenlage über die Vorgänge in der Ukraine. Zwar gibt es wissenschaftliche Erhebungen über Umweltauswirkungen des bewaffneten Konflikts seit 2014, diese enden aber zumeist mit dem Einmarsch Russlands in das ukrainische Territorium im Februar 2022. Besonders in den Separatistengebieten und inzwischen von Russland kontrolliertem Terrain sind unabhängige wissenschaftliche Erhebungen aktuell nicht mehr möglich, geschweige denn eine freie Berichterstattung. Die Daten und Informationen in diesem Artikel müssen also zwangsläufig auch immer vor

Karte der in der Ukraine gezählten Umweltverbrechen



Größte Risiken des russischen Angriffskrieges auf die Umwelt in der Ukraine

1. Strahlenbelastung durch Beschuss von Kernkraftwerken
2. Zerstörung von landwirtschaftlichen Flächen und Wäldern
3. Kontamination, Verschmutzung und Zerstörung der Böden, Gewässer und des Trinkwassers durch gefährliche Stoffe
4. Vernichtung von Naturschutzgebieten

dem Hintergrund des Krieges betrachtet werden und können unter den genannten Umständen von der Realität abweichen.

Zu unseren Informationsgebern gehören auch befreundete Umweltverbände in der Ukraine, mit denen wir in der Vergangenheit zusammengearbeitet haben oder dies immer noch tun. Eine dieser Umweltverbände ist der Black Sea Women's Club. Gemeinsam mit dieser Organisation arbeitete das UfU im Nordwesten der Ukraine, in der Region Ternopil und in der Region Odessa am Rand des Schwarzen Meeres an einem Wassermanagementprojekt. Der Black Sea Women's Club war dabei einer unserer Projektpartner. Im Juli besuchte uns Liliya Grychulevych, eine Vertreterin der NGO, in unserem Büro in Berlin, um uns über die Auswirkungen des russischen Angriffskrieges auf die ukrainische Umwelt zu berichten. Wir möchten uns an dieser Stelle ganz herzlich bei Frau Grychulevych und dem Black Sea Women's Club für die gemeinsame Arbeit in unseren Projekten und die Informationen bedanken, die wir in diesen Artikel miteinfließen lassen durften.

Eine weitere NGO mit der wir seit 2018 zusammenarbeiten, ist die Organisation Ecoaction. Gemeinsam mit Ecoaction führen wir ein Projekt zur Stärkung der Zivilgesellschaft bei der Umsetzung der nationalen Klimapolitik in der Ukraine durch. Auch bei Ecoaction möchten wir uns an dieser Stelle ganz herzlich für die gemeinsamen Projekte und die Informationen aus der Ukraine bedanken. Beide Organisationen rufen dazu auf, Maßnahmen zur Wiederherstellung und Erhaltung der Ökosysteme in zukünftige Wiederaufbaupläne zu integrieren und jetzt schon an die Wiederherstellung der Naturschutzgebiete und Naturschutzprojekte in der Ukraine zu denken. Denn viele Projekte sind inzwischen zum Erliegen gekommen. Zum großen Nachteil der ukrainischen Natur. Anhand der Erfahrungen vergangener Konflikte, das wurde auch in unserem Artikel über Vietnam deutlich, tendieren wir dazu, nach einem Krieg der Wiederherstellung von Infrastruktur und einer funktionierenden Wirtschaft oberste Priorität einzuräumen. Die Organisationen mahnen dazu an, dass dabei der Umweltschutz und die Klimaziele nicht vernachlässigt werden dürfen.

Da es unmöglich ist in dieser Ausgabe alle Schäden an der ukrainischen Umwelt zu schildern, konzentrieren wir uns auf eine spezielle Region: Den Donbas.

Umweltkatastrophen in der Bergbauregion Donbas

Ein besonderer Schmerzpunkt des Krieges in der Ukraine ist die Donbas-Region, welche sich sowohl auf offiziell ukrainischem Staatsgebiet, als auch auf russischem Staatsgebiet befindet. Seit 2014 ist der Donbas einer der Hauptschauplätze des Konfliktes. Die Oblaste (Bezeichnung für Verwaltungsgebiete in der Ukraine und anderen ehemaligen Staaten der Sowjetunion) der Donbas-Region auf ukrainischer Seite sind Luhansk, Donezk und Sitscheslaw. Der Donbas ist die zentrale Bergbauregion der Ukraine. Hier wurden seit über 200 Jahren schätzungsweise 15 Milliarden Tonnen[1] Kohle abgebaut. Über 220 Kohleminen liegen in der Region, 97 davon waren bis 2021 noch in Betrieb, wovon seit 2014 insgesamt 75 Minen in Separatistengebieten liegen.[1] Verbunden mit dem Bergbau hat sich im Donbas viel Industrie, vor allem Schwerindustrie, angesiedelt: Vor dem Konflikt waren hier über 4500 Unternehmen angesiedelt, die mit für die Umwelt potentiell gefährlichen Stoffen arbeiten.[3] Verschiedene Studien deuten darauf hin, dass diese hochindustrialisierte Region auf eine ökologische Katastrophe hinsteuert.

Gründe für diese ökologische Katastrophe gibt es einige. Die Hauptgefahr für Umweltkatastrophen bergen die zahlreichen Bergwerke in der Region. Zum einen scheint es eine mangelnde Investitionsbereitschaft der Separatisten und der russischen Besatzer in die Instandhaltung der bereits stillgelegten Bergwerke zu geben. Ein Weiterbetrieb der bis zum Kriegsausbruch aktiven Minen ist auch aufgrund der immensen Kosten, dem nicht mehr vorhanden Markt für Kohle aus Russland und den besetzten Gebieten, sowie dem schlichten Fehlen von Ersatzteilen und Material nicht mehr lohnenswert. Zum anderen ist die gesamte Region durch den Konflikt von immer wiederkehrenden Stromausfällen betroffen, die sich auch auf die Aktivität in den Minen auswirken. Beide Seiten (Ukrainische Arme & Vertreter der Separatisten) werfen sich gegenseitig vor, die Minen immer wieder zu bombardie-

ren und zum Schauplatz von Kampfhandlungen zu machen. Dadurch kommt es vermehrt zu Situationen, in welchen Bergleute unter Tage gefangen waren oder Bergwerke evakuiert werden mussten. Minen wurden aufgrund von Kampfhandlungen plötzlich und abrupt geschlossen, verschiedenen Berichten zufolge in Separatistengebieten sogar in Einzelteile zerlegt und nach Russland gebracht.[4] Die fehlende Wartung der stillgelegten, plötzlich geschlossenen und auch noch aktiven Minen hat katastrophale Folgen für die Umwelt.

Die Instandhaltung geschlossener und stillgelegter Bergwerke

Stillgelegte Minen sind nicht, wie das Wort „stillgelegt" es vermuten lässt, verlassen, ruhig oder aufwandsarm. Das Gegenteil ist der Fall. Wird eine Mine geschlossen oder langfristig stillgelegt, verursacht sie einen immens hohen Instandhaltungs- und Wartungsaufwand. Hauptaufgabe der Instandhaltung sind Wasserhalten, Ventilation und Stabilisierung.

Wasserhalten

Regenwasser, Grundwasser und Zuflüsse lassen den Wasserstand in den Stollen eines Bergwerkes kontinuierlich steigen, wenn das Wasser nicht regelmäßig abgepumpt wird. Damit einher gehen mehrere Probleme: Lässt man das Wasser ansteigen, kann es zu sogenannten Tagesbrüchen kommen, also dem plötzlichen Einsinken der Erdschichten. Denn die Mine verliert durch das ansteigende Wasser an Stabilität. Ein Hauptproblem ist jedoch eine dauerhafte Kontamination des Trinkwassers. Steigt das Wasser in den Gruben, vermischt es sich mit den Altlasten des Bergbaus. Saure Mineralien, Schwermetalle, Uran, Eisen, Fette und Öle kontaminieren das Wasser. Ab einer gewissen Grenze droht das Grubenwasser in den Grundwasserkreislauf und an die Oberfläche zu dringen und damit wichtige Trinkwasserquellen zu kontaminieren.

Ventilation

In Gruben, besonders beim Steinkohleabbau, werden Gase freigesetzt, besonders Methangas. Diese Gase sammeln sich in der Grube und drohen bei nicht vorhandener Ventilation unkontrolliert an die Oberfläche zu dringen. Methangas ist hochexplosiv. Es gibt bereits Berichte aus der Donbas-Region, dass sich Methan in der Nähe von Bergwerken in Kellern oder unteren Stockwerken von Gebäuden sammelt. Auch unterirdische Explosionen durch Austreten von Gasen oder sogar Erdbeben sind möglich.[5]

Stabilisierung/Instandhaltung

Die Stollen eines stillgelegten Bergwerkes müssen regelmäßig gewartet und auf Bewegung und Veränderung analysiert werden. Alte Stollen müssen ausgebessert werden, damit es nicht zu Erdrutschen und Tagesbrüchen kommt.

Um diese möglichen negativen Folgen für die Umwelt zu verhindern, ist das Wasserhalten, die Ventilation und das Instandhalten der Stollen essentiell. Da diese Instandhaltung nicht nur kostenintensiv und aufwendig, sondern auch zeitlich unbegrenzt ist, spricht man von sogenannten Ewigkeitskosten. Um eine Vorstellung der Größenordnung zu bekommen: Alleine aus den zwei aktiven Minen der Toretskvuhillia Gruppe im Oblast Donezk wurden zuletzt jährlich 4 Millionen Kubikmeter[6] Wasser gepumpt. Inzwischen gibt es einige Indizien, dass diese Instandhaltung in zahlreichen Minen im russisch besetzten Gebiet unterbrochen oder komplett gestoppt wurde.

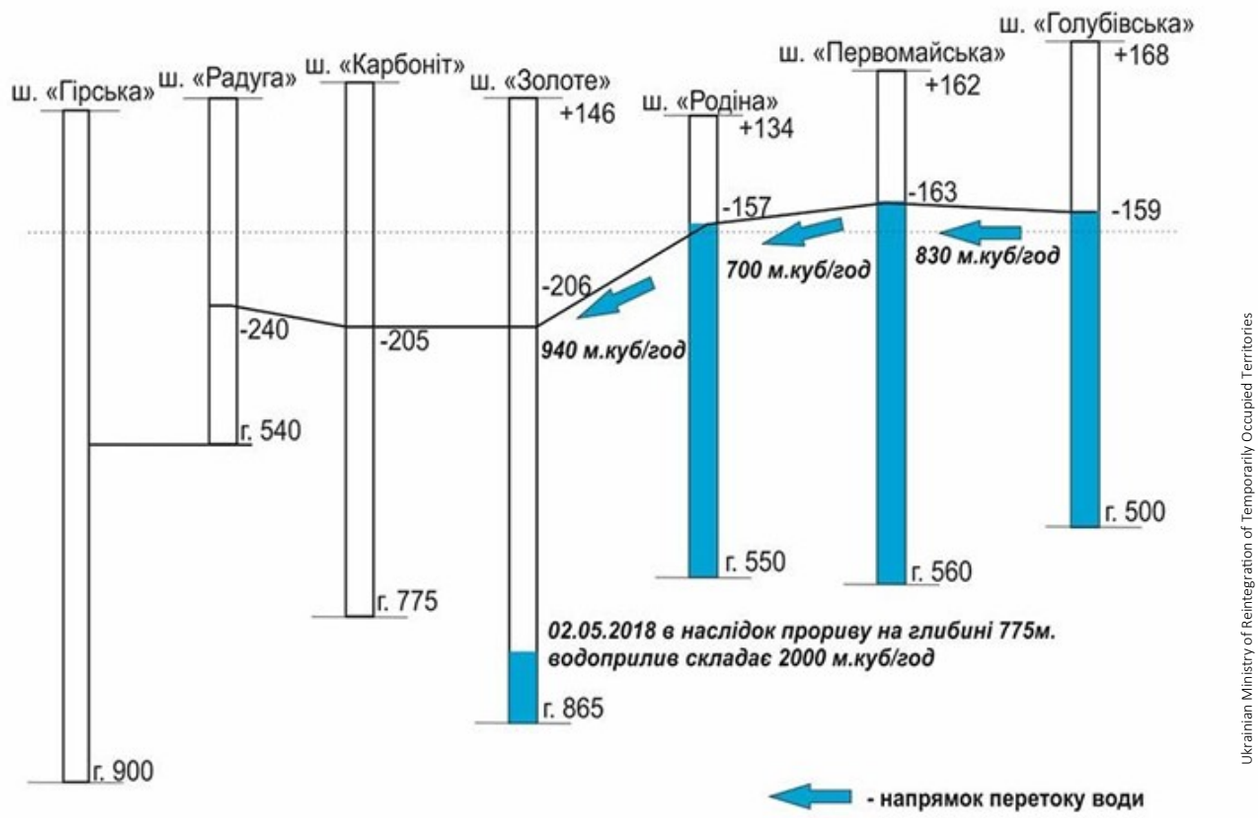
Unkontrolliertes Fluten von Minen bzw. das Ausbleiben der Wasserhaltung

Beispiel – Zolote Mine

Die Pervomaiskvuhillia (Pervomaiska Gruppe) ist eine Gruppe von Minen in der Oblast Luhansk. Die einzelnen Minen haben angrenzende unterirdische Verwerfungen. Im Mai 2018 kam es zu einer Überflutung der Zolote Mine, die zu diesem Zeitpunkt in ukrainisch kontrolliertem Territorium lag. Wasser ist durch Risse im Felsen der angrenzenden Minen getreten und

Auch in Deutschland kam es schon zu Tagesbrüchen, beispielsweise 2004 am Siegener Rostberg oder 2008 im Breisgau. 2017 kam es in NRW zu 104 Tagesbrüchen. Teilweise werden die Schächte mit einem Betongemisch gefüllt, um sie vor dem Einstürzen zu bewahren.

Wasserfluss über verschiedene Minen in der Donbas-Region



Bezeichnung der Minen von links nach rechts: Hirska Mine, Raduha Mine, Karbonit Mine, Zolote Mine, Rodina Mine, Pervomaiska Mine, Holubivska Mine

brach schließlich durch. 2000 Kubikmeter Wasser strömten pro Stunde aus den vorgelagerten Minen Rodina und Holubovska in die Zolote Mine. Die vorgelagerten Minen liegen im Gebiet der Separatisten. Der Wasserfluss in die Zolote Mine war so hoch, dass die Wiederaufbereitungsanlage in Zolote die Wassermengen nicht verarbeiten konnte und das kontaminierte Wasser ungefiltert in den Fluss Komyshuvakha geleitet wurde.[7]

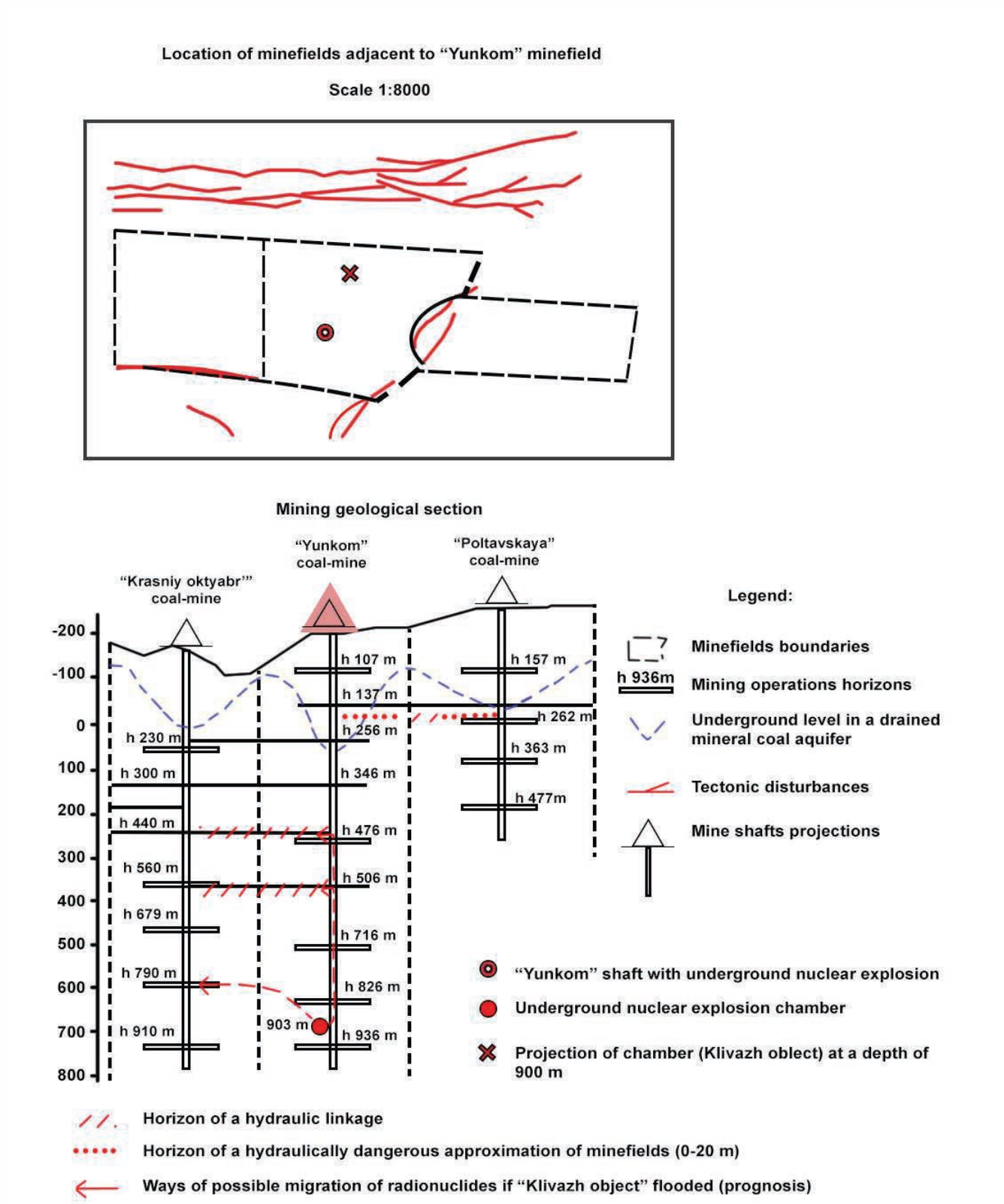
Genaue Daten über den aktuellen Zustand der Mine sind nicht vorhanden, die letzte Studie aus 2021 zeigt aber ein erhöhtes Aufkommen an eintretendem Wasser in die Zolote Mine. Sollte das Wasserhalten in der vorgelagerten Pervomaisk Mine und Holubusk Mine komplett und dauerhaft stoppen, würde das schwer kontaminierte Wasser in absehbarer Zeit an die Oberfläche treten, ca. 6.000 Hektar Land überfluten und damit die Orte Kirovsk, Pervomaisk, Zolote, Hirske, und Karbonit (ca. 80.000 Einwohner) mit starker Staunässe bedrohen.[8]

Eine Studie aus dem Jahr 2021 untersuchte den Fluss Komyshuvakha, in welchen das Wasser aus der Zolote Mine eingeleitet wurde und vielleicht auch noch wird. Der Fluss weist erhöhte Chlor-Werte und vielfach erhöhte Sulfat-Werte auf.[9] Der auch farblich stark verfärbte Fluss fließt, wie die meisten Flüsse der Region, in den Siwerskyj Donez Fluss und das Siwerskyj Donez Reservoir. Das Reservoir ist die Haupttrinkwasserquelle der gesamten Region. 70 Prozent der Einwohner von Donezk und 30 Prozent der Einwohner von Luhansk sind von diesem Reservoir abhängig. Das entspricht einer ungefähren Einwohnerzahl von etwa 300.000 Menschen.

Beispiel Yunkom Mine

Ein in der Donbas-Region einzigartiges Beispiel ist die Yunyi Komunar Mine (Yunkom Mine). In dieser Mine wurde 1979 (damals also noch Sowjetunion) experimentell eine nukleare Explosion mit dem Äquivalent von 200-300 Tonnen TNT[10] durchgeführt. Die Mine gehört zu einer Gruppe von Minen, die miteinander

Geologische Situation in der Yunkom Mine



Yevhenii Yakovliev, Sergiy Chumachenko (2017, Ecological Threats in Donbas, Ukraine – Assesment of the ecological hazards in Donbas impacted by the armed conflict in eastern Ukraine

verbunden sind. Das Experiment hatte das Ziel, die Mine zu sichern und die regelmäßigen Gasaustritte in der Mine zu unterbinden. Für die Explosion wurden verschiedene Sicherheitsmaßnahmen vorgenommen, um den Schacht und die Kammer der Explosion zu sichern. Aufgrund der radioaktiven Gefahr wurde die Mine besonders gesichert und galt bisher aufgrund ihrer Gesteinsschichten und den Sicherheitsmaßnahmen für die Sprengung als relativ stabil. Die Instandhaltung dieser Mine und besonders der Explosionskammer ist für die Region von größter Bedeutung.

Will man die Folgen abschätzen, die durch einen Kollaps oder die Flutung der Mine entstehen würden, kann man nur grobe Vermutungen anstellen. Das Experiment ist in der Welt bisher einzigartig in einer so dicht besiedelten Bergbauregion. Sollte die Mine jedoch geflutet werden, würde dies vor allem die Stabilität in der Explosionskammer gefährden, da diese einbrechen könnte. Dies könnte zur Folge haben, dass über 500 Kubikmeter hoch radioaktiv verseuchtes Wasser aus der Kammer in die umliegenden Böden in der Region austritt.[11]

Laut mehreren Berichten hat die Verwaltung der Separatisten 2018 beschlossen, die kostspielige Wartung der Mine einzustellen. Im Jahr 2020 wurde von dem Internationalen Human Rights Community festgestellt, dass bereits niedrigschwellig, radioaktives Wasser ins Grundwasser eingetreten ist. In einem Statement der ukrainischen Delegation in der UN-Vollversammlung im Februar 2022[12] folgt, dass Wasser bereits radioaktiv verseucht über die Flüsse Kalminus und den bereits oben genannten Siwerskyj Donez Fluss ins Asowsche Meer und letztlich ins Schwarze Meer gelangt.[13] Es ist dringend erforderlich, dass internationale Experten und die internationale Atomenergiebehörde Zugang zu der Mine bekommen und diese Meldungen überprüft.

Bedeutung dieser Umweltschäden

Grundwasser in der Region

Was auf die Zolote und Yunkom Mine zutrifft, gilt auch für viele andere stillgelegte Bergwerke in der Region. Verschiedenen Berichten zufolge, gelten inzwischen mehr als 35 alte Minen als komplett geflutet.[14]

Aus dem oben genannten Problem der Minenflutungen entsteht eine akute Gefahr für das Grundwasser in der gesamten Region. Bodenproben bestätigen, dass die Kontamination bereits begonnen hat: Das Centre for Humanitarian Dialogue war 2016 in der Lage auf beiden Seiten der Konfliktlinie im Donbas Gewässerproben zu nehmen und zu analysieren. 35 Proben wurden auf der ukrainisch kontrollierten Seiten genommen, 26 Proben in von Separatisten kontrolliertem Territorium:

Ukrainisch kontrolliertes Territorium:

- 100% der Proben von Oberflächengewässern waren kontaminiert.
- 75% der Proben von unterirdischen Gewässern waren kontaminiert.

Von Separatisten kontrolliertes Territorium:

- 85% der Proben von Oberflächengewässern waren kontaminiert.
- 85% der Proben von unterirdischen Gewässern waren kontaminiert.

Gefunden wurden Chlor, Sulfate, Nitrate, Eisen, Mangan, Quecksilber, Arsen, Kupfer und Blei sowie verschiedene Hydrocarbonate.[15]

Absenkung des Bodens

Der State Service for Geology and Subsoil der Ukraine geht davon aus, dass durch den Konflikt in den Separatistengebieten inzwischen auf einer Fläche von mehr als 4.500 Quadratkilometer illegale Kohleminen ent-

80-90 Prozent des Wassers in der Donbass-Region wird aus dem Siwerskyj Donez Fluss entnommen. Das entnommene Wasser ist ungeschütztes Oberflächenwasser, was aus einem System an Reservoiren, Kanälen und Rohren besteht. Seit dem Ausbrechen des Konflikts ist die Wasserqualität stark bedroht und die Entnahme wird immer wieder wegen zu starker Kontamination unterbunden.[16]

standen sind. Diese Minen sind nicht, wie bei einer staatlich kontrollierten Mine, durch gewisse Infrastruktur und Kontrolle gesichert, sondern werden, auch durch Mangel an Gerät, in niedrigen Tiefen, also kurz unter der Oberfläche angelegt. Das Problem, was bereits vor dem Konflikt bestand, hat sich durch die Abkopplung der Separatistengebiete von der Ukraine noch verschärft. Wie auch die unkontrollierte Flutung von Minen, führen diese illegalen Bergbauaktivitäten kurz unter der Oberfläche zur Absenkung des Bodens im gesamten Donbas. Verschiedene Studien rechnen mit einer Fläche von ca. 12.000 Hektar Land, die vom Absinken bedroht sind. Nach Informationen aus dem Jahr 2018 sind Städte in der Region Kyivski um 53 Zentimeter, in der Region Kalininsky um 69 Zentimeter und in der Region um Petrovskyi um 92 Zentimeter abgesunken.[17] Dieses unkontrollierte Absinken ist nicht nur einen Gefahr für Gebäude und Menschen, sondern auch für die Umwelt. Städtische Infrastruktur wie Gasleitungen, Abwasser und Frischwasser, aber auch die in dieser Region angesiedelten Industriegebäude werden dabei zerstört und kontaminieren den Boden und das Grundwasser.

Induzierte Erdbeben

Induzierte Erdbeben sind menschengemachte Erdbeben, die durch verschiedene Aktivitäten wie beispielsweise den Bergbau entstehen können. Wie diese Erdbeben entstehen ist ein komplizierter Vorgang und kann hier nicht weiter erläutert werden. Die Gefahr induzierter Erdbeben nimmt jedoch mit der fehlenden Instandhaltung und Wartung von Minen stark zu und ist gerade in der dicht besiedelten Region Donbas ein großes Risiko für Mensch und Umwelt.

Abschluss

Die in diesem Artikel beschriebenen Schäden an der ukrainischen Umwelt sind nur ein Teil des Gesamtausmaßes dieses Krieges. Wieviel Lebensraum an Flora und Fauna nachhaltig zerstört wurde, wie viele (bedrohte) Tierarten in ihrer Anzahl dezimiert wurden und wie viel Boden noch Jahrzehnte nach dem Krieg durch intensive Kampfhandlungen mit Munitionsresten und anderen Schadstoffen kontaminiert ist, wird sich erst nach dem Krieg zeigen.

Weitere Schäden

Wasserversorgung

Seit Beginn des Krieges hat Russland mehr als 3.000 Raketenangriffe gegen die Ukraine unternommen. Ziel dieser Angriffe sind neben Gas-, Öl-, und Amoniakleitungen auch infrastrukturelle Gebäude im Wasserversorgungssystem der Ukraine. In der Stadt Mariupol (ca. 400.000 Einwohner) ist die Frischwasserversorgung durch schwere Kämpfe und Bombardierungen zusammengebrochen. Angriffe auf Pumpanlagen und starke Beschädigungen der Rohre führen zu einem Vermischen von Frisch- und Abwasser. Brunnen und andere natürliche Trinkwasserquellen sind stark verseucht und können nicht mehr benutzt werden. Besonders im Sommer sind die mit Abwasser kontaminierten Brunnen eine Brutstätte für Infektionskrankheiten wie Cholera oder Ruhr.[18]

Zerstörte Chemikalienbecken

Russische Marschflugkörper beschädigten sechs Stauseen mit organischen Düngemitteln in der Oblast Ternopil, wodurch Chemikalien in die Umwelt gelangten. Die staatliche Umweltinspektion der Ukraine meldete eine gefährliche Ammoniakkonzentration im Fluss Ikwa, die 163-mal höher war als der sichere Höchstwert für diesen Stoff. In dem Fluss wurden ungewöhnlich viele tote Fische festgestellt und Menschen wurde wegen möglicher Vergiftungen verboten, Wasser aus Brunnen zu verwenden.[19]

Zerstörte Kläranlagen

In der Stadt Wasyliwka wurde eine Kläranlage beschossen. Durch die Zerstörung der Pumpanlage flossen die Abwässer ungefiltert in den Fluss Dnepr. Der Dnepr ist der drittlängste Fluss Europas und mündet ins Schwarze Meer.[20]

Beschossene Fabriken

Durch Beschuss von Fabriken im Donbas wurde bereits mehrmals der Austritt von Salpetersäure und Ammoniumnitrat in die Umwelt registriert.[21] Beides sind für Mensch und Tier hochgiftige Stoffe.

Brände

Im Juli 2014 brach ein Feuer in der Lysychanskyi Öl Raffinerie aus, nachdem diese zuvor attackiert worden war. 50.000 Tonnen Ölschlamm, 20 Tonnen Benzin und ein Schwefeldepot entzündeten sich. Am 31. September 2020 brach in der Region Luhansk ein Feuer aus, das mehr als 20.000 Hektar Wald vernichtete.[22]

Delfine

Im Asowschen Meer & Schwarzen Meer stranden und verenden zahlreiche Delfine. Die Tiere kommunizieren mit verschiedenen Lauten. Aufgrund der hohen Dezibelpegel der Sonaranlagen der russischen Flotte verirren sich die Tiere.[23]

Quellenverzeichnis:

1. Yevhenii Yakovliev, Sergiy Chumachenko (2017, Ecological Threats in Donbas, Ukraine – Assesment of the ecological hazards in Donbas impacted by the armed conflict in eastern Ukraine
2. Truth Hounds, NED (2021): Donbas Evironment: Invisible Front - Environmental consequences of the war in the East of Ukraine in the context of international humanitarian law and in the practical dimension
3. Nickolai Denisov, Dmytro Averin, OSCE (2017), Environmental assessment and recovery priorities for eastern Ukraine
4. Truth Hounds, NED (2021): Donbas Evironment: Invisible Front - Environmental consequences of the war in the East of Ukraine in the context of international humanitarian law and in the practical dimension
5. Rebecca Barh (2022), Umweltkatastrophe im Kriegsgebiet, Deutschlandfunk Kultur
6. Truth Hounds, NED (2021): Donbas Evironment: Invisible Front - Environmental consequences of the war in the East of Ukraine in the context of international humanitarian law and in the practical dimension
7. Truth Hounds, NED (2021): Donbas Evironment: Invisible Front - Environmental consequences of the war in the East of Ukraine in the context of international humanitarian law and in the practical dimension
8. Nickolai Denisov, Dmytro Averin, OSCE (2017), Environmental assessment and recovery priorities for eastern Ukraine
9. Truth Hounds, NED (2021): Donbas Evironment: Invisible Front - Environmental consequences of the war in the East of Ukraine in the context of international humanitarian law and in the practical dimension
10. Yevhenii Yakovliev, Sergiy Chumachenko (2017, Ecological Threats in Donbas, Ukraine – Assesment of the ecological hazards in Donbas impacted by the armed conflict in eastern Ukraine
11. Yevhenii Yakovliev, Sergiy Chumachenko (2017, Ecological Threats in Donbas, Ukraine – Assesment of the ecological hazards in Donbas impacted by the armed conflict in eastern Ukraine
12. Statement by the delegation of Ukraine at the UN General Assembly debate on agenda item “Situation in the temporarily occupied territories of Ukraine” (23 February 2021)
13. Guillaume Ptak, Deutsche Welle (2021), Umweltkatastrophe im Kriegsgebiet der Ukraine
14. Truth Hounds, NED (2021): Donbas Evironment: Invisible Front - Environmental consequences of the war in the East of Ukraine in the context of international
15. Yevhenii Yakovliev, Sergiy Chumachenko (2017, Ecological Threats in Donbas, Ukraine – Assesment of the ecological hazards in Donbas impacted by the armed conflict in eastern Ukraine
16. Yevhenii Yakovliev, Sergiy Chumachenko (2017, Ecological Threats in Donbas, Ukraine – Assesment of the ecological hazards in Donbas impacted by the armed conflict in eastern Ukraine
17. Truth Hounds, NED (2021): Donbas Evironment: Invisible Front - Environmental consequences of the war in the East of Ukraine in the context of international
18. Tagesschau (2022), Kaum sauberes Wasser—Essen als Lohn
19. Maryna Ratuschna, Ecoaction (2022), Krieg gegen die Natur: Die Umweltschäden der umfassenden Invasion Russlands in der Ukraine
20. Maryna Ratuschna, Ecoaction (2022), Krieg gegen die Natur: Die Umweltschäden der umfassenden Invasion Russlands in der Ukraine
21. Maryna Ratuschna, Ecoaction (2022), Krieg gegen die Natur: Die Umweltschäden der umfassenden Invasion Russlands in der Ukraine
22. Truth Hounds, NED (2021): Donbas Evironment: Invisible Front - Environmental consequences of the war in the East of Ukraine in the context of international humanitarian law and in the practical dimension
23. Truth Hounds, NED (2021): Donbas Evironment: Invisible Front - Environmental consequences of the war in the East of Ukraine in the context of international humanitarian law and in the practical dimension
24. Black Sea Womens Club

Dr. Michael Zschiesche, Jonas Rüffer

Der Wiederaufbau der Ukraine

Umweltstandards dürfen nicht vernachlässigt werden

Beim Schreiben dieser Ausgabe stellt sich uns zwangsläufig die Frage, welche Schlussfolgerungen aus den beschriebenen Erkenntnissen zu ziehen sind. Denn, die durch Kriege entstehenden Umweltschäden zu beschreiben, kann nur der erste Schritt sein. Es geht vor allem darum, Kriegsschäden zu beseitigen und den Wiederaufbau so zu organisieren, dass er sich möglichst an ökologischen und nachhaltigen Kriterien orientiert.

Der aktuelle Krieg in der Ukraine ist, wie jeder andere Krieg auch, ein fossiler Krieg. Neben dem unglaublich hohen menschlichen Leid produziert dieser Krieg eine immense Nachfrage an fossilen Ressourcen, sei es in der Produktion von Kriegsgeräten oder in der tatsächlichen Kriegsführung. Ob Panzer, Kriegsschiff oder Mittelstreckenrakete – sie alle benötigen Kraftstoffe und andere fossile Energieträger, um betrieben und produziert zu werden. Die enorme Zerstörung von Infrastrukturen führt dazu, das zeigen genügend historische Beispiele, dass im Anschluss an Kriege der Bedarf an (fossilen) Ressourcen in den kriegführenden Ländern schlagartig ansteigt und die durch Kriege zerstörte Umwelt nicht wieder in den Urzustand zurückversetzt wird. Vor diesem Hintergrund an Erfahrungen mit Kriegen wird allein deutlich, welche Herausforderungen angesichts der Klimakrise zu bewältigen sind.

An dieser Stelle kann zurecht eingewandt werden, dass sich die Ukraine diesen Krieg nicht ausgesucht hat, geschweige denn ein Interesse daran hat, ihn länger als nötig zu führen. Aber genau deshalb kann und muss die Schlussfolgerung lauten: Westliche Demokratien müssen die Ukraine nach Kriegsende im klima- und umweltgerechten Wiederaufbau des Landes zu unterstützen.

Die Probleme des Wiederaufbaus

Endet ein Krieg, beginnt für die ehemals kriegführenden Länder die Zeit des Wiederaufbaus. Zentrale Infrastruktur, Häuser, Wohnungen und Verkehrsnetze müssen wiederhergestellt werden. Zurückkehrende Kriegsflüchtlinge müssen untergebracht werden, Landwirtschaft belebt und eine eventuell am Boden liegende Wirtschaft - die möglicherweise Jahre umgestellt wurde auf eine Kriegswirtschaft - wieder angekurbelt werden. Dabei haben verständlicherweise zentrale Fragen und Bedürfnisse wie Wohnungen, sauberes Wasser und die ausreichende Versorgung mit Lebensmitteln die höchste Priorität. Das Problem: Der immense Zeitdruck, ein Land schnell wiederaufzubauen, kann dazu führen, dass gewisse Problematiken übersehen oder vernachlässigt werden. Ist ein Land oder eine Stadt jedoch erstmal wiederaufgebaut, lassen sich im Nachhinein diese Problematiken nur schwer wieder ändern.

In Deutschland sind wir damit gut vertraut. Viele deutsche Städte lagen nach dem zweiten Weltkrieg in Trümmern und in den 1950er Jahren entstanden innerhalb von 15 Jahren drei Millionen Wohnungen in der BRD.[1] Ein wahrer Bauboom entstand in der Bundesrepublik, in geringerem Maß in der DDR. Für große Städte wie Köln oder Hamburg wurden schnell Wiederaufbaupläne vorgelegt. Diskutabel ist nicht nur, dass viele dieser Aufbaupläne von ehemaligen Mitarbeitern hochrangiger Nationalsozialisten ausgearbeitet wurden.[2] Durch diese personell fragwürdige Besetzung, wurde auch ein Trend fortgeführt, der schon vor und während der Kriegsjahre in deutschen Städten Einzug gehalten hat: Die autogerechte Stadt. So war ein Hauptziel des Kölner Wiederaufbauplans der bessere Zugang zur Innenstadt mit dem PKW.[3] Auch in Hamburg hatte der Autoverkehr höchste Priorität im Aufbau.[4] So wurden große Schneisen in die Städte geschlagen, sechsspurige Straßen gebaut und alle auf den Indidvidualverkehr ausgerichtet. Mit den Autos zogen Lärm, Luftverschmutzung, Verkehr in deutsche Innenstädte und das öffentliches Leben verschwand.

Viele Organisationen der ukrainischen Zivilgesellschaft haben dieses Problem des Wiederaufbaus erkannt. Schon sehr früh mahnt die Organisation Ecoaction gemeinsam mit anderen NGOs, dass sich der Wieder-

aufbau trotz Zeitdruck, an einer klimagerechten Zukunftsvision orientieren muss. Diese Vision soll sich laut Ecoaction insbesondere am European Green Deal orientieren, um die zukünftige Aufnahme der Ukraine in die EU zu unterstützen.

Im Mai 2022 formulierte Ecoaction gemeinsam mit über 50 NGOs, wissenschaftlichen Institutionen und anderen Vereinigungen der ukrainischen Zivilgesellschaft „grüne Prinzipien" für den Wiederaufbau der Ukraine:

1. Umwelt- und Klimapolitik, insbesondere Richtlinien die sich am European Green Deal orientieren, müssen in alle Sektoren in der Ukraine integriert werden.
2. Der Wiederaufbau muss sich vor allem auf nachhaltige Entwicklung fokussieren. Anstatt den Wiederaufbau einer Ressourcen-Export-Wirtschaft zu fördern, sollen hochwertige und nachhaltige Produktionsketten entwickelt werden.
3. Entwicklung einer nachhaltigen und grünen Wirtschaft. Umwelt- und Sozialgesetzgebung, sowie Regulierungsinstitutionen sollen diese Entwicklung fördern und überwachen.
4. Umweltstandards sollen auf allen Leveln eingeführt und durch ein ständiges Monitoring überwacht werden. Der Wiederaufbau der Infrastruktur muss nach höchsten Standards und mit der besten verfügbaren Technologie erfolgen.
5. Basis des Wiederaufbaus müssen Europäische Umweltplanungsinstrumente sein. Insbesondere die Umweltverträglichkeitsprüfung muss hohe Priorität bekommen.
6. Die Wiederaufbaupläne müssen transparent gemacht und dürfen nicht ohne Beteiligung der Bevölkerung und zivilgesellschaftlicher Organisationen ausgearbeitet werden.
7. Da es bereits eine große Bereitschaft zur Finanzierung des Wiederaufbaus aus vielen verschiedenen Quellen gibt, müssen diese Finanzierungsquellen transparent dargelegt werden und nach internationalen Richtlinien operieren.[5]

Ukraine National Recovery Plan

Inzwischen liegt eine erster Wiederaufbauplan für die Ukraine vor. Vom 4. – 5. Juli wurde dieser auf der Urkaine Recovery Conference in Lugano in der Schweiz vorgestellt.[6] Die bereits erwähnte befreundete ukrainische Umwelt-NGO Ecoaction hat diesen Plan analysiert und dazu Stellung bezogen. Für die Organisation besteht nach dem Krieg die einmalige Chance, dass die Ukraine zum Vorreiter in Sachen Klimaschutz und Nachhaltigkeit wird, wenn beim Wiederaufbau die richtigen Weichen gestellt werden.

Ecoaction begrüßt die grundsätzliche Ausrichtung des Ukraine National Recovery. Die NGO betont jedoch, dass es zwar verständlich ist, dass die Steigerung des BIP und der Aufbau der Wirtschaft in der Ukraine in dem Plan eine so hohe Priorität genießen, dies aber auf keinen Fall unter Vernachlässigung eines nachhaltigen und umweltgerechten Aufbaus passieren darf. Ecoaction kritisiert vor allem, dass Umweltkontrollen und Regulierung in der Ukraine geschwächt werden, um einen schnellen Wiederaufbau zu gewährleisten.[7] Erst kürzlich hat das Parlament die wichtige Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) für Infrastrukturvorhaben ausgesetzt. Dieser Schritt sei zwar in Zeiten des Krieges verständlich, ist jedoch inakzeptabel. Spätestens nach dem Krieg ist die Umweltverträglichkeitsprüfung sofort wieder einzusetzen, so Ecoaction.[8] Weiterhin kritisiert Ecoaction den geplanten Ausbau von Atomenergie, Deregulierung im Zugang zum Unterboden und den geplanten Ausbau der Lebendtierhaltung, vor allem in Großbetrieben.[9]

In einem Positionspapier hat Ecoaction den auf der Konferenz vorgestellten Wiederaufbauplan analysiert und folgende Forderungen aufgestellt:

- Fokus auf Deregulierung für kleine und mittelständige Betriebe unter Einhaltung von europäischen Umweltkriterien.
- Klimafreundliche Technologien in die ukrainische Landwirtschaft integrieren.
- Einführung einer Kreislaufwirtschaft in der ukrainischen Landwirtschaft und Reduktion tierischer Abfälle.

- Befreiung der Böden von Altlasten des Krieges – vor allem mit natürlichen Maßnahmen
- Förderung der biologischen Landwirtschaft.
- Reduzierung der Flächennutzung für Nutztierhaltung und grundsätzliche Reduzierung der Nutztierhaltung.
- Stärkerer Fokus auf landwirtschaftliche Kleinbetriebe.
- Starker Fokus auf den Stop von Entwässerung – Neue Strategie zur Wassernutzung in Flüssen.
- Die Anpassung der ukrainischen Landwirtschaft an den EU Green Deal.
- Erhöhung der Lebensqualität in ländlichen Regionen, damit diese nicht nur Produktionsstandort werden.
- Starken Ausbau von Erneuerbaren Energien - Über 40 Prozent der operativen erneuerbaren Energien in der Ukraine wurden durch den Krieg zerstört.[10]
- Reduktion von Atomenergie.
- Ausstieg aus fossilen Energieträgern.
- Reduzierung des Fokus von Wasserstoffexport aus der Ukraine.
- Reduzierung der Müllproduktion in der Ukraine durch Umstellen der Prozesse auf Recycling, Kompostierung und Bioenergieproduktion.
- Erhöhtes Monitoring in der Einhaltung von Umweltschutzstandards, vor allem im Wasser- und Naturschutz.
- Wiederherstellung der Naturschutzgebiete in der Ukraine.
- Wiedereinführung der Umweltverträglichkeitsprüfung.
- Einführung eines Monitorings über die Luftverschmutzung.
- Erhöhung der Umweltschutzstandards an die Ansprüche des Pariser Klimaschutzabkommens.

Forderungen des UfU an die deutsche Politik

Für das Unabhängige Institut für Umweltfragen ist klar, dass wir die Ukraine bei der Aufgabe eines nachhaltigen Wiederaufbaus nicht alleine lassen dürfen. Es ist in unser aller Interesse, die Ukraine im klimagerechten Aufbau zu unterstützen. Im Juni 2022 wurde der Ukraine der Status EU-Beitrittskandidat zugesichert. Aus diesem Status ergeht auch für Deutschland die Verpflichtung, die Ukraine bei ihrer Entwicklung in Richtung EU-Mitglied zu unterstützen. Nicht zuletzt verpflichtet uns unsere Vergangenheit gegenüber der Ukraine. Gerade der heute erneut umkämpfte Osten der Ukraine erlebte im 2. Weltkrieg schreckliche Gräueltaten durch die Nationalsozialisten. Städte wie Mariupol oder Charkiw, die heute von Russland angegriffen werden, waren im zweiten Weltkrieg Teil der Kämpfe zwischen Wehrmacht und Sowjetunion. Rund ein Viertel der ukrainischen Bevölkerung starb durch den Vernichtungskrieg der Wehrmacht, darunter 1,5 Millionen Juden.[11] Ausgehend von dieser historischen Schuld tragen wir eine besondere Verantwortung, die Ukraine, die nun erneut Opfer eines Überfalls geworden ist, beim Wiederaufbau des Landes zu unterstützen.

Wir fordern deshalb eine starke Unterstützung der Ukraine bei ihrem Wiederaufbau, sowohl finanziell, als auch mit Expertise. Dies schließt sowohl Unterstützung durch die Bundesregierung, als auch durch die deutsche Zivilgesellschaft, inklusive ihrer zahlreichen Institutionen, ein. Das UfU hat sich deswegen in der Ukraine Task-Force der Bundesregierung an der Entwicklung von Eckpunkten für ein ökologisches Wiederaufbauprogramm der Ukraine bereits frühzeitig beteiligt.

Maßgeblich dabei sind für uns folgende Kriterien:

- Ein frühzeitiges Erörtern des Wiederaufbaus.
- Demokratieförderung
- Einführung von Transparenzregeln.
- Eine starke Umweltgesetzgebung.
- Umfassende Bildungsangebote.

- Einführung einer Treuhandgesellschaft.

Frühzeitiges Erörtern des Wiederaufbaus

Anhand der Beispiele aus dem eigenen Wiederaufbau in Deutschland und der Transformation der DDR nach der Wiedervereinigung lässt sich einiges Lernen. Die gegenwärtige Klimakrise verdeutlicht, wie wichtig es ist, dass beim Wiederaufbau der Ukraine nicht dieselben Fehler gemacht werden, wie in der Bundesrepublik. Der Wiederaufbau muss, das machen sowohl Ecoaction als auch das UfU deutlich, auf die langfristigen Ziele des Pariser Klimaabkommens angepasst werden. Zentral wird dabei sein, wie man vermeidet, dass aufgrund des zeitlichen Drucks ökologische und demokratische Aspekte unberücksichtigt bleiben. Hier werden ein reiner Wissenstransfer und eine gute Finanzierung nicht ausreichend sein. Denn da nach Beendigung des Krieges keine Zeit vorhanden sein dürfte, um öffentliche Debatten um die richtige Entwicklung in der Ukraine zu führen - was an sich wünschenswert wäre- sollten bereits parallel zum Krieg Gelegenheiten genutzt werden, um mit entsprechend relevanten Personen aus der Ukraine die Vorteile sozial-ökologischer Konzepte und Maßnahmen im Vergleich zu konventionellen Wiederaufbauprozessen zu erörtern, um ein breites Fundament für eine derartige grüne Ausrichtung zu erreichen. Unterstellt wird, dass die Entwicklung nach dem Krieg stark von wenigen Stakeholdern getrieben und beeinflusst sein dürfte.

Demokratieförderung

Ecoaction betont zurecht, dass mit Nachhaltigkeit beim Wiederaufbau alle Sektoren gemeint sind. Dazu gehört nicht nur die zukünftige Energieversorgung, der Strukturwandel in der Donbas Region, begleitet durch den Ausstieg aus der Kohle, sondern auch eine starke Demokratie und Zivilgesellschaft. UfU liegt besonders der Ausbau der Governance und die Rückkehr zu demokratischen Strukturen nach dem Krieg am Herzen. Hier sollte unbedingt auf die Rolle der Zivilgesellschaft und Gewährleistung der Rechte der Zivilgesellschaft aus internationalen Abkommen verwiesen werden. Die Ukraine braucht eine unabhängige Presse und eine funktionierende Zivilgesellschaft. Dies von Seiten des ukrainischen Staates und nicht nur aus dem Ausland zu unterstützen, wird ein relevanter Faktor für die demokratische Entwicklung im Land werden. Darüber hinaus sollte es Beauftragte oder spezielle Institutionen zur Kontrolle staatlicher Tätigkeiten geben (Federal Audit Offices, Ombudspersonen). Während des Krieges sind demokratische Rechte in der Ukraine eingeschränkt worden. Diese müssen nach und nach zurückgegeben werden.

Einführung von Transparenzregeln

Maßgeblich für eine starke Zivilgesellschaft ist die Verwirklichung von Transparenzregeln durch aktive Einbindung einer unabhängigen Presse sowie der Zivilgesellschaft. Der Aufbau von Vertrauen in demokratische Wiederaufbauprozesse kann nur durch nachvollziehbare Entscheidungen und einen Mindeststandard an Transparenzregeln gelingen. Dies erfordert auch Institutionen wie Ombudsmänner und Ombudsfrauen bzw. Transparenzbeauftragte mit entsprechenden Durchgriffsrechten, um bereits im Ansatz den Verdacht von Korruption und unrechtmäßige Begünstigung zu verhindern.

Eine starke Umweltgesetzgebung

Die Ukraine benötigt nicht zuletzt für ihren Beitritt in die EU eine starke Umweltgesetzgebung. Bei letzterer spielt insbesondere der Rechtsschutz in Umweltangelegenheiten eine Rolle. Die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) und der Zugang zu Gericht sind wichtige EU-weite Rechte, die auch in der Ukraine gelten müssen, damit ein EU-Beitritt möglich ist. Da die Umweltverträglichkeitsprüfung für den Bau von Infrastruktur höchste Relevanz hat und damit auch für den Wiederaufbau der Ukraine, muss die ukrainische Zivilgesellschaft in ihren Forderungen für die Wiedereinführung der UVP unterstützt werden.

Umfassende Bildungsangebote

Ein weiterer Aspekt ist der Ausbau von Bildungsangeboten. Hierbei geht es darum, grüne Arbeitsplätze zu schaffen und eine Qualifikationsoffensive zu starten. Hier scheint uns die Dimension der Qualifikationsoffensive wichtig zu sein. Neben der Wirtschaft braucht es auch in den Verwaltungen und Behörden, in den Universitäten und Hochschulen entsprechende Qualifikationsangebote für neu zu schaffende „grüne“ Tätigkeiten. Vorgeschlagen hat das UfU daher entsprechende Bildungs-Start-Ups oder umfassend angelegte neuartige

grüne Weiterbildungsinstitutionen zu schaffen, um den sozial-ökologischen Wandel effektiv zu flankieren und maßgeschneidert auf die Bedarfe nach Weiterbildung und Qualifikation zu reagieren.

Einführung einer Treuhandgesellschaft

Aus den Erfahrungen in Ostdeutschland mit der Treuhandanstalt nach 1990 ist bereits hin und wieder die Etablierung einer Wiederaufbauagentur ins Gespräch gebracht worden. Dies ist aus Sicht des UfU zu unterstützen. Ein Wiederaufbauprogramm braucht eine zentrale und neue Institution. Dies sollte eine auf 10 Jahre angelegte Wiederaufbauagentur sein, die die Programme managt, in die Öffentlichkeit kommuniziert und als Dienstleister für Wirtschaft und Gesellschaft fungiert. Die Agentur sollte direkt dem Präsidenten bzw. dem Ministerpräsidenten unterstehen.

Weiterlesen:

Der Ukraine National Recovery Plan ist hier zu finden: https://www.urc2022.com/urc2022-recovery-plan

Die Stellungnahme von Ecoaction ist hier zu finden: https://en.ecoaction.org.ua/analysis-of-ukraines-post-war-recovery-plan.html

Quellenverzeichnis:

1. Claudia Heidenfelder, Planet Wissen (2020), Wiederaufbau
2. Ursula Storost, Deutschlandfunk (2012), Wie das Auto unsere Städte verändert hat
3. Köln-Magazin, Wiederaufbau und Neugetaltung
4. Ursula Storost, Deutschlandfunk (2012), Wie das Auto unsere Städte verändert hat
5. Ecoaction (2022), Green Reconstruction of Ukraine: Position of Civil Society
6. Ukraine Recovery Conference, https://www.urc2022.com/
7. Ecoaction (2022), Analysis of Ukraine's Post-War Recovery Plan Blueprint and Ecoaction's Recommendations
8. Kajsa Pira, Ecoaction (2022), Planning for a green recovery
9. Ecoaction (2022), Analysis of Ukraine's Post-War Recovery Plan Blueprint and Ecoaction's Recommendations
10. Ecoaction (2022), Russians actions jeopardize Ukrainian and global climate efforts
11. Hauke Friedrichs, Bundeszentrale für politische Bildung (2022), Schon einmal Vernichtungskrieg

Mitglieder

Bleiben Sie mit uns in Kontakt

Unterstützen Sie uns!

Gemeinnützige Organisationen leben von ihren Mitgliedern. Das UfU stößt umweltgerechte Entwicklungen und Prozesse an. Es initiiert und betreut angewandte wissenschaftliche Projekte, Aktionen und Netzwerke und setzt sich für mehr Partizipationsmöglichkeiten der Zivilgesellschaft ein. Dabei benötigen wir Ihre Hilfe.

Heute unterstützen ca. 200 Mitglieder und Spender die Tätigkeit unseres Instituts mit ihren Beiträgen, Spenden und Aktivitäten. Gehören Sie auch dazu!

Mitglied im UfU werden!

Das UfU freut sich sehr über neue Mitglieder. Sie erhalten nicht nur all unsere Publikationen kostenlos und werden zur Mitgliederversammlung eingeladen, sondern können auch Ihren zivilen Beitrag zum Umweltschutz leisten. Schauen Sie sich doch gerne mal auf unserer neuen Mitgliederseite (www.ufu.de/ufu-mitglieder/) um.

Einfach Spenden – per Überweisung

Wir freuen uns über jede Spende zur Unterstützung unserer Arbeit. Ihre Spende können Sie direkt auf unser Spendenkonto bei der Saalesparkasse Halle überweisen:

Saalesparkasse Halle
IBAN: DE67 8005 3762 0387 0111 81
BIC: NOLADE21HAL

Bitte beachten Sie: Spenden bis zu 200,00 Euro sind bei Vorlage des Kontoauszuges beim Finanzamt absetzbar; bei größeren Beträgen stellen wir Ihnen gerne eine Spendenbescheinigung aus. Bitte schicken Sie uns dafür Ihre Kontaktdaten an info@ufu.de.

Für Spenden via PayPal einfach den QR-Code scannen:

Vielen Dank für Ihre Unterstützung!

Anmerkungen der Redaktion

Wenn wir uns in unseren Artikeln auf Frauen, Männer und Menschen anderen Geschlechts beziehen, verwenden wir in der Regel das sogenannte „Gendersternchen“.

In einigen Passagen haben wir darauf aus Gründen der Leserlichkeit verzichtet. Nichtsdestotrotz möchten wir mit unseren Artikeln alle interessierten Menschen ansprechen, unabhängig von Geschlecht oder sonstigen Merkmalen.

Die Druckversion dieser Zeitschrift wurde CO_2-neutral gedruckt!

IMPRESSUM

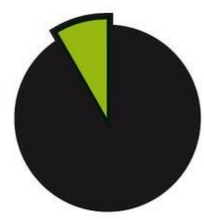
UfU Informationen

Ausgabe 6, Oktober 2022

Herausgeber: Unabhängiges Institut für Umweltfragen e.V. (UfU)

Redaktion: Jonas Rüffer, Niklas Müller

Kontakt zur Redaktion über das Berliner Büro: Greifswalder Str. 4, 10405 Berlin

Tel: 030 4284 993 36

Mail: jonas.rueffer@ufu.de