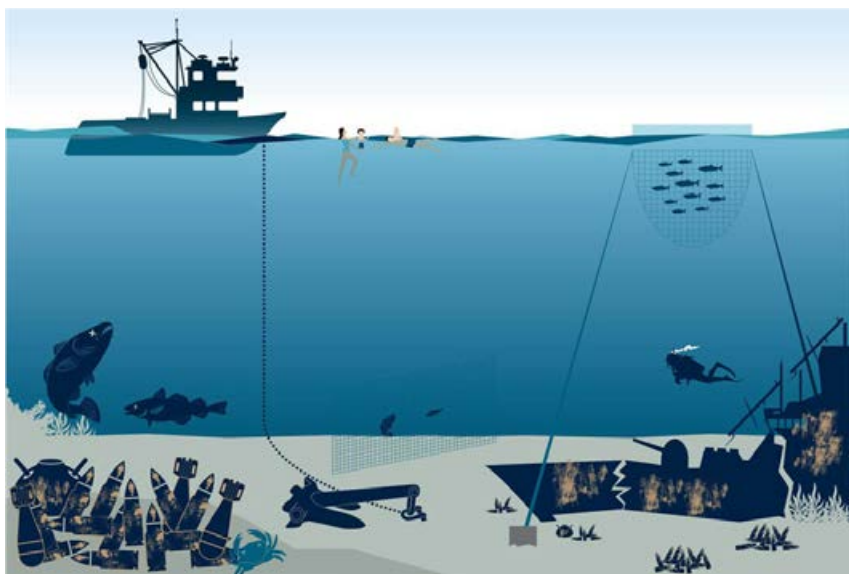


Verbrechen gegen die Natur

Im Krieg sterben nicht nur Menschen, auch Ökosysteme fallen der Aggression zum Opfer. Dies sind keineswegs nur Kollateralschäden während der Kampfhandlungen, sondern immer häufiger vorsätzlich begangene Kriegsverbrechen. Der aktuelle Angriffskrieg Russlands in der

Ukraine ist der erste, bei dem man versucht, diese Schäden systematisch und wissenschaftlich zu erfassen. Doch auch in Friedenszeiten ist das Militär eine Quelle großer Schäden an den Ökosystemen.

von **Stefan Vockrodt**



Gefahren für Mensch und Umwelt auch durch die Munitionsbelastung der Meeresgewässer.

GRAFIK: FORSVARETS FORSKINGSINSTITUTT – THE NORWEGIAN DEFENSE RESEARCH ESTABLISHMENT (FFI)

Vor gut 50 Jahren reiste ich mit meinen Eltern in den Osten Frankreichs, wir besuchten das Elsass, die Vogesen und die schönen Landschaften an Mosel und Maas. Dazu gehörte auch ein Abstecher nach Verdun, wo sich 1916 über rund ein Dreivierteljahr Hunderttausende Deutsche und Franzosen gegenseitig abschlachteten im sinnlosen Kampf um ein paar Bunkerruinen, ein paar Hügel und ein paar Meter Gelände. Die Landschaft

dort trug damals noch deutlich die Narben, die die Kämpfe hinterlassen hatten. Nicht nur, dass Bauern – auch heute noch – Munitions- und andere Reste aus dem Boden holen, das wellige Profil und die vielen noch jungen Bäume zeugten von den Millionen Artilleriegranaten, die dort verschossen wurden.

Das große Morden ist inzwischen über 100 Jahre her und in der Erinnerung durch das zweite, noch größere Morden weitgehend verdrängt

worden. Zumindest bei uns, aber mit den Resten und Hinterlassenschaften des deutschen Militarismus müssen wir uns herumärgern – und das gilt nicht nur für die immer noch zahlreichen Blindgänger in den Böden unserer Städte oder die verseuchten Gebiete rund um ehemalige Munitionsfabriken wie in Lehre (siehe Kästen und folgende Artikel).

Galt Krieg damals noch als legitimes Mittel der Politik, so wird Krieg heute im Völkerrecht nur dann als

gerechtfertigt angesehen, wenn sich ein Land gegen die Aggression eines anderen verteidigt. Das gilt aktuell für den Krieg in der Ukraine, der in manchem an den 1. Weltkrieg erinnert: Auch hier gibt es wieder einen Stellungen- und Abnutzungskrieg mit nur geringen Bewegungen der Fronten. Beide Seiten verkünden große Erfolge, gelingt es ihnen einmal, ein Dorf (oder vielmehr das, was dann noch davon übrig ist) einzunehmen.

Auch wenn die Waffensysteme heute andere sind als vor hundert Jahren und sich durch ein sehr viel präziseres und größeres Vernichtungspotenzial auszeichnen – etwas ist gleichgeblieben oder noch stärker geworden: Krieg ist nicht nur ein Verbrechen gegen Menschen, sondern auch gegen die Natur.

Im Krieg werden – und dies wird im Ukraine-Krieg erstmals versucht, umfassend zu dokumentieren – wertvolle Ökosysteme wenn nicht zerstört, so doch stark geschädigt. Auch wenn sich die Natur durch enorme Selbstheilungskräfte auszeichnet: Es dauert mitunter Jahrzehnte, bis die Schäden einigermaßen behoben sind. Und was die Überreste der von Menschen erdachten und geschaffenen Tötungsinstrumente angeht, diese belasten die Natur mitunter auf Jahrtausende.

In den Jahrzehnten nach dem 1. Weltkrieg entwickelte sich das heutige Völkerrecht. Ende der 1920er-Jahre gab es erste internationale Vereinbarungen zur Ächtung und zum Verbot von Angriffskriegen, was seit 1945 zu den Grundsätzen der Charta der Vereinten Nationen gehört, ohne dass sich alle Mitglieder daran je gehalten hätten.

Im römischen Statut des Internationalen Strafgerichtshofes in Den Haag werden in Artikel 8 ‚Kriegsverbrechen‘ definiert, die der Gerichtshof ahnden kann. Dort heißt es in Absatz 2: „Im Sinne dieses Statuts bedeutet ‚Kriegsverbrechen‘:

a) schwere Verletzungen der Genfer Abkommen vom 12. August 1949, nämlich jede der folgenden Handlungen gegen die nach dem jeweiligen Genfer Abkommen geschützten Personen oder Güter: [...]

b) andere schwere Verstöße gegen die innerhalb des feststehenden Rahmens des Völkerrechts im internationalen bewaffneten Konflikt anwendbaren Gesetze und Gebräuche, nämlich jede der folgenden Handlungen:

[...] IV) vorsätzliches Führen eines Angriffs in der Kenntnis, dass dieser auch Verluste an Menschenleben, die Verwundung von Zivilpersonen, die Beschädigung ziviler Objekte oder **weit reichende, langfristige und schwere Schäden an der natürlichen Umwelt verursachen** wird, die eindeutig in keinem Verhältnis zu dem insgesamt erwarteten konkreten und unmittelbaren militärischen Vorteil stehen;

V) der Angriff auf unverteidigte Städte, Dörfer, Wohnstätten oder Gebäude, die nicht militärische Ziele sind, oder deren Beschließung, gleichviel mit **welchen Mitteln**; [...]"

(Hervorhebungen durch Autor)

Die Liste ist sehr lang und auch viele der anderen erfassten Tatbestände erfüllen den Tatbestand eines ‚Verbrechens gegen die Umwelt‘, z. B. der Einsatz chemischer Kampfstoffe.

Verbrannte Erde und totaler Krieg

Es ist keineswegs so, dass frühere Kriege die Natur nicht beeinträchtigt hätten, doch waren die Möglichkeiten der Zerstörung geringer als heute. Aber früher wie heute wurden Wälder zerstört (abgeholzt oder niedergebrannt), Böden und Gewässer vergiftet z. B. durch Reste von Waffen und Rüstungen (worüber sich heute die Archäologie freut) und Wild vertrieben, getötet und anderes mehr.

Doch den Krieg gegen die Natur zu führen und dies als Waffe zu nutzen, kam erst so richtig in Mode mit der Industrialisie-

(Alt-)Lasten im Boden

Man kennt es: Des Öfteren werden bei Bauarbeiten Blindgänger aus dem letzten Krieg entdeckt. Stadtviertel werden dann evakuiert und die Bomben, falls noch möglich, vom Kampfmittelräumdienst entschärft. Doch das sind nur Kleinigkeiten gegenüber dem, was das Militär in den letzten Jahrzehnten in die Böden verbracht hat, z. B. Munitionsreste und Blindgänger. Vor allem Schieß- und Truppenübungsplätze sind großflächig belastet.

Hier spricht man im Allgemeinen von ‚militärischen Altlasten‘. Das betrifft nicht nur das, was in den Boden geschossen wurde, sondern auch Standorte, die zum militärisch-industriellen Komplex zu zählen sind. Und diese liegen beileibe nicht nur auf dem Gebiet der früheren DDR, wo die Rote Armee großflächige Schäden auf Kasernengeländen und Truppenübungsplätzen hinterlassen hat. Auch unsere Bundeswehr und ihre Vorgänger gingen nicht gerade rücksichtsvoll mit ihrem Gelände um.

Rüstungsaltslasten (z. B. die Muna bei Lehre) sind Grundstücke, auf denen militärische Kampfmittel (z. B. Sprengstoffe oder chemische Kampfstoffe) erprobt, verarbeitet, hergestellt oder auch nur gelagert oder ‚vernichtet‘ wurden. Die ‚Vernichtung‘ solcher Stoffe kann nur in hochspezialisierten Anlagen erfolgen, von denen eine von der bundeseigenen GEKA (Gesellschaft zur Entsorgung chemischer Kampfstoffe und Rüstungsaltslasten mbH) in Munster in der Heide betrieben wird. Hier können auch extrem tödliche chemische Kampfstoffe in weniger gefährliche und endlagerfähige Reste zerlegt werden.

Eine besondere Gefahr gibt es bei vielen Truppenübungsplätzen: Diese oftmals bewaldeten Habitate für seltene Tiere sind durch die Klimakrise besonders gefährdet, denn wegen der im Boden liegenden explosiven Reste können bei Waldbränden Feuerwehren oftmals nicht nahe an die Brandherde heran. Zuletzt war da 2018 der große Moorbrand im Emsland, der geschätzt über 600.000 t Treibhausgase freisetzte.

rung. Diese gebar das Konzept der ‚verbrannten Erde‘, erstmals ausgiebig dokumentiert im US-amerikanischen Bürgerkrieg 1864/65, als die Truppen des Nordstaatengenerals William Tecumseh Sherman (1820 – 1891) mordend und brandschatzend durch Alabama und Georgia zum Meer zogen. Nicht zuletzt deswegen gilt Sherman in den USA heute noch als großer Held. Im ersten Weltkrieg ahmten die deutschen Truppen dies nach, als sie sich 1917 in die sogenannte ‚Siegfried-Stellung‘ zurückzogen und alles, was sie hinter sich zurückließen, verwüsteten. Im Jahr darauf schei-

terte die letzte Großoffensive der Deutschen nicht zuletzt daran, dass sie sich wieder durch die von ihnen geschaffene ‚Wüste‘ hindurchkämpfen mussten.

Im Zweiten Weltkrieg wurde diese Taktik von fast allen Seiten genutzt, um die Länder des jeweiligen Gegners zu zerstören. Systematisch haben es die USA im Vietnamkrieg angewandt, als sie diverse chemische Gifte einsetzten, um Nordvietnam und den Vietcong in die Knie zu zwingen, was bekanntlich scheiterte. Der bekannteste Giftstoff ist das dioxinhaltige Agent Orange, benannt nach der Farbmarkierung seiner Behälter.

Altlasten im Meer

Sind die Altlasten an Land schlimm genug, so sind Nord- und Ostsee (nicht nur) militärische Sondermülldeponien. Sowohl nach dem 1. als auch zum Ende des 2. Weltkriegs sind hier rund 1,6 Millionen t konventioneller Munition und etwa 5.000 t chemische Kampfstoffe versenkt worden, die vor sich hin rosten und allmählich ihre Gifte ins Meerwasser entlassen. Das stellt eine Gefahr nicht nur für die Strände und die Meeresflora und -fauna dar, sondern auch für den Schiffsverkehr und die Fischerei, denn zu diesen Stoffen gehören auch Minen, die gegen Schiffe gerichtet sind.

Zu den konventionellen Stoffen gehören nicht nur Sprengstoffe aller Art, sondern auch z. B. weißer Phosphor, der in Brandbomben und -granaten Verwendung fand und findet. Dieser ist bei Temperaturen über 20 °C selbstentzündlich und gelangt als weiß-gelbe Klumpen in Fischernetze oder an Strände, wo man es auch mit den Paraffinabfällen der Schifffahrt (illegale Tankreinigung!) verwechseln kann. Auch sollen Verwechslungen mit Bernstein besonders an der Ostsee möglich sein. Die Räumung ist schwieriger als an Land, denn Taucher müssen die Sprengkörper entschärfen, bei einer mitunter notwendigen Sprengung werden Schadstoffe erst recht freigesetzt.

Zu den chemischen Kampfstoffen gehören S-Lost aus dem 1. Weltkrieg, das Nervengift Tabun, der Lungenkampfstoff Phosgen sowie diverse Nasen- und Rachengase. Immerhin sind die meisten Kampfstoffe schwerer als Wasser und werden vom Meerwasser zu weniger toxischen Stoffen zersetzt mit Ausnahme Arsenhaltiger Kampfstoffe (Lost). Nach Bergung werden diese Stoffe in Munster bei der bundeseigenen GEKA verbrannt.

Eine Belastung eigener Art stellen die Tausende Wracks in den Kriegen versenkter Schiffe mit ihren Treibstoffen und diversen Ladungen dar. Als besonders giftig gelten die von der Kriegsmarine der Nazis verwendeten Braunkohleschweröle, die als Dieseleratz dem Antrieb dienten. Diese Gefährdung ist bisher ebensowenig erfasst wie die in der Barentssee nördlich der Halbinsel Kola versenkten sowjetischen Atom-U-Boote.

In den Golfkriegen setzte der Irak ebenfalls chemische Stoffe sowohl gegen die Bevölkerung als auch gegen die Umwelt ein – 1991 gingen die Bilder der brennenden Ölquellen Kuwaits um die Welt. Auch im Kosovokrieg 1999 verwendete die NATO panzerbrechende Geschosse mit abgereichertem Uran, die zu einer radioaktiven Belastung des Bodens und des Grundwassers führen.

Und heute? Die russische Armee führt systematisch ihren Krieg in der Ukraine auch und gerade gegen die reichhaltige Natur des Landes.

Ökozid in der Ukraine

Die Ukraine gilt als Heimat der reichhaltigsten Ökosysteme Europas. Das reicht von den Karpaten im Westen hin zu großen naturnahen Wäldern im Osten und zu den vielen Meeresgebieten an den Küsten des Schwarzen Meeres. Fast 30 Prozent des ukrainischen Territoriums bestehen aus natürlichen und naturnahen Ökosystemen und gut ein Sechstel des Landes ist von Wäldern bedeckt.

Erstmals wird hier versucht, die Auswirkungen der russischen Aggression auf Natur und Landschaft zu erfassen. Vieles von

dem, was geschieht, geht in der Berichterstattung unter, größere Öffentlichkeit erhielt nur wenige der Verbrechen, so vor allem die Sprengung des Kachowka-Staudamms im Juni 2023 durch russisches Militär. Die Hochschule für angewandte Wissenschaften (HAW) in Hamburg betreibt gemeinsam mit ukrainischen Forschenden das Ukraine Nature Network. Unter dem Motto 'Ecosystems have no borders' (Ökosysteme sind grenzenlos) ist das Ziel des Netzwerks: „Aufbau und Pflege einer Plattform zur Sammlung und Verbreitung von Informationen über Umweltprojekte in der Ukraine vor dem Hintergrund des aktuellen Krieges. Die Plattform soll als zentraler Knotenpunkt für Informationen über laufende und geplante Umweltprojekte in der Ukraine dienen, insbesondere über solche, die sich mit den zahlreichen Auswirkungen und Schäden des Krieges befassen.“ Die wichtigsten Themen des Netzwerkes sind:

- Bodenfragen (inklusive Agrarwirtschaft),
- Wälder und Waldschutz,
- Abfallwirtschaft,
- Energieerzeugung.

Das Militär als Treiber der Erderwärmung

Ein Aspekt, der erst in jüngster Zeit mehr Aufmerksamkeit erlangt, sind die Treibhausgasemissionen (THG-Emissionen) der Armeen. So verbraucht ein durchschnittlicher Kampfpanzer mindestens 1 Liter Treibstoff pro Kilometer Strecke, im Gelände kann das auch schon einmal mehr sein. Kampfflugzeuge verbrennen tausende Liter Kerosin je Flugstunde und vieles mehr. Auch die bei Manövern und Kämpfen verwendete Munition kann Treibhausgase freisetzen, deren Wirkung ein Vielfaches der von CO₂ erreicht.

Die meisten Staaten halten den Energieverbrauch ihrer Armeen, Marinen und Luftstreitkräfte geheim, in der NATO hat lediglich Norwegen kein Problem mit Transparenz in dieser Frage. Im Jahr 2022 beliefen sich die militärisch in Norwegen verursachten Treibhausgasemissionen (THG) auf etwa 3 % der gesamten norwegischen THG-Emissionen. Das Pariser Klimaabkommen wie auch das deutsche Klimaschutzgesetz haben das Militär als Sektor wohlweislich ausgeklammert.

Im Ukraine-Krieg schätzt man die durch die Kampfhandlungen und Zerstörungen (z. B. Waldbrände) verursachten THG-Emissionen auf etwa 120 Megatonnen CO₂-Äquivalente, was rund einem Sechstel der gesamten deutschen THG-Emissionen entspricht. Für andere aktuelle Kriege (Gaza, Sudan) liegen keine Zahlen vor, hier kann man höchstens grob schätzen.

Die Frage stellt sich: Viele große Emittenten reden davon, zwischen 2040 und 2060 Klimaneutralität zu erreichen. Doch was ist mit dem Militär? Wird die Bundeswehr 2045 CO₂-frei sein? Das darf mit Fug und Recht bezweifelt werden.

Kraftwerke als Zielscheiben

Ein Schwerpunkt der permanenten russischen Raketen-, Gleitbomben- und Drohnenangriffe gilt der ukrainischen Infrastruktur, vor allem der Energieversorgung. In den Medien liest man meist über das von russischen Truppen besetzte und derzeit stillliegende Atomkraftwerk Saporischschja mit insgesamt sechs Reaktoren, die auch im Stillstand gekühlt werden müssen. Daneben werden auch andere Kraftwerke ange-

griffen und zerstört, vor allem Wasserkraftanlagen. Im Juni 2023 sprengten russische Truppen den Staudamm von Kachowka am Unterlauf des Dnipro, Europas viertlängstem Strom und eine Schlagader der Ukraine. Hunderte Quadratkilometer Land wurden überschwemmt, giftiges Sediment auf Felder verteilt, Tausende Minen weggeschwemmt, nur ein Teil davon gelangte ins Schwarze Meer und auch 150 t Schweröl sollen mit den Fluten ins Schwarze Meer gelangt sein. Nebenbei diente der Stausee auch als Kühlwasserreservoir für das AKW Saporischschja. Kläranlagen und Bergwerksschächte sind durch die Kriegshandlungen zerstört worden, ungeklärte Abwässer gelangen in Flüsse und vergiftetes Flutwasser aus Bergwerken verseucht das Grundwasser. Dass nebenbei die Truppen viele – teils hochgiftige – Abfälle erzeugen und in der Landschaft lassen, sei nur am Rande erwähnt.

Verminte Felder, vergiftete Böden

Zehntausende von Landminen liegen derzeit auf ukrainischen Äckern, die deshalb nicht bewirtschaftet werden können. Erst wenn alle Minen geräumt sind, können Bauern wieder auf ihren Feldern arbeiten, mancher

hat seinen Trecker zu einem provisorischen Minenräumer umgebaut.

Daneben verseuchen Sprengstoffreste aus Bomben und Granaten sowie Gifte aus Raketentreibstoffen die Böden. Minen, die nicht geräumt werden, zersetzen sich im Lauf der Jahre und setzen Bodengifte frei, die auch ins Grundwasser gelangen und so großflächige Schäden verursachen können. Die ukrainische NGO ‚Ecoaction‘ (‚Ecodija‘) teilt die betroffenen Flächen ein in solche, die rekultiviert, und solche, die nur konserviert werden können. Letztere sollen der Natur überlassen werden. Es handelt sich um Flächen, die sich nicht rekultivieren lassen.

Wälder dienen im Krieg auch als Deckung, doch werden sie durch Bombardements, Artilleriefeuer und durchbrechende Panzer zumindest beschädigt. Bei Kämpfen entstehen oft Waldbrände, manche – so sagt es die ukrainische Propaganda – seien von russischen Truppen gelegt worden, um ukrainische Feuerwehren anzulocken und zu töten.

Getroffene Chemiefabriken, Raffinerien oder Treibstofftanks setzen giftige Chemikalien (Ammoniak, Rohöle, Ölprodukte, Vorstoffe für Sprengstoffe und Agrarchemika-

lien) frei. Diese gelangen in die Luft, den Boden und die Gewässer.

Bis Ende 2023 sind laut einer Schätzung des ukrainischen Umweltministeriums Schäden in Höhe von mehr als 50 Mrd. Euro entstanden. Auch wenn das eine hohe Summe ist, die wahrscheinlich viel zu niedrig geschätzt ist – die Gesamtschäden für Mensch und Umwelt sind nicht zu beziffern. ◀

Quellen

Ukraine Nature Network
www.haw-hamburg.de/forschung/forschungsprojekte-detail/project/project/show/ukraine-nature-network/
www.uba.de
www.geka-munster.de
www.ndr.de

Kunstmuseum Wolfsburg

Leandro Erlich
Schwereelos

12.10.2024
– 13.7.2025



Mit großzügiger Förderung

 Stiftung
Niedersachsen

Medienpartner

arte

Leandro Erlich, *Pulled by the Roots*, 2015, ortsspezifische Installation im Karlsruher Zentrum für Kunst und Medien Karlsruhe im Rahmen der Ausstellung GLOBALE und des 500-jährigen Jubiläums der Stadt Karlsruhe. Foto: © Leandro Erlich Studio