



US-Wetterbomber über North Dakota 1998, Chemiker Langmuir (l.) 1949: „Kolossaler meteorologischer Schwindel“

METEOROLOGIE

Saat in den Wolken

Seit dem 19. Jahrhundert gab es immer wieder bizarre Versuche, das Wetter zu manipulieren. Doch ist es wirklich möglich, Regen zu erzeugen oder Stürme zu entschärfen?

Im Sommer 2008 war die Großmacht China endlich Spitzenreiter – wenn auch in einer bizarren Disziplin: Im Jahr der Olympischen Sommerspiele in Peking investierte kein anderes Land der Welt ähnlich viel Geld in die nationale Lenkung des Wetters wie die Führung des kommunistischen Staates.

Tausende Artilleriekanonen und Raketenwerfer standen bereit. Die Apparate sollten entweder Regenwolken in trockenen Regionen erzeugen oder aber Gewitterwolken, die sich den olympischen Sportstätten zu nähern drohten, durch Beschuss eliminieren.

Fraglich, ob diese Kanonade des Himmels tatsächlich irgendeinen wissenschaftlich nachweisbaren Effekt erzielt hat. So bildet die Offensive der chinesischen Wetterkrieger den jüngsten Höhepunkt in jenem „Lustspiel der Einfälle“, das der US-Wissenschaftshistoriker James Rodger Fleming zusammengetragen hat*.

Der Spezialist für die Geschichte der Meteorologie schöpfte aus einem reichen Fundus. Die „Torheit“, das Wetter beeinflussen zu wollen, sei „pathologisch und veranschauliche, was in der Wissenschaft falschlaufen kann“, konstatiert Fleming.

Bevor Regierungen sich an der Manipulation von Sturm und Regen versuchten, gingen vor allem sendungsbewusste Einzelgänger dieser Utopie nach. So wandte sich der durchaus honorige Meteorologe James Espy bereits im Jahr 1838 mit der dringenden Bitte an den US-Senat, ihn nach Kräften bei seinem bahnbrechenden Projekt zu unterstützen. Der Gelehrte plante, ganze Wälder abzubren-

nen, um durch Rauch und aufsteigende heiße Luft Wolken und Regen zu erzeugen. Dieses Vorhaben schien Espy von hohem Nutzen für die Landwirtschaft und wissenschaftlich völlig plausibel. Als Beleg bemühte er Alexander von Humboldts Beobachtung, dass auf Vulkanausbrüche häufig Regen folgt.

Espys Ambition, künstlich Regengüsse zu produzieren, blieb indes unerfüllt. Der Anspruch, dass der Mensch wie selbstverständlich auch das Wetter kontrolliert, war jedoch in der Welt.

Eitliche Experimente sind bis heute legendär – vor allem wegen ihres bizarren Charakters. Gegen Ende des 19. Jahrhunderts etwa setzten von Dürre geplagte Landwirte in den USA kurzzeitig große Hoffnung in die Erkenntnisse eines Patent-Anwalts aus Washington D.C. Robert Dyrenforth regte an, die Atmosphäre mit Rauchbomben, Mörsern, Dynamit und Feuerwerk zu attackieren, um auf diese Weise Niederschlag zu stimulieren.

Es bedurfte der Intervention eines Professors der University of Texas, um die Farce zu beenden: „Jeder Mensch mit soliden physikalischen Kenntnissen weiß, dass es unmöglich ist, Regen zu erzeugen, indem man großen Lärm verursacht“, urteilte Alexander McFarlane.

Zwischen die notorischen Regenmacher wie Dyrenforth mischten sich auch jene, die das Gegenteil anstrebten: mit schweren Salven die Schlechtwetterfront bekämpfen. Als überaus langlebige Erfindung erwies sich dabei die Hagelkanone – ein haushoher Trichter, der die Unwetter-Wolken mit Pulverdampf vertreiben sollte. Bis heute ist vereinzelt der Glaube verbreitet, mit solchen an den Phantasten Jules Verne erinnernden Apparaturen ließen sich Unwet-

ter tatsächlich wegzagen. Erst jüngst präsentierte ein belgischer Bastler eine moderne Version, die auf Druckwellen basiert.

Schon 1907 hatte eine Kommission von Experten in Rom befunden, dass es nach Prüfung von mehr als 200 Modellen „keine rationale Basis für die Annahme gibt, dass Geräusche, Rauch, Hitze oder große Wirbelringe irgendeinen signifikanten Effekt auf große Hagelwolken haben“.

Einen besonderen Ruf als Scharlatan erarbeitete sich Charles Hatfield. Der selbsternannte Regenmacher zählte zu seinen Kunden vor allem amerikanische Gemeinden, die den Unternehmer als letzte Hoffnung bei langen Trockenperioden engagierten. Die Deals mit dem ominösen Regenhändler hielten die Stadtkämmerer jedoch häufig geheim, um sich bei ausbleibendem Erfolg nicht vor den Bürgern zu blamieren.

In für die Außenwelt verriegelten Camps rührte der Zwielfichtige nach geheimen Formeln einen Chemikalienmix zusammen, den er von selbstmontierten Türmen aus in den Himmel feuerte.

Nach einem Einsatz kam es zufällig tatsächlich zu Regenfällen, die jedoch weit stärker ausfielen, als ihm und seinen Kunden lieb sein konnte: Im Januar 1916 schüttete es im kalifornischen San Diego derart heftig, dass ein örtliches Wasserbassin überlief, in der Folge ein Damm brach und anschließend eine Flutwelle bis ins Stadtzentrum vordrang; Dutzende Menschen starben.

Hatfield machte hernach ungerührt einen Kontrakt mit den Stadtvätern San Diegos über 10 000 Dollar für die erfolgte Lieferung von Regen geltend. Doch einen schriftlichen Vertrag gab es nicht, und die Offiziellen aus dem Rathaus leugneten eine Vereinbarung.

1952 wurde der Küstenort Lynmouth im britischen Devonshire von bis dahin ungekannten Regenmassen überrascht, 35 Menschen starben. Die Sendeanstalt BBC fand erst in jüngster Vergangenheit heraus, dass die britische Regierung zu jener Zeit ernsthaft versucht hatte, Regenwolken am Himmel zu erzeugen.

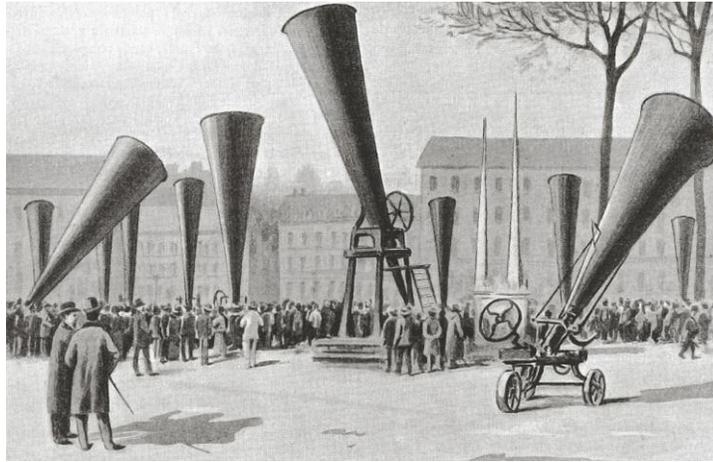
Die Geheimoperation „Cumulus“ ist weitgehend gut dokumentiert, doch aus-

* James Rodger Fleming: „Fixing the Sky“. Columbia University Press, New York; 344 Seiten; 27,95 Dollar.

gerechnet die Aufzeichnungen aus dem Jahr 1952 fehlen. Dass die künstliche Regenproduktion womöglich eine Naturkatastrophe verursacht haben könnte, ist zweifelhaft. „Aber es ist klar, dass die britische Regierung sich dafür nicht rechtfertigen wollte“, sagt Fleming.

Dass Regierungen sich ernsthaft für die Beeinflussung des Klimas interessierten, lag vor allem an angesehenen Einflüsterern wie dem Chemiker Irving Langmuir. 1932 war ihm der Nobelpreis für seine „Entdeckungen und Untersuchungen zur Oberflächenchemie“ verliehen worden. In seiner späten Karriere hatte Langmuir sich darauf versteift, die Rolle eines Wettergotts spielen zu wollen.

Anfänglich sah es so aus, als könne er mit simplen Trockeneisbomben Schneewolken erzeugen. Diese Aussaat am Himmel ermutigte Langmuir zu weiteren Eingriffen in die Naturgewalten: Der in Florida im Herbst 1947 wütende Hurrikan „King“ schien seine Richtung tatsächlich um 180 Grad zu drehen, nachdem ihn von Langmuir entsandte Fliegerkommandos mit Trockeneis bombardiert hatten. „Ich



Hagelkanonen (Zeichnung von 1901): Haushoher Trichter

denke, wir sind in der Lage, die bösen Folgen solcher Wirbelstürme zu vermeiden“, triumphierte der Forscher. Als Physiker des U. S. Weather Bureau die angebliche Umleitung des Hurrikans als „kolossalen meteorologischen Schwindel“ enttarnten, reagierte Langmuir mit Verbitterung.

Die Erkenntnis, dass die freigewordene Energie eines einzelnen Gewittersturms der einer Atombombe von 20 Kilotonnen gleicht, veranlasste das US-Militär freilich zu weiteren Forschungen an der Wetterfront. Einen Durchbruch markierte 1947 scheinbar die Entdeckung des Che-

mikers Bernard Vonnegut, dass der Beschuss von Wolken mit Silberjodid vielversprechender sei als Langmuirs Eisbomben.

Seitdem gilt das Salz als Wundermittel, um künstlichen Regen zu erzeugen. Neben den Chinesen griffen auch schon Landwirte im Mittleren Westen der USA auf diese Methode zurück. Doch hilft die Wolkenimpfung überhaupt? Flemings Urteil ist auch in diesem Fall eindeutig: „Für die regenbringende Wirkung gibt es keinen wissenschaftlichen Beweis.“

Im Vietnam-Krieg verfeuerten amerikanische Bomber gleichwohl große Ladungen Silberjodid über dem geteilten asiatischen Land. Ziel der hochgeheimen „Operation Popeye“: Der vom kommunistischen Norden als Nachschubweg genutzte Ho-Chi-Minh-Pfad sollte durch starke Regenfälle unter Wasser gesetzt werden.

Als diese Praxis schließlich enttarnt wurde, reagierte die Friedensbewegung mit Sympathie. In Anlehnung an die berühmte Parole dichteten kreative Gewaltgegner: „Mach Matsch, nicht Krieg“.

FRANK THADEUSZ