

Karl-W. Koch (unter Mitarbeit von Bernd Trautvetter, Klemens Griesehop)

Die Gefahr einer nuklearen Eskalation im Ukrainekrieg

Es gibt mehrere mögliche Szenarien einer nuklearen Eskalation im Ukrainekrieg. Diese sollen nachfolgend mit ihrer Entwicklungswahrscheinlichkeit aufgezeigt werden.

1. Einsatz einer Atombombe seitens Russland als „Show of Forces“

Die größte Wahrscheinlichkeit innerhalb eines vermutlich noch beherrschbaren Eskalationsrahmens wäre der Einsatz einer Atombombe über dem Schwarzen Meer oder der Ostsee. Damit würde Putin einerseits deutlich machen, dass er über einsatzbereite Atomwaffen verfügt. [Das wurde von Fachleuten mehrfach in Frage gestellt](#). Und er macht deutlich, dass er auch willens ist, die Waffen einzusetzen. Andererseits wäre die Eskalation vermutlich unter der Schwelle, wo die NATO oder die USA mit einem atomaren Gegenschlag reagieren würden.

2. Einsatz einer Atombombe seitens Russland zum Zweck militärischer Vorteile

[Der erste Einsatz von Atomwaffen seitens Russlands wurde offenbar nur knapp und auf Druck der USA auf die Ukraine verhindert](#): Oberst Markus Reisner, ein angesehener österreichischer Militärexperte verweist auf eine frühe – kaum bekannte – Episode des Ukraine-Kriegs. Im Herbst 2022 waren 35.000 russische Soldaten bei Cherson eingekesselt: die Brücken über den Dnipro waren zerstört. Die provisorischen Übergänge lagen unter Dauerfeuer. Der US-Geheimdienst ging davon aus, „dass die reale Gefahr eines Atomschlags bestand“ und von der taktischer Führungsebene der Russen erörtert wurde. Die Reaktion der USA: Russland wurde klar gemacht, dass sie in so einem Fall eingreifen würden. Und der Ukraine, dass sie den Abzug der Russen zu tolerieren haben. Die damalige Premierministerin Liz Truss studierte in jenen Tagen Wetterberichte: Sie wollte wissen, ob es im Falle einer Atomexplosion zu einem nuklearen Fallout über Großbritannien gekommen wäre.

Die ukrainische Führung rechnet mit einem Angriff mit taktischen Atomwaffen, eventuell auch von Weißrussland aus. Die „National Nuclear Security Administration“ (NNSA), eine US-Behörde zur nuklearen Überwachung üben u.a., wie nach einem Atomschlag die Herkunft der Bombe nachgewiesen werden kann („nukleare Forensik“). Hier wurden ukrainische Experten geschult, wie sie nach einem atomaren Angriff vorgehen müssen.

3. Angriff auf europäische Verbündete der Ukraine mit Atomwaffen

Ein nuklearer Angriff auf Hauptstädte oder militärische Stützpunkte der NATO ist – Stand heute – eher unwahrscheinlich. Das kann sich aber jederzeit ändern, wenn deutlichen Änderungen im Kriegsverlauf eintreten. Ob es auch dabei bleibt, etwa wenn eine schwere militärische Niederlage drohen würde, ist völlig unklar und mit westlichem Wissen nicht vorherzusehen. Wenn es dazu käme, würden die Angriffe sich vermutlich auf britische oder französische Ziele konzentrieren und US-amerikanische aussparen. Ob eine US-Regierung unter Trump dann mit nuklearen Gegenschlägen reagieren würde und sich somit explizit als Kriegspartei einbringen würde, ist – wiederum Stand heute – völlig offen. Trump ist in dieser Frage völlig unberechenbar. Nach seinem bisherigen handeln und Äußerungen wäre ein Nicht-Eingreifen wahrscheinlicher.

[Bei dem jüngsten russischen Angriff auf die ukrainische Großstadt Dnipro](#) am 21.11.2024 – als Antwort auf den ersten Einsatz der US-[Raketen des Typs „ATACMS“](#) – setzte Russland eine neuartige Überschall-Mittelstreckenrakete ein, genannt wird sie „[Oreschnik](#)“. Demonstrativ wird in der Folge betont, dass diese Rakete „auch“ nuklear bestückbar sein, übersetzt: Der nächste Einsatz kann auch ein nuklearer sein. Laut dem Chef der strategischen Raketenstreitkräfte Russlands, Sergej Karakajew, könne Russland mit „Oreschnik“ Ziele auf dem „ganzen Gebiet Europas“ angreifen. [Russland bezeichnete den Einsatz der Hyperschall-Mittelstreckenrakete gegen die Ukraine als „Botschaft an den Westen“](#).

Nach der aktuellen russischen Doktrin können auch Länder angegriffen werden. [Darin behält sich Russland vor, auf Attacken nicht nuklearer Staaten wie der Ukraine, die von Atommächten wie den USA unterstützt werden, nuklear zu antworten.](#) Falls es dazu kommt ist vermutlich zunächst mit einem oder zwei einzelnen Atomschlägen zu rechnen, um so einen massiven Gegenschlag und eine großen Atomkrieg zu verhindern, aber gleichzeitig der Ausstieg des betroffenen Staates aus der Koalition der Ukraine-Verbündeten zu beenden. Dass aktuell Putin an der ganz großen Eskalation kein Interesse hat, zeigt sein Signal Richtung Amerika: Die US-Regierung wurde 30 Minuten vor dem Einsatz der neuen Mittelstreckenrakete informiert.

4. Vorbereitung eines Atomkrieges

Mit den Taurus kann u.a. auch Atom-Frühwarnsystem Russlands angegriffen und lahmgelegt werden. [Die Ukraine hat dies bereits einmal erfolgreich durchgeführt.](#) Eines der beiden in Armawir stationierten russischen Voronezh-DM-Frühwarnradarsysteme wurde bei einem gezielten Angriff schwer beschädigt. Russland verfügt derzeit über bis zu zehn derartige Frühwarnradarsysteme. Sie sind über ganz Russland verteilt. Sie sollen Angriffe mit Interkontinentalraketen erkennen und dann Gegenschläge aktivieren. Durch Ausschaltung mehrere dieser Frühwarnsysteme wäre Russlands Verteidigung zumindest teilweise blind. Ein Angriff wie der auf Armavir könnte die Voraussetzungen erfüllen, unter denen Russland im Jahr 2020 öffentlich für gegnerische Angriffe festgelegt hat, einen nuklearen Vergeltungsschlag auszulösen.

Bei weiteren Angriffe könnte Russland also nach seiner Doktrin mit einem nuklearen Gegenschlag (s.o.) reagieren oder aber durch Fehlinterpretationen einen möglich großen Angriff der USA mit Atomwaffen vermuten und einen Gegenschlag auslösen – obwohl der vermutete Angriff nicht erfolgt wäre, aber die Datenlage durch die Zerstörung der Warneinrichtung zu unvollständig war.

Eine gezielte vollständige Ausschaltung der Frühwarnsystem würde vermutlich seitens Russland als Vorbereitung eine massiven Erstschlages gewertet und zu einem massiven Gegenschlag führen, also zu einem großen Atomkrieg.

5. Atomarer Angriffe auf Russland

Ein solcher Angriff würde wie beschrieben vermutlich mit einem Angriff auf die Frühwarnsysteme beginnen, dem umgehend ein massiver Angriff auf alle Atomwaffenziele folgen müsste. Dies wäre nur im Rahmen eines großen Atomkrieges möglich und ist aktuell auszuschließen. Beim Einsatz einzelner Atomwaffen durch Putin drohen die USA bisher mit einem massiven Angriff auf konventionelle militärische Ziele. Unklar ist, wie die Reaktion Russlands darauf wäre.

6. Atomare Bewaffnung der Ukraine

Selenskyj drohte vor kurzem mit einer atomaren Wiederbewaffnung der Ukraine, sollte eine Aufnahme in die NATO dauerhaft verweigert werden. Bei einem Gipfeltreffen der EU-Staats- und Regierungschefs im Oktober in Brüssel bekräftigte er seine Forderung nach einer raschen Einladung zur Nato-Mitgliedschaft. [Sonst bliebe seinem von Russland angegriffenen Land nur eine atomare Wiederbewaffnung.](#) „Welchen Ausweg haben wir? Entweder wird die Ukraine Atomwaffen haben, oder wir müssen in irgendeiner Allianz sein.“

Nach sehr deutlichen, kritischen Reaktionen versuchte Selenskyj zurückzurudern. Es gebe keine konkreten Pläne. „Wir machen keine Atombomben“, sagte er bei einer Pressekonferenz. Allerdings verwies er zum wiederholten Mal auf nicht eingehaltene Absprachen aus dem Budapester Memorandum von 1994. Damals habe die Ukraine die auf ihrem Gebiet stationierten sowjetischen Atomwaffen abgegeben. Dafür hätten die Atommächte dem Land Sicherheit versprochen. Rein freiwillig war die Rückgabe der Atomwaffen seinerzeit allerdings nicht, was Selenskyj gern verschweigt: Es gab massiven Druck seitens Russlands und (!!) der USA auf die Ukraine. Zudem wären die Kosten für den Aufbau der nötigen industriellen Infrastruktur für den damaligen Staat nicht finanzierbar gewesen, alle erforderlichen Anlagen dafür lagen in Russland.

Unrealistisch ist die Drohung nicht. Die Ukraine hat die technischen Möglichkeiten und das Material, um in wenigen Monaten eine oder mehrere Atombomben herzustellen. In dem radioaktiven Abfall

sind entsprechenden Mengen Plutonium vorhanden, die – wenn auch mit einigem technischen Aufwand – abtrennbar sind. [Dabei könnte die Ukraine Plutonium aus abgebrannten Brennstäben ukrainischer Atomreaktoren gewinnen, von denen das Land aktuell neun unter Kontrolle hat. Laut dem Bericht stehen der Ukraine so sieben Tonnen Reaktorplutonium zur Verfügung.](#)

Anreicherungsanlage (der vermutliche Weg des Irans zur Bombe) für bombenfähiges Uran stehen aktuell nicht ausreichend zur Verfügung.

7. Atomkrieg aus Versehen

[Für softwarebasierte Waffen, wie autonome Waffen und Cyberwaffen sind Rüstungskontrolle und Abrüstungsvereinbarungen kaum möglich.](#) Solche Waffenarten haben auch gefährliche Wechselwirkungen mit Nuklearstreitkräften und erhöhen die Komplexität von nuklearen Bedrohungen erheblich.

Frühwarnsysteme für nukleare Bedrohungen basieren auf Sensoren und sehr komplexen Computernetzwerken und dienen dazu, Angriffe mit Atomwaffen so früh zu erkennen, dass ein Gegenschlag ausgelöst werden kann (bezeichnet als „Launch on Warning“), bevor die angreifenden Atomraketen einschlagen und eine Gegenreaktion verhindern. In Frühwarnsystemen kann es aber zu Fehlalarmen kommen, d.h. es wird ein Angriff mit Atomwaffen gemeldet, obwohl keine Bedrohung vorliegt. Solche Alarmmeldungen sind dann besonders gefährlich, wenn politische Krisensituationen vorliegen, eventuell mit gegenseitigen Drohungen oder wenn in zeitlichem Zusammenhang mit einem Fehlalarm weitere Ereignisse eintreten, die zur Alarmmeldung in Zusammenhang gesetzt werden könnten. In der Vergangenheit gab es einige Situationen, in denen es nur durch großes Glück nicht zu einem Atomkrieg aus Versehen kam.

Eine Situation wie gegenwärtig, dass eine große Atommacht in einem direkten Krieg mit einem Staat steht, der von anderen Atommächten unterstützt wird, gab es bisher schlicht nicht. Während des „Kalten Krieges“ standen sich zwar die auch die USA und damals die UdSSR direkt gegenüber, waren aber nicht in Kriege unter direkter Beteiligung der Gegenseite verwickelt.

[1983 gab es, unter deutlich entspannteren Umständen bereits beinahe einen Atomkrieg – aus Versehen!](#) Den verhinderte am 26. September 1983 einzig der 44-jährige sowjetische Oberstleutnant Stanislaw Petrow unter dem hohen Risiko der Befehlsverweigerung zum Dienst in der Militärbasis Serpuchow-15. Per Computer- und Satellitenunterstützung soll der 44-jährige Oberstleutnant Stanislaw Jewgrafowitsch Petrow den Luftraum überwachen. Plötzlich schlägt das System Alarm: Angeblich ist eine amerikanische Interkontinentalrakete gestartet. Eindeutiger Befehl für diesen Fall: Massiven Gegenschlag auslösen. Petrow entscheidet sich, der Analyse des Computers zu misstrauen und das Ganze als Fehlalarm zu werten. Schon am Tag zuvor hat ein Satellit fehlerhaft gearbeitet. Die Geschichte gibt ihm recht: Zu keinem Zeitpunkt handelte es sich um einen Raketenangriff auf die Sowjetunion.

8. Ein großer Atomkrieg und die Folgen

Welche Folgen schon ein begrenzter Konflikt zwischen zwei „kleinen“ Atommächten hätte, untersuchte der Klimatologe Alan Robock von der Rutgers University 2006: Als Ausgangspunkt nahm er eine mögliche Auseinandersetzung zwischen Indien und Pakistan. Die Annahme: Jede Macht würde 50 Bomben von der Stärke einer Hiroshimabombe (Sprengkraft 15.000 Tonnen des Sprengstoffs TNT) auf gegnerische Städte abwerfen. 20 Millionen Menschen würden an den unmittelbaren Wirkungen sterben. Da die Städte, die potentielle Ziele für solche Atomschläge wären, ungleich größer sind, als Hiroshima 1945 war, wären auch die Feuerstürme und die Rauchentwicklung ungleich größer. 5 Millionen Tonnen Rußpartikel würden in die Atmosphäre gelangen.

[Mit einem Klimamodell, gespeist mit Auswertung historischer Vulkanausbrüche ließen sich die Folgen berechnen:](#) Die Rußpartikel würden von kurzweilliger Strahlung aufgeheizt, dadurch würde sich auch die umgebende Luft aufheizen und die Kohlenstoffpartikel würden in die obere Stratosphäre getragen werden. Da es dort nicht regnet, würden diese Teilchen sehr lange dort verbleiben. Dadurch würde die durchschnittliche Oberflächentemperatur auf der Erde um 1,25 °C sinken. Die meisten

Getreide produzierenden Gebiete wären betroffen. Durch geringere Verdunstung auf Grund der Abkühlung würden auch die Niederschläge zurückgehen, was die Nahrungsproduktion weiter beeinträchtigen würde. Die klimatischen Folgen des Kriegs würden mindestens ein Jahrzehnt lang zu spüren sein. Dazu kämen Auswirkungen auf die Ozonschicht und weitere negative Folgen.

Eine zweite Modellrechnung nimmt an, dass jedes Land über 250 Atomsprengköpfe von 50 oder 100 Kilotonnen einsetzt. Bei diesem Stand könnte ein nuklearer Krieg 50 bis 125 Millionen Menschen unmittelbar töten. Auch die Auswirkung aufs globale Klima wäre entsprechend verheerender. Je nach der Stärke der verfügbaren Bomben würden 16 bis 36 Millionen Tonnen Rußpartikel in die Atmosphäre gelangen. Der Rückgang der weltweiten Durchschnittstemperatur würde im zweiten Jahr nach dem Krieg bis zu 5,5 °C betragen, für manche bewohnte Gebiete 10 °C bis 15 °C.

Die Berechnung eines globalen Atomkriegs 2007 zeigte die Folgen eines globalen Atomkriegs. Würde das gesamte vorhandene Atomwaffenarsenal von etwa 5.000 Megatonnen, zu 95 Prozent im Besitz der USA und Russlands eingesetzt, würde dies 150 Millionen Tonnen Ruß verursachen. Die durchschnittliche Oberflächentemperatur auf der Erde würde dadurch um 7 °C bis 8 °C sinken, und nach 10 Jahren immer noch um 4 °C niedriger sein als heute. Dieser „nukleare Winter“ würde somit an Stärke und Geschwindigkeit alles übertreffen, was die menschliche Zivilisation während ihrer bisherigen Geschichte erlebt hat. Minustemperaturen auf der nördlichen Halbkugel auch im Sommer und Hungersnot für die gesamte Weltbevölkerung wären die Folgen.

9. Braucht die EU eigne Atomwaffen?

Bei einer Umfrage der Morgenpost sprechen sich 68% der Befragten dafür aus. Das aktuelle Problem: Bei einem Wegfall des US-Atomschutzschildes wären die einzig verfügbaren die der französischen „Force de Frappe“. Und deren Präsident hat sich deutlich dahin gehend geäußert, dass diese nur dem Schutz Frankreichs dienen und verpflichtet sind.

Lösung wäre der Aufbau einer EU-Atomstreitmacht, mit der großen Gefahr dadurch ein weiteres Wettrüsten auszulösen ... oder eine grundlegende Änderung der EU-Außenpolitik hin zu Deeskalation und Konfliktvorbeugung.

Alternativ wäre einzig verantwortbare Lösung eine grundlegende Änderung der EU-Außenpolitik hin zu Deeskalation und Konfliktvorbeugung durch die Umsetzung der Charta von Paris und der OSZE-Sicherheitscharta von 1999. Beide Dokumente verpflichten alle Seiten zum Aufbau einer gesamteuropäischen Friedensordnung, die die Sicherheitsinteressen („eines jeden“, so auch der 2+4-Vertrag) respektiert. Das Konzept, Sicherheit stattdessen gegen einen Staat aufzubauen, hat die Staaten der Welt bereits in eine Hoch- und Atomrüstungsspirale geführt, die zusätzlich zur militärischen Spannungseskalation geführt hat, die die Staaten fiskalisch, sozial und ökonomisch überfordert und die es unmöglich machen, die Verpflichtungen des Pariser Klima-Abkommens umzusetzen. Der Aufbau einer EU-Atommacht, mit der auch die große Gefahr einer neuen Runde eines dadurch ausgelösten weiteres Wettrüstens verbunden ist, stellt das Gegenteil von Sicherheit dar.

Fazit:

Der erste Einsatz von Atomwaffen im Ukrainekrieg kann morgen erfolgen – oder in einigen Jahren – oder gar nicht. Garantien oder Vorhersagen gibt es nicht. Ausgeschlossen ist allerdings auch nichts. Eine Eskalation hin zu einem großen Atomkrieg – der nach allen vorliegenden Erkenntnis das Ende der Menschheit in der heutigen Form bedeuten würde – ist heute und morgen nicht sehr wahrscheinlich, aber auch heute schon nicht mehr auszuschließen. Technische Fehler, Fehleinschätzung der Entscheider, „unglückliche“ (?) Umstände oder das irrationale Verhalten der jeweiligen Entscheidungsträger (Trump, Putin ...) lassen jederzeit ein ab da unkontrolliertes Entgleiten der Handlung zu.

Umso wichtiger, dass schnellstmöglich alle Seiten, also auch die deutschen Verantwortlichen auf Deeskalation und Gefahrenverminderung setzen. Mag das Risiko noch so gering erscheinen, es ist auf jeden Fall zu groß, um es einzugehen.

Am 10. Juni 1963, zum Abschluss der Kuba-Krise warnte John F. Kennedy deutlich: *„Vor allem müssen Atommächte, bei steter Verteidigung der eigenen Lebensinteressen, solche Konfrontationen vermeiden, die einem Gegner nur die Wahl eines demütigenden Rückzugs oder eines Atomkriegs lassen.“*

Nach einem Atomwaffeneinsatz gibt es Millionen Tote und Verletzte, von der Zerstörung und Verstrahlung gar nicht zu sprechen.

Nach einem großen Atomkrieg gibt es keine Zivilisation mehr.

Einstein brachte es 1945 bereits auf den Punkt: *„Ich bin nicht sicher, mit welchen Waffen der dritte Weltkrieg ausgetragen wird, aber im vierten Weltkrieg werden sie mit Stöcken und Steinen kämpfen.“*