

Das Wissen

## **Chemische Kampfstoffe – Von Chlorgas bis Nowitschok**

Von Marten Hahn

Sendung vom: Montag, 27. Mai 2024, 8.30 Uhr

Erst-Sendung vom: Montag, 17. April 2023, 8.30 Uhr

Redaktion: Lukas Meyer-Blankenburg

Regie: Felicitas Ott

Produktion: 2023/2024

**Chemiewaffen sind international verboten, werden aber eingesetzt – vom syrischen Assad-Regime etwa oder dem Kreml. Mit künstlicher Intelligenz könnten sie noch gefährlicher werden.**

SWR Kultur können Sie auch im **Webradio** unter [www.swrkultur.de](http://www.swrkultur.de) und auf Mobilgeräten in der **SWR Kultur App** hören – oder als **Podcast** nachhören.

---

### **Bitte beachten Sie:**

Das Manuskript ist ausschließlich zum persönlichen, privaten Gebrauch bestimmt. Jede weitere Vervielfältigung und Verbreitung bedarf der ausdrücklichen Genehmigung des Urhebers bzw. des SWR.

---

### **Die SWR Kultur App für Android und iOS**

Hören Sie das Programm von SWR Kultur, wann und wo Sie wollen. Jederzeit live oder zeitversetzt, online oder offline. Alle Sendung stehen mindestens sieben Tage lang zum Nachhören bereit. Nutzen Sie die neuen Funktionen der SWR Kultur App: abonnieren, offline hören, stöbern, meistgehört, Themenbereiche, Empfehlungen, Entdeckungen ...

Kostenlos herunterladen: <https://www.swrkultur.de/app>

## **MANUSKRIFT**

### **O-Ton 01 ABC News:**

The State Department is sanctioning Russia on claims it uses a banned chemical agent against Ukrainian troops.

### **Sprecherin:**

Die USA beschuldigen Russland im Frühjahr 2024, Chemiewaffen in der Ukraine einzusetzen. Es ist nicht die erste Anschuldigung dieser Art. Setzt Russland in der Ukraine Chemiewaffen ein? Schon im März 2022 nahm US-Präsident Joe Biden auf einer Pressekonferenz Stellung zum Thema.

### **O-Ton 02 Pressekonferenz mit US-Präsident Biden, Reporterin, darüber Übersetzung**

#### **Übersetzung Reporterin:**

Wenn chemische Waffen in der Ukraine eingesetzt würden, würde das eine militärische Reaktion der NATO auslösen?

#### **Übersetzung Joe Biden:**

Das würde eine entsprechende Reaktion auslösen.

### **Sprecherin:**

Chemiewaffen sind international geächtet. Eingesetzt werden sie trotzdem – vom Kreml, um Oppositionelle im Ausland auszuschalten. Oder von Syriens Machthaber Assad gegen die eigene Bevölkerung.

### **O-Ton 03 ehem. Außenminister Heiko Maas:**

Der Einsatz von Chemiewaffen muss ein Ende haben, und er muss auch Konsequenzen haben.

### **Sprecherin:**

Mit künstlicher Intelligenz könnten in Zukunft bisher unbekannte giftige Stoffe entwickelt werden.

### **Ansage:**

Chemische Kampfstoffe – Von Chlorgas bis Nowitschok. Von Marten Hahn.

### **Sprecherin:**

Viele Menschen in Europa denken beim Stichwort Chemiewaffen an Gasmasken, Schützengräben, Erster Weltkrieg. Damals wird Giftgas zum ersten Mal in großem Maßstab eingesetzt. Bei der Schlacht von Ypern 1915 entlassen die Deutschen tonnenweise Chlorgas in die Luft. Der Wind trägt das Gas bis in die gegnerischen Schützengräben. Hunderte alliierte Soldaten sterben. Es folgt ein chemisches Wettrüsten zwischen Deutschland und den Alliierten. Der Brite Wilfred Owen verewigt den Horror des Giftgaskriegs bald darauf in seinem Gedicht „Dulce et Decorum Est“. Und der Deutsche Erich Maria Remarque schreibt in seinem Anti-Kriegsroman „Im Westen Nichts Neues“:

**Zitator:**

Einen Unterstand voll finden wir mit blauen Köpfen und schwarzen Lippen. In einem Trichter haben sie die Masken zu früh losgemacht; sie wußten nicht, daß sich das Gas auf dem Grunde am längsten hält; als sie andere ohne Masken oben sahen, rissen sie sie auch ab und schluckten noch genug, um sich die Lungen zu verbrennen.

**Sprecherin:**

Remarques Werk wurde für Netflix verfilmt und erhielt im März 2023 vier Oscars, so viele wie noch nie eine deutsche Produktion zuvor. In drastischen Bildern zeigt der Film auch den schrecklichen Tod durch Giftgas. Damals sind es dramatische Zeugenberichte, die die internationale Öffentlichkeit aufrütteln. Mit dem Ende des Ersten Weltkriegs werden Chemische Waffen zum Tabu. Im Zweiten Weltkrieg kommen sie auf dem Schlachtfeld nicht zum Einsatz. Doch im Laufe des 20. Jahrhunderts wird in vielen Ländern weiter geforscht und produziert.

Immer giftiger werden die Stoffe: Auf Senfgas folgen Tabun und VX. In den 1960er-Jahren setzen die USA das Entlaubungsmittel Agent Orange in Vietnam ein. Das Land kämpft bis heute mit den Spätfolgen.

In den 1980er-Jahren ordnet Saddam Hussein den Einsatz von Sarin an gegen iranische Truppen und gegen Kurden im eigenen Land. Im Sommer 2012 gibt das Assad-Regime zu, was westliche Geheimdienste längst wissen: Syrien besitzt Chemiewaffen und ist bereit sie einzusetzen. Die Weltgemeinschaft horcht auf. US-Präsident Barack Obama bezeichnet den Einsatz von Chemiewaffen als rote Linie.

**O-Ton 04 Barack Obama, ehem. US-Präsident:**

We have been very clear to the Assad regime, but also to other players on the ground that a red line for us is: We start seeing a whole bunch of chemical weapons moving around or being utilised.

**Sprecherin:**

Wenige Monate später wird die rote Linie zum ersten Mal überschritten. Es bleibt nicht bei einem Einzelfall. Am 21. August 2013 bombardiert das Assad-Regime Vororte von Damaskus mit Sarin. Mehr als 1400 Menschen sterben, darunter zahlreiche Kinder.

**O-Ton 05 Majd Alsham, Augenzeuge, darüber Übersetzung:**

Am Anfang wussten wir nicht, dass es sich um einen chemischen Angriff handelte. Wir hatten auch keine Ahnung, dass wir vergast wurden. Wir hörten laute Geräusche, Luftangriffe und unsere Nachbarn schrien: „Raus hier, raus hier.“

**Sprecherin:**

So berichtet es Majd Alsham, der eigentlich anders heißt. Er erlebte den Chemieangriff auf die Region Ost-Ghouta im August 2013 und dokumentierte die Folgen als Fotograf. Auch Abdulrazzak Daboul war am Tag des Angriffs in der Region unterwegs.

**O-Ton 06 Abdulrazzak Daboul, Augenzeuge, darüber Übersetzung:**

Wir besorgten uns Holzkohle, brachen sie in Stücke, legten sie in nasse Handtücher und bedeckten unsere Nasen. Dann beschlossen wir, ins Gebiet al-Qusoor in Ain Tarma zu fahren. Es war unglaublich ruhig, kein Bombardement oder Granatenbeschuss, nur Autos, die sehr schnell hin und her fuhren.

**Sprecherin:**

Daboul ist heute 34, lebt in Deutschland und arbeitet als Programmierer. Doch am 21. August 2013 fuhr er als Teil eines Rettungsteams mit einem Krankenwagen durch die betroffenen Gebiete bei Damaskus.

**O-Ton 07 Abdulrazzak Daboul, darüber Übersetzung:**

Wir klopfen an Türen und fragten, ob jemand etwas brauchte. Wir hörten nur gedämpftes Flüstern. Also mussten wir Türen aufbrechen, um Menschen zu retten und aus ihren Häusern zu holen. Wir holten eine Familie heraus, eine Frau und Kinder, denen etwas aus dem Mund kam, wahrscheinlich Schaum.

**Sprecherin:**

Während Abdulrazzak Daboul den Vergifteten half, schlug das Regime erneut zu.

**O-Ton 08 Abdulrazzak Daboul, darüber Übersetzung:**

Während wir in der Gegend von al-Qusoor Menschen retteten, hörten wir ein Geräusch. Das hörte sich an, als wäre etwas heruntergefallen oder irgendwo eingeschlagen, aber wir hörten keine Explosion.

**Sprecherin:**

Die Retter wurden selbst zu Opfern. Abdulrazzak Daboul wurde schwindlig. Bald schwamm alles vor seinen Augen.

**O-Ton 09 Abdulrazzak Daboul, darüber Übersetzung:**

Ich trug ein Kind die Treppe runter und wäre fast mit ihm gestürzt. Zu diesem Zeitpunkt konnte ich nichts mehr sehen. Ich riss mich zusammen und ging zum Auto. Mein Kollege hatte einen Teenager gerettet. Wir packten drei Leute in den Van und fuhren weg. Während der Fahrt wurde auch die Sicht meines Teamkollegen unscharf.

**Sprecherin:**

Bald fiel den Rettern auch das Atmen schwer. Sie hielten an und baten Passanten das Steuer zu übernehmen. Nur so schafften sie es schließlich bis zum nächsten medizinischen Versorgungspunkt. Bayan Reehan blieb damals unverletzt. Die ehemalige Lehrerin erinnert sich bis heute an den August 2013.

**O-Ton 10 Bayan Reehan, Augenzeugin, darüber Übersetzung:**

Ich ging sofort zum Notfallpunkt, da wurden die Menschen aufgenommen, die von dem chemischen Angriff betroffen waren. Der Anblick war grauenhaft, unbeschreiblich. Da waren Leichen, Familien, Kinder, Frauen. Unbekleidete Menschen lagen auf dem Boden. Einigen kam noch weißer Schaum aus dem Mund. Sie machten ihre letzten Atemzüge.

**Sprecherin:**

Nach den verheerenden Angriffen mit Sarin im August 2013 zwingt die internationale Gemeinschaft Syrien zur Abrüstung. Der Großteil der gemeldeten Bestände syrischer Chemiewaffen wird vernichtet. Doch was folgt, ist nicht weniger grausam: Das Assad-Regime beginnt, die Bevölkerung mit improvisierten Chlorgas-Bomben zu terrorisieren. Chlor ist nicht verboten. Es wird zum Beispiel zur Wasserreinigung benötigt. In hohen Dosen ist es jedoch giftig und beschädigt Lungen und Atemwege.

Bayan Reehan konnte den Sarin-Angriffen entkommen, doch die Angriffe mit Chlorgas verfolgen die junge Mutter bis heute.

**O-Ton 11 Bayan Reehan, darüber Übersetzung:**

Ich habe mehrere Chlorgas-Attacken erlebt. Den Geruch von Bleichmittel kann ich heute nicht mehr ertragen. Immer wenn jemand über den chemischen Angriff spricht, spüre ich diesen Geruch, als ob der Angriff gerade jetzt stattfände.

**Sprecherin:**

Bei mehr als 90 Prozent aller chemischen Angriffe setzte das Assad-Regime legal erhältliches Chlor ein. Das ergab eine Untersuchung des Global Public Policy Institute, kurz GPPI.

*Atmo 01: Klingel, Buzzer, Tür fällt ins Schloss „Hi, willkommen.“*

**Sprecherin:**

Die Denkfabrik hat die umfassendste Datenbank zu den Chemiewaffen-Angriffen in Syrien zusammengestellt.

**O-Ton 12 Katharina Nachbar, Think Tank GPPI:**

Wir sind jetzt gerade im GPPI-Büro in Berlin. In einem von unseren Büros. Und hier findet unsere Forschung statt überwiegend.

**Sprecherin:**

Katharina Nachbar leitet die Kommunikation des Think Tanks.

**O-Ton 13 Katharina Nachbar:**

Es gab große Angriffe, die schon bekannt waren, die auch medial Aufmerksamkeit erzeugt haben, aber es waren relativ wenige. Und was schnell klar wurde durch den Datensatz, den wir zusammengesetzt haben, ist, dass es sehr viel mehr Angriffe waren, als allgemein bekannt war.

**Sprecherin:**

Mindestens 349-mal setzte das Assad-Regime von 2012 bis 2020 Chemiewaffen gegen die eigene Bevölkerung ein – so die Berechnungen des Think-Tanks.

**O-Ton 14 Katharina Nachbar:**

Ein Haupt-Charakteristika von Chemiewaffen ist, dass chemische Gase im Zweifel auch in Keller und Bunker sickern und es also keinen Ort gibt, an dem man sich verstecken kann vor Chemiewaffen-Angriffen.

**Sprecherin:**

Entsprechend heißt ein Podcast, den Katharina Nachbar und ihr Team zum Thema produziert haben: „Nowhere To Hide“ – Es gibt kein Entkommen“.

**Atmo 02 Podcast Musik:**

„My name is Tobias Schneider. And this is Nowhere To Hide. A Podcast from the Global Public Policy Institute in Berlin.“

**Sprecherin:**

Neben dem Deutschen Tobias Schneider war auch Karam Shoumali Teil des Forschungsteams rund um „Nowhere to Hide“.

**O-Ton 15 Karam Shoumali, Forscher für „Nowhere to Hide“:**

My name is Karam Shoumali. I'm a research associate at the Global Public Policy Institute.

**Sprecherin:**

Shoumali kommt aus Damaskus. Bevor er bei der Denkfabrik in Berlin anfang, berichtete er aus Syrien für die New York Times.

**O-Ton 16 Karam Shoumali, darüber Übersetzung:**

Ich war 2013 in Aleppo. Immer wieder zerstörten Langstreckenraketen ganze Gebäude und rissen Hunderte von Menschen in den Tod. Wir sahen ein Massaker, bei dem sie alle Gefangenen getötet und ihre Leichen in den Fluss in Aleppo geworfen haben. Warum also sollte man ein Fass Chlorgas abwerfen und vielleicht zwei Menschen töten und fünf ersticken? Das Regime hatte doch effektivere Waffen, die man schon eine Weile benutzt hatte.

**Sprecherin:**

Waffen, gegen die niemand rote Linien gezogen hatte. Warum also griff das Assad-Regime ab einem gewissen Punkt auf Chemiewaffen zurück?

**O-Ton 16 Karam Shoumali, darüber Übersetzung:**

Wir haben herausgefunden, dass es sich dabei auch um psychologische Kriegsführung handelte. Es verängstigte die Menschen, die die Opposition unterstützen. Man wollte sie so vertreiben. Es war eine Strategie, um ganze Dörfer oder Teile von Damaskus zu räumen und für eine Bodeninvasion vorzubereiten. Es geht darum, die Moral der Opposition zu zerstören.

**Sprecherin:**

Der Einsatz von Chemiewaffen in Syrien war und ist illegal. Chemische Waffen sind gemäß der Chemiewaffenkonvention weltweit verboten. Und doch gibt es Orte, an

denen es erlaubt und erwünscht ist, mit chemischen Kampfstoffen zu arbeiten. Einer befindet sich in den Niederlanden, in einem alten, unscheinbaren Bau in einem Industriegebiet bei Den Haag. Hier arbeitet Ruud Busker.

*Atmo 03: Schleuse, Piepen der Keycard*

**Sprecherin:**

Wer zu Busker will, muss an zwei Pförtnern vorbei, durch drei Sicherheitsschleusen.

*Atmo 04: Autor: „Nu kan ik door? Prima.“*

**Sprecherin:**

... und muss das Telefon abgeben.

**O-Ton 20 Pförtner:**

„De telefoon nog in het lockertje. Die mag je niet meenemen.“

*Atmo 05: Treppe, Schritte „Hallo, Ruud Busker.“*

**Sprecherin:**

Busker arbeitet für TNO, das niederländische Institut für angewandte wissenschaftliche Forschung. Er leitet die Abteilung CBRN. Das steht für chemische, biologische, radiologische und nukleare Gefahren.

**O-Ton 21 Rud Busker, Institut für angewandte wissenschaftliche Forschung, darüber Übersetzung:**

Bei TNO arbeiten etwa fünfzig Chemiker, Biologen, Pharmakologen und Toxikologen an diesem Thema.

**Sprecherin:**

Busker führt durch die Gänge, zeigt verschiedene Labore und komplexe Messgeräte, bis er schließlich stehen bleibt. Am Ende des Gangs versperren gesicherte Türen den Weg.

**O-Ton 22 Rud Busker, darüber Übersetzung:**

Wenn man da hineingeht, geht man durch einige Barrieren. Dabei ist der Luftstrom so angelegt, dass falls im Labor dahinter ein Stoff freigesetzt wird, der nicht in diese Richtung entweichen kann. Er kann nach oben entweichen, da gibt es Filter, die die Substanz einfangen. Oder wenn es ein flüssiger Stoff ist, gelangt er in die Tanks, die hier im Keller stehen.

**Sprecherin:**

Sicherheitsvorkehrungen, die nötig sind. Ruud Busker zeigt auf ein Farbschema an der Wand.

**O-Ton 23 Rud Busker, darüber Übersetzung:**

Also das sind Codierungen für die Stoffe, mit denen gearbeitet wird. Das bedeutet, dass in diesem Raum mit Grün gearbeitet wird, also mit Zyaniden, Blausäure. Und hier wird derzeit Nervengas hergestellt.

**Sprecherin:**

Die Codierung soll vor allem bei Notfällen helfen.

**O-Ton 24 Rud Busker, darüber Übersetzung:**

Es steht immer eine Gruppe von Sanitätern bereit. Die werden gerufen, ziehen ihre Anzüge an und sehen hier: ‚Ok, es ist dieser Raum und dort wird mit diesem Stoff gearbeitet. Jetzt wissen wir, was zu tun ist.‘

**Sprecherin:**

Das Labor von TNO ist einzigartig in den Niederlanden. Es ist eins von rund 20 Laboren weltweit mit einer Lizenz der OVCW, der Organisation für das Verbot chemischer Waffen. Die internationale Organisation sitzt nur wenige Meter von hier in Den Haag. Sie wacht über das 1997 in Kraft getretene Chemiewaffenübereinkommen.

**O-Ton 27 Thilo Maruhn, Abrüstungsexperte:**

Die Organisation kann man am ehesten vergleichen mit einer deutschen Aufsichtsbehörde, mit einer Verwaltungsbehörde also. Das ist weder eine Polizeibehörde noch irgendein strafrechtlich relevantes Organ.

**Sprecherin:**

Sagt Professor Thilo Maruhn vom Asser Institut in Den Haag. Der Abrüstungsexperte hat sich unter anderem auf Chemiewaffen spezialisiert.

**O-Ton 28 Thilo Maruhn:**

Und diese Verwaltungsbehörde, die erhält regelmäßig von den Staaten Berichte über das, was sie tun. Und sie hat eben auch das Recht, in die Staaten zu reisen, dort Proben zu nehmen und diese Proben zu analysieren.

**Sprecherin:**

Analysen, die unter anderem im TNO-Labor in den Niederlanden durchgeführt werden können.

**O-Ton 29 Thilo Maruhn:**

Eine ganz zentrale Aufgabe in der Zukunft wird sein sicherzustellen, dass keine chemischen Substanzen aus der chemischen Industrie abgezweigt werden und für militärische Zwecke missbraucht werden.

**Sprecherin:**

Mit dem Nachweis und der Zerstörung syrischer Chemiewaffen wurde die OVCW auch über Fachkreise hinaus bekannt. Im Jahr 2013 bekam die Organisation den Friedensnobelpreis. Doch nicht nur Syrien hat in jüngster Zeit gegen das



Chemiewaffenübereinkommen verstoßen. Auch Russlands Einsatz von Nowitschok gegen Oppositionelle missachtete die Konvention. Thilo Marauhn sagt:

**O-Ton Thilo Marauhn:**

Grundsätzlich ist ein Verstoß gegen eine Rechtsnorm nicht das Ende der Rechtsnorm. Es kommt darauf an, wie die anderen Staaten reagieren.

**Sprecherin:**

Statt im Konsens- wird in der OVCW nun im Mehrheitsverfahren abgestimmt. Syrien wurde das Stimmrecht entzogen. Das Land ist aber, genauso wie Russland, weiter Mitglied der Organisation.

**O-Ton 31 Thilo Marauhn:**

Sie wehren sich zwar gegen die Feststellungen, die die OPCW trifft, aber sie verlassen die OPCW nicht.

**Sprecherin:**

Ende Januar 2022 veröffentlichte die OPCW, wie die Organisation auf Englisch abgekürzt wird, einen Report zu Syrien. Darin machen die Experten das syrische Militär für einen verheerenden Chlorgas-Angriff auf Douma im April 2018 verantwortlich. Syriens Alliiertes Russland antwortete prompt und verkündete in einem Statement:

**Zitat:**

Schon auf den ersten Blick wird deutlich, dass der mehr als 100 Seiten starke Bericht die unbestreitbare Schlussfolgerung widerlegen will, dass die Ereignisse in Douma eine dreiste Fälschung des Westens waren.

**Sprecherin:**

Russland beantwortet die Arbeit der internationalen Organisation mit Desinformation. Doch das war nicht immer so.

**O-Ton 32 Hanna Notte, Russland-Expertin:**

Auf der einen Seite muss man zugestehen, dass wir mit Russland jahrelang auch relativ gute Kooperation in der OVCW hatten.

**Sprecherin:**

Sagt Hanna Notte. Sie ist Expertin für russische Außen- und Sicherheitspolitik am Wiener Zentrum für Abrüstung und Non-Proliferation.

**O-Ton 33 Hanna Notte:**

Im Rahmen der Abrüstung der russischen Chemiewaffen, da gab es auch noch mal wirklich konstruktive Kooperation über lange Jahre zwischen den Amerikanern und den Russen. Also seit Beginn der 90er-Jahre ist da sehr, sehr viel passiert.

**Sprecherin:**

Zu Beginn des Bürgerkriegs in Syrien übte Russland zunächst Druck auf das Assad-Regime aus. Der Kreml bewegte Syrien dazu, der Chemiewaffenkonvention

beizutreten und arbeitete bei der folgenden Abrüstung eng mit westlichen Staaten zusammen.

**O-Ton 34 Hanna Notte:**

Auf der anderen Seite sind es aber russische Handlungen und Positionen selbst, die das Tabu gegen Chemiewaffen geschwächt haben in den letzten Jahren.

**Sprecherin:**

Wo immer möglich, blockiert Russland mittlerweile internationale Versuche, Assad für seine Kriegsverbrechen zur Rechenschaft zu ziehen. Und im März 2018 sorgte Russland indirekt dafür, dass die OVCW einen neuen Stoff auf die Liste verbotener Substanzen setzte.

**O-Ton 35 Tagesschau:**

Nach der schweren Erkrankung eines früheren russischen Doppelagenten in Großbritannien verdichten sich die Anzeichen für einen gezielten Anschlag. Die Anti-Terror-Polizei erklärte am Abend, dem Ex-Spion Skripal sei ein seltenes Nervengift verabreicht worden.

*Musikakzent*

**Sprecherin:**

Nach dem Anschlag in Salisbury identifizieren Chemiewaffen-Experten das Nervengift als Nowitschok.

Wirkstoffe der Nowitschok-Familie wurden während des Kalten Kriegs von der Sowjetunion entwickelt. Die Substanzen können in flüssiger Form eingesetzt werden und sind schon in kleinen Mengen tödlich. Sie überreizen das Nervensystem und lösen Krämpfe, Atemnot, Erbrechen und Lähmung aus. Allerdings hatte kein Staat je angegeben, im Besitz des Stoffes zu sein. Mit dem Anschlag auf Sergei Skripal und seine Tochter wurde Nowitschok zu einer akuten Bedrohung und Teil der Chemiewaffenkonvention. In seinem Buch „Chemical Warrior“ beschreibt der britische Chemiewaffen-Experte Hamish de Bretton-Gordon das Ausmaß der nötigen Dekontamination nach dem Giftanschlag. 180 Fachleute suchten Salisbury nach möglicherweise kontaminierten Orten ab.

**Zitat:**

Die Dekontaminierung dieser Gebiete dauerte fast 18 Monate. Dabei fielen 13.000 Säcke mit Material und 37 Fahrzeuge an, die alle zerstört und/oder an einem sicheren Ort vergraben werden mussten.

werden können.

**Sprecherin:**

Offiziell gebe es jedoch kaum Informationen.

**O-Ton 37 Hanna Notte:**

Wir wissen heute nicht genau, welche Chemiewaffen und in welchem Umfang Russland solche Waffen lagert oder daran arbeitet.

**Sprecherin:**

Wer ein Chemiewaffen-Labor betreibt, macht sich strafbar. Selbst die Herstellung von spezialisiertem Werkzeug, das für die Produktion von Chemiewaffen nötig sein kann, ist verboten. Gleiches gilt für die Lagerung. Die noch übrigen US-Chemiewaffen-Lagerbestände aus dem Kalten Krieg werden wohl zum Jahresende 2023 gänzlich vernichtet. Neben Syrien und Russland ist auch Nordkorea mit dem Einsatz von Chemischen Kampfstoffen aufgefallen. Auf den Halbbruder von Machthaber Kim-Jong-Un wurde 2017 ein Anschlag mit dem Gift VX verübt.

Weltweit als größere Bedrohung wird aktuell aber Russland wahrgenommen. Dass das Land die internationale Öffentlichkeit über seine Chemischen Kampfstoffe im Unklaren lässt, nährt die Befürchtung, dass der Kreml sie in der Ukraine einsetzen könnte. Sicherheitsexpertin Notte hält das jedoch für unwahrscheinlich.

**O-Ton 38 Hanna Notte:**

Also zum jetzigen Zeitpunkt würde ich sagen, es macht militärisch überhaupt keinen Sinn für Russland eine solche Waffe einzusetzen, wobei man es auch nie ganz ausschließen kann. Vor allem würde Russland vermutlich eine solche Waffe einsetzen, um dann zu suggerieren, dass es die ukrainische Seite war, um das dann als Vorwand zu nehmen für weitere Eskalation.

**Sprecherin:**

Offiziell deklarierte Chemiewaffenbestände gibt es heute keine mehr. Im Sommer 2023 zerstörten die USA die letzten Raketen und Bomben, die mit tödlichen Chemikalien gefüllt waren. Ein Meilenstein für die OVCW. Doch Chemiewaffen bleiben eine Bedrohung. Dafür sorgen Putins Krieg in der Ukraine und russische Giftanschläge auf Dissidenten. Dafür sorgen aber auch neue technische Entwicklungen, die den Kampf gegen Chemiewaffen in Zukunft noch viel schwieriger machen könnten.

**O-Ton 42 Sean Ekins, Collaboration's Pharmaceuticals:**

My name is Sean Ekins. I'm the CEO of a company, my own company, Collaboration's Pharmaceuticals, Inc. and we're based in Raleigh, North Carolina.

**Sprecherin:**

Der Brite Sean Ekins ist Chef seiner eigenen Firma, mit Sitz in den USA.

**O-Ton 43 Sean Ekins, darüber Übersetzung:**

Wir arbeiten vor allem daran, mit Hilfe künstlicher Intelligenz, Medikamente für seltene und vernachlässigte Krankheiten zu entdecken.

**Sprecherin:**

Sean Ekins und sein Team suchen normalerweise nach Stoffen, die Menschen heilen können. Doch im Rahmen einer Schweizer Abrüstungskonferenz für biologische und chemische Waffen wurde Ekins um ein Experiment gebeten.

**O-Ton 44 Sean Ekins, darüber Übersetzung:**

Es war im Grunde der Versuch zu zeigen, wie einige unserer KI-Technologien, missbraucht werden könnten. Ich schickte eine E-Mail an einen meiner Kollegen und sagte: ‚Könnten wir versuchen, unsere Technologie zu nutzen, um eine chemische Waffe namens VX zu entwerfen und schauen, ob der Computer darauf kommt?‘

**Sprecherin:**

Der Computer kam darauf. Er entwarf – rein digital – das als Ziel vorgegebene Molekül des hochgiftigen Stoffs VX. Aber nicht nur das.

**O-Ton 45 Sean Ekins, darüber Übersetzung:**

Wir sahen uns die Ergebnisse an und fanden da viele Entwürfe für mögliche chemische Waffen. Und da ist dann der Groschen gefallen: Das könnte aus dem Ruder laufen. Wir hören an der Stelle auf.

**Sprecherin:**

40.000 Moleküle entwarf die Maschine. Nicht alle konnten Ekins und Kollegen prüfen. Doch viele der Stoffe, sollte man sie herstellen, wären ähnlich giftig wie VX. Das Experiment hatte damit mindestens drei Probleme aufgezeigt. Erstens: Ekins Kollege nutzte für die Übung einfach erhältliches Equipment.

**O-Ton 46 Sean Ekins, darüber Übersetzung:**

Er hatte den gesamten Code auf seinem Rechner und führte das Experiment auf seinem Mac aus. Ich glaube für andere Leute war das im Nachhinein ein Schock, dass das computertechnisch ziemlich trivial war. Selbst die Software, die wir verwendeten, basierte auf Open-Source-Software.

**Sprecherin:**

Zweitens: Die Maschine hatte Ideen für neue chemische Waffen entwickelt, die auf keiner Verbotsliste stehen und die sich möglicherweise schwerer aufspüren ließen. Und Drittens:

**O-Ton 47 Sean Ekins, darüber Übersetzung:**

Es könnten neue Wege gefunden werden, um zum Beispiel VX herzustellen. Das ist eine Gelegenheit für eine Organisation, die darüber nachdenkt, wie man solche Moleküle herstellen kann, ohne andere Behörden zu alarmieren.

**Sprecherin:**

Denn nicht nur Chemiewaffen werden kontrolliert. Auch die Zutaten werden von Aufsichtsbehörden beobachtet. Würden die Zutaten ausgetauscht, fiel dieses Warnsystem weg. Zusammen mit seinem Team hat Ekins Vorschläge veröffentlicht, um diese Gefahren einzudämmen. Sie reichen vom Ethik-Training für

Wissenschaftler bis hin zu einprogrammierten Richtungsanweisungen für KI-Werkzeuge, damit die nicht – wie im Experiment – von ungiftig auf giftig umgedreht werden können.

**O-Ton 48 Sean Ekins:**

There is the potential for dual use with these tools.

**Sprecherin:**

Der deutsche Abrüstungsexperte Thilo Marauhn sieht solche neuartigen Bedrohungen ebenfalls als Problem. Man müsse sicherstellen, dass die Regeln des Chemiewaffen-Übereinkommens auch bei neuen technischen Entwicklungen weiter greifen. Alles in allem ist Marauhn aber froh, dass das in den 1990er-Jahren fertig verhandelte Abkommen noch existiert.

**O-Ton 49 Thilo Marauhn:**

Ich glaube, die politischen Umstände heute sind schlechter als die politischen Umstände, die wir hatten, als die Verhandlungen abgeschlossen wurden. Aber wir haben das Abkommen, und das Abkommen ist nicht verschwunden. Das Abkommen ist, würde ich sagen, sogar gestärkt.

**Sprecherin:**

Es gälte jetzt, dieses Abkommen zu verteidigen und weiterzuentwickeln, sagt Thilo Marauhn. Eine politische Herausforderung, die durch Russlands Krieg in der Ukraine und durch die anhaltende Desinformationskampagne des Kremls noch schwieriger geworden ist. Die jüngste Vergangenheit zeigt: Chemiewaffen bleiben eine Bedrohung. Doch es ist weiter wichtig dafür zu kämpfen, die Bedrohung so klein wie nur irgend möglich zu halten.

**Abspann:**

Das Wissen (mit Musikbett)

**Sprecher:**

Chemische Kampfstoffe. Von Marten Hahn. Sprecherin: Marit Beyer. Regie: Felicitas Ott. Redaktion: Lukas Meyer-Blankenburg. Ein aktualisierter Beitrag aus dem Jahr 2023.

Abbinder