Waffen der Zukunft

Autor(en): **Fischer, Roland**

Objekttyp: **Article**

Zeitschrift: **Horizonte : Schweizer Forschungsmagazin**

Band (Jahr): **28 (2016)**

Heft 109

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: https://doi.org/10.5169/seals-772129

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

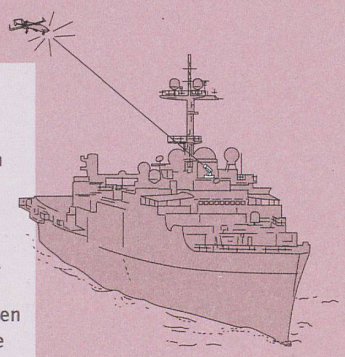
http://www.e-periodica.ch

Waffen der Zukunft

Mit welchen Waffen werden die Konflikte der Zukunft ausgefochten? Eine Auswahl neuer Technologien und Entwicklungen zeigt: Science-Fiction wird Realität.
Von Roland Fischer, Illustrationen von 1kilo

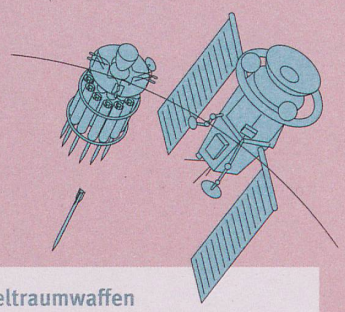
Mikrowellenwaffen

Die amerikanische Luftwaffe hat unlängst bestätigt, dass Flugzeuge vom Typ AC-130, eine Kombination von Transporter und Kampfflugzeug, mit Mikrowellenwaffen ausgerüstet werden. Solche «Active denial systems» werden schon seit einigen Jahren getestet, zum Beispiel auch im Einsatz gegen Mobs. Sie sollen getroffene Menschen zeitweilig ausser Gefecht setzen, indem die oberflächlich in die Haut eindringenden Mikrowellen für lokale Hitze und damit starke Schmerzreize sorgen. Noch ist umstritten, ob die Mikrowellen für den Menschen wirklich ungefährlich sind. Experten gehen davon aus, dass die Systeme eher aus politischen denn aus technischen Gründen noch nicht verbreitet eingesetzt werden.



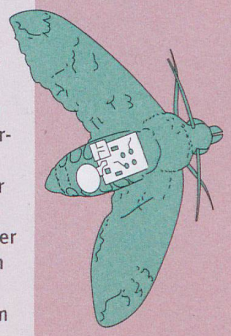
Laser

Laserwaffen, die schneiden und zerstören, sind seit wenigen Jahren einsatzreif. Das US-Schlachtschiff USS Ponce kreuzt seit 2014 im Persischen Golf mit einer Laserkanone als Standardwaffensystem. Die exakten Leistungsdaten der Kanone sind geheim. Experten gehen aber davon aus, dass die Waffe, die auf einem handelsüblichen 30-Kilowatt-Schneidlaser basieren soll, eine Reichweite von einem Kilometer für dünnwandige Ziele hat. Das Office of Naval Research der Navy soll bereits an einem Nachfolger mit 100 Kilowatt arbeiten. Daneben befinden sich eine ganze Reihe von weiteren Energiewaffentechnologien im Versuchsstadium.



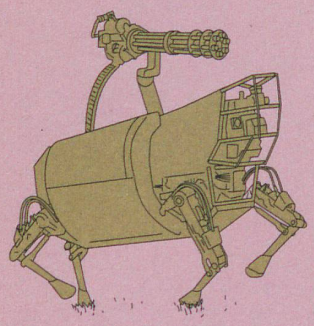
Ferngesteuerte Insekten

Die Natur ist unserer Technologie in mancher Hinsicht überlegen. Warum also nicht die Biologie und den technologischen Fortschritt verbinden? Eines der überraschendsten Forschungsprogramme der Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), einer Abteilung des US-amerikanischen Verteidigungsministeriums, läuft unter dem Namen «Hybrid Insect Micro-Electro-Mechanical Systems». Es versucht, laufende wie fliegende Insekten zu züchten, denen bereits im Larvenstadium Mikrokontroller eingesetzt worden sind und die sich dann zu fernsteuerbaren Hybridwesen entwickeln. Einsatzgebiete wären vor allem der Bereich Überwachung und Spionage. Nachgedacht haben die Forscher aber auch über die Verbreitung von Biokampfstoffen. Über konkrete Forschungserfolge ist bislang kaum etwas bekannt.



Weltraumwaffen

Zwar verbietet das SALT-II-Abkommen aus dem Jahr 1979 die Stationierung von Massenvernichtungswaffen in der Erdumlaufbahn. Konventionelle Waffensysteme werden dennoch weiterentwickelt, darunter auch eine Idee des Science-Fiction-Autors Jerry Pournelle aus den 1950er Jahren, die er «Thor» nannte: aus Satelliten punktgenau fallen gelassene Metallobjekte. Die US Air Force hat vor einigen Jahren ein System mit gegen zehn Meter langen Stäben aus Wolfram vorgestellt, die der enormen Hitze beim Eintritt in die Atmosphäre widerstehen und die mit einer Geschwindigkeit von mehr als 3000 Metern pro Sekunde auf die Erdoberfläche auftreffen und dabei auch dickste Bunkerwände durchdringen würden. Das bleibt wohl Wunschdenken: Die enormen Kosten sprechen gegen die Hammermethode aus dem All.



Autonome Kampfmaschinen

Auf dem Schlachtfeld der Zukunft machen Maschinen gewalttätige Konflikte unter sich aus – das ist ein beliebtes Science-Fiction-Szenario. Schon die Science-Fiction-Dramaturgie wusste: Kampfroboter können auch gegen Menschen eingesetzt werden. Die vierbeinigen Roboter von Boston Dynamics – 2013 von Google aufgekauft – wurden als maschinelle Militär-Lastesel entwickelt. Die Maschinen sind mit Wärmesensoren ausgestattet und laufen schön bei Fuss. Sie lassen erahnen, dass die Technik demnächst so weit sein wird, Roboter auch zur Jagd auf gegnerische Soldaten zu nutzen. Algorithmen, die autonom über Leben und Tod entscheiden, werfen neue ethische Fragen auf. 2015 haben sich 2000 Experten, darunter Stephen Hawking, Steve Wozniak und Noam Chomsky, gegen den Einsatz von autonomen Waffensystemen ausgesprochen. Das Thema beschäftigt auch die Uno.

■ **Wasserspritzpistole (gelb) und Zündplättchenpistole «Colt 3», vermutlich aus der zweiten Hälfte der 1970er Jahre. Fassungsvermögen und Kadenz nicht spezifiziert. Hergestellt in der DDR vom VEB Plastspielwaren Kamenz. Design: Kurt Ali, Baumgarten.**
Bild: Keystone/Interfoto/Günter Höhne

■ **Soft-Air-Gun der Marke Wei-ETech. Verkaufsjahr 2009. Technische Details unbekannt. Neben Schreckschusspistolen und Soft-Air-Guns unterstehen auch Imitationswaffen seit 2008 dem neuen Waffengesetz. Spielzeugwaffen, die echten Waffen gleichen, dürfen nur noch verkauft werden, wenn der Verkäufer über eine «Waffenhandelsbewilligung für Nichtfeuerwaffen» verfügt.**

Bild: Keystone/Urs Jaudas