

INHALT

Seite

I.	<u>EINLEITUNG</u> .....	1
II.	<u>DIE EIGENSCHAFTEN, DER EINSATZ UND DIE EINWIRKUNGSMECHANISMEN VON ABGEREICHERTEM URAN</u> .....	2
III.	<u>DARSTELLUNG DES PROBLEMS AUS DER NATIONALEN SICHTWEISE EINZELNER LÄN- DER</u> .....	4
	A. <u>ITALIEN</u> .....	5
	B. <u>DEUTSCHLAND</u> .....	6
	C. <u>ANDERE NATO-STAA TEN</u> .....	7
	D. <u>NICHT-NATO-STAA TEN</u> .....	9
IV.	<u>INTERNATIONALE PERSPEKTIVEN</u> .....	10
	A. <u>NATO</u> .....	10
	B. <u>DAS UMWELTPROGRAMM DER VEREINTEN NATIONEN (UNEP)</u> .....	12
	C. <u>DAS INTERNATIONALE KOMITEE VOM ROTEN KREUZ (IKRK)</u> .....	13
	D. <u>EUROPÄISCHE UNION</u> .....	14
V.	<u>AUFFASSUNG DER WISSENSCHAFT</u> .....	14
	A. <u>LANGZEITANALYSE UND LANGZEITUNTERSUCHUNG</u> .....	14
	B. <u>PLUTONIUM UND DU-MUNITION</u> .....	16
	C. <u>DIE ROYAL SOCIETY</u> .....	17
VI.	<u>SCHLUSSFOLGERUNGEN/ZUSAMMENFASSUNG UND VERWANDTE THEMEN</u> .....	18
	A. <u>NICHT EXPLODIERTE MUNITION</u> .....	19
	B. <u>RECHTLICHE GESICHTSPUNKTE</u> .....	20
	C. <u>UMWELTGESICHTSPUNKTE</u> .....	21
	D. <u>ÖFFENTLICHE MEINUNG</u> .....	21
	E. <u>ANDERE, WEITERE ERKRANKUNGEN</u> .....	22

## **I. EINLEITUNG\***

1. Während der ersten vier Monate des Jahres 2001 hat die Tatsache große Aufmerksamkeit erregt, dass die NATO während des Luftfeldzuges über Serbien und den Kosovo im Jahre 1999 Munition mit abgereichertem Uran (DU = depleted uranium) eingesetzt hat. Die Aufmerksamkeit konzentrierte sich dabei in erster Linie auf den behaupteten Zusammenhang zwischen der DU-Munition und dem Auftreten von Krebserkrankungen, insbesondere von Leukämiefällen, unter den ehemaligen Frontkämpfern auf dem Balkan. Als Anfang Januar des Jahres 2001 sechs italienische Angehörige der KFOR-Friedenstruppen an Leukämie verstarben, führte dieser Vorfall zu einer erneuten Aufmerksamkeit für die Frage, inwieweit die genannte Uranmunition die Gefahr von Gesundheitsrisiken in sich birgt. Nach den genannten Todesfällen forderte die italienische Regierung die NATO auf, eine umfassende Untersuchung des Einsatzes von Uranmunition während des Luftfeldzuges über dem Kosovo einzuleiten, um herauszufinden, ob es tatsächlich eine Verbindung zwischen der Berührung mit abgereichertem Uran und dem Auftreten von Krebserkrankungen gibt.

2. Die Sorge seitens anderer Regierungen in Europa, die Uranmunition könnte unter ihren eigenen Angehörigen von Friedenstruppen auf dem Balkan zu weiteren krebserkrankenden Todesfällen und Erkrankungen geführt haben, nahm nach den in Italien erhobenen Vorwürfen und Behauptungen stark zu. Wenngleich keine konkreten wissenschaftlichen Beweise vorgelegt werden konnten, denenzufolge ein Zusammenhang zwischen der Uranmunition und dem Auftreten von Krebserkrankungen besteht, forderten doch zahlreiche Regierungen eine Untersuchung der potenziellen Gesundheitsgefahren im Zusammenhang mit abgereichertem Uran. Die Lage eskalierte, als Behauptungen erhoben wurden, es könnten sich in der DU-Munition gefährliche Konzentrationen an hochgradig radioaktiven Stoffen wie z. B. Plutonium und dem Uran-Isotop U-236 befinden; darüber hinaus wurde behauptet, die letztgenannte, leicht radioaktive Substanz sei unter Umständen mit dem so genannten Golfsyndrom und dem Balkansyndrom in Zusammenhang zu bringen. Manche der europäischen Bündnispartner brachten auch ihre Sorge darüber zum Ausdruck, dass der Zugang zu Informationen bezüglich des Einsatzes von DU-Munition während des Luftfeldzuges im Kosovo durch die Vereinigten Staaten fehle bzw. erheblich erschwert sei.

3. Die Gesundheit und die Sicherheit der Friedenstruppen sowie der durch sie zu beschützenden Angehörigen der Zivilbevölkerung ist sowohl im Hinblick auf die wissenschaftlichen und technologischen Dimensionen der europäischen Sicherheit als auch im Hinblick auf die zivilen und militärischen Komponenten ein Thema von großer Bedeutung. In dem vorliegenden Bericht soll versucht werden, einen unabhängigen Überblick über die verschiedenen Aspekte der breiter ausgreifenden Diskussion über abgereichertes Uran anzubieten; dabei soll schwerpunktmäßig auf Anmerkungen und Schlussfolgerungen eingegangen werden, die sich aus den letzten Untersuchungen ergeben und die auf klare Art und Weise Hintergrundinformationen zum Thema liefern. Der vorliegende Bericht prüft die Perspektiven der NATO sowie die einzelnen nationalen Perspektiven von NATO-Staaten und anderen Beteiligten und konzentriert sich auf die Frage, wie die einzelnen Länder auf Vorwürfe reagiert haben, die Uranmunition könne auf die eine oder andere Art in einem Zusammenhang mit Krebserkrankungen stehen. Es soll darüber hinaus geprüft werden, was sie bereits unternommen haben und gegenwärtig noch unternehmen, um ihre Streitkräfte auf angemessene Weise zu schützen. Zweitens beschäftigt der Bericht sich mit der Frage, wie die internationalen Organisationen auf die jüngsten Erei-

---

\* Der Berichtersteller dankt Rachel Winks für ihre Unterstützung bei der Ausarbeitung des vorliegenden Berichts sowie Dario Armini und Christina Arndt für ihre Hilfe bei der Abfassung der Abschnitte über Italien und Deutschland.

gnisse reagiert haben, gerade auch im Hinblick auf die in breiterem Umfange und auf einer gemeinsamen Ebene durchgeführten Untersuchungen zum Thema der Uranmunition.

4. Und drittens beschäftigt der vorliegende Bericht sich spezifisch mit den verfügbaren wissenschaftlichen Daten und Erkenntnissen und dabei insbesondere mit Studien, dank derer die Diskussion über die jüngsten, kurzfristig angelegten medizinischen Untersuchungen hinaus auf eine breitere Grundlage gestellt werden kann. In der Zusammenfassung am Ende des Berichts wird eine Reihe von Empfehlungen auf der Grundlage der gegenwärtig verfügbaren wissenschaftlichen Studien angeboten. Und schließlich werden auch andere, mit dem Thema verbundene Fragen kurz erörtert, wie z. B. der Einsatz von toxischer Munition ganz allgemein und die Frage von Krankheiten und anderen Gefahren, denen sich sowohl die Friedenshüter als auch die Bürger auf dem Balkan ausgesetzt sehen. Damit soll versucht werden, die Diskussion über das abgereicherte Uran in einen breiteren Zusammenhang einzuordnen.

## **II. DIE EIGENSCHAFTEN, DER EINSATZ UND DIE EINWIRKUNGSMECHANISMEN VON ABGEREICHERTEM URAN**

5. Abgereichertes Uran stammt ursprünglich aus dem in der Natur vorkommenden Uran, einem radioaktiven Element, das sich gemeinhin im Boden und im Felsgestein befindet. Das in der Natur vorkommende Uran enthält drei verschiedene Isotope: U-235, U-234 und U-238. Unter einem Isotop versteht man ein Atom eines einzelnen chemischen Elements, das die gleiche Ordnungszahl und die gleiche Position im Periodensystem einnimmt und ein nahezu identisches chemisches Verhalten zeigt, das dabei jedoch einen abweichenden Massenwert oder eine abweichende Massenzahl sowie auch ganz andere physikalische Eigenschaften aufweist. Uran ist ein Brennstoff von grundsätzlicher Bedeutung, der bei der Erzeugung von Kernenergie sowie in der Rüstungsindustrie Verwendung findet. Um allerdings Uran herzustellen, das hochwertig genug für die genannten Einsatzzwecke ist, muss zunächst ein Anreicherungsprozess vorgeschaltet werden. In der Kernenergiewirtschaft z. B. benötigen die dort betriebenen Reaktoren einen Uranbrennstoff, der von seiner normalen Konzentration an U-235 (dem am leichtesten spaltbaren Isotop), d. h. von 0,79%, auf etwa 3% angereichert werden muss.

6. Während des Anreicherungsprozesses werden dem Material praktisch das gesamte Isotop U-234 sowie zwei Drittel des Isotops U-235 entzogen. Das zurückbleibende Material wird als *abgereichertes Uran* bezeichnet und besteht im Wesentlichen aus dem schwächsten radioaktiven Isotop U-238; dieses ist etwa 60% weniger radioaktiv als das in der Natur vorkommende Uran. Im Anreicherungsprozess werden jedoch *nicht alle* radioaktiven Elemente *entfernt*, vielmehr können auch Spuren von anderen radioaktiven Isotopen vorliegen, die während der Verarbeitung eingeschleppt werden (siehe den Abschnitt über die Auffassungen der Wissenschaft). Allerdings ist abgereichertes Uran signifikant weniger radioaktiv als einerseits natürlich vorkommendes Uran und andererseits angereichertes Uran; es wird daher durch die Internationale Atomenergiebehörde (IAEA) als ein Stoff von niedriger spezifischer Aktivität und als das Material mit der niedrigsten Gefährlichkeit eingestuft.

7. Abgereichertes Uran findet aufgrund seiner schwachen Radioaktivität, seines reichhaltigen Vorkommens (große Mengen an abgereichertem Uran fallen nach dem Anreicherungsprozess in der Atomwirtschaft sowie in der Rüstungsindustrie an) sowie dank seiner hohen Dichte und seines hohen Schmelzpunktes (beide Parameter sind mit anderen Schwermetallen wie Blei und Wolfram vergleichbar) eine Vielzahl von unterschiedlichen Anwendungen und Einsatzzwecken. Im zivilen Bereich wird abgereichertes Uran z. B. bei der Herstellung von Gegengewichten im Flugzeugbau, von Strahlen-

schutzschilden gegen die Einwirkung von Strahlen in der medizinischen Röntgentherapie und zur Herstellung von Containern für den Transport von radioaktivem Material eingesetzt. Bei sämtlichen dieser Anwendungen macht man sich die hohe Dichte des abgereicherten Urans zunutze. Militärische Einsatzgebiete sind z. B. die Verwendung von abgereichertem Uran zur Panzerung, andererseits jedoch auch zur Herstellung von panzerbrechender Munition und von panzerbrechenden Penetratoren. Es gibt hierfür zwei Hauptgründe: Erstens ist abgereichertes Uran ungefähr 65% dichter als Blei, wodurch es einerseits bei kinetischer Munition für die erforderliche Durchschlagskraft sorgt und andererseits auch als effizienter Schirm gegen diese Art von Munition eingesetzt werden kann. Zweitens ist im Gegensatz zu Wolfram, das sich beim Aufprall verflacht, bei Geschossen aus abgereichertem Uran festzustellen, dass sie abbrennen und sich selber schärfen, wodurch sie zur wirksamsten Munition gegen gepanzerte Fahrzeuge (wie z. B. Panzer) und andere Ziele werden. Nach Aussagen eines NATO-Vertreters „gibt es kein anderes, gleichwertiges Metall, das auf vergleichbare Weise Panzerungen durchschlagen kann wie abgereichertes Uran“.

8. Aufgrund dieser Gegebenheiten wurde Munition mit abgereichertem Uran als Panzerabwehrmunition bereits ab den 70er-Jahren in die Streitkräfte eingeführt, um gegen die sowjetischen Streitkräfte eingesetzt zu werden. Allerdings erfolgte der erstmalige Gefechtseinsatz von Uranmunition anlässlich des Golfkrieges im Jahre 1991. Dies ist angesichts der Tatsache auch kaum überraschend, dass es sich bei zahlreichen Panzern der Iraki um altes sowjetisches Gerät handelte. Während des Golfkrieges wurden durch die Vereinigten Staaten und Großbritannien zusammen ungefähr 320 Tonnen abgereichertes Uran abgefeuert. Munition mit abgereichertem Uran wurde sodann wieder im Rahmen der Luftfeldzüge der NATO in Bosnien (1994–95) und über dem Kosovo sowie Serbien (1999) eingesetzt. Es wurden über Bosnien ca. 10.000 Schuss mit 30 mm-Projektilen abgefeuert, was insgesamt 3,3 Tonnen an DU bedeutet. Im Jahre 1999 dagegen wurden ca. 31.000 Schuss DU-Munition mit jeweils 300 g abgereichertem Uran abgefeuert, was insgesamt 10 Tonnen an abgereichertem Uran bzw. einen halben Kubikmeter dieses Materials ausmacht. Auf dem Balkan setzten lediglich die Vereinigten Staaten die genannte Munition ein.

9. Während der Feldzüge im Rahmen des Golfkrieges und der Luftkampagne über dem Kosovo wurde eine Reihe von Soldaten durch Eigenfeuer verwundet, indem sie entweder von Geschosssplittern aus DU-Munition getroffen wurden oder mit abgereichertem Uran in Berührung kamen, während sie ihre Verbände aus Panzern heraus unterstützten, die durch DU-Munition getroffen wurden. Es wird geschätzt, dass bis zu 90 bis 95% der von Flugzeugen aus abgefeuerten DU-Munition das Ziel nicht erreichten. Nach Angaben von Militärvertretern jedoch ist das konzentrierte Zielen mit DU-Penetratoren von Panzern aus wesentlich präziser. Darüber hinaus ist noch nicht restlos geklärt, ob sämtliche ihr Ziel verfehlenden DU-Projektile sich letztlich in den Boden eingegraben haben. Dies ist ein wichtiger Gesichtspunkt, der nachstehend weiter beleuchtet werden soll.

10. In einer Gefechtssituation können die Soldaten mit abgereichertem Uran aus DU-Munition entweder auf äußerem Wege in Berührung kommen, indem sie z. B. ein Stück DU-Munition am Körper tragen bzw. gegen diesen halten, oder sie können das abgereicherte Uran auch in sich aufnehmen. Dies geschieht z. B. durch orale Aufnahme, Inhalation bzw. in kontaminierte Wunden eingebettete Munitionsfragmente. Abgereichertes Uran kann durch externe Wirkung in den Körper eintreten, da das Material drei Formen von ionisierender Strahlung freisetzt: Alphateilchen, Betateilchen und Protonen (Röntgenstrahlen und Gammastrahlen). Der größte Teil der Alphateilchen wird bereits durch die Haut zurückgehalten und kann durch Kleidung hindurch so gut wie niemals in den Körper gelangen. Die Betateilchen durchdringen die Haut und auch Kleidung und gelangen bis zu einem Zentimeter tief in den Körper. Die Protonen wiederum durchtreten den Körper und gehen durch ihn hindurch. Von Partikeln und Protonen, die indirekt auf den Körper einwirken, ist nur ein zu vernachlässigendes Risiko zu

erwarten. Allerdings sollte nichtsdestoweniger ein anhaltender direkter Kontakt mit der nackten Haut bzw. mit lediglich durch Kleidung abgedeckter Haut vermieden werden.

11. Was die innere Aufnahme von abgereichertem Uran betrifft, so gelangt dieses Material durch orale Aufnahme, Inhalation oder Einbettung von Fragmenten in kontaminierte Wunden in den Organismus. Obwohl Wunden gereinigt und behandelt werden können, verbleiben dabei mitunter doch kleine Teilchen oder Fragmente im Körper. Die Rand Corporation kommt zu der Erkenntnis, dass „in dem Maße, in dem DU-Munition verhältnismäßig neu ist, nur wenig Literatur über die Einwirkung von eingebetteten Fragmenten existiert“. Was die Inhalation betrifft, so erwärmt sich das abgereicherte Uran in der Munition beim Aufprall auf das Ziel und erzeugt einen feinen Staub von Uranoxid. Wer sich während dieser Reaktion in großer Nähe aufhält, kann das Uran praktisch in Form dieses Sprays einatmen. Legt der Staub sich und wird nicht unmittelbar inhaliert, so kann er später wieder aufgewirbelt werden, wodurch die Teilchen erneut in der Luft suspendiert werden und durch in der Nähe befindliche Personen inhaliert werden können. Dies ist bereits in der Vergangenheit sowohl in militärischen als auch in zivilen Situationen so geschehen. Ja, in der Studie „Survey of Natural and Anthropogenic Radioactivity“ heißt es: „Abgereichertes Uran galt auch als mögliche Ursache von Gesundheitsproblemen bei einigen Betroffenen nach dem Absturz eines Frachtflugzeuges in Amsterdam im Jahre 1992.“ Andere Studien dagegen, einschließlich eines Berichts zur Weltgesundheit von April 2001, kommen zu vollständig entgegengesetzten Schlussfolgerungen; dort heißt es z. B., es sei „hochgradig unwahrscheinlich“, dass die Einwirkung von Uran auf Passanten und herumstehende Zuschauer zu den in den verschiedenen Berichten genannten Gesundheitsbeschwerden hätte führen können.

12. Der letzte Weg, über den abgereichertes Uran auf internem Wege in den Organismus gelangt, ist die Aufnahme über den Mund. Wir alle nehmen natürlich vorkommendes Uran mit unserer Nahrung und unserem Trinkwasser auf. Abgereichertes Uran jedoch kann als Ergebnis einer DU-Verseuchung von Wasser und Boden aufgenommen werden, insbesondere in Gebieten, in denen DU-Munition in den Boden bzw. in das in der Umgebung befindliche Grundwasser eingedrungen ist. Als Ergebnis hieraus hat das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) inzwischen auch intensive Untersuchungen der Vegetation in der Nähe von DU-verseuchten Standorten durchgeführt.

13. Chemisch betrachtet verfügt abgereichertes Uran über ähnliche Eigenschaften wie andere Schwermetalle wie z. B. Blei, Kadmium, Quecksilber, Nickel, Titan und Wolfram. Aus diesem Grunde ist DU-Munition mit einer Reihe von Sicherheitsvorkehrungen zu behandeln. Allerdings gilt abgereichertes Uran aufgrund seiner sehr schwach radioaktiven Eigenschaften nicht als etwas anderes als konventionelle Waffen, und es gelten für dieses Material ähnliche Sicherheitsbestimmungen wie für die meisten Arten von Standardmunition.

### **III. DARSTELLUNG DES PROBLEMS AUS DER NATIONALEN SICHTWEISE EINZELNER LÄNDER**

14. Die aus den einzelnen Ländern eingehenden Auffassungen und Reaktionen im Zusammenhang mit der Diskussion über Uranmunition fielen sowohl innerhalb des Bündnisses als auch außerhalb sehr unterschiedlich aus. Während man in manchen Ländern im Lichte der zum jeweiligen Zeitpunkt verfügbaren Forschungserkenntnisse nicht zu der Auffassung kam, dass es irgendwelche Zusammenhänge zwischen der Berührung mit abgereichertem Uran und dem Auftreten einer Leukämie gebe, zeigten andere Länder sich deutlich skeptischer. Allerdings reagierten viele Länder während der ersten wenigen Wochen der Medienaufmerksamkeit für die DU-Diskussion insofern auf diese erneut

aufgekommene Aufmerksamkeit, als sie im Bereich ihrer Streitkräfte eine Reihe von aufgetretenen Krebserkrankungen und insbesondere von Leukämie-Fällen einer erneuten Untersuchung unterzogen. In vielen Ländern wurde eine Art „DU-Reihenuntersuchung“ und Beratung für diejenigen Soldaten angeboten, die auf dem Balkan Dienst getan hatten. Diese Reihenuntersuchungen erfolgten in Form von unterschiedlichen Tests und z. B. Blut- und Harnuntersuchungen; allerdings gibt es bisher keinerlei Ergebnisse, die einen Hinweis auf medizinische Zusammenhänge zwischen abgereichertem Uran und Krebserkrankungen liefern würden.

## A. ITALIEN

15. Italien war das erste der europäischen NATO-Mitglieder, in dem die Frage von potenziellen Gefahren aufgrund der Uranmunition angesprochen wurde. Die italienische Öffentlichkeit zeigte sich schockiert, als Anfang Januar 2001 acht Soldaten an Krebs und Leukämie verstarben, die zuvor im Rahmen von Friedensmissionen auf dem Balkan gedient hatten. Diese Todesfälle wurden als Konsequenz des Einsatzes von Munition mit abgereichertem Uran im Verlaufe der durch die NATO über dem Kosovo durchgeführten Operationen betrachtet. Allerdings erklärte der damalige italienische Verteidigungsminister Sergio Mattarella, die Regierung sowie andere Bündnispartner seien über den Einsatz einer derartigen Munition durch die Vereinigten Staaten während des Luftfeldzuges informiert gewesen.

16. Das italienische Parlament hatte sogar noch vor Januar 2001 den Einsatz von abgereichertem Uran untersucht. Im Juli 1999 hatten die Senatoren Tana De Zulueta und Gian Giacomo Migone vor der Plenartagung des Senats eine Entschließung vorgelegt, die ordnungsgemäß verabschiedet worden war und in der die Forderung nach einer detaillierten Analyse der wirtschaftlichen und gesundheitlichen Auswirkungen der Bombardierungen des Kosovo erhoben wurde, um die Zivilbevölkerung schützen zu können. In der Entschließung wurde auch darauf hingewiesen, dass der Einsatz von DU-Munition in keinerlei internationaler Konvention geächtet war. Allerdings wurde in dieser Resolution auch in Erinnerung gerufen, dass es in Artikel 2 der Chemiewaffenkonvention (CWC) heißt, dass jedwede Chemikalie, die „durch ihre chemische Wirkung auf Lebensprozesse zum Tode, zu vorübergehender Behinderung bzw. zu Dauerschäden für Menschen oder Tiere führen kann, ... ohne Ansehen ihrer Herkunft bzw. der Art ihrer Herstellung und unabhängig davon, ob sie in Produktionseinrichtungen, in Munition oder auf andere Weise hergestellt oder zustande gekommen ist, als toxische Chemikalie betrachtet wird“. Einige Monate später, im Januar 2000, wies Senator De Zulueta darauf hin, dass gerade die chemischen Auswirkungen der Hauptanlass zur Sorge seien, da diese chemische Wirkung zu möglichen genetischen Schäden führen könne.

17. Trotz einer Reihe von Stellungnahmen während der letzten zwei Jahre hat sich die Diskussion zum Thema der Uranmunition erst während der zurückliegenden Monate auf breiterer Basis entwickelt. Im November 2000 setzte der Verteidigungsminister einen Sonderausschuss unter dem Vorsitz von Prof. Franco Mandelli und unter Einbeziehung von fünf Wissenschaftlern ein, welche sich mit fünf unterschiedlichen Aspekten des Problems auseinandersetzen. Gleichzeitig ersuchte die Regierung den Nordatlantischen Rat um ein Moratorium für den Einsatz von Uranmunition durch NATO-Flugzeuge im Falle von Operationen unter Führung der NATO und der VN. Eine Reihe von Parlamentariern verlangte auch eine Aktualisierung der internen NATO-Bestimmungen. Gegenwärtig beschließt jedes Land für sich über die Waffen und Ausrüstungen, mit denen seine Streitkräfte während einer Operation unter Führung der NATO operieren. Italien hat beantragt, dass derartige Entscheidungen in Zukunft durch die Allianz als Ganzes gefällt werden sollen.

18. Die „Mandelli-Kommission“ hat das Bestehen eines Zusammenhangs zwischen den Leukämie-Fällen bei Friedenssoldaten vom Balkan und dem Einsatz von Uranmunition untersucht. In ihren Schlussfolgerungen bestätigt sie die bereits durch die NATO und das Umweltprogramm der Vereinten Nationen erarbeiteten Ergebnisse (siehe nachstehend). Es lässt sich kein Kausalzusammenhang zwischen dem Einsatz von Uranmunition und dem Auftreten von Leukämie-Fällen bei den Soldaten herstellen. Die Anzahl an Soldaten, die an Krebs erkrankten, wurde als vergleichbar mit der durchschnittlichen Inzidenz in der italienischen Bevölkerung eingestuft. Allerdings wurde eine erhöhte Inzidenz von Hodgkin-Lymphomen festgestellt. Dies führte zu erneuter Unruhe und veranlasste den Ausschuss zur Fortführung seiner Arbeiten, obwohl Prof. Mandelli hervorhob, die Einwirkung von Strahlen sei zu keinem Zeitpunkt in der Vergangenheit als die Ursache derartiger Erkrankungen erkannt und bestätigt worden. Die Schlussfolgerungen und Erkenntnisse der Kommission wurden allerdings durch einige Angehörige wissenschaftlicher Kreise kritisiert, die einwandten, es seien nicht sämtliche Faktoren berücksichtigt worden. Die Arbeit der Mandelli-Kommission hatte sich mehr auf die radiologischen Wirkungen von abgereichertem Uran konzentriert, während die anderen Aspekte wie z. B. die chemischen Auswirkungen nicht ausreichend beachtet worden seien.

## **B. DEUTSCHLAND**

19. Auch in Deutschland wurde eine umfassende Untersuchung von Leukämie-Fällen in den Streitkräften durchgeführt, und Deutschland forderte an vorderster Front unter den Mitgliedstaaten eine umfassende Überprüfung des Einsatzes von Uranmunition im Kosovo-Krieg in der gesamten NATO. Deutschland selbst verfügt nicht über eigene Uranmunition, wenngleich diese in der Vergangenheit zweimal auf deutschem Boden durch Verbände der Vereinigten Staaten, nämlich bei Übungen auf Truppenübungsplätzen, abgefeuert worden sind. Bei beiden Gelegenheiten, in Altenwalde (1985) und in Grafenwöhr (1986) waren die Schießübungen zufällig bzw. nicht autorisiert, und die Patronen wurden in der Folge beseitigt, bevor eine sofortige Reinigung bzw. Sanierung des Truppenübungsplatzes erfolgte. Allerdings deckt sich die Auffassung der deutschen Regierung mit der Mehrheit der Wissenschaftler, derzufolge es zwar ein gewisses, begrenztes Risiko aufgrund der radiologischen Wirkungen von abgereichertem Uran unter besonderen Umständen gibt, die größten, von diesem Stoff ausgehenden Gefahren jedoch mit der toxischen chemischen Wirkung zu tun haben. Die bisher in Deutschland durchgeführten Tests und Untersuchungen haben *keinen* Zusammenhang zwischen Krebs und Uranmunition bewiesen. Nichtsdestoweniger hat dieses Thema zu einer weit ausgreifenden Diskussion zwischen der deutschen Regierung und ihrer Opposition geführt und gab im Parlament sowie in den Medien Anlass zu einer breit angelegten Debatte.

20. Trotz der bezüglich des abgereicherten Urans vorliegenden wissenschaftlichen Erkenntnislage ist man in Deutschland allerdings weder selbstgefällig noch nachlässig mit den potenziellen Gefahren des Stoffs umgegangen. Die deutschen Soldaten werden bezüglich des Umgangs mit sämtlichen Typen von Munition geschult, und dies gilt auch für Munition mit potenziellen Gesundheitsgefahren. Im Falle der Uranmunition hat die Regierung seit 1996 veranlasst, dass ihre Soldaten im Umgang mit der Munition geschult werden und eindeutige Instruktionen für das Betreten von verseuchten Standorten und Fahrzeugen erhalten. Dies gilt auch für IFOR und SFOR, da die Soldaten bei beiden Anlässen speziell über die DU-Munition unterrichtet wurden – im Falle von IFOR im August 1996 und im Falle von SFOR im Dezember 1996. Im Falle von KFOR erging am 14. Juni 1999 ein besonderer Erlass zum Thema des Schutzes gegen eine Verseuchung mit DU-Munition. Dies geschah also noch, bevor die NATO am 1. Juli 1999 Anweisungen für den Umgang mit DU-Munition gab.

21. Alle deutschen Soldaten werden im Umgang sowohl mit scharfer als auch mit abgefeuerter Munition unterwiesen. Damit sollten die bestehenden Vorschriften einen unsachgemäßen Umgang mit

Munition verhindert haben. Der deutsche Verteidigungsminister Rudolf Scharping hat erklärt, die deutschen Angehörigen der KFOR-Verbände würden über die potenziellen radioaktiven und toxischen Gefahren von Uranmunition unterrichtet, bevor sie in diesen Verbänden Dienst leisteten; er konzedierte allerdings, einige Soldaten könnten unter Umständen nicht die vollständige Information erhalten haben. Er bekräftigte jedoch, die Soldaten würden z. B. vor dem Verzehr von Nahrungsmitteln oder Getränken in der Nähe von nicht identifizierter Munition ebenso wie vor dem Sammeln von abgebrannten Patronen jedweder Art gewarnt, obwohl sie dies auch schon als Bestandteil ihrer allgemeinen Ausbildung vermittelt bekämen. Daher sollten die deutschen Soldaten, sofern sie ihre in der Ausbildung vermittelten Richtlinien beachten, normalerweise unter sämtlichen Umständen sicher sein.

22. Das deutsche Verteidigungsministerium hat festgestellt, dass es keine bekannten Leukämie-Fälle entdeckt hat, die mit der Berührung mit abgereichertem Uran in der deutschen Bundeswehr in Zusammenhang zu bringen wären. Die in der Bundeswehr aufgetretenen Leukämie-Fälle seien mit der Inzidenz in der deutschen Zivilbevölkerung vergleichbar. Allerdings hat nach dem erneuten Aufkommen des Interesses an abgereichertem Uran im Januar der deutsche Verteidigungsminister Scharping eine umfassende Untersuchung der potenziellen Gesundheitsgefahren der DU-Munition bei KFOR-Soldaten angeordnet. Darüber hinaus beauftragte er das unabhängige *Forschungszentrum für Umwelt und Gesundheit* (GSF), seine Forschung bezüglich der möglichen Gesundheitsauswirkungen durch Berührung mit DU-Munition zu erweitern und zu intensivieren. Er beauftragte das Institut mit der spezifischen Erforschung möglicher Plutoniumspuren in abgereichertem Uran.

23. Am 18. Januar 2001 richtete das Bundesministerium für Verteidigung eine Arbeitsgruppe ein, die unter dem Vorsitz von Theo Sommer, dem früheren Herausgeber der Wochenzeitung *Die Zeit* sämtliche Fragen im Zusammenhang mit der Uranmunition zu untersuchen beauftragt ist. Am 21. Juni legte diese Arbeitsgruppe einen 128 Seiten starken Bericht mit dem Titel „Der Umgang mit gefährlichen Stoffen und Materialien in der Bundeswehr“ vor. In seinen Schlussfolgerungen bekräftigt dieser Bericht, dass durch den Einsatz von DU-Munition durch die Alliierten Streitkräfte auf dem Balkan Soldaten oder Zivilisten keinerlei Gefahr ausgesetzt gewesen sind. Minister Scharping begrüßte den Bericht mit Erleichterung und stellte fest, die Soldaten seien vor möglichen Gefahren zwar gewarnt worden, der nunmehr vorgelegte Bericht bestätige jedoch, dass sie de facto zu keinem Zeitpunkt irgendwelchen Gesundheitsrisiken im Zusammenhang mit der DU-Munition ausgesetzt gewesen seien. Sowohl Theo Sommer als Vorsitzender der Arbeitsgruppe als auch der Minister kritisierten dabei die missbräuchliche Behandlung dieses Themas, was nicht nur zu Panikreaktionen geführt habe, sondern sich darüber hinaus auch demoralisierend auf die auf dem Balkan Dienst dienstuenden Streitkräfte auswirke. Die Bundeswehr betonte, sie werde ihre Soldaten und Mitarbeiter auch weiterhin über die Gesundheitsgefahren informieren, welche mit den hier behandelten oder mit anderen Stoffen und Substanzen einhergehen können.

### C. ANDERE NATO-STAATEN

24. **Großbritannien** zeigte sich zunächst nicht bereit, die Möglichkeit einer Reihenuntersuchung seiner Soldaten in Betracht zu ziehen; schließlich jedoch beschloss man, diejenigen Soldaten zu untersuchen, die sowohl im Golfkrieg als auch auf dem Balkan gedient hatten, und schloss sich damit dem Beispiel von Ländern wie Bulgarien, der Tschechischen Republik, Finnland, Griechenland, Portugal, Spanien und der Türkei an. Als Ergebnis der Medienaufmerksamkeit im Januar machte das britische Verteidigungsministerium seine Position zu den Risiken und Gesundheitsgefahren aufgrund von Uranmunition deutlich, indem es eine Reihe von zuvor nicht veröffentlichten Dokumenten zum Thema des abgereicherten Urans sowie Unterlagen, die bereits zuvor öffentlich bekannt gewesen waren, veröffentlichte. Die Schlussfolgerungen aus diesen Dokumenten, von denen viele sich auf wis-

senschaftliche Studien zur toxikologischen und radiologischen Wirkung von Uranmunition stützen, kommen allesamt zum selben Schluss: Abgereichertes Uran ist dann verhältnismäßig sicher, wenn es auf sachgemäße Art und Weise behandelt wird.

25. In einem aus dem Jahre 1979 stammenden, britischen Bericht wird die bereits lange bestehende Auffassung des britischen Verteidigungsministeriums öffentlich dargelegt, derzufolge abgereichertes Uran von niedriger Radioaktivität ist (was bestimmte Sicherheitsvorkehrungen erfordert), dass es allerdings chemisch ebenso toxisch ist wie andere Schwermetalle. Die bisher durchgeführten Forschungsarbeiten konnten keinen Zusammenhang zwischen dem Einsatz von Uranmunition in den britischen Streitkräften und dem Auftreten von Krebserkrankungen nachweisen. Ja, gegen Ende Februar des Jahres 2001 hat Großbritannien sogar seine Erprobung von Uranmunition auf einem Schießplatz in Dundrennan, Schottland, wieder aufgenommen. Eine Sprecherin des britischen Verteidigungsministeriums stellte fest, diese Erprobungen seien bereits angesetzt gewesen, noch bevor die Medien sich in jüngster Vergangenheit wieder auf abgereichertes Uran konzentriert hätten, und im Lichte der Tatsache, dass keinerlei Zusammenhang mit Erkrankungen nachgewiesen worden sei, würden die Tests normal wieder aufgenommen werden. Großbritannien verfügt über ein erhebliches Wissen bezüglich der Gefahren des Umgangs mit abgereichertem Uran im Arbeitsumfeld, da in diesem Lande mehrere tausend Tonnen des Materials allein in zivilen Anwendungen zum Einsatz gelangen.

26. Während einzelne Länder wie Italien und Deutschland in der Diskussion über Uranmunition eine führende Rolle übernommen haben, haben die **Vereinigten Staaten** als einziges NATO-Mitglied, das während der Kosovo-Krise Uranmunition eingesetzt hat, sich von der vordersten Front zurückgehalten. Dies mag teilweise mit Untersuchungen zu tun haben, die in den Vereinigten Staaten bereits zum Thema DU-Munition durchgeführt worden waren und bei denen es bis zum heutigen Tage nicht möglich gewesen ist, einen Zusammenhang zwischen der Berührung mit derartiger Munition und dem Auftreten von Krebs oder anderen, damit verbundenen Erkrankungen nachzuweisen. Im Übrigen werden die Streitkräfte der Vereinigten Staaten auch im Umgang mit DU-Munition unterwiesen und lernen dabei z. B., wie die entsprechenden Abschusseinrichtungen und Träger wie z. B. das A-10-Flugzeug damit zu bestücken sind; außerdem erfahren sie die Sicherheitsvorkehrungen, die z. B. beim Auffinden von Fahrzeugen zu beachten sind, die möglicherweise durch Uranmunition neutralisiert wurden, und sie erhalten Handlungsanweisungen und Verhaltensmaßregeln für den Fall einer möglichen Kontamination mit Uranmunition. Diese Informationen sind in einem Handbuch unter dem Titel „Depleted Uranium Information Book“ enthalten, in dem für das Gefechtsfeld im Kosovo spezifische Situationen beschrieben werden, in denen die Soldaten mit Uranmunition in Berührung kommen könnten. Die wichtigsten Konsensdokumente in den USA bezüglich der möglichen Gefahren der DU-Munition sind z. B. der BEIR-Bericht der Nationalen Akademie der Wissenschaften in den USA (1988), das Register der US-Behörde für Toxische Substanzen und Erkrankungen (ATSDR, 1999) sowie die Publikationen des Wissenschaftlichen Ausschusses der VN für die Auswirkungen Nuklearer Strahlung und der Internationalen Kommission für den Strahlenschutz (ICRP).

27. **Frankreich** berichtete, vier seiner Friedenssoldaten seien nach Beendigung ihres Dienstes auf dem Balkan wegen Leukämie behandelt worden. In einer am 15. Januar 2001 herausgegebenen Presseerklärung merkte das französische Verteidigungsministerium an, die Ergebnisse medizinischer DU-Untersuchungen bei fünf französischen Soldaten, die nach ihrem Dienst auf dem Balkan mit Leukämie stationär behandelt wurden, hätten negative Befunde ergeben. Die Untersuchung von sechs weiteren Soldaten, die an anderen Krebserkrankungen litten und seit 1992 auf dem Balkan gedient hatten, erbrachte ebenso wenig irgendwelche Spuren von abgereichertem Uran in den untersuchten Harnproben. In **Belgien**, wo verschiedene Gruppen von Soldaten eine Zivilklage gegen den Staat beabsichtigten, sandte das Verteidigungsministerium den Angehörigen seiner Streitkräfte Gesundheits-

fragebögen zu. Im Mai 1999 führte die medizinische Abteilung des belgischen Generalstabes eine Risikostudie im Hinblick auf mögliche Schäden durch bei Demonstrationen eingesetzte Gase durch und untersuchte dabei auch die Frage des abgereicherten Urans, da dieser Stoff zu jener Zeit bereits als potenziell gefährlich galt. Nichtsdestoweniger erwiesen sich die Harnanalysen, die bei sämtlichen vom Dienst auf dem Balkan zurückkehrenden Militärangehörigen durchgeführt wurden, als vergleichbar mit den Befunden bei der allgemeinen Bevölkerung Belgiens.

28. Die **portugiesische** Regierung untersuchte nach dem Tod eines Soldaten aufgrund einer allgemeinen Infektion ebenfalls im Rahmen einer Reihenuntersuchung all diejenigen Militärangehörigen, die seit 1996 auf dem Balkan Dienst getan haben. Wissenschaftler aus dem Institut für Nukleartechnologie in Lissabon untersuchten auch die durch portugiesische Soldaten belegten Kasernen in Visoko, 30 km von Sarajevo entfernt, auf Spuren von Radioaktivität, wenngleich der Leiter dieses Teams sagte: „Wir erwarten zwar gewisse Spuren des Stoffes, bisher jedoch sind sämtliche Reihenuntersuchungen an Soldaten und Fahrzeugen aus dieser Kaserne ohne positiven Befund geblieben.“ Lediglich ein Leukämie-Fall wurde durch die **spanische** Regierung gemeldet, die im Übrigen im Januar berichtete, solange keine eindeutigen Beweise vorlägen, könne sie keinen Zusammenhang zwischen der Berührung mit Uranmunition und dem Auftreten von krebserkrankungen herstellen. Der spanische Verteidigungsminister Federico Trillo berichtete: „Es wurden keinerlei ungewöhnliche Konzentrationen von Radioaktivität oder toxischen Substanzen gefunden, als bei unseren Soldaten mehr als 3000 Untersuchungen durchgeführt wurden.“

#### D. NICHT-NATO-STAATEN

29. Auch die Nicht-NATO-Staaten, die wie z. B. **Russland** an KFOR beteiligt waren, haben eine unabhängige Gesundheitsprüfung im Hinblick auf das Auftreten von Leukämie und die Berührung mit DU-Munition angesetzt. Allerdings kommen die russischen Streitkräfte zu der Aussage, dass die medizinischen Untersuchungen bei ihren Soldaten, die gegenwärtig im Kosovo und in Bosnien-Herzegowina Dienst tun, weder eine ungewöhnlich hohe Inzidenz von Krebserkrankungen erbracht haben noch einen Zusammenhang zwischen Uranmunition und Krebserkrankungen. Russland erklärte sich bereit, gemeinsam mit Frankreich an einer unabhängigen Studie zu den Auswirkungen einer Einwirkung von abgereichertem Uran teilzunehmen. **Schweden** versandte Gesundheitsfragebögen an 12.000 Kriegsveteranen, die im Golfkrieg und auf dem Balkan gedient hatten; damit wollten die Militärbehörden sich in die Lage versetzen, sich über den allgemeinen Gesundheitszustand ihrer Soldaten einen allgemeinen Überblick zu verschaffen. Mit Harnuntersuchungen soll dann begonnen werden, wenn in diesem Frühjahr die Verbände nach Hause zurückkehren; die Ergebnisse werden wie im Falle Belgiens dann mit denen bei der allgemeinen Bevölkerung Schwedens verglichen.

30. Die **Schweizer** Regierung gehörte zu den wenigen, die ein umfassendes Verbot von Uranmunition verlangten. Die Schweizer führen nunmehr bereits seit vielen Jahren Untersuchungen zur Frage des abgereicherten Urans durch, und sie standen in vorderster Front, als jüngst unter der Ägide des UNEP wissenschaftlich begründete Untersuchungen und Tests durchgeführt wurden. In den Jahren von 1960 bis 1970 testeten zwei schweizerische Privatunternehmen DU-Munition in der Schweiz, und von 1975 bis 1980 testete das eidgenössische Militär-Departement (vormals das schweizerische Bundesverteidigungsministerium) seinerseits DU-Munition. Sämtliche Ergebnisse bezüglich möglicher Gesundheitsgefahren sind bisher negativ ausgefallen. In der **Bundesrepublik Jugoslawien** ist Präsident Kostunica inzwischen sogar so weit gegangen, von den VN zu fordern, der Einsatz von DU-Munition durch die NATO solle als Kriegsverbrechen eingestuft werden. Präsident Kostunica stellte fest, die Regierungen hätten sich auf die eigenen Streitkräfte konzentriert, und dabei sei der Zivilbevölkerung des Kosovo und Serbiens bzw. der erforderlichen „Sanierung“ nach dem Feldzug nicht die

erforderliche Aufmerksamkeit geschenkt worden. Die Auswirkungen auf die Zivilbevölkerung stellten die größte Sorge und das wichtigste Anliegen der Regierung der Bundesrepublik Jugoslawien dar. Diese Stimmen waren zu hören, nachdem die Weltgesundheitsorganisation (WHO) berichtet hatte, Kinder könnten unter Umständen durch die toxischen Auswirkungen von abgereicherterem Uran am stärksten gefährdet sein, z. B. durch ihr neugieriges Spielen an verseuchten Standorten.

31. Trotz der auf breiter Basis stattfindenden Tests und Untersuchungen in vielen NATO- und Nicht-NATO-Staaten und insbesondere trotz der Durchführung von Harnuntersuchungen bei Soldaten, die von Friedensmissionen auf dem Balkan zurückkehren, sind manche Wissenschaftler der Auffassung, die vorgeschlagenen Methoden führten nicht zu genauen Ergebnissen. Das Magazin „New Scientist“ berichtete im Januar, laut Aussage von Sachverständigen „gelingt es den Regierungen der westlichen Länder nicht, diejenigen Tests durchzuführen, die eigentlich erforderlich sind, um das von abgereicherterem Uran ausgehende Risiko für Kriegsveteranen angemessen einzuschätzen“. Die Kritiker führten immer wieder an, Untersuchungen wie die genannten Harnproben seien nicht in der Lage, genau zu bestimmen, wie viel abgereichertes Uran ein Soldat möglicherweise aufgenommen habe. Allerdings wird nach Angaben von David Meddings vom Internationalen Komitee des Roten Kreuzes (IKRK) die Untersuchung auf Urankonzentrationen im Harn als „die beste Methode zur Beurteilung einer möglichen Einwirkung von Uran“ betrachtet, und dieses Verfahren wird gegenwärtig auch bei Berufsgruppen angewendet, die arbeitsbedingt Berührung mit Uran haben (Uran-Arbeiter), um sicherzustellen, dass diese nicht einer Urankonzentration ausgesetzt werden, die über die Sicherheitsgrenzen hinausgeht. Darüber hinaus wurde in einer ganzen Reihe von wissenschaftlichen Untersuchungen das Kriterium der Urankonzentration im Harn als Indikator für die Einwirkung von Uran auf Menschen herangezogen, die in der Nähe von Uran-Bergwerken oder von Uran-Verarbeitungsanlagen leben.

#### **IV. INTERNATIONALE PERSPEKTIVEN**

##### **A. NATO**

32. Das Bündnis hat nach der Medienkampagne im Januar im Mittelpunkt aller Diskussionen über abgereichertes Uran gestanden. Die NATO hat Anfang des Jahres 2001 erklärt, es gebe zwar gegenwärtig keine gesicherten Erkenntnisse über einen Zusammenhang zwischen abgereicherterem Uran und Leukämie, und es dürfte daher die Berührung mit gebrauchter Uranmunition weder für die KFOR-Soldaten noch für die Zivilbevölkerung eine signifikante Gefahr darstellen. Andererseits jedoch bestehe auch kein „Anlass zur Selbstgefälligkeit oder Tatenlosigkeit“. Die NATO hatte den VN Einzelheiten über 112 Standorte geliefert, an denen DU-Munition eingesetzt worden ist und eine Untersuchung dieser potenziell kontaminierten Standorte in der Bundesrepublik Jugoslawien durch unabhängige Gremien wie z. B. das UNEP und die WHO (siehe weiter unten) und das IKRK gefordert.

33. Als Reaktion auf die starke öffentliche Aufmerksamkeit beschloss die NATO, den vorliegenden Bestand an wissenschaftlichen Erkenntnissen und medizinischen Forschungsergebnissen zur Frage des abgereicherten Urans einer erneuten Durchsicht zu unterziehen. Am 10. Januar 2001 setzte die NATO einen *Ad hoc*-Ausschuss für abgereichertes Uran (AHC) unter dem Vorsitz von Botschafter Daniel V. Speckhard, dem stellvertretenden Assistant Secretary General für Politische Angelegenheiten, ein. Mandat dieses Ausschusses ist es, gemäß den Unterlagen der NATO „als ein Forum für den Informationsaustausch bezüglich der möglichen Gesundheitsgefahren im Zusammenhang mit dem Einsatz von DU zu dienen und Funktion einer Clearing-Stelle in diesem Themenbereich erfüllen soll. Der AHC umfasst Vertreter aus 49 Staaten und fünf internationalen Organisationen, hält sich jedoch auch für weitere, interessierte Parteien offen.

34. Der AHC ist während der ersten Monate des Jahres 2001 mehrfach zusammengetreten und hat dabei außerordentlich umfangreiche Mengen an Informationen aus sämtlichen Untersuchungen und Studien zum Thema der DU zusammengetragen, so wie sie bisher durch teilnehmende Staaten und internationale Organisationen durchgeführt worden sind. Mitglieder des AHC wurden darüber hinaus durch den NATO-Ausschuss der Leiter der militärischen medizinischen Dienste, durch SHAPE und durch den internationalen Militärstab informiert und eingewiesen. Durch die NATO wurden Richtlinien für Angehörige der Zivilbevölkerung erstellt, die möglicherweise mit DU in Berührung gekommen sind. Es wurde eine Reihe von Pressekonferenzen durchgeführt, und Informationen über Studien und Analysen wurden auch auf der Homepage der NATO bereitgestellt.

35. Auf der anderen Seite wurde das Bündnis wegen seines Verhaltens in einer Reihe weiterer Fragen im Zusammenhang mit abgereichertem Uran durchaus kritisiert; dabei ging es z. B. um die Notwendigkeit einer Sanierungsaktion im gesamten Kosovo zur Ausräumung der Nachwirkungen des Luftfeldzuges. Andere Kritiker konzentrierten sich auf die langsame Reaktion der NATO auf die Bemühungen der VN, die potenziellen Gesundheitsgefahren und die Umweltauswirkungen von Uranmunition zu untersuchen. Obwohl im Oktober 1999 VN-Generalsekretär Kofi Annan bereits den Generalsekretär der NATO, Lord Robertson, um detaillierte Informationen bezüglich der Mengen der eingesetzten DU und der im Kosovo beschossenen Ziele gebeten hatte, waren die anfangs durch die NATO bereitgestellten Informationen den Aussagen von Pekka Haavisto, dem Vorsitzenden der „DU-Bewertungsgruppe“ des UNEP, „nicht ausreichend, um eine wissenschaftliche Mission im vollen erforderlichen Umfang in das Kosovo zu entsenden“. Erst im Juli 2000 und nach einem zweiten Schreiben durch Kofi Annan lieferte Lord Robertson eine vollständige Aufstellung der Koordinaten sowie eine genaue Landkarte mit sämtlichen DU-Standorten. Darüber hinaus rügten einige NATO-Mitglieder auch die Tatsache, dass nicht sämtliche Bündnispartner Zugang zu denselben Informationen bezüglich der Gesundheitsgefahren von DU erhalten hätten, als die KFOR-Verbände ursprünglich im Kosovo disloziert wurden.

36. Die Informationsstrategie der NATO im Hinblick auf den Einsatz von Uranmunition wurde ebenfalls kritisiert und zumindest am Anfang als langsam und selbstgefällig bezeichnet. Am 18. Februar erklärte der amtierende NATO-Sprecher, Mark Laity, vor einer Gruppe von Mitgliedern von NATO-Parlamentariern, das abgereicherte Uran stelle ein „virtuelles Problem“ dar, und er tat Sorgen einiger NATO-Mitglieder als das Ergebnis einer Medienhysterie ab.

37. Anlässlich einer Tagung der NATO-Außenminister am 29. Mai 2001 in Budapest, Ungarn, legte der AHC-Ausschuss einen Bericht auf der Grundlage sämtlicher verfügbaren Informationen vor und kam darin zu der Schlussfolgerung, dass bis zum heutigen Tage:

- kein Land berichtet habe, es habe Erkenntnisse darüber zutage gefördert, dass unter den Friedenssoldaten auf dem Balkan eine Erhöhung der Inzidenz bestimmter Erkrankungen im Vergleich mit der Erkrankungshäufigkeit unter den Angehörigen der Streitkräfte, die nicht auf dem Balkan eingesetzt waren, festzustellen gewesen sei;
- keines der verschiedenen Länder berichtet habe, man habe Beziehungen zwischen den Gesundheitsbeschwerden von auf dem Balkan eingesetzten Mitarbeitern und DU herausgefunden;
- gemäß dem vorliegenden medizinisch-wissenschaftlichen Datenmaterial nach entsprechender Prüfung von vergleichbaren Unterlagen keine Verbindung hergestellt werden konnte zwischen DU und den berichteten Fällen von Krebserkrankungen;
- keines der einzelnen Länder oder der internationalen Organisationen berichtet habe, man habe Hinweise darauf gefunden, dass es an einem der untersuchten Standorte aufgrund ei-

ner womöglich vorhandenen Radioaktivität irgendwelche Gefahren für die Gesundheit des Menschen gäbe

## **B. DAS UMWELTPROGRAMM DER VEREINTEN NATIONEN (UNEP)**

38. Das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) war bereits in der Zeit vor dem Aufkommen einer verstärkten Aufmerksamkeit für das Problem im Januar 2001 mit Untersuchungen über eine potenzielle Urankontamination im Kosovo beschäftigt. Im Mai 1999 setzte das UNEP die Balkans Task Force (BTF) ein, eine Arbeitsgruppe zur Untersuchung der Umweltauswirkungen des Kosovo-Konflikts. Als Teil dieser BTF-Maßnahme wurde eine internationale Sachverständigengruppe, die „DU Desk Assessment Group“ unter dem Vorsitz von Pekka Haavisto, einem früheren Umweltminister Finnlands, eingesetzt. Zwischen dem 16. und dem 19. August 1999 wurde eine erste Mission zur Ermittlung der Tatsachen über DU durch das UNEP und die IAEA im Kosovo durchgeführt, die allerdings keinerlei Zeichen von DU vorfinden konnte. Es wurde damals der Schluss gezogen, es könne nur wenig vor Ort unternommen werden, wenn nicht zunächst weitere Informationen über die geographische Verteilung der Angriffe mit DU-Munition vorlägen. Im September 2000 beschloss das UNEP, nach einer Konferenz mit einer Reihe von VN-Organisationen eine Feldstudie zur Frage des abgereicherten Urans durchzuführen. Ziel der Studie war es herauszufinden, ob der Einsatz von Uranmunition während des Kosovo-Konflikts zu irgendwelchen gegenwärtigen oder zukünftigen Gesundheits- bzw. Umweltrisiken geführt hat; darüber sollte ein abschließender wissenschaftlicher Bericht mit den erarbeiteten Befunden im Februar/März 2001 veröffentlicht werden. Ein Team von 14 Wissenschaftlern aus acht verschiedenen Gremien und Ländern wurde zur Durchführung dieser Studie aufgestellt.

39. Im November 2000 besuchte dieses Team 11 von 112 Standorten, an denen Uranmunition eingesetzt worden war. Die Kriterien für die Auswahl dieser Standorte umfassten einerseits die Mengen der eingesetzten Munition und andererseits die Bedeutung des jeweiligen Standorts für die Umwelt und die Bevölkerung vor Ort. Die Arbeiten wurden in enger Zusammenarbeit mit UNMIK und KFOR durchgeführt. Das Team untersuchte die Standorte sowohl auf die Beta-Strahlung als auch auf die gefährlichere Gamma-Strahlung. Alles in allem wurden 355 Boden-, Wasser- und Vegetationsproben untersucht, und es wurden Abstrichtests an Gebäuden, zerstörten Armeefahrzeugen und Resten von Uran-Panzergeschossen von verschiedenen Plätzen und Orten in der Umgebung der 11 Uranstandorte durchgeführt; die Ergebnisse dieser Untersuchungen wurden im März zur Verfügung gestellt.

40. Munition mit abgereichertem Uran wurde an acht der 11 genannten Standorte ausgemacht. An diesen acht Standorten wurden 7½ Penetratoren gefunden. Vorläufige Untersuchungen erbrachten, dass an diesen acht Standorten geringfügig höhere Konzentrationen als normal an Beta-Strahlung im Bereich der durch die Uranmunition hinterlassenen Krater bzw. in deren unmittelbarer Umgebung gemessen wurden. Eine leichte Verseuchung durch DU-Staub wurde in der Nähe der Ziele gemessen, und in der Umgebung der beschossenen Standorte ergaben sich auch gewisse Hinweise auf eine Kontamination durch die Luft. Allerdings wurde in diesen Bereichen keine weit verbreitete, allgemeine Bodenverseuchung festgestellt, sodass die radiologische und chemische Gefahr als nicht signifikant einzustufen ist. Nach Angaben des Exekutivdirektors des UNEP, Klaus Töpfer, „sollten diese wissenschaftlichen Befunde jedwede unmittelbare Angst und Sorge lindern, unter der die im Kosovo lebenden Menschen möglicherweise gelitten haben“.

41. Allerdings wiederholte Töpfer, unter bestimmten Voraussetzungen könne abgereichertes Uran dennoch Risiken aufwerfen, und das UNEP empfehle daher eine Reihe von Vorsichtsmaßnahmen, um sicherzustellen, dass die mit Uranmunition beschossenen Bereiche risikofrei bleiben. Bei diesen

Maßnahmen handelt es sich z. B. um „Inspektionstermine an sämtlichen DU-Standorten im Kosovo zur Beseitigung von leicht radioaktiven Penetratoren und Geschossmänteln an der Bodenoberfläche, um Dekontaminierungsmaßnahmen, soweit durchführbar, sowie um die Unterrichtung der Bevölkerung vor Ort bezüglich der Vorsichtsmaßnahmen im Falle des Auffindens von Uranmunition“. Darüber hinaus empfahl das UNEP auch, über einen längeren Zeitraum hinweg die Wasserqualität zu beobachten, um sicherzustellen, dass die Wasserversorgung nicht durch DU-Munition kontaminiert wird.

42. In einem Exposé vor diesem Ausschuss anlässlich der Frühjahrstagung der Versammlung in Vilnius erklärte Pekka Haavisto, der UNEP-Bericht über DU-Munition im Kosovo sei aus zwei diametral einander gegenüberstehenden Positionen heraus kritisiert worden. Einige Kritiker hätten bemerkt, der Bericht zeige, dass es keinerlei Anlass zur Sorge gebe, und das UNEP hätte nicht so viele potenziell teure Empfehlungen aussprechen sollen, da es sich dabei um reine Panikmache handle. Andere Kritiker wiederum hätten eine Verschwörung des Schweigens zu erkennen geglaubt und den Vorwurf erhoben, das UNEP habe die wahren Gefahren der DU-Munition verschleiert. Abschließend erklärte Haavisto, die „wissenschaftlichen Arbeiten des UNEP scheinen genau und solide in der Mitte zu liegen, zwischen den Befürwortern und den Kritikern der DU-Munition, und vielleicht sei dies nicht gerade der ideale Standort“.

### **C. DAS INTERNATIONALE KOMITEE VOM ROTEN KREUZ (IKRK)**

43. Das IKRK hat die gesamte Diskussion zum Thema der DU-Munition aufmerksam verfolgt. Fragen wie diejenige nach den möglichen Gesundheitsauswirkungen der DU-Munition, nach den für IKRK-Mitarbeiter und die Bevölkerung vor Ort geltenden Vorsichtsmaßregeln sowie nach der Anwendung von grundlegenden Normen des humanitären Völkerrechts im Zusammenhang mit DU-haltiger Munition erhielten dabei eine besondere Aufmerksamkeit. Die IKRK-Mitarbeiter vor Ort erhielten mündliche und schriftliche Unterweisungen zum Thema des abgereicherten Urans, und diese Informationen erhielt auch die Bevölkerung vor Ort in den Gebieten, in denen DU-Munition zum Einsatz gelangt war.

44. Im Mai 2000 forderte das IKRK die für das Internationale Rote Kreuz und die Bewegung des Roten Halbmonds im westlichen Kosovo tätigen Mitarbeiter auf, Harnproben zur Verfügung zu stellen. Diese Proben wurden in der Folge auf eine möglicherweise vorhandene Urankonzentration untersucht. Da das Uran auf natürliche Weise in der Umgebung vorkommt, ist auch in Harnproben mit einer geringen Konzentration dieses Stoffes zu rechnen. Die Ergebnisse der 32 Mitarbeiter, die sich zur Teilnahme an dieser Untersuchung bereit erklären, erbrachten normale Urankonzentrationen, sodass aus dieser Maßnahme keinerlei Erkenntnisse gewonnen werden konnten, dass diese spezifischen Gruppen einer erhöhten Uraneinwirkung ausgesetzt gewesen wären.

45. Das IKRK untersuchte darüber hinaus auch eine Reihe von bereits durch Experten überprüfte Studien, in denen es um verschiedene Fragen im Zusammenhang mit einem möglichen Szenario der Einwirkung höherer Urankonzentrationen und den möglichen gesundheitlichen Auswirkungen von DU-Munition auf Kombattanten und Mitglieder der Zivilbevölkerung geht. David Meddings vom IKRK überprüfte sorgfältig den ersten Entwurf zum vorliegenden Bericht und gab dabei eine Reihe von nützlichen Hinweisen. Insbesondere betonte er, dass der Problembereich noch nicht restlos aufgeklärt werden konnte, bei dem es um die Frage geht, ob ein sein Ziel verfehlender DU-Penetrator sich tatsächlich in den Boden eingräbt (siehe Absatz 9). So weiß man z. B. bei einem Panzer, der in der Nähe eines Gebäudes steht und bei dessen Beschuss ein oder mehrere DU-Penetratoren auf die Gebäudewände aufprallen, gegenwärtig gar nicht, ob und in welchem Ausmaße das im Penetrator enthaltene abgereicherte Uran möglicherweise versprüht und in Sprayform aufgelöst wird. Da ein erheblicher

Anteil der im Kosovo abgefeuerten 30mm-DU-Munition ihr Ziel gar nicht erreichte, ist es durchaus wichtig, den weiteren Verlauf zu kennen und darüber Auskunft geben zu können, ob es eine Freisetzung von DU-Partikeln in die Umwelt in Form eines Aerosols gegeben hat, wenn Streupenetratoren z. B. auf Felsgestein, Asphalt, Beton, Ziegeldächer, Boden, nassen Boden etc. aufgeprallt sind. Meddings vertritt die Auffassung, dass es durchaus eine große Wahrscheinlichkeit für eine solche Versprühung von DU gibt, wenn ein Penetrator auf eine verhältnismäßig harte Oberfläche schlägt; seiner Ansicht nach graben sich zahlreiche Penetratoren letztlich gar nicht in den Boden ein.

#### **D. EUROPÄISCHE UNION**

46. Die Europäische Kommission hat ebenfalls ihre eigenen Untersuchungen zur Problematik des abgereicherten Urans durchgeführt. Am 6. März 2001 veröffentlichte sie ihr „Gutachten der gemäß Artikel 31 des Euratom-Vertrages eingerichteten Sachverständigengruppe: Abgereichertes Uran“. In dieser Studie werden die Fakten zum Hintergrund der Eigenschaften und des Einsatzes von abgereichertem Uran dargelegt, aber es wird auch deutlich gemacht, dass die Europäische Kommission gemäß dem Euratom-Vertrag selbst eine Reihe von Aufgaben im Zusammenhang mit der Abschätzung der Gefahren aufgrund ionisierender Strahlung auferlegt bekommen hat. Dies gilt auch für den Einsatz von abgereichertem Uran in Munition. Dieser Bericht bestätigt erneut viele der Ergebnisse und Erkenntnisse, die als Bestandteil des bereits vor Januar 2001 vorliegenden, größeren Volumens an wissenschaftlichem Material bekannt gewesen waren. Auf der Grundlage ihres wissenschaftlichen Sachverständigen kommen die Autoren zu der Schlussfolgerung, es seien ihrer Ansicht nach keine strengeren Vorschriften für spezifische Einsatzfälle von abgereichertem Uran erforderlich. Allerdings ist dies eine Feststellung, die der ursprünglichen Sorge und Beunruhigung nicht gerecht wird, die Romano Prodi als Präsident der Europäischen Kommission an den Tag legte, als er ein Verbot von Uranwaffen forderte, falls diese irgendwelche Risiken bedeuteten.

47. Einige Mitglieder des Europäischen Parlaments bekundeten ihre eigenen Sorgen bezüglich des Einsatzes von DU-Munition und forderten ein Moratorium für deren Einsatz, bis im Rahmen einer unabhängigen Untersuchung ihre Sicherheit bewiesen sei. Javier Solana als Generalsekretär des Europäischen Rats und hoher Vertreter für die gemeinsame Außen- und Sicherheitspolitik der EU bekundete seine Sorge um die Gesundheit der in den Friedensmissionen auf dem Balkan eingesetzten Soldaten. In einer Ansprache vor der Plenartagung des Europäischen Parlaments am 17. Januar 2001 verlangte er ein Höchstmaß an Transparenz und versicherte die Versammlung seines Engagements für die Gesundheit und die Sicherheit der dort stationierten Soldaten.

#### **V. AUFFASSUNG DER WISSENSCHAFT**

##### **A. LANGZEITANALYSE UND LANGZEITUNTERSUCHUNG**

48. Untersuchungen zu den Gefahren, die mit radioaktiven Metallen einhergehen, sind keine neue Angelegenheit. Die wissenschaftliche Erforschung der gesundheitlichen Auswirkungen einer Einwirkung von Uran auf den menschlichen Organismus geht bis ungefähr auf das Jahr 1860 zurück. Allerdings erhöhte sich der Korpus an wissenschaftlichen Erkenntnissen bezüglich der biologischen Auswirkungen von Uran und Uranverbindungen auf die menschliche Gesundheit gerade in den 40er- und 50er-Jahren des letzten Jahrhunderts sehr rasch; dies ist teilweise das Ergebnis von Projekten wie dem Manhattan Project (1943–1953) und dem Atomic Energy Programme. Die Erforschung der radiologischen Toxizität von angereichertem Uran kam erst später hinzu. Allerdings wurde bezüglich der gesundheitlichen Risiken von abgereichertem Uran deutlich weniger intensiv geforscht, was mögli-

cherweise an der klar niedrigeren Radioaktivität des Stoffes liegt, aufgrund derer dieser nicht als risikoträchtig genug galt, um Forschungsbemühungen in einem derartigen Umfang zu rechtfertigen. Nichtsdestoweniger scheinen frühere Untersuchungen zur chemisch-toxikologischen Gefährdung durch Uran nach wie vor recht gut zu den neueren wissenschaftlichen Arbeiten zu passen, da sämtliche Urantypen einschließlich des abgereicherten Urans letztlich die gleichen chemischen Eigenschaften aufweisen.

49. Unter Wissenschaftlern wird zwischen den radiologischen und den toxikologischen Auswirkungen von abgereichertem Uran differenziert. Angesichts dieser zwei unterschiedlichen Wirkungen wird im Allgemeinen davon ausgegangen, dass abgereichertes Uran „in erster Linie eine potenzielle chemische und weniger eine radiologische Gefährdung darstellt“. Die Wissenschaftler sind sich dahingehend einig, dass die während des Luftfeldzuges über dem Kosovo eingesetzte Munition mit abgereichertem Uran theoretisch zu einer toxischen Schädigung der Nieren als Ergebnis einer internen Aufnahme der Substanz in den Organismus führen kann, was insbesondere durch die Einlagerung von Geschosssplintern in Körpergewebe erfolgt. Diesbezüglich verursacht abgereichertes Uran die gleichen Wirkungen wie andere Schwermetalle, und es kann in ausreichend hoher Dosierung letztlich auch zu Funktionsstörungen bzw. Insuffizienz der Nieren führen.

50. Allerdings halten die Wissenschaftler es für unwahrscheinlich, dass abgereichertes Uran durch seine strahlende Wirkung Krebserkrankungen hervorrufen kann. In dem „Bulletin of Atomic Scientists“ wird im Jahre 1999 berichtet, „die radiologischen Auswirkungen aufgrund der Einwirkung von abgereichertem Uran sind mit an Sicherheit grenzender Wahrscheinlichkeit geringfügig – und mit Sicherheit zu niedrig, um überhaupt nachgewiesen zu werden. Einige Soldaten in Panzerfahrzeugen, welche durch DU-Munition getroffen wurden, sowie deren Retter und Personen, die sich über längere Zeiträume im Rahmen eines Sanierungseinsatzes in solchen Fahrzeugen aufgehalten haben (ohne dabei das angemessene Atemschutzgerät zu tragen), könnten unter Umständen genug Uranstaub inhaliert haben, um letztlich unter den Auswirkungen von Schwermetallen zu leiden“. Keinerlei Berichte, die seit jenem Zeitpunkt veröffentlicht wurden, haben jedenfalls den Beweis des Gegenteils erbracht.

51. Während die Ergebnisse der Studien von UNEP, IKRK und WHO erkennen lassen, dass kurzfristig nur eine zu vernachlässigende Gefährdung von abgereichertem Uran ausgeht, ist bezüglich der langfristigen Auswirkungen weniger bekannt; dies liegt schlicht und einfach an der Tatsache, dass entsprechende einschlägige Informationen noch nicht zur Verfügung stehen. Das UNEP stellte in seinem Bericht vom Monat März 2001 fest, einerseits sollten die Erkenntnisse der Mission im Kosovo nicht als Grund zur Beunruhigung betrachtet werden, andererseits gebe es jedoch „wissenschaftliche Fragezeichen bezüglich des längerfristigen Verhaltens von abgereichertem Uran in der Umwelt“ und insbesondere im Zusammenhang mit der Sicherheit des Grundwassers. Die einschlägigen Studien werden über etliche Jahre angelegt werden müssen, um hier stichhaltigere Ergebnisse erarbeiten zu können. Eine weitere der in dem Bericht enthaltenen Empfehlungen lautet, das UNEP solle eine Mission in Bosnien und Herzegowina durchführen, wo in der Zeit von 1994 bis 1995 DU-Munition eingesetzt wurde (siehe Absatz 8). Dies wäre möglicherweise ein interessanter Testfall für das Verhalten von DU im Boden und für mögliche mittelfristige Auswirkungen dieses Stoffes auf das Grundwasser.

52. Im Hinblick auf diese Zusammenhänge haben italienische und ukrainische Wissenschaftler vom Centro di Cultura Scientifica in Como, Italien, und von der Nationalen Akademie der Wissenschaften in Kiew, Ukraine, versucht, ihre Erforschung der langfristigen Auswirkungen einer Einwirkung von schwach dosierter Strahlung zu koordinieren. Die Ukraine arbeitet an den Auswirkungen der Strahlung auf den Menschen bereits seit der Tschernobyl-Katastrophe von 1986 und beschäftigt sich dabei insbesondere mit den langfristigen Auswirkungen der Strahlung bei ukrainischen Arbeitern, die unmittel-

bar nach dem Unfall an den Aufräum- und Sanierungsarbeiten im Reaktor von Tschernobyl sowie in seiner unmittelbaren Umgebung beteiligt waren. Die ukrainischen Wissenschaftler haben eine gemeinsame Studiengruppe „Leukämie-Lymphome“ mit japanischen Wissenschaftlern vom Forschungsinstitut für Strahlenbiologie und -medizin der Universität Hiroshima eingerichtet, nachdem man in Japan bereits seit etlichen Jahren an verwandten Themen arbeitet. Diese gemeinsame Forschungsgruppe konnte bisher über einen Zeitraum von sechs Jahren bereits 127 in Tschernobyl eingesetzte Arbeiter untersuchen und auswerten, bei denen z. B. bösartige Erkrankungen des Bluts und der blutbildenden Organe vorlagen.

53. Eine durch die Ukrainische Nationale Akademie der Wissenschaften durchgeführte Studie, nämlich die Studie zur granulozytär-lymphatischen Leukämie bei Sanierungsarbeitern von Tschernobyl enthält auch Hinweise auf ein neues Dosimeter-System zur Analyse, mit dessen Hilfe die Forscher möglicherweise die Auswirkungen unterschiedlicher Strahlendosen besser abschätzen können; dabei lässt sich insbesondere das Risiko eines Zusammenhangs zwischen sehr niedrigen Strahlungsdosen im Knochenmark und verschiedenen Formen der Leukämie, so wie sie bei den Überlebenden festgestellt wurden, besser beurteilen. Obwohl aus der Arbeit mit den betroffenen Tschernobyl-Arbeitern noch keine ergebnisreifen Schlussfolgerungen gezogen werden können, scheint die Studie doch den Gedanken eines möglichen Zusammenhangs zwischen bestimmten Typen der Leukämie und niedrigen Strahlungsdosen nahe zu legen.

## **B. PLUTONIUM UND DU-MUNITION**

54. Am 16. Januar 2001, nachdem zwei Wochen lang das Medieninteresse an der Problematik erneut entfacht worden war und die Wissenschaftler die Frage potenzieller Gesundheitsgefahren im Zusammenhang mit Uranmunition erneut zu untersuchen begannen, wurden in einer wöchentlichen Magazinsendung im deutschen Fernsehen, in *Monitor* auf der ARD, Behauptungen aufgestellt, denen zufolge ein bestimmter Teil der Uranmunition auch Plutonium enthalten könnte. Die Redakteure gründeten ihre Aussagen auf einen Bericht des US-Verteidigungsministeriums aus dem Dezember 2000, in dem es geheißen hatte, ein Teil der amerikanischen Uranmunition sei aus abgebrannten Kernbrennstoffstäben hergestellt worden. Bei abgereichertem Uran aus dieser Quelle wird eine höhere Plutoniumkonzentration (und damit auch eine höhere Radioaktivität) angenommen als bei abgereichertem Uran aus dem Anreicherungsprozess (siehe vorstehend).

55. Die Frage eines möglichen Vorliegens von Plutonium in der amerikanischen Uranmunition wird auch in dem Buch *Depleted Uranium: The Invisible War* von Martin Meissonnier, Federic Loore und Roger Trilling aufgeworfen, das im Februar 2001 erschien. In diesem Buch stellen die Autoren die Behauptung auf, die US-Regierung habe bereits 1995 gewusst, dass ein Teil der Uranmunition mit Hilfe von abgereichertem Uran aus abgebrannten Kernbrennstoffstäben (man spricht auch von schmutzigem abgereichertem Uran) hergestellt wurde, worin sich Spuren von anderen und gefährlicheren Elementen befinden. Wenngleich in dem Buch keine Beweise vorgelegt werden, denen zufolge es zwischen Krebserkrankungen und Uranmunition einen Zusammenhang gibt, wird darin doch die Aufmerksamkeit auf das Vorliegen von anderen und in höherem Maße schädlichen Substanzen in der Uranmunition gelenkt; diese Fakten waren zu einem früheren Zeitpunkt noch nicht bekannt und betreffen z. B. das Isotop U-236.

56. Dass die DU-Munition, die während des Luftkriegs der NATO über Serbien und dem Kosovo eingesetzt wurde, tatsächlich das Isotop U-236 enthielt, wurde Mitte Januar durch die ersten Laborergebnisse des Umweltprogramms der VN bestätigt. Gemäß den Untersuchungen, die durch das UNEP an verschiedenen Penetratoren von DU-Munition durchgeführt wurden, liegen 0,0028 Prozent des

Urans in Form des Isotops U-236 vor. Dieses Isotop ist lediglich in abgereichertem Uran aus abgebrannten Kernbrennstäben zu treffen, was als Hinweis zu gelten hat, dass mindestens ein Teil des abgereicherten Urans aus wieder aufbereitetem Uran stammte. Nichtsdestoweniger wurde dieses Isotop in derartig geringen Mengen gefunden, dass „die Radiotoxizität sich im Vergleich mit abgereichertem Uran ohne das Isotop U-236 nicht ändert“. In dem abschließenden Bericht des UNEP, der im März erschien, wurde diese Aussage noch einmal bestätigt.

### C. DIE ROYAL SOCIETY

57. Die Royal Society als die unabhängige Akademie der Wissenschaften in Großbritannien berief eine aus Sachverständigen bestehende Arbeitsgruppe ein, um den gegenwärtigen Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse bezüglich der gesundheitlichen und Umweltauswirkungen von abgereichertem Uran einer Würdigung zu unterziehen und damit der öffentlichen Information fachlichen Inhalt zu bieten. Im Mai 2001 veröffentlichte die Society den ersten von zwei Berichten, die sich mit denjenigen Konzentrationen an abgereichertem Uran beschäftigen, denen Soldaten im Gefechtsfeld ausgesetzt sein könnten; weitere Themen dieses Berichts sind einerseits die Gefährdung durch die Strahlung und andererseits die Erkenntnisse aus vorliegenden epidemiologischen Untersuchungen. In dem Bericht wurden die vorliegenden Untersuchungen über einen arbeitsbedingten Kontakt mit Uran in anderen Situationen ebenfalls als unabhängige Informationsquelle bezüglich der Gefahr eines Einatmens von DU-Partikeln berücksichtigt; allerdings räumt der Bericht auch ein, dass derartige Parallelen ungenau sein könnten.

58. Auf der Grundlage der eigenen Schätzung der Inhalation/Aufnahme von DU durch die Sachverständigen der Arbeitsgruppe kommt die Royal Society zu den folgenden Schlussfolgerungen:

- a. Abgesehen von extremen Begleitumständen dürfte jede zusätzliche Gefahr der Ausbildung einer tödlichen Krebserkrankung als Ergebnis der Strahlung aufgrund einer internen Einwirkung von DU unter Gefechtsfeldbedingungen so gering sein, dass eine Differenzierung gegenüber der allgemeinen Gefahr, im Laufe des normalen Lebens an einer Krebserkrankung zu sterben, gar nicht möglich sein dürfte.
- b. Der stärksten Einwirkung von abgereichertem Uran dürfte nur ein sehr kleiner Teil der Soldaten auf einem Gefechtsfeld ausgesetzt sein, z. B. diejenigen Soldaten, die in einem durch einen DU-Penetrator getroffenen Fahrzeug überleben. Unter derartigen Bedingungen und unter Annahme der ungünstigsten Rahmenbedingungen dürfte die über das gesamte Leben gesehene Gefahr, einem Bronchialkarzinom zu erliegen, kaum mehr als zweimal so hoch liegen wie in der allgemeinen Bevölkerung.
- c. Jede zusätzliche Gefahr, an Leukämie oder einer anderen Krebserkrankung aufgrund einer Einwirkung von abgereichertem Uran zu versterben, wird als erheblich niedriger eingeschätzt als das Sterberisiko aufgrund eines Bronchialkarzinoms (Lungenkrebs). Unter sämtlichen wahrscheinlichen Einwirkungsszenarien wird das über das ganze Leben betrachtete zusätzliche Risiko einer tödlich verlaufenden Leukämie als zu gering eingeschätzt, als dass es nachweisbar sein dürfte.
- d. Zahlreiche Soldaten auf dem Gefechtsfeld könnten geringen Konzentrationen an abgereichertem Uran ausgesetzt sein, und das Risiko einer Krebserkrankung aufgrund einer solchen Einwirkung wird als sehr niedrig veranschlagt. Selbst wenn die Risikoschätzung der Experten-Arbeitsgruppe bei Annahme dieser Bedingungen 100-mal zu niedrig angesetzt wäre, ist es immer noch unwahrscheinlich, dass innerhalb einer Kohorte von 10.000 Soldaten, die über einen Zeitraum von 50 Jahren beobachtet wurden, irgendein Überhang an tödlich verlaufenden Krebserkrankungen festzustellen wäre.

- e. Die Abschätzung und Beurteilung der tatsächlichen Einwirkung von DU und der Gefährdung durch dessen Strahlung wurden durch epidemiologische Studien abgerundet und ergänzt. Wenngleich epidemiologische Untersuchungen bezüglich der arbeitsbedingten Einwirkung von Uran nicht empfindlich genug sind, um eine geringfügige Erhöhung des Gesamtkrebsrisikos nachweisen zu können, bestätigen diese Untersuchungen nichtsdestoweniger doch tendenziell die Risikoberechnungen der Arbeitsgruppe auf der Grundlage von Schätzungen zur tatsächlichen Einwirkung von abgereichertem Uran.

## **VI. SCHLUSSFOLGERUNGEN/ZUSAMMENFASSUNG UND VERWANDTE THEMEN**

59. Während diejenigen Stimmen offenbar zum Schweigen gebracht werden konnten, die Zusammenhänge zwischen der Einwirkung von abgereichertem Uran und dem Auftreten von Krebserkrankungen postulierten, sollten jedoch weitere Untersuchungen durchaus berücksichtigt werden, bevor die gegenwärtig laufende Diskussion und die Schubkraft derartiger Argumente wieder in Vergessenheit geraten. Zahlreichen medizinischen Studien zufolge scheint es tatsächlich so zu sein, dass es keinen direkten Zusammenhang zwischen DU-Munition und aufgetretenen Fällen von Krebs, Leukämie oder anderen Erkrankungen zu geben scheint. Diese Schlussfolgerung wurde sowohl auf der Grundlage längerfristiger Forschungen, die inzwischen zur Verfügung stehen, als auch im Lichte der neueren Untersuchungen von Anfang dieses Jahres gezogen. Natürlich ist nicht auszuschließen, dass neuere Forschungsergebnisse die Aussagen in früheren Studien als unzutreffend widerlegen könnten. Nichtsdestoweniger, und dies wird auch durch die NATO gesagt, sollte man sich keiner Selbstgefälligkeit hingeben. Daher möchte Ihr Berichtersteller auf der Grundlage der bisher durchgeführten Studien eine Reihe von Bereichen nennen, in denen weitere Maßnahmen/Forschungsbemühungen möglicherweise sinnvoll wären:

- Besuche an sämtlichen DU-Standorten im Kosovo, Entfernung der leicht radioaktiven Penetratoren und Geschossmäntel von der Bodenoberfläche, Dekontamination der Bereiche, in denen dies möglich ist, sowie Bereitstellung von Informationen für die örtliche Bevölkerung bezüglich der Vorsichtsmaßnahmen beim Auffinden von DU-Munition;
- Überwachen der Wasserqualität über längere Zeiträume in den Bereichen, in denen DU-Munition zum Einsatz kam, um sicherzustellen, dass keine Verseuchung der Wasserversorgung vorliegt;
- Durchführung einer wissenschaftlichen Mission in Bosnien und Herzegowina, wo 1994–95 DU-Munition zum Einsatz gelangte, um das Verhalten von DU im Boden sowie die mittelfristige Beeinflussung des Grundwassers durch diesen Stoff besser aufzuklären;
- Durchführung weiterer Tests und Untersuchungen im militärischen Bereich, um zu besseren Schätzungen bezüglich der DU-Konzentrationen und der Eigenschaften von DU-Aerosolen als Ergebnis eines testweisen Beschusses von schwer gepanzerten Fahrzeugen zu gelangen;
- Durchführung weiterer Tests und Untersuchungen im Militärbereich auf Schießplätzen, um die Gesamtkonzentrationen an DU-Partikeln und DU-Aerosol ermitteln zu können, die zusätzlich in die Umwelt gelangen, wenn Penetratoren ihr Ziel verfehlen und auf verhältnismäßig harte Oberflächen aufprallen;
- Durchführung von Experimenten zur Aufnahme von abgereichertem Uran aufgrund einer Suspension von entsprechenden Staubteilchen in kontaminierten Fahrzeugen;
- Entwicklung und Validierung von Modellen zur besseren Vorhersage über die Einwirkung von abgereichertem Uran unter einer Vielzahl verschiedener Begleitumstände;
- Feststellen von Kriegsveteranen, die unter starker DU-Einwirkung gestanden haben, um diese zur Beteiligung an einem unabhängigen Auswertungsprogramm aufzufordern;

- Durchführung einer Langzeitstudie zur Nachbeobachtung der Mortalität und der Krebsinzidenz bei Veteranen aus dem Golfkrieg, da möglicherweise eine zusätzliche Inzidenz von Krebserkrankungen, wenn überhaupt, frühestens nach 30 bis 40 Jahren erkennbar wird;
- Veröffentlichung der Protokolle für eine verbesserte und raschere Überwachung des Gesundheitszustandes von Soldaten, die im Falle zukünftiger Konflikte starken DU-Konzentrationen ausgesetzt werden könnten.

60. Alles in allem scheint es einen breiten Konsens dahingehend zu geben, dass die Gesundheitsgefahren aufgrund des Einsatzes von abgereichertem Uran in Munition in der Tat dann sehr niedrig sind, wenn mit diesen Stoffen im Rahmen von korrekten Sicherheitsabläufen sachgemäß umgegangen wird. Ihr Berichtersteller ist allerdings der Auffassung, dass nichtsdestoweniger noch eine Reihe von anderen humanitären, rechtlichen, langfristig die Gesundheit betreffenden, für die Umwelt relevanten, die öffentliche Meinung interessierenden und schließlich auch ethischen Themen im Zusammenhang mit dem Luftfeldzug über dem Kosovo verbleiben, die ausgehend von der verstärkten Aufmerksamkeit für abgereichertes Uran im Laufe dieses Jahres weiter geprüft und berücksichtigt werden sollten. Einige dieser Themen sollen nachstehen noch kurz behandelt werden.

#### **A. NICHT EXPLODIERTE MUNITION**

61. Gefahren aufgrund von nicht explodierter Munition (UXO) bestehen bereits gegenwärtig in zahlreichen Regionen des früheren Jugoslawiens, und diese Gefahren hatten bereits negative Auswirkungen auf den Alltag der betroffenen Bevölkerung. Allerdings wurde diesen Bedrohungen in den zurückliegenden Monaten eine deutlich geringere Aufmerksamkeit gewidmet als den Themen der DU-Diskussion, die somit die Aufmerksamkeit von anderen Risiken abgelenkt hat. Natürlich sollte auch diese Diskussion die angemessene Aufmerksamkeit finden – allerdings sollte die entsprechende Debatte auch als eine nützliche Gelegenheit begriffen werden, die Relevanz und den Einsatz sämtlicher Munitionstypen aus dem Luftfeldzug der NATO über Serbien und Kosovo einer Neubewertung zu unterziehen; dazu gehören insbesondere auch die für die Umwelt, die rechtliche Situation und die Rüstungskontrolle relevanten Implikationen. Bei den in diese Kategorie einzuordnenden Munitionstypen handelt es sich insbesondere um Cluster-Bomben und Personenminen.

62. Cluster-Bomben enthalten eine Vielzahl von kleineren Munitionsbestandteilen, die im Englischen auch als „bomblets“ bezeichnet werden; sie werden so ausgestreut, dass sie nach ihrer Freigabe aus der Cluster-Bombe ein Gebiet von mehreren hundert Metern abdecken. Es wird geschätzt, dass die NATO ungefähr 1.392 Cluster-Bomben eingesetzt hat, wodurch insgesamt 290.000 Munitionsfragmente freigesetzt worden sein dürften. Die NATO schätzte für diese Geschosse eine Fehlerrate von etwa zehn Prozent. Das würde bedeuten, dass ca. 29.000 Munitionsbestandteile aus Cluster-Bomben gar nicht explodiert sind und nach wie vor eine Gefährdung der Bevölkerung bedeuten. Cluster-Bomben sind diejenige Munition, die in der Region des Balkans vorwiegend und mehrheitlich verwendet wurde.

63. Die Diskussion über den Einsatz von Uranmunition auf dem Balkan könnte auch dazu beitragen, die allgemeine Aufmerksamkeit erneut auf das Problem der nicht explodierten Munition im Allgemeinen zu lenken. So arbeitet die NATO z. B. in Albanien seit 1997 mit einem Team von Munitionsfachleuten zusammen, um die Regionen benennen und ansatzweise bereits sanieren zu können, in denen der Boden verseucht und damit gefährlich ist. Von den 125.000 Tonnen überschüssiger Munition in Albanien sind 90 Prozent mehr als 30 Jahre alt. Über 30.000 Tonnen dieser Munition, einschließlich 2.230 personengerichteter Landminen, müssen dringend entsorgt werden, bevor sie das Leben von neuen Opfern fordern.

## **B. RECHTLICHE GESICHTSPUNKTE**

64. Das IKRK hat die Diskussion über Uranmunition im Hinblick auf die internationale Rechtslage bei bestimmten Typen von Munition sorgfältig verfolgt; es hat zahlreiche, jeweils durch andere Forscher überprüfte wissenschaftliche Studien untersucht, in denen es um Fragen bezüglich möglicher Einwirkungsszenarien und eventueller Gesundheitsschäden aufgrund von abgereichertem Uran bei ehemaligen Frontkämpfern und Zivilisten geht. Gemäß Artikel 36 von Protokoll 1, das den Genfer Konventionen beigefügt wurde, haben die 157 Unterzeichnerstaaten sicherzustellen, dass „jedwede neue Waffe bzw. jedes Mittel und jede Methode der Kriegsführung nicht gegen bestehende Regeln des Völkerrechts verstößt“. Dazu gehört auch das Verbot von Waffen, welche „unnötige Verletzungen oder unnötiges Leid verursachen, ohne Unterschied verschiedene Bevölkerungs- und Militärgruppen gleichzeitig treffen bzw. durch deren Einsatz es zu verbreiteten, langfristigen und schweren Schäden in der natürlichen Umwelt kommt“. Gemäß diesem Protokoll forderte das IKRK alle Länder auf, in denen Munition mit abgereichertem Uran entwickelt, entworfen, gekauft oder eingeführt wird, derartige rechtlichen Prüfungen durchzuführen, wenn dies nicht bereits geschehen ist. Das IKRK hat darüber hinaus einen engeren Dialog mit der NATO gefordert, um die rechtlichen Implikationen des Einsatzes nicht nur von Uranmunition zu überprüfen, sondern auch von Cluster-Bomben, und um sich auch mit der Beseitigung anderer, nicht explodierter Munition zu beschäftigen.

65. Was die rechtlichen Gesichtspunkte betrifft, so ist die Uranmunition nicht der einzige Typ von Munition, der im Zusammenhang der vorliegenden Diskussion zu berücksichtigen wäre. Wie bereits vorstehend erwähnt, hat das IKRK die NATO aufgefordert, den Einsatz ihrer gesamten Munition erneut zu überprüfen, da jede einzelne einen Verstoß gegen das Völkerrecht und seine verschiedenen Protokolle darstellen könnte. Dies gilt insbesondere gemäß der Genfer Konvention und der dazugehörigen Protokolle und insbesondere Konvention IV (1949) bezüglich des Schutzes von Zivilisten in Kriegszeiten sowie Protokoll I (1977), das den Genfer Konventionen beigefügt wurde und sich auf den Schutz der Opfer von internationalen bewaffneten Auseinandersetzungen bezieht.

66. Im Falle der Cluster-Bomben gilt, dass die nicht explodierten „Bomblets“ letztlich durch ihre Opfer selbst aktiviert werden (durch Darauf-Treten bzw. Aufheben einzelner Bomblets etc.). Aus diesem Grunde werden sie ähnlich betrachtet wie personengerichtete Landminen. Im Jahre 1997 wurde die Konvention über das „Verbot des Einsatzes, der Ansammlung, der Produktion und des Transfers von Antipersonen-Minen und ihre Zerstörung“ durch die Vereinten Nationen eingesetzt, was formal einer Gesetzgebung gegen Landminen gleichkommt und durch die einzelnen Signatarstaaten auch aufrechterhalten wird. Da Cluster-Bomben eine mit Landminen vergleichbare Gefahr darstellen, haben einige internationale Gremien und Einrichtungen wie z.B. das Internationale Komitee vom Roten Kreuz die Anregung unterbreitet, man solle sie vernünftigerweise genauso behandeln wie die auf Distanz abgeschossenen Landminen. Daher haben das IKRK und die genannten Gremien ein zusätzliches Protokoll zu der UN-Konvention über bestimmte konventionelle Waffen (1980) vorgeschlagen, in dem mit den explosiven Rückständen aus Kriegen umgegangen werden soll. Dieser Begriff „explosive Rückstände aus Kriegen“ würde sämtliche Formen von Munition beinhalten, welche auch dann noch eine Bedrohung für die Zivilbevölkerung darstellen, wenn ihr militärischer Nutzen bereits beendet ist (d. h. gegen Fahrzeuge gerichtete Minen, Cluster-Bomben und andere Munitionsfragmente, Artilleriegranaten, Raketen, Handgranaten und sämtliche vergleichbare Munition).

### **C. UMWELTGESICHTSPUNKTE**

67. In der Tat wird in zahlreichen Medien und auch seitens der Regierung einzelner NATO-Staaten (wie z. B. Deutschland und Italien) die Forderung nach einem Verbot von Uranmunition erhoben, das so lange gelten soll, bis mehr über die potenziellen Auswirkungen auf die Gesundheit und, was von großer Bedeutung ist, auf die Umwelt bekannt ist. Zwar hat der Luftfeldzug im Kosovo keine Umweltkatastrophe dargestellt, jedoch wurde auch nur wenig unternommen, um die zahlreichen beschossenen Standorte nach Einstellung der Bombardierung durch die Alliierten schließlich zu sanieren. Die Notwendigkeit einer verstärkten Aufmerksamkeit für die spezifischen Umweltprobleme von bewaffneten Auseinandersetzungen wurde nach dem Golfkrieg deutlich gemacht, da dieser ganz besondere Schäden für die Umwelt verursacht hatte. Im Jahre 1999 gab die gemeinsame UNEP/UN Task Force für den Balkan einen Bericht unter dem Titel heraus: „Der Konflikt im Kosovo – Auswirkungen für die Umwelt und die Besiedlung durch den Menschen“; in diesem Bericht wurde auf die Notwendigkeit hingewiesen, die verseuchten Standorte zu sanieren, an denen sich nach dem Luftfeldzug der NATO nicht explodierte Munition befindet. Es wurden dabei insbesondere vier Krisenherde aus der Sicht der Umwelt hervorgehoben. Obwohl in dem Bericht die Schlussfolgerung gezogen wurde, ein großer Teil der Schäden in diesen Bereichen habe bereits vor der Kampagne vorgelegen, wird darin nochmals deutlich auf die Notwendigkeit hingewiesen, im Rahmen der Programme zur humanitären Hilfe nach Konfliktbeendigung auch der erforderlichen Sanierung den entsprechenden Raum zu geben.

### **D. ÖFFENTLICHE MEINUNG**

68. Ein weiterer Faktor, der im breiteren Rahmen der Diskussion über abgereichertes Uran zu berücksichtigen ist, betrifft die öffentliche Meinung. Wie bereits zu einem früheren Zeitpunkt in dem Hintergrunddokument der Parlamentarischen Versammlung der NATO zum Thema abgereichertes Uran berichtet wurde, bleibt abzuwarten, wie die Wahrnehmungsmuster in der öffentlichen Meinung und in politischen Kreisen sich weiter entwickeln werden. Die öffentliche Meinung in zahlreichen Ländern Europas ist bereits jetzt skeptisch, was offizielle Ratschläge in Gesundheitsangelegenheiten betrifft, nachdem dabei in der Vergangenheit z. B. BSE und Creutzfeld-Jacob verwechselt wurden. Es ist durchaus denkbar, dass die gegenwärtige Diskussion über das abgereicherte Uran letztlich nur Zweifel und Verdachtsmomente zurücklassen könnte, sodass manche NATO-Verbündeten möglicherweise gar nicht mehr bereit wären, sich an Operationen zu beteiligen, sofern mit Uranmunition gearbeitet würde. Dies könnte Auswirkungen auf zukünftige Operationen von Koalitionen haben, und es könnte sich schädlich für eine Allianz auswirken, die gegenwärtig um eine Stärkung ihrer transatlantischen Verbindungen sowie ihrer noch sehr fragilen Beziehungen zur Bundesrepublik Jugoslawien bemüht ist. Die Länder könnten sich gezwungen sehen, den Einsatz bestimmter Typen von Munition erneut zu überdenken, und zwar nicht nur in Reaktion auf eine medizinische Fachdiskussion, sondern auch auf die öffentliche Meinung.

69. Das Interesse sowohl der Medien als auch der Öffentlichkeit macht das Problem deutlich, vor dem die Regierenden stehen, wenn es um klare und eindeutige Informationen über oftmals komplizierte medizinische Sachverhalte geht und eine fundierte Information sowie auf klaren Analysen basierende Schlussfolgerungen erreicht werden sollen. Die Notwendigkeit, die Eigenschaften von abgereichertem Uran, seine Einsatzmöglichkeiten sowie potenzielle Risiken für Gesundheit und Sicherheit so zu beschreiben, dass Menschen ohne wissenschaftlichen Hintergrund dies auch verstehen können, ist eine Lektion, die wir aus den jüngst zurückliegenden Ereignissen lernen können. Auch die Notwendigkeit, die Menschen in ihrem Verständnisprozess zu unterstützen, sollte nicht unterschätzt werden, da es wichtig ist, dass die Öffentlichkeit auf der Grundlage von Informationen und nicht von reaktionären Abwehrhaltungen zu ihren Schlussfolgerungen kommt. Da Uran bekannterweise radioaktiv ist, lautet

für zahlreiche Menschen die Schlussfolgerung einfach, dass es dann wohl auf die eine oder andere Weise auch für die aufgetretenen Erkrankungen verantwortlich ist.

## **E. ANDERE, WEITERE ERKRANKUNGEN**

70. In dem Rahmen der breiter gefassten Diskussion über den Einsatz von abgereichertem Uran wären schließlich noch weitere medizinische Themen zu berücksichtigen. Wenngleich es keine medizinischen Beweise gibt, aufgrund derer ein eindeutiger medizinischer Zusammenhang zwischen abgereichertem Uran und jedweden „Post-Konflikt-Syndrom“ nachzuweisen wäre, sollten die nach dem Golfkrieg und den Balkankrisen aufgetretenen Erkrankungen möglicherweise im Zusammenhang mit der Diskussion über das abgereicherte Uran gesehen werden. Das Auftreten der genannten „Syndrome“ ist ein äußerst wichtiges, mit dieser Problematik verknüpftes Problem. Sowohl nach dem Golfkrieg als auch nach dem Luftfeldzug im Kosovo zogen einzelne Soldaten sich Erkrankungen einschließlich Krebserkrankungen zu. Da die Munition mit abgereichertem Uran schwach radioaktiv ist, nahmen manche an, sie könne die mögliche Ursache für einige Krebserkrankungen und möglicherweise auch andere Erkrankungen sein. Dass es tatsächlich die so genannten Golf- und Balkansyndrome gibt (d. h. eine Reihe von Symptomen wie Erschöpfung, Kopfschmerz, Muskel- und Gelenkschmerzen, Exantheme, Schwindel/Benommenheit, Vergesslichkeit, Konzentrationsschwäche, Depression, jedoch ohne bekannte Ursache), ist bereits recht gut dokumentiert. Es ist wichtig, darauf zu achten, dass das Fehlen von Beweisen für einen Zusammenhang zwischen abgereichertem Uran und solchen Syndromen nicht dazu führt, dass diese Aspekte der allgemeineren Diskussion letztlich nicht mehr erörtert werden.

71. Im Jahre 1999 hat die Parlamentarische Versammlung der NATO in ihrem Bericht *Das Kosovo und das Humanitäre Völkerrecht* von Volker Kröning [AS 245 CC (99) 11] auf den Einsatz bestimmter Waffen im Rahmen von bewaffneten Auseinandersetzungen aufmerksam gemacht und dabei auch die Waffen mit abgereichertem Uran sowie ihre rechtlichen, umwelttechnischen und gesundheitsspezifischen Implikationen angesprochen. Insbesondere empfiehlt der Berichterstatter in seinen Schlussfolgerungen, die NATO solle bei der Umsetzung des Humanitären Völkerrechts (IHL) ein Beispiel geben, indem sie unter anderem den Einsatz von „Waffen, die bereits an sich nach dem Humanitären Völkerrecht fragwürdig sind“, vermeidet und stattdessen „diejenigen Waffen für einen Angriff“ auswählt, „die mit einiger Wahrscheinlichkeit die geringsten Folgeschäden verursachen dürften“. Ihr Berichterstatter unterstützt diese Empfehlungen ebenso wie die EntschlieÙung 287, welche die Parlamentarische Versammlung der NATO anlässlich ihrer Jahrestagung in Amsterdam verabschiedet hat, in vollem Umfang; in letzterer EntschlieÙung werden unter anderem die Regierungen und Parlamente der Mitgliedsstaaten des Nordatlantischen Bündnisses dringend aufgefordert, „sicherzustellen, dass sämtliche Waffen und ihr Einsatz in bewaffneten Konflikten mit dem geltenden Humanitären Völkerrecht vereinbar sind“. Die Parlamentarische Versammlung der NATO ist aus diesen Gründen entschlossen, die Prüfung der Gesundheits- und Sicherheitsproblematik im Zusammenhang mit dem Einsatz von Munition jedweder Art fortzuführen; sie wird dazu auf dem vorliegenden Bestand an Forschungsarbeiten und Studien aufbauen, in denen die Gesundheits- und Sicherheitsaspekte von Friedensmissionen in Südosteuropa und in anderen Regionen untersucht und geprüft werden.

---