

**Zeitschrift:** ASMZ : Sicherheit Schweiz : Allgemeine schweizerische Militärzeitschrift

**Herausgeber:** Schweizerische Offiziersgesellschaft

**Band:** 175 (2009)

**Heft:** 11

**Artikel:** Biologische Kampfstoffe : Geschichte, Bedrohungslage und Prävention

**Autor:** Bucher, Andreas B.

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-405>

### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 14.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# Biologische Kampfstoffe: Geschichte, Bedrohungslage und Prävention

**Der Einsatz biologischer Kampfstoffe gehört zum Bestandteil der Kriegsgeschichte. Die heutige Bedrohungslage wird von Experten als real, aber in ihrer Intensität unterschiedlich eingeschätzt. Dringend nötig sind Präventionsmassnahmen, wie die Stärkung der Biowaffenkonvention. Die Schweiz, insbesondere das LABOR SPIEZ als Institut für ABC-Schutz, setzt sich seit Jahren für griffigere Verifikationsmassnahmen im B-Waffengescheit ein.**

Andreas B. Bucher

Biologische oder toxikologische Kriegsführung gilt seit alters her als besonders verwerflich. Bei den Römern hiess es grundsätzlich: «Armis bella non venenis geri» – «Kriege werden mit Waffen, nicht mit Giften geführt». 1907 verbot ein Zusatz zur Haager Landkriegsordnung «die Verwendung von Gift oder vergifteten Waffen» und 1975 schliesslich trat die Biowaffenkonvention in Kraft, welche die Herstellung und Verbreitung von biologischen Waffen verhindern sollte.

Weder die Appelle der Antike noch die völkerrechtlichen Verträge der Neuzeit konnten indes verhindern, dass der Einsatz von Gift, Bakterien oder Viren zum Bestandteil der Kriegsgeschichte geworden ist. So verzichtete kaum eine Kultur darauf, Toxine zu finden, um die Schuss-

waffen gefährlicher zu machen. Der Toxikologe Lewin schrieb, «es erregt immer wieder von neuem das Erstaunen des Forschers wahrzunehmen, wie gut fast immer die Auswahl hierbei getroffen wurde.» Auch der Einsatz von kontaminierten Kadavern und Gegenständen ist in der Kriegsgeschichte mehrfach belegt. Berühmt ist die Belagerung von Kaffa auf der Krim durch die Tataren 1346, als die Angreifer ihre Pestleichen über die Befestigungsmauern schleuderten. Pocken wurden ebenfalls als biologische Waffe genutzt. Noch im deutsch-französischen Krieg von 1870/71 machte ein französischer Arzt den Vorschlag, kontaminierte

Kleidungsstücke so zu deponieren, dass vorrückende deutsche Soldaten damit in Berührung kämen.

Seit Anfang des 20. Jahrhunderts wurden die Bemühungen zur biologischen Kriegsführung systematischer verfolgt. Akten der Chiffrierabteilung des deutschen Aussenministeriums weisen darauf hin, dass deutsche Agenten während des ersten Weltkrieges vom Generalstab organisierte Sabotageakte unternahmen, darunter die Auslösung von Tierseuchen und die Vernichtung von Nahrungsmitteln. Das B-Waffen-Programm der Japaner beschäftigte vor dem zweiten Weltkrieg hunderte von Wissenschaftern zur Massenproduktion von Milzbrand-, Cholera-, und anderen Erregern, die gegen China eingesetzt wurden.

In Europa entschied sich Hitler gegen den offensiven Gebrauch biologischer Kampfstoffe. Die Alliierten allerdings schlossen einen deutschen Einsatz nicht aus und bereiteten sich auf einen Gegenschlag vor. Grossbritannien gab die Erforschung von Offensivwaffen erst 1957 auf. Die USA hatten bis zum Ende des zweiten Weltkrieges ein Offensiv-Programm mit 4000 Beschäftigten aufgebaut, und der Kalte Krieg gab diesen Anstrengungen weiteren Auftrieb. Erst 1969 beendete US-Präsident Nixon das Offensiv-Programm. Die Sowjetunion betrieb weiter (geheime) Forschung bis in die jüngste Vergangenheit.

Die Wirksamkeit von B-Waffen als terroristisches Einsatzmittel wurde 2001 durch die Anthrax-Briefe in den USA verdeutlicht: Biologische Agenzien erzeugen Angst oder gar Panik, sie können die gesellschaftliche Ordnung nachhaltig lähmen, sie wirken auch in kleinen Mengen, es bedarf keiner komplizierter Apparate zur Ausbringung, und die Täter sind nur schwer zu identifizieren.

Beim LABOR SPIEZ entsteht derzeit ein Neubau der höchsten Sicherheitsstufe für die Diagnostik von potentiellen B-Kampfstoffen.

Bild: Labor Spiez



## Heutige Bedrohungslage

2008 befragte eine parteiübergreifende Spezialkommission des US-Kongresses hunderte von Experten und kam zum Schluss, es sei «wahrscheinlicher, dass bis Ende 2013 irgendwo auf der Welt bei einem Terrorakt eine Massenvernichtungswaffe eingesetzt wird, als dass das ausbleibt.» Am wahrscheinlichsten hielten die Experten einen Bioterrorangriff mit Bakterien, Viren oder Giften. Dieser Schlussfolgerung ist entgegenzuhalten, dass es auch heute nicht ganz einfach ist, ansteckende Krankheitserreger, die zu einer Epidemie führen können, zu erwerben und in hoher Konzentration zu züchten. Noch komplexer als der Erwerb und die Aufzucht potentieller B-Kampfstoffe ist die Umsetzung in eine waffenfähige Form. Eine hochgradige Virulenz müsste aufrecht erhalten werden, die Agenzien müssten in der richtigen Konzentration ausgeliefert und für die Bakterien ungünstige Umwelteinflüsse müssen eliminiert werden.

Biologische Waffen sind kein naheliegendes Einsatzmittel für Terroristen, und der staatliche Gebrauch von biologischen Waffen ist ebenfalls mit Schwierigkeiten verbunden. Erstens kann deren Anwendung die eigenen Leute treffen und zweitens besteht die Gefahr eines Vergeltungsschlages. Die US-Nukleardoktrin beispielsweise sieht im Falle eines staatlichen B-Waffen Einsatzes einen atomaren Vergeltungsschlag vor. Dennoch lässt sich nicht ganz ausschliessen, dass terroristische Grup-

pen, einzelne Regimes oder vermögende Einzeltäter in der Lage wären, gewisse Mengen von B-Kampfstoffen herzustellen. Da biologische Waffen ein enormes Schadenspotential aufweisen und dazu noch relativ leicht verdeckt hergestellt, transportiert und eingesetzt werden können, muss damit gerechnet werden, dass sie für Terror-Aktionen in Betracht gezogen werden.

## Prävention

Trotz der Möglichkeit der internationalen Staatengemeinschaft, notfalls unter Gewaltanwendung alle Produktionsstätten zu inspirieren, konnten die Iraker Teile ihres B-Waffenprogramms über Jahre verborgen. Dies führte zur Aufnahme von Verhandlungen über ein Zusatzprotokoll zur Stärkung der B-Waffen-Konvention, die zwar biologische Kampfstoffe verbietet, jedoch ohne Offenlegungspflichten und ohne Kontrollinspektionen. Auf der Basis eines Expertenberichtes wurde über ein rechtlich bindendes Kontrollregime verhandelt. Leider scheiterten die Verhandlungen an der fehlenden Kompromissbereitschaft der Vertragsstaaten.

Eine Voraussetzung für eine wirksame Kontrolle ist unter anderem die rasche Analyse von Proben im Verdachtsfall. Dazu braucht es die entsprechende Laborinfrastruktur sowie Fachleute. Auf dem Gelände des Labors Spiez, dem Schweizerischen Institut für ABC-Schutz, wird derzeit ein Neubau der höchsten Sicherheitsstufe für die Diagnostik von potentiellen B-

Kampfstoffen bzw. speziellen Krankheitserregeren erstellt. Die Anlage wird den Betrieb Ende 2010 aufnehmen und dient der Diagnostik, der Analytik von unbekannten Proben, der Ausbildung sowie der Weiterentwicklung von Nachweisverfahren für die wichtigsten Kampfstoffe. Dieses Labor könnte auch als Referenzlabor für die Analytik von potentiellen B-Kampfstoffen zugunsten der Biowaffen-Konvention eingesetzt werden. Die Schweiz hat sich im Rahmen ihrer Mittel und Möglichkeiten immer für griffige Verifikationsmassnahmen auch im B-Bereich stark gemacht. Sofern die notwendigen Ressourcen vorhanden sind, könnte hier ein Angebot als zentrale Verifikationsmassnahme im Rahmen einer Staatenkonferenz oder einer Überprüfungskonferenz der Biowaffenkonvention unterbreitet werden. ■

## Literatur

**Commission on the Prevention of WMD Proliferation and Terrorism** (2008). World at Risk, New York  
**Geissler, E.** (2001). Schwarzer Tod und Amikäfer. Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin, Berlin  
**Lewin, L.** (2007). Die Gifte in der Weltgeschichte, Wien  
**Schütz, M.** (2001). Die B-Waffen Problematik – Bedrohungslage vor dem Hintergrund der Terroranschläge in den USA, LABOR SPIEZ, Spiez



Andreas B. Bucher  
Informationschef  
LABOR SPIEZ  
3700 Spiez

## AXALP Fliegerdemonstration 2009

In der zweiten Oktoberwoche jedes Jahres lädt die Luftwaffe zur grossen Fliegerdemonstration auf der Ebenfluh oberhalb der Axalp ein.

Eine Traumwetter-Situation lockt über 15 000 Zuschauer in die Bergwelt des Berner Oberlandes, eine Rekordzahl. Mit einem Paukenschlag, dem taktischen Kanonenschies von vier F/A 18 Kampfjets, wird die Demonstration exakt 1430 eröffnet, nachdem fast 700 Gäste und Ehrengäste mit einer Super-Puma Luftbrücke von Meiringen auf den Schiessplatz geflogen wurden. Fallschirmsprungklarer werden unmittelbar über dem Schiess-KP sichtbar, sie bringen die Flaggenembleme in tadeloser Tandemformation zu Tal. Auf der Terrasse des Schiess-KP freut sich eine grosse Ehrengästeschar über das Dargebotene. Die F5 Tiger der Fl

St 19 zeigen einen eindrücklichen tak-tischen Schiessparcour mit spektakulären Degagements und treffsicheren kurzen Kanonengarben, bevor der neue F/A 18 Demo Pilot «Pipo» die Flugleistungen und die Wendigkeit des «Hornets» spektakulär vorführt. Vor phantastischer Bergkulisse erscheint die Patrouille Suisse in der Doppelpfeil-Formation vom Susten her. Harmonisch legt der Leader Daniel Siegenthaler in einem seiner letzten Flüge mit der Formation, er übergibt per Ende Jahr das Kdo seinem Nachfolger Marco Zimmerli, die Figuren in das einmalige Bergrelief. Die Begeisterung der Zuschauer findet keine Grenzen, der anwesende Chef der Armee, KKdt André Blattmann, als auch der Kommandant der Luftwaffe zeigen sich zufrieden mit der gelungenen Leistungsschau unserer Luft-

kriegsmittel. Ein Super Cougar, im Überflug mit einem neuen Schulungshelikopter EC 635 in Formation, eröffnet den Reigen der Lufttransportmittel, welcher mit einem spektakulären Flare-Einsatz abgeschlossen wird.

In einer für die Luftwaffe schwierigen Epoche zeigten die Mittel dieser Teilstreitkraft der ersten Stunde einmal mehr ihre umfassende Leistungsfähigkeit und das breitgefächerte Einsatzspektrum. Es ist zu hoffen, dass sich die bürgerlichen Politiker und militärischen Führungskräfte, speziell die des Heeres, in der Entscheidfindung für den Tiger-Teil-Ersatz (TTE) der Bedeutung des Kampfelementes der dritten Dimension bewusst sind.

Oberst John R. Hüssy