Der Einsatz von Uranmunition gegen den Irak (1991), in Bosnien (1994/95) und gegen Jugoslawien (1999) - mit all den daraus resultierenden gesundheitlichen und ökologischen Folgen - ist nur ein Aspekt, will man das Ausmaß der Bedrohung durch diese heimtückische Waffe beschreiben. Auch in „Friedenszeiten" geht von der Munition eine permanente tödliche Gefahr aus, nicht nur für das Militärpersonal, das damit in Berührung kommt, sondern auch für die Zivilbevölkerung in der Umgebung der Produktionsanlagen und Übungsgelände der Militärs. Die rund dreißigjährige Geschichte dieser Waffe ist eine Geschichte von Geheimniskrämerei und Skrupellosigkeit - im Namen einer menschenverachtenden Militärräson. Der folgende Artikel möchte vor dem Hintergrund der aktuellen Debatte über uranhaltige Munition einige Daten und Hintergrundinformationen in Erinnerung rufen.

Topographie einer heimtückischen Waffe

Herstellung, Verwendung und Folgen von Uranmunition

Was ist Depleted Uranium?

Uran ist ein giftiges (toxisches) und leicht radioaktives Schwermetall, das in seiner natürlichen Form aus drei Isotopen besteht: U-238, U-235 und U-234. (1) Bei der Gewinnung (Anreicherung) des spaltbaren Uran-235 aus Uranerz, das zur Erzeugung von Kernenergie nötig ist, fällt abgereichertes Uran (depleted uranium/DU) als Abfallprodukt an. Während das in der Natur vorkommende Uranerz durchschnittlich 0,7% des stark radioaktiven Uran-235 enthält, beträgt der Anteil von Uran-235 im abgereicherten Uran lediglich 0,2-0,25%, mit der Folge, daß DU rund 60% weniger strahlt als Natururan. Kurz: DU ist Uran, welchem die Isotope U-235 und U-234 weitgehend entzogen wurden, weshalb es auch einfach als U-238 bezeichnet wird. (2)

Kommerziell wird Uran-238 u.a. in der zivilen Luftfahrt verwendet, so bspw. als Schutzschild vor (Höhen-)Strahlung in der Außenhaut der Boing-747, oder wie auch im Schiffsbau bei der Konstruktion von Ausgleichsgewichten, ebenso in der Medizin (Strahlenschutz) oder in der Ölförderung (Bohrköpfe). (3)

Battle winning military capability

Abgereichertes Uran ist für das Militär in doppelter Weise in-

(1) Natururan enthält rund 99,3% U-238, 0,7% U-235 und 0,006% U-234; DU enthält rund 99,8% U-238, 0,2% U-235 und 0,00007% U-234. Vgl.: Roger Coghill/Chris Busby/Alasdair Philips u.a., The Question of Depleted Uranium (DU) Bombing: battlefield Chernobyl?, Coghill Research Laboratories, June 1999, *www.cogreslab.d-mon.co.uk/WEBDU.htm*

(2) Doug Rokke, Depleted Uranium: Uses and Hazards, 1999/2001, www.iacenter.org/depleted/duupdate.htm

(3) Der Spiegel 3/01 (15.1.), S.121; FAS, www.fas.org/man/dod101/sys/land/docs/du/mr1018.7.chap1.html

(4) *Zit. nach: Ministry of Defence: Statement by the Minister for*

teressant: zum einen ist es ein preisgünstiges Material, da als Abfallstoff der Atomindustrie in schier unerschöpflichen Mengen vorhanden ist. Zum anderen ist es militärisch überaus effektiv: aufgrund seiner hohen Dichte, seiner Selbstentzündbarkeit und der Eigenschaft, bei großer Hitze (ab 850 Grad Celsius) kurzfristig die Härte von Titan-Stahl anzunehmen, verwenden die Militärs DU für panzerbrechende Hartkerngeschosse. Für die Militärs stellt DU-Munition deshalb einen kriegsentscheidenen, taktischen Vorteil, „*a battle winning military capability*“, dar. (4) Darüber hinaus wird DU auch als Verstärkung der Panzerung (Armierung) von Panzern, wie dem „M1 Abrams“, verwendet (5) oder fungiert als Ausgleichsgewicht bei einigen Cruise Missiles, wie dem BGM-105 Tomahawk-Marschflugkörper. (6)

Das US-Energieministerium, unter dessen Beaufsichtigung sich derzeit rund 740.000 Tonnen abgereicherten Urans befinden, das in Puducah (Kentucky), Oak Ridge (Tennessee) und Portsmouth (Ohio) in speziellen Stahlzylindern gelagert wird, stellt den US-Streitkräften das DU fast kostenlos zur Verfügung und entsorgt damit einen Teil der nuklearen Abfälle des Landes. (7) Schon dieser Umstand ist ein Skandal, da so massenhaft radioaktive Substanzen durch das Militär unkontrolliert verbreitet werden. (8)

Die militärische Verwendung von abgereichertem Uran

Seit wann Uranmunition entwickelt, getestet und produziert wird, ist öffentlich nicht genau bekannt. Erste Experimente mit urangehärteten Geschossen hat es bereits im Zweiten Weltkrieg gegeben. (9) In den USA liefen die Forschungen und erste Versuche unter freiem Himmel auf verschiedenen Anlagen in den 60er und 70er Jahren an. (10) Mitte der 70er Jahre wurde die Entwicklung von Uranmunition von den USA forciert, als bekannt wurde, daß die Sowjetunion neue Panzerungen für ihre Kampfpanzer vom Typ T-72 und T-80 entwickelt hatte, die herkömmlichen Geschossen standhielten. (11) Im Februar 1976 wurde der Kampfbomber A-10, ‘das’ Waffensystem für Uranmunition bei der US Air Force, eingeführt. (12) 1978 begann man mit der Produktion von Uranmunition für Flugzeug- und Panzerkanonen. Erst Ende der 80er Jahre wurde DU zur Armierung von Panzern eingesetzt. (13)

Panzerbrechende DU-Munition wird heute für verschiedene Waffensysteme verwendet: neben Granaten für Panzer und Geschosse für Bordkanonen von Kampfbombern oder Kriegsschiffen gibt es auch uranhaltige Patronen für

the Armed Forces on Depleted Uranium, 9.1.01, www.mod.uk/index.php3?page=2&nid=1059&view=856&cat=0

(5) Frankfurter Allgemeine Zeitung (FAZ), 10.1.01

(6) Der Spiegel 3/01 (15.1.01), S. 121

(7) Rokke 1999/2001 (FN 2); zum Vergleich: Anfang der 90-er Jahre lagerten in den USA rund 454.000 Tonnen DU, in Westeuropa waren es ca. 30.000 Tonnen. *Vgl.: Damacio A. Lopez, Friendly Fire. The link between Depleted Uranium munitions and human health risks, March 1995, http://gulfwar-vets.com/du8.html*

(8) Es sei angemerkt, daß die Freisetzung von Radioaktivität zivilrechtlich einen Straftatbestand darstellt und für die Entsorgung bzw. Lagerung radioaktiver Abfälle in allen Ländern strikte Kontrollbestimmungen bestehen. Dies wird durch die militärische Verwendung von U-238 konterkariert.

(9) Frankfurter Rundschau (FR), 10.1.01

(10) Dan Fahey, Depleted Uranium Weapons: Lessons from the 1991 Gulf War, in: Depleted Uranium. A post-war disaster for Environment and Health, LAKA Foundation, Amsterdam, Mai 1999, S.9; die Campaign against Depleted Uranium nennt im Falle Großbritanniens erste Tests für das Jahr 1968. Vgl.: http://members.gn.apc.org/cadu/current-issues.htm

(11) FAZ, 13.1.01

(12) Soldat und Technik 4/1979

Schnellfeuergewehre (7,62 mm). Zu den Waffensystemen, die kleinkalibrige Urangeschosse (bis 30 mm) verwenden können, gehören u.a. der US-Kampfbomber vom Typ A-10 Thunderbolt, der speziell für diese Munition konzipiert worden ist und der rund 60 30mm-Geschosse pro Sekunde verschießen kann (14), ferner der US-amerikanische Kampfhubschrauber vom Typ AH-64 A („Apache“) sowie der britische Jagdbomber vom Typ Tornado. (15) In den am meisten verwendeten 30-mm-Geschossen sind in der Regel 272 Gramm U-238 in der Spitze des Projektils enthalten. Großkalibrige Uranmunition (i.d.R. 105-mm- und 120-mm-Geschosse) kann u.a. von den US-Kampfpanzern M1/M1A1 Abrams verschossen werden. Französische Panzer vom Typ AMX-30 B2 verwenden 105 mm-Granaten. (16) Die britischen Streitkräfte benutzen 120-mm-Geschosse in Challenger-Panzern sowie für Vulcan-Phalanx-Waffensysteme, mit denen einige Schiffe der Royal Navy zur Raketenabwehr ausgerüstet sind. (17) Wieviel DU in solchen großkalibrigen Geschossen enthalten ist, hängt sowohl vom Kaliber als auch vom jeweiligen Waffensystem ab. Die Angaben variieren hier zwischen 3 bis 6 kg Uran-238. (18)

Nach dem Golfkrieg gab es weltweit eine große Nachfrage nach Uranmunition, so daß das Umweltinstitut der US-Armee (US Army Environmental Policy Institute) bereits im Juni 1994 davon ausging, daß DU-Kampfmittel nicht nur zu den Waffenbeständen der USA, Großbritanniens und Frankreichs gehören, sondern auch Rußland, die Türkei, Saudi-Arabien, Pakistan, Thailand, Israel und andere Staaten über sie verfügen bzw. diese entwickeln. (19) Mittlerweile sollen auch Kuwait, Katar, Bahrain, die Vereinigten Arabischen

(13) Reinhard Wolff, Was sind DU-Waffen? Wo und wie wurden sie eingesetzt?, Beitrag auf der Tagung „Uran-Waffen im Einsatz: Irak, Kosovo, …“ vom 21.-23. Januar 2000 in der Evang. Akademie Mülheim an der Ruhr, Volltext unter: www.friedenskooperative.de/themen/gifte-07.htm

(14) Die Kapazität (Zuladung) der A-10 beträgt 1.174 Patronen. *Vgl.: www.fas.org/man/dd-101/sys/ac/a-10.htm*

(15) Sichwort: Urankern-Munition, www.bundeswehr.de/cgi-bin/w3-msql/news/aktuelles/bw_get_news.html?id=656

(16) FR, 10.1.01

(17) Hintergrundmaterial der britischen Botschaft zu DU, *8.1.01, www.britischebotschaft.de/dynamic/newsdg.asp?main_id=197*

(18) Zajic gibt 4,7 kg für die 105-mm-Geschosse an und 5,9 kg für die 120-mm-Geschosse. *Vgl.: Vladimir S. Zajic, Review of Radioactivity, Military Use and Health Effects of Depleted Ura-*

Verwendung von Uranmunition
nach Kaliber, Urangehalt und Waffensystemen (Auswahl)

Kaliber	Menge des U-238 (je Geschoss in Gramm)	Waffensystem	Waffengattung
20 mm	ca. 180	AH-1W Whiskey Cobra	Hubschrauber (USA)
25 mm	ca. 200	AV-8B Harrier	Kampfflugzeug (USA/GB)
		M2/M3 Bradley	Panzerfahrzeug (USA)
30 mm	272	A-10 Thunderbolt	Erdkampfflugzeug (USA)
		AH-64 Apache	Kampfhubschrauber (USA)
105 mm	ca. 3.500	M1 Abrams	Kampfpanzer (USA)
		M60A3	Kampfpanzer (USA)
120 mm	ca. 4.500	M1A1 Abrams	Kampfpanzer (USA)
		Challenger2	Kampfpanzer (GB)

***Quellen**: Rokke; Zajic; Fahey*

Emirate, Ägypten, Irak, Taiwan, Südkorea, Kroatien, Bosnien, Schweden, die Niederlande, Griechenland und Japan im Besitz dieser Munition sein. (20) Genauere Informationen über die DU-fähigen Waffensysteme, über Lagerstätten oder Testgelände dieser Länder liegen jedoch nicht vor. Die meisten dieser Länder importieren die Munition, d.h. sie kaufen sie bei US- oder europäischen Rüstungsfirmen ein. Im Falle Israels wird vermutet, daß die Rüstungsfirma Rafael Uranmunition herstellt. (21)

Das Gefahrenpotential von DU-Munition

Es gibt drei Möglichkeiten der Kontamination einer Person durch DU: erstens durch Strahlung von außen, zweitens durch Aufnahme über die Nahrung und drittens durch Inhalation des toxischen Uranstaubs. Als weniger gefährlich wird die externe Alphastrahlung des Uran-238 angesehen, die nur einen minimalen Radius hat. Für die Zivilbevölkerung eines betroffenen Gebietes besteht die große Gefahr, über die lokalen Nahrungsmittel oder das Wasser, die sie dauerhaft zu sich nehmen, radioaktiv und chemotoxisch verseucht zu werden. (22) Die radiologische Gefahr wird auch dann virulent, wenn der unlösliche Uranstaub im Erdreich aufgewirbelt wird und in die Atemwege kommt oder über offene Wunden in den Körper gelangt. So kann auch die leichte Strahlung mittels inkorporierter Uranteilchen über längere Zeit tödlich wirken. Gelangt U-238 in den Körper, *„bewirkt es bei hoher Dosis eine Schwermetallvergiftung, bei niedriger Dosis schädigt es die Nieren. Eingeatmete Isotope setzen das Lungengewebe der Strahlung aus, was zu Krebs führen kann.“* Von der Lunge wandert das Uran in einem mehrjährigen Zeitraum in die Lymphknoten und schließlich in den Blutkreislauf und in die Knochen. (23)

Toxisch wird das leicht radioaktive DU erst bei der Oxydation, bspw. beim Aufprall eines Geschosses. Dabei kann bis zu 70% der Masse des Uran-238 zu Uranmischoxyd zerstäuben. Der Rest des Urans wird in Form von Metallsplittern am Einschlagsort verteilt. (24) Nach Militärangaben werde nach dem Aufprall eines Geschosses ein Gelände im Radius von 50-100 Metern direkt kontaminiert; das zerstörte Kriegsgerät müsse als Sonderabfall entsorgt werden. (25) Der toxische Staub, der von den Experten als die Hauptgefahr angesehen wird, kann jedoch viele Kilometer weit getragen werden - die Angaben reichen hier bis zu 40 km. (26)

nium, Juli 1999, http://members.tripod.com/vzajic/contents.html; Doug Rokke nennt ca. 3,5 kg für 105-mm- und 4,5 kg für 120-mm-Geschosse; Coghill nennt 3 kg DU für 120-mm-Geschosse. Vgl.: Coghill 1999 (FN 1)

(19) Lopez 1995 (FN 7)

(20) Henk van der Keur, Die militärische Verwendung von abgereichertem Uran (DU), in: Friedensforum 4/99, Juli/August, S. 25

(21) John Catalinotto/Sara Flounders, Is the Israeli Military using Depleted Uranium weapons against the Palestinians?, IAC, 27.11.00, www.iacenter.org/israel_du.htm

(22) Diese Gefahr besteht z.B. nicht bei den auf dem Balkan stationierten Soldaten. Nahrung und Wasser werden für die Soldaten, die i.d.R. nur sechs Monate in der Region stationiert sind, eingeflogen. *Vgl.: Der Spiegel 3/01 (15.1.), S. 122; taz, 10.1.01*

(23) Zit. nach: IPPNW, Uran-Geschosse im Einsatz, in: IPPNW-Forum 57-58/99 (Juli 1999), S. 21/22

(24) Rokke geht aufgrund seiner Untersuchungen am Golf davon aus, daß im Durchschnitt 40% der Uranmasse zu feinem Pulver oxydiert und die restlichen 60% eben diese Metallteile sind. Übertragen auf ein A-10-Geschoß heißt das, daß mit jedem verschossenen Projektil rund 110 g tödlicher Uranstaub freigesetzt wird. *Vgl.: Rokke 1999/2001 (FN 2)*

Eine neue Dimension: Plutonium

Im Zusammenhang mit den Erkrankungen von NATO-Soldaten auf dem Balkan, die seit Ende 2000 die Medien in Westeuropa umtreiben und zahlreiche Untersuchungen veranlaßten, wurden am 16. Januar 2001 zwei Berichte publik, die den Schluß nahelegen, daß in der DU-Munition auch Plutonium enthalten sein muß. Wissenschaftler der Eidgenössischen Technischen Hochschule (ETH) Zürich wiesen in Munition, die im Kosovo verwendet worden war, Spuren des Transuran U-236 nach, ein Isotop, das nicht in Natururan vorkommt, sondern im Prozeß der Wiederaufbereitung abgebrannter Uran-Brennstäbe aus Atomkraftwerken entsteht. Da in diesem Prozeß immer auch Plutonium entsteht, muß dieses in dem abgereicherten Uran ebenfalls enthalten sein. (27) In der Tat bestätigte das US-Energieministerium, daß die aus Atommüll gewonnene Uranmunition „zwangsläufig mit Plutonium verunreinigt" ist. (28) Parallel fanden auch Untersuchungen der UNEP im Kosovo heraus, daß in den DU-Geschossen nicht nur abgereichertes Uran, sondern auch wiederaufbereitetes Uran enthalten ist. (29)

In Reaktion auf die Plutonium-Enthüllungen erklärte die NATO, daß dieser Umstand bereits seit 1999 bekannt sei, es aber aufgrund der geringen Menge des Plutoniums keinen Grund zur Sorge gäbe. (30) Damit wußten die Militärs etwas, was doch viele Wissenschaftler einigermaßen überraschte. (31) Nach Angaben von Peter Diehl vom World Information Service on Energy (WISE) enthalte DU zwar rein rechnerisch lediglich vier Teile Plutonium auf eine Milliarde Teile Uran, doch würde sich die Strahlung der Uranmunition v.a. aufgrund des damit verbundenen höheren Anteils an U-235 um ca. 60% erhöhen. (32)

Toxischer Krieg des Militärs in Friedenszeiten

Die US-amerikanische Umweltgruppe Military Toxics Project (MTP) listet insgesamt 59 Anlagen und Einrichtungen in den USA auf, in denen DU-Munition entweder hergestellt, gelagert, getestet oder entsorgt wird. (33) Der tschechisch-amerikanische Physiker Vladimir Zajic vom US-Kernforschungszentrum in Brookhaven (New York) geht allein von 14 DU-Testgeländen aus. (34) Bei einigen dieser Anlagen wurde eine radioaktive Verseuchung der umliegenden Gebiete öffentlich, wie bspw. im Falle der Nuclear Metals Inc. in Concord (Massachusetts), wo die Anzahl der Schildrüsenkrebs-Erkrankungen drastisch stieg. (35) Auch andere Fälle, bei denen Beschäftigte oder Anwohner von DU-Anlagen über

(25) FAZ, 5.1.01
(26) Atomwaffenfrei 3/99 (September 1999), S. 5
(27) Süddeutsche Zeitung (SZ), 17.1.01
(28) Zit. nach: ARD-Nachtmagazin, 16.1.01, www.nachtmagazin.de/archiv/2001; schon in einem Schreiben vom 20. Januar 2000 an die Umweltgruppe „Military Toxics Project" heißt es, daß DU „normalerweise (...) Spuren von Plutonium enthält". *Zit. nach: Der Spiegel 4/01 (22.1.), S. 24;* im einem Bericht des US-Verteidigungsministeriums über die Umweltfolgen von DU im Golfkrieg vom 13. Dezember 2000 ist zu lesen: „Das abgereicherte Uran, das dem US-Verteidigungsministerium zur Herstellung von Munition zur Verfügung gestellt wurde, kann Spuren von Plutonium enthalten." *Zit. nach: Monitor vom 18.1.01, www.wdr.de/tv/monitor/archiv/1999/04/22a.html; vgl. auch: FR, 17.1.01*
(29) ARD-Nachtmagazin, 16.1.01, www.nachtmagazin.de/archiv/2001
(30) Statement by the NATO Spokesman, Press Release (2001) 006, 18.1.01, www.nato.int/docu/pr/2001/p01-006e.htm; die Radioaktivität des DU werde durch die Plutoniumspuren nur um 0,8% erhöht, da DU jedoch sowieso weniger radioaktiv sei als natürliches Uran, sei dies unbedenklich. *Vgl.: SZ, 18.1.01;* am 23. Januar 2001 erklärte auch das

schwere Gesundheitsschädigungen klagen, die teils jenen des Golfkriegssyndroms ähneln, sind dokumentiert, so z.B. in Los Alamos und Socorro (New Mexico). (36)

Wie groß die Verseuchungen durch die Herstellung und den Verschuß von Uranmunition in den USA ist, ist schwer zu beziffern. Für einige der Testgelände der US-Streitkräfte liegen entsprechende Zahlen vor: so sollen auf dem Jefferson Proving Ground in Indiana zwischen 1984 und 1992 rund 91.000 kg (91 Tonnen) verschossen worden sein, von denen lediglich 22 Tonnen geräumt und entsorgt wurden. (37) Die Kosten einer Dekontaminierung des gesamten Geländes werden auf 4-5 Milliarden $ geschätzt. (38) Für das Gelände in Los Alamos (New Mexico) wird die Menge der seit Anfang der 70er Jahre verschossenen DU-Munition auf rund 100 Tonnen geschätzt, für die Eglin Air Force Base (Florida) werden ebenfalls 100 Tonnen genannt, für das Testgelände in Aberdeen (Maryland) 70 Tonnen, für die Nellis Air Force Base (Nevada) 27,8 Tonnen etc. (39)

Überseeische Tests der USA

Die US-Streitkräfte haben die Munition auch auf ihren Stützpunkten außerhalb der USA getestet. Im Dezember 1995 und Januar 1996 verschossen AV-8B-Bomber auf der Insel Torishima, einem unbewohnten Eiland nahe der Insel Okinawa (Japan), „irrtümlich" 1.520 25-mm-Geschosse oder 222 kg Uran-238, von denen nur 29 kg geräumt wurden. (40) Auf dem Übungsgelände der US-Streitkräfte Koon Ni in Südkorea wurde 1997 in zumindest zwei bestätigten Fällen Uranmunition verschossen. Auch hier dementierte die US-Armee zuerst sogar die Lagerung von DU-Munition, mußte aber später einräumen, daß diese Munition dort nicht nur gelagert, sondern eben auch verschossen wurde. Auch in diesem Fall sprach man von einer „versehentlichen Verwendung". Anwohner berichten auch von Luft-Boden-Schießübungen der A-10 in Koon Ni. (41)

Im Februar 1999 wurden nach Angaben der US Navy auch auf der Insel Vieques (Puerto Rico) „versehentlich" 263 25-mm-Geschosse mit rund 40 kg Uran-238 verschossen. (42) Nach Aussagen von US-Marine-Angehörigen hat die US Navy dort jedoch schon seit Jahren Uranmunition verwendet; dies sei nur das erste Mal gewesen, wo dies öffentlich wurde. (43) Darüberhinaus ist auch in Panama Uranmunition, wahrscheinlich sogar über einen längeren Zeitraum, zu Übungszwecken verschossen worden. (44)

Pentagon, daß der US-Regierung seit 1999 bekannt ist, daß in drei Munitionsfabriken mit Plutonium verseuchtes Uran verarbeitet wurde. *Vgl.: SZ, 25.1.01*

(31) Vgl. dazu: SZ, 18.1.01

(32) FR, 18.1.01; „Da Plutonium pro Gramm eine um einen Faktor 57.000 höhere Strahlung besitzt, könnte schon eine Verunreinigung von 0,017 Promille die Strahlenbelastung verdoppeln", so die Süddeutsche Zeitung. *Siehe: SZ, 18.1.01;* hinzu kommt, daß Plutonium anders als das DU kein Alphastrahler, sondern ein Gammastrahler ist.

(33) Military Toxics Project (MTP), Depleted Uranium: Agent Orange of the 90's. Another Pentagon Coverup, www.miltoxproj.org/DU/DU_Faqs/DU_Faqs.htm

(34) Zajic 1999 (FN 18); die Nellis Air Force Base (Nevada) ist der einzige Luft-Boden-Schießplatz. Vgl.: Bruno Vitale, New Crimes against Humanity. The Military Use of Depleted Uranium Weapons, in: Wechselwirkung Nr. 105/106 (Okt./Dez. 2000), S. 84

(35) MTP (FN 33)

(36) Vgl. dazu: Rokke; in Socorro, in deren Nähe Tests durchgeführt werden, sei die Zahl der Krebstoten überdurchschnittlich hoch. *Vgl.: Atomwaffenfrei 3/99 (September 1999), S. 4*

(37) MTP (FN 33)

(38) Diese Zahl bezieht sich auf die Dekontaminierung des gesamten Geländes von allen Munitionsresten. *Vgl.: Fahey*

Toxic Battlefields in Britain

Auch Großbritannien verfügt über die Fähigkeiten, Uranmunition selbst herzustellen. Die derzeit einzige derartige Fabrik, die Granaten für die Challenger-Panzer herstellt, befindet sich in Featherstone (Staffordshire); sie wird von dem ehemals staatlichen Rüstungsunternehmen Royal Ordnance betrieben, ist aber im Besitz von British Aerospace (BAe) Systems. (45) Darüberhinaus importiert Großbritannien auch DU aus den USA, welches dann in den Fabriken von Royal Ordnance in Wolverhampton (bei Birmingham) und Chorley (Lancashire) weiterverarbeitet wird. (46) Die Fabrik in Featherstone geriet in die Schlagzeilen, als am 8. Februar 1999 ein Feuer ausbrach und die Anwohner evakuiert werden mußten. Wieviel Radioaktivität und toxischer Uranstaub dabei freigesetzt wurde, war zunächst unklar. (47) Nach Angaben des National Radiological Protection Board soll es zu keiner Freisetzung von Radioaktivität gekommen sein. Wie dann im Januar 2001 bekannt wurde, hatte es bereits vor dem Brand von Februar 1999 innerhalb von 18 Monaten drei weitere Brände in der Fabrik gegeben. (48)

Das britische Militär testet die Munition v.a. auf zwei Geländen: seit 1980 in Eskmeals (Cumbria, Nordwest-England) und seit 1981 in Dundrennan bei Kirkcudbright (Dumfries & Galloway, Südwest-Schottland). Außerdem sollen Schießübungen auch in West Freugh bei Stranraer (ebenfalls Dumfries & Galloway) und in Castlemartin bei Pembroke (Südwest-Wales) stattgefunden haben. (49) Bei Eskmeals und Dundrennan wurden außerhalb der Testgelände deutlich erhöhte Strahlenwerte im Boden gemessen, wie aus einem im Juli 1993 veröffentlichten Strahlenbericht des Verteidigungsministeriums hervorgeht. (50) Obwohl in der Regel strikte Vorsichtsmaßnahmen gelten - wie bspw. auf dem Schießplatz in Eskmeals, wo die Granaten in einen Tunnel hinein abgefeuert werden und der entstehende Staub aufgefangen und in Behältern aus Beton versiegelt und begraben wird (51) -, wird die Munition auch in die Umwelt verschossen. Allein 1.421 DU-Geschosse wurden seit 1995 in den Solway Firth, einer großen Bucht bei Carlisle, bei Schießübungen abgefeuert, was ungefähr 390 kg Uran-238 entspricht. (52)

Einsatz von Uranmunition im Krieg

Es gibt Vermutungen, daß Uranmunition bereits im Yom Kippur-Krieg 1973 von der israelischen Armee im Einsatz getestet worden sein soll; gemutmaßt wird auch über eine Ver-

1999, S.14 (FN 10); Zajic 1999 (FN 18)

(39) Zajic 1999 (FN 18), hier: Kapitel 5

(40) Zajic 1999 (FN 18); vgl. auch: van der Keur 1999 (FN 20); erst im Februar 1997 entschuldigten sich die USA bei der japanischen Regierung dafür. Danach wurden alle Bestände an Uranmunition nach Südkorea verbracht. *Vgl.: IAC, 27.11.00 (FN 21)*

(41) IAC, 27.11.00 (FN 21)

(42) Robert L. Rabin Siegal, Military Contamination on the Island of Vieques, Puerto Rico and the People's Response, www.micronetix.net/virus/contamination.htm

(43) Rokke 1999/2001 (FN 2); auch Aktivisten auf Vieques vermuten, daß Uranmunition schon seit längerem auf der Insel verwendet wurde. *Vgl.: Siegal (FN 41)*

(44) Das fand ein Mitarbeiter eines Untersuchungsteams heraus, das 1997 im Auftrag des Pentagon eine Bestandsaufnahme der Munition und Munitionsreste auf drei US-Militärgeländen in Panama erstellen sollte. Dabei stieß er auf eine Liste, auf der alle seit 1960 auf dem Empire Range-Gelände verschossenen Munitionstypen aufgeführt waren, darunter auch 120-mm-Urangeschosse. *Vgl.: IAC, 27.11.00 (FN 21)*

(45) The Times, 22.1.01; es wird ferner vermutet, daß es Fabriken in Radway Green bei Crewe (Cheshire) und in Fort Halstead bei London gibt. Eine

wendung von Uranmunition im Falkland-Krieg 1982 durch die britische Armee und während der Panama-Intervention der USA 1989. (53) Nach Angaben des Berliner Informationszentrums für transatlantische Sicherheit (BITS) gäbe es auch Hinweise für einen Einsatz von DU-Munition durch US-Streitkräfte in Somalia 1993. (54)
Auch gibt es Indizien dafür, daß die israelische Armee im vergangenem Jahr Urangeschosse gegen Ziele im Westjordanland und im Gazastreifen eingesetzt hat. Nach Angaben des International Action Center (New York), das vom 28.10. bis 2.11.00 mit einer vierköpfigen Delegation die besetzten Gebiete bereiste, sollen israelische Kampfhubschrauber bspw. am 1. November 2000 verschiedene Ziele, darunter ein Büro der Fatah und Polizeistationen in Ramallah, mit Uranmunition beschossen haben. Ferner könnten auch Panzer und bewaffnete Kampffahrzeuge DU-Projektile auf palästinensische Demonstranten in Ramallah abgefeuert haben. (55) Der Palestinian Council for Justice and Peace legt zudem nahe, daß DU-Geschosse u.a. auch gegen Ziele in Bait Jala, Bait Sahour, Gaza, Nablus und Tulkarem eingesetzt worden sein könnten. (56) Das israelische Militär bestreitet die Vorwürfe: „In Hinsicht auf die Landstreitkräfte hat die israelische Armee keine Munition mit abgereichertem Uran eingesetzt, tut dies auch jetzt nicht und wird dies auch in Zukunft nicht tun". Die israelische Marine habe die Verwendung von Uranmunition bereits vor einem Jahr eingestellt, so ein Militärsprecher. (57) Obwohl die israelischen Streitkräfte über Waffensysteme verfügen, die Uranmunition verschießen können, wie den Apache- oder den Cobra-Kampfhubschrauber oder den Sabra-Panzer, scheint es in der Tat zumindest militärisch unsinnig, panzerbrechende Geschosse gegen "weiche Ziele" einzusetzen. Auch Beweise gibt es bislang nicht.

Daneben werden nun auch vermehrt Vorwürfe laut, die Israel beschuldigen, auch im Süd-Libanon jahrelang Uranmunition verwendet zu haben. Diesen Vorwurf erhebt nicht nur der libanesische Parlamentspräsident, Nabih Berri, auch die UNO erwägen eine Untersuchung diesbezüglicher Hinweise. So sollen die israelische Zeitung „Ma'ariv" wie auch der Knesset-Abgeordnete Issam Mahkoul über eine Verwendung von DU-Geschossen berichtet haben. Ein AFP-Journalist soll zudem am 4. Mai 2000 neben den Leichen zweier Hisbollah-Kämpfer im Süd-Libanon 66-mm-Projektile mit der Aufschrift „radioactive material" gefunden haben. (58)

Offiziell wurde DU-Munition jedoch erstmals im Golfkrieg

Anlage in Llanishen bei Cardiff (Süd-Wales) soll geschlossen worden sein. *Vgl.: Coghill 1999 (FN 1)*
(46) Coghill 1999 (FN 1)
(47) Vitale 2000, S. 83 (FN 34)
(48) The Times, 22.1.01; auch dabei soll nach Angaben von Royal Ordnance keine Radioaktivität freigesetzt worden sein.
(49) CADU, http://members.gn.apc.org/(cadu; Coghill 1999 (FN 1); in geringerem Umfang wurde auch in Foulness und Aldermaston (westlich von London) DU-Munition verschossen. *Vgl.: MOD, Statement, 9.1.01 (FN 4)*
(50) CADU, http://members.gn.apc.org/cadu/testing.html
(51) Wolff 2000 (FN 13); Junge Welt, 10.1.01
(52) taz, 8.1.01; FAZ, 10.1.01; Coghill nennt zudem 4.000 Granaten, die bis 1993 in den Solway Firth verschossen worden sein sollen. *Vgl.: Coghill 1999 (FN 1)*
(53) van der Keur 1999 (FN 20)
(54) So werden in einem Fernschreiben des Hauptquartiers der US-Streitkräfte in Washington an die US-Truppen in Mogadischu von Oktober 1993 Sanitäter darauf hingewiesen, möglicherweise auf Soldaten treffen zu können, „die in ungewöhnlich großem Umfang abgereichertem Uran ausgesetzt gewesen sind". *Zit. nach: Der Spiegel 4/01 (22.1.), S. 24*
(55) Gefundene Munitionsreste seien der Delegation auf dem Flughafen von Tel Aviv von den israelischen Behörden abge-

1991 durch die USA und Großbritannien eingesetzt. Offiziell bestätigt ist auch der DU-Einsatz während des Bosnien-Krieges 1994 und 1995 sowie im Kosovo-Krieg 1999 durch die US-Luftwaffe.

Golfkrieg 1991

Im Golfkrieg (17.1. bis 28.2.1991) wurden nach Angaben des World Information Service on Energy (WISE) von 1999 knapp 851.000 Geschosse von Flugzeugen (A-10 und V-8B Harrier) und mindestens 9.600 Geschosse von Panzern (M1/M1A1 Abrams u.a.) abgefeuert; insgesamt errechnet die Studie 324,6 Tonnen freigesetztes U-238. (59) Nach anderen Angaben sollen sogar über 940.000 kleinkalibrige Urangeschosse von Kampfbombern sowie über 14.000 großkalibrige DU-Geschosse von Panzern verschossen worden sein - jeweils zur Hälfte in Kuwait und im Süden des Irak. (60) Von den britischen Streitkräften wurden im Golfkrieg lediglich 88 Geschosse (120 mm) von Challenger-Panzern in Kampfhandlungen abgefeuert. (61) Der Einsatz von Uranmunition im Golfkrieg wurde erstmals von Prof. Siegwart-Horst Günther im Juli 1992 enthüllt. (62)

Ein Fall ist belegt, bei dem eine Verseuchung durch Uranmunition noch nach Kriegsende stattgefunden hat. Dabei handelt es sich um einem Großbrand auf dem US-Stützpunkt in Doha (Kuwait) am 11. Juli 1991, bei dem 9.720 30-mm-Geschosse und 660 großkalibrigen Geschosse in Flammen aufgegangen sein sollen; sie enthielten bis zu 6,4 Tonnen DU. (63)

Bosnien 1994/1995

In Bosnien wurden 1994 und 1995 an insgesamt 19 Tagen (am 5.8.94 und 22.9.94 sowie zwischen dem 20.8. und 14.9.95) rund 10.800 Schuß DU-Munition auf bosnisch-serbische Stellungen verschossen. Das entspricht etwas über 2,9 Tonnen Uran-238. (64) Erst 1999 haben die USA den Einsatz von DU-Munition in Bosnien offiziell eingestanden. (65) Interessant ist eine kürzlich auf der NATO-Website veröffentlichte Liste der mit Uranmunition beschossenen Ziele in Bosnien, in der auch die einzelnen Mengen der eingesetzten Geschosse angegeben sind. Demnach wurden bei den 19 Angriffen allein siebenmal Militäreinrichtungen in Hadzici und viermal in Han Pijesak im September 1995 bombardiert. Im August 1994 und August 1995 wurden v.a. Geschützstellungen bei Sarajevo attackiert; lediglich im September 1994 wurde ein Panzer angegriffen. Das heißt, daß es bei 18 der 19 nommen worden. Das IAC wirft Israel zudem vor, Dumdum-Geschosse und CS-Gas gegen die Aufständischen der „Al-Aqsa-Intifada" eingesetzt zu haben. *Vgl.: John Catalinotto, Israel uses Depleted Uranium shells: Anti-War Group demands investigation, www.stanford.edu/group/MSAN/palestine/du-html*

(56) Pressemitteilung des Palestinian Council for Justice and Peace (PCJP), Depleted Uranium shells vs. Palestinian stones, 23.1.01, nach: BITS-Listserver News-Press Reports Nr. 3/2001 vom 25.1.01

(57) Zit. nach: Jordan Times, 20.1.01, www.jordantimes.com/Fri/news/news2.htm

(58) Berri wirft den israelischen Streitkräften vor, seit 1985 Uranmunition eingesetzt zu haben. „Ma'ariv" nennt einen Zeitraum „in den letzten sechs Jahren". Die israelische Armee dementierte auch diese Vorwürfe. *Nach: Jordan Times, 20.1.01; PCJP, 23.1.01 (FN 55)*

(59) Zajic 1999 (FN 18); allein auf die A-10-Kampfbomber entfielen knapp 784.000 Geschosse, d.h. rund 257,4 t U-238.

(60) IAC, 9.1.01, www.iacenter.org/depleted/metal_leftbooks.htm; Lopez 1995 (FN 7); 7.000 dieser Panzer-Geschosse seien zu Übungszwecken verschossen worden, 4.000 in den eigentlichen Kampfhandlungen und die restlichen 3.000 gingen verloren, wie bspw. bei dem Brand auf einem US-Stützpunkt nahe Doha/Kuwait im Juli 1991.

Ziele militärisch unnötig war, die panzerbrechende Uranmunition einzusetzen. (66)

Jugoslawien 1999

Im Luftkrieg gegen Jugoslawien (24.3. bis 9.6.1999) wurden bei 112 Einsätzen mindestens 31.000 Schuß DU-Munition gegen Ziele im Kosovo, aber auch in Serbien und Montenegro abgefeuert. Diese Menge entspricht knapp 8,6 Tonnen Uran-238. Erstmals eingestanden wurde der Einsatz von DU-Munition gegen Jugoslawien seitens der NATO in einem Interview des NATO-Sprechers Giuseppe Marani mit der japanischen (!) Tageszeitung „Mainichi" am 21.4.99. (67) Die NATO informierte UN-Generalsekretär Annan jedoch erstmals am 7. Februar 2000 offiziell über den Einsatz von DU im Kosovo und die Menge der verschossenen Projektile. (68) Die einzelnen Angriffe - die am 6. April 1999 begannen - und die Koordinaten der Ziele wurden mittlerweile von der NATO im Internet veröffentlicht. (69) Dabei wird ersichtlich, daß lediglich für 89 der 112 Angriffe die Anzahl der DU-Geschosse genau benannt wird. Bei diesen 89 Angriffen wurden rund 30.520 Uranprojektile abgefeuert, was in etwa jener Zahl entspricht, die man allenthalben in den Zeitungen nachlesen kann. Legt man die durchschnittliche Menge der je Angriff verschossenen Projektile auch für die restlichen 23 Attacken zugrunde, so ergibt sich rein rechnerisch eine Anzahl von ca. 38.460 Urangeschossen, die über Jugoslawien niedergingen. Dies entspräche einer Menge von 10.461 kg oder rund 10,5 Tonnen U-238. Im einzelnen wurden demzufolge rund 33.630 Projektile gegen 98 Ziele im Kosovo verschossen (70), weitere 4.350 gegen 12 Ziele in Serbien und 480 gegen zwei Ziele in Montenegro.

Nicht in diesen Zahlen enthalten sind die Marschflugkörper vom Typ Tomahawk, die auch auf Ziele in anderen Teilen Jugoslawiens abgefeuert wurden. Sie können bis zu 3 kg DU

(61) Zajic 1999 (FN 18); das entspricht 519 kg Uran-238; nicht enthalten sind in dieser Zahl die zu Übungszwecken abgefeuerten Geschosse

(62) Günther schaffte 1992 ein DU-Projektil außer Landes und ließ es in Berlin untersuchen, 1995 wurde er wegen der illegalen Einfuhr bzw. der Freisetzung radioaktiver Stoffe zu einer Gefängnisstrafe verurteilt, nach einem mehrwöchigen Hungerstreik wurde der Wissenschaftler schließlich aus der Haft entlassen. *Vgl.: Atomwaffenfrei 3/99 (September 1999), S.5; taz, 23.1.99*

(63) Zajic 1999 (FN 18); die Rettungsmannschaften, die bei den Bergungs- und Aufräumarbeiten in Doha eingesetzt wurden, wurden dabei über die Gefahren nicht informiert und arbeiteten ohne Schutzmasken und -kleidung; Fahey beziffert die Menge des verbrannten DU mit 3,2 Tonnen. *Vgl.: Fahey 1999 (FN 10), S. 12*

(64) taz, 8.1.01; nach anderen Angaben sollen sogar über 18.000 Geschosse abgefeuert worden sein. *Vgl.: IAC, 9.1.01 (FN 59);* die Berliner Morgen-

Einsatz von Uranmunition: Anzahl der Geschosse und Menge des freigesetzten Uran-238 (Schätzungen)

	DU-Geschosse (30 mm)	DU-Geschosse (105 mm)	DU in Tonnen (gerundet)
Irak/Kuwait (1991)	940.000	14.000	325
Bosnien (1994 + 1995)	10.800	-	3
Jugoslawien (1999)	38.500	-	11

***Quellen**: NATO; Zajic; IAC; BMVg*

als Ausgleichgewicht in ihrer Spitze enthalten. Coghill nennt über 1.500 Tomahawks, die auf Jugoslawien abgefeuert wurden - was einer Menge von 4,5 Tonnen DU entsprechen würde. Wieviel davon als Uranstaub freigesetzt wurde, ist unklar. (71)

Kampfmittel mit Spätfolgen

Insgesamt wurden im Irak, in Bosnien und in Jugoslawien rund eine Million Schuß uranhaltiger Munition bzw. knapp 340 Tonnen Uran-238 verschossen. Legt man zugrunde, daß davon durchschnittlich rund 40% zu inhalierbarem, toxischem Uranoxyd zerstäubt wird, so ergibt das ca. 136 Tonnen tödlichen Staubes, der die ehemaligen Kriegsgebiete für die nächsten 4,5 Milliarden Jahre eingepudert hat. Die gesundheitlichen und ökologischen Schäden in den betroffenen Gebieten sind bislang noch nicht hinreichend untersucht. Im Irak und in Bosnien werden jedoch Zunahmen insbesondere von Krebserkrankungen berichtet; in Jugoslawien ist es noch zu früh, um Aussagen über die gesundheitlichen Kriegsfolgen zu machen. Grundsätzlich besteht das Problem den konkreten Nachweis zu erbringen, daß DU ursächlich für die empirisch zu beobachtenen Krankheitshäufungen ist; denn am Golf wie auch auf dem Balkan wurden im Verlauf der Kriegshandlungen ein ganzes Cocktail an giftigen Chemikalien freigesetzt.

Im Falle des Iraks haben verschiedene irakische Untersuchungen ergeben, daß in Gebieten im Süd-Irak, die dem Beschuß mit DU-Munition ausgesetzt waren, Lungen- und Brustkrebs, Erkrankungen des Lymphsystems und Leukämie gehäuft auftreten. (72) Hari Sharma, Chemiker an der Universität Toronto, der die Folgen der DU-Munition bei irakischen Kindern im Süd-Irak untersucht hat und dabei eine wachsende Krebsrate registrierte, berechnete, daß bis zu 35.000 Menschen an den Folgen dieser Munition sterben könnten. (73) Anfang der 90er Jahre wies Prof. Siegwart-Horst Günther darauf hin, daß neben den diversen Erkrankungen in der Zivilbevölkerung auch eine deutliche Zunahme von Totgeburten und Mißbildungen bei Neugeborenen zu beobachten ist. (74)

Auch im Falle Bosniens gibt es Indizien für einen Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Uranmunition und den Häufungen von Erkrankungen, insbesondere Krebserkrankungen. (75) Ein Beispiel sind die Bewohner der bis März 1996 serbisch bewohnten Ortschaft Hadzici bei Sarajevo, auf die im September 1995 rund ein Drittel der DU-Geschosse der

post nennt 18.800 Geschosse. *Vgl.: BM, 8.1.01*

(65) Der damalige Bundesverteidigungsminister Volker Rühe soll bereits 1997 vom DU-Einsatz der USA in Bosnien informiert worden seien. *Vgl.: FR, 17.1.01*

(66) Data concerning the locations of depleted uranium ordnance expended during Allied Operations Deny Flight/Deliberate Force, 1993-95 in Bosnia, 24.1.01, www.nato.int/kosovo/docu/d010124b.htm

(67) AFP, 21.4.99 15:20; am 3. Mai 1999 bestätigte US-General Charles Wald auf einer Pressekonferenz, daß Kampfflugzeuge vom Typ A-10 Uranmunition gegen serbische Stellungen abfeuerten. *Vgl.: New Scientist, 5.6.99, www.newscientist.com/ns/19990605/newsstory6.html*

(68) Vitale 2000, S.85 (FN 34)

(69) Data concerning the locations of depleted uranium ordnance expended during Operation Allied Force, 24.1.01, www.nato.int/kosovo/docu/d010124a.htm

(70) Fast die Hälfte davon liegt im italienischen Sektor. *Vgl.: Berliner Zeitung (BZ), 20.12.00*

(71) Coghill geht von 3,6 Tonnen Uranstaub aus, legt dabei aber zugrunde, daß alle Cruise Missiles DU enthielten und daß jeweils 80% des DU zerstäubt wurde. *Vgl.: Coghill 1999 (FN 1)*

(72) Wolff 2000 (FN 13); Junge Welt, 1.12.00; eine Studie von Mona Kammas, Professorin der Pathologie an der Universität Bagdad, machte eine fünffache

US-amerikanischen A-10-Bomber niederging. Seitdem sollen rund 400 der über 4.000 Menschen an Krebs- und Herzleiden verstorben sein. (76)

Das Golfkriegs-Syndrom

Relativ gut dokumentiert sind die gesundheitlichen Schäden von Angehörigen jener Streitkräfte, die für den Verschuß der radioaktiven und giftigen Uranmunition im Golfkrieg verantwortlich sind. Nach dem Golfkrieg klagten zahlreiche Kriegsteilnehmer über Muskel- und Gelenkschmerzen, Lähmungen, Atmungs-, Nieren- und Leberprobleme, chronische Müdigkeit, Schlafstörungen, Konzentrationsschwäche, Depressionen, post-traumatische Verwirrung etc. Nach Angaben des International Action Center sollen von den damals 697.000 US-Soldaten im Golfkrieg bis zu 130.000 von derartigen Gesundheitsprobleme betroffen sein. Auch Mißbildungen bei deren Kindern sind belegt. (77) 39.000 US-Soldaten wurden nach dem Krieg aus Gesundheitsgründen aus dem Militär entlassen, über 2.000 sollen verstorben sein. (78) In Großbritannien sind von den 30.000 britischen Golfkriegsveteranen nach Angaben des Verbandes britischer Golfkriegsveteranen bislang 521 Soldaten an den Folgen des Einsatzes gestorben, 5.000 litten an verschiedenen Krankheiten, u.a. auch Leukämie. (79) In der Folge gab es diverse staatliche und private Studien über mögliche Ursachen des sogenannten Golfkriegs-Syndroms. (80) Allein die US-Regierung gab bislang über 100 Mio. $ zur Erforschung der Symptome aus. (81) Dabei wurden zahlreiche mögliche Ursachen diskutiert wie das Medikament Pyridostigminbromid, der (nicht lizensierte) Milzbrand-Impfstoff Botulinus-Toxoid, Schadstoffe (Pestizide, Dieselkraftstoff, Dämpfe chemikalien-resistenter Farben oder der Rauch der brennenden Ölquellen), möglicherweise verwendete biologische oder chemische Kampfstoffe und eben auch DU-Munition. (82) Im Juni 1993 erkannte das US-Verteidigungsministerium die Existenz eines Golfkriegs-Syndroms an, auch wenn die Krankheit wissenschaftlich noch nicht definiert werden konnte. (83)

Das Balkan-Syndrom

Aufgrund der Häufung von Erkrankungen, insbesondere Krebserkrankungen, von auf dem Balkan stationierten Soldaten der NATO und anderer Streitkräfte, die mit Uranmunition in Zusammenhang gebracht werden, macht seit Ende Dezember 2000 das Wort vom „Balkan-Syndrom“ die Runde. (84) Nachdem erste Todesfälle zuerst aus Italien gemeldet

Krebsrate bei den untersuchten Personen aus. *Vgl.: IAC, 9.1.01 (FN 59)*

(73) Monitor vom 22.4.99, www.wdr.de/tv/monitor/archiv/1999/04/22a.html

(74) Junge Welt, 1.12.00; Junge Welt, 6.11.00; Siehe: Siegwart-Horst Günther, Uran-Geschosse: Schwergeschädigte Soldaten, mißgebildete Neugeborene, sterbende Kinder, Freiburg 2000 (2. Aufl.), über: www.ahriman.com/guenther.htm

(75) So erklärte der Gesundheitsminister der bosnisch-kroatischen Föderation Anfang Januar 2001, daß die Zahl der Krebserkrankungen im Land im Jahr 2000 im Vergleich zu 1999 um ca. 51% gestiegen sei, die Zahl der Leukämieerkrankungen gar um zwei Drittel. *Vgl.: Radio B2-92, FreeB92 News, 5.1.01, www.freeb92.net;* auch der Gesundheitsminister der bosnischen Serbenrepublik, Zeljko Rodic, wies am 9. Januar 2001 auf eine deutliche Zunahme von Krebserkrankungen in den letzten Jahren hin, wobei jedoch kein wissenschaftlicher Beweis dafür vorläge, daß die Reste verschossener Uranmunition ursächlich für die Erkrankungen sind. *Vgl.: Junge Welt, 12.1.01*

(76) taz, 8.1.01; taz, 9.1.01; Robert Fisk nennt 300 Tote von 5.000 Menschen, *vgl.: The Independent, 13.1.01;* damals wurden v.a. ein Werksgelände, auf dem Kriegsgerät der bosnischen Serben gelagert und repariert wurde, beschossen; die

wurden, werden seit Januar 2001 immer mehr Fälle auch in anderen NATO-Staaten publik. (85) Westeuropa scheint zum ersten Mal ganz direkt von Kriegsfolgen betroffen. Bisher sind offiziell mindestens 17 Fälle von NATO-Soldaten eingestanden geworden, die nach ihrem Balkaneinsatz an Krebs gestorben sind, darunter acht italienische, fünf belgische sowie je ein spanischer, portugiesischer, tschechischer und schweizer Soldat. (86) Nach und nach wurden darüberhinaus in über einem Dutzend Ländern, die an den Balkan-Operationen der NATO beteiligt sind, mindestens weitere 56 Erkrankungsfälle von Soldaten bekannt.

In Deutschland war zunächst nur von einem Fall die Rede: ein Stabsunteroffizier soll zwei Monate nach Rückkehr von seinem Bosnien-Einsatz im Januar 1998 an Leukämie erkrankt sein. (87) Wenige Tage später war dann bereits von sechs Fällen „leukämieartiger Erkrankungen" von auf dem Balkan stationierten Bundeswehr-Soldaten die Rede. (88) Wiederum einige Tage später berichtete „Der Spiegel", daß das deutsche Heeresführungskommando bereits am 20. März 2000 gemeldet hatte, daß bei drei Bundeswehr-Soldaten erhöhte Blutwerte festgestellt wurden, die „möglicherweise auch auf radioaktive Strahlung" zurückzuführen seien. (89)

Die meisten der betroffenen Länder haben im Januar 2001 Untersuchungen ihrer Soldaten eingeleitet. Obwohl die Re-

Bekanntgewordene Erkrankungen von Soldaten, die auf den Einsatz von Uranmunition auf dem Balkan zurückgeführt werden (Auswertung der Tagespresse)

	Erkrankungen	Todesfälle	Verdachtsfälle insgesamt
Italien	23	8	31
Spanien	6	4	10
Belgien	4	5	9
Deutschland	6-9	-	6-9
Frankreich	6	-	6
Portugal	3	1	4
Niederlande	-	2	2
Dänemark	2	-	2
Norwegen	2	-	2
Schweiz	-	1	1
Tschechien	-	1	1
Großbritannien	1	-	1
Griechenland	1	-	1
Bulgarien	1	-	1
Rußland	1	_	1
zusammen	**56-59**	**22**	**78-81**

Zahl der 400 Todesopfer stammt von dem Chef der Pathologie am Belgrader Militärkrankenhaus, Zoran Stankovic, einem Freund des Kriegsverbrechers General Ratko Mladic und wird von einer örtlichen Ärztin nicht bestätigt. Auch sie spricht jedoch von dutzenden Toten. *Vgl.: FR, 20.1.01*

(77) IAC, 9.1.01 (FN 59)

(78) FAZ, 9.1.01

(79) Netzeitung, 15.1.01, www.netzeitung.de/servlets/page?section=784&item=126646; nach Angaben des Labour-Politikers Lord Morris seien 450 verstorben, weitere 80 hätten Selbstmord begangen.

(80) Siehe dazu: Lopez 1995 (FN 7); Fahey 1999 (FN 10)

(81) FR, 11.1.01

(82) Siehe dazu: ami 3/96, S.57-60; Anfang 1999 kam eine kanadische Untersuchung von

gierungen in der Regel einen Zusammenhang zwischen den Erkrankungen der Soldaten und den Rückständen von Uranmunition bestreiten, bleiben die Ergebnissen der Untersuchungen abzuwarten. Ohnehin ist zu vermuten, daß das Ausmaß der Kontaminierungen erst in Jahren abzuschätzen ist.

Zusammenfassung

Seit über 30 Jahren werden Versuche mit Uranmunition durchgeführt, seit über 30 Jahren werden Menschen von der Radioaktivität und der chemischen Toxizität gefährdet und auch getötet. Allein in den USA sind mindestens 60 Orte betroffen, in Großbritannien zehn. Uranmunition wird heute in allen Waffengattungen verwendet. Mittlerweile sind über 20 Staaten im Besitz von DU-Munition. Auch sie werden in Vorbereitung der nächsten Kriege diese Munition testen. Über wieviel abgereichertes Uran die Militärs weltweit verfügen, ist unbekannt. Ihr Einsatz wurde zunächst immer verheimlicht. Auch Länder, die nicht selbst über Uranmunition verfügen, sind von einer Verseuchung betroffen, sei dies direkt durch Versuche der US-Streitkräfte, wie im Falle von Panama, Puerto Rico oder Deutschland (*siehe Artikel in diesem Heft*) oder indirekt, durch die Verseuchung von Interventionstruppen oder zivilem Hilfspersonal.

Die gesundheitlichen und ökologischen Schäden sind bislang nicht zu bemessen. Beobachtungen in ehemaligen Kriegsgebieten, die besonders stark vom Einsatz von DU betroffen waren sowie Studien belegen diverse Erkrankungen der dortigen Zivilbevölkerung und legen nahe, daß DU auch die menschlichen Erbanlagen auf Dauer schädigen kann. Alle Untersuchungen über DU-Munition als mögliche Krankheitsursache werden solange wenig aussagekräftig bleiben, wie „das Pentagon alle hierfür relevanten Daten“, wie genaue Einschlagorte und Mengen von DU-Munition, die Gesundheitsdaten potentiell betroffener Soldaten etc., weiter „unter Verschluß hält“. (90) Auch die Kosten für eine notwendige Dekontaminierung betroffener Gebiete und für die medizinische Nachsorge von Opfern sind kaum zu beziffern. Die veranschlagten vier bis fünf Milliarden US-Dollar zur Entseuchung eines nur 200 Hektar (rund 1,4 km²) großen Geländes auf dem Jefferson Proving Ground in den USA machen die Größenordnung deutlich. (91)

Uranmunition ist ein weltweites Problem das nur durch ein internationales Verbot der Herstellung, Lagerung, Verwendung und Verbreitung in Angriff genommen werden kann ■ **krz**

16 britischen Golfkriegsveteranen zu dem Schluß, daß die Erkrankungen der Soldaten von DU-Munition verursacht worden sein könnte. *Vgl.: AFP, 3.2.99 12:05*

(83) ami 3/96, S. 55; ab 1994 wurde Soldaten auf Antrag eine Invalidenrente bzw. Schadenersatz ausbezahlt; bislang erhielten rund 3.000 Golfkriegsveteranen Entschädigungen. *Vgl.: FR, 11.1.01*

(84) Ähnlich wie beim Golfkriegs-Syndrom handelt es sich beim Balkan-Syndrom um ein diffuses Krankheitsbild.

(85) In Italien beschäftigen die Todesfälle von ehemaligen Balkan-Soldaten bereits seit März 2000 die Medien. *Vgl.: The Stars and Stripes, 23.10.00, www.pstripes.com/ed102300b.html*

(86) FR, 10.1.01; Stern 4/01 (18.1.), S. 17; inoffiziell ist in Spanien von vier Leukämietoten die Rede. Nach anderen Angaben werden auch zwei niederländische Soldaten genannt. *Vgl.: FR, 10.1.01; BZ, 8.1.01*

(87) FR, 8.1.01

(88) FAZ, 13.1.01

(89) Zit. nach: Der Spiegel 4/01 (22.1.), S.25; mittlerweile soll der Bundeswehrverband über zwei weitere Fälle informiert worden sein. *Vgl.: FR, 15.1.01*

(90) So das National Medical Center, ein von Clinton eingesetztes Expertengremium, in seiner Einschätzung im Juli 2000. *Zit. nach: taz, 6./7.1.01*

(91) Fahey 1999, S.14 (FN 10)