

Inszenierte Katastrophen

Zur Genese der Übung im Bevölkerungsschutz und ihren gegenwärtigen Formen

NILS ELLEBRECHT, MARKUS JENKI, STEFAN KAUFMANN

1. EINLEITUNG

Der Herausgeber eines internationales Handbuchs zu Risikoanalyse und -management, das Expertisen aus Militär, Geheimdienst, Polizei, Zivilschutz, sowie von Infrastrukturbetreibern, Finanz- und Versicherungsunternehmen versammelt, steigt mit einem Verweis auf die Diagnosen von Anthony Giddens *Runaway World* und Ulrich Becks *Risikogesellschaft* ein.¹ Ein enorm beschleunigter Wandel auf allen Ebenen des gesellschaftlichen Lebens, Globalisierungsdynamiken und vor allem zunehmende systemische und infrastrukturelle Verflechtungen bestimmten die gegenwärtige Risikolage: die Zukunft sei unsicherer denn je. „Uncertainty“ lautet der Schlüsselbegriff zur Lagebestimmung sowohl in prominenter soziologischer Diagnose wie im Blick von Sicherheitsexperten. Diese Lagebestimmung knüpft an eine Unterscheidung an, die Frank Knight 1921 ins Spiel gebracht hatte: die zwischen „Unsecurity“ und „Uncertainty“, zwischen Risiken, die der probabilistischen Kalkulation zugänglich sind und solchen, die es nicht

1 Beat Habegger (Hg.): International Handbook on Risk Analysis and Management. Professional Experiences, Zürich: ETH Zürich 2005, S. 13; Anthony Giddens: Entfesselte Welt. Wie die Globalisierung unser Leben verändert, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2001; Ulrich Beck: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1986.

sind.² Für die Theorie reflexiver Modernisierung markiert diese Differenz den Unterschied zwischen „alten“ und „neuen Risiken“, wie sie etwa mit der Atomtechnologie, der Gentechnologie oder mit Finanzmärkten verbunden seien. Wo in der Moderne die Kalkulierbarkeit dominierte, herrsche in einer reflexiv gewordenen Moderne Unsicherheit im Sinne von „Uncertainty“. Die Möglichkeiten, Zukunft zu planen und für die Zukunft zu planen, haben sich radikal geändert; im Modus klassischer Risikokalkulation – für die prototypisch die Wahrscheinlichkeitsrechnung und die Versicherung stehen – sei dies nicht mehr möglich.³

Seit den späten 1990er Jahren und spätestens seit 9/11 steigt unter dem Label ziviler Sicherheit – bzw. „homeland security“ oder „societal security“ – eine Kultur der „Preparedness“⁴ auf, in deren Rahmen heterogene Bedrohungen, Gefahren und Risiken zusammengefasst werden, die von Terrorismus über technologische Risiken atomarer, biologischer und chemischer Natur bis zu extremen Naturereignissen, Stürmen, Pandemien, Erdbeben usw. reichen.⁵ Im Kern dieser neuen Sicherheitskultur stehen Interventionen, um sich auf Risiken vom Typus „low probability, high impact“ einzustellen, also genau auf den Typus von Risiken, der als nicht versicherbar oder zumindest kaum

2 Frank Knight: *Risk, Uncertainty and Profit*, Washington D.C.: Cosimo 2002 [1921].

3 Vgl. insbes. Ulrich Beck: *Die Erfindung des Politischen. Zu einer Theorie reflexiver Modernisierung*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1993, S. 40-45, zuletzt Wolfgang Bonß: „(Un-)Sicherheit in der Moderne“, in: Peter Zöche/Stefan Kaufmann/Rita Haverkamp (Hgg.), *Zivile Sicherheit. Gesellschaftliche Dimensionen gegenwärtiger Sicherheitspolitiken*, Bielefeld 2010, S. 43-69.

4 Stephen J. Collier/Andrew Lakoff: „The vulnerability of vital systems: how ‘critical infrastructure’ became a security Problem“, in: Myriam Dunn Cavelty/Kristian Søby Kristensen (Hgg.), *Securing the Homeland. Critical Infrastructure, Risk, and (In)Security*, London: Routledge Chapman & Hall 2008, S. 17-39.

5 Vgl. auch Stefan Kaufmann: „*Zivile Sicherheit. Vom Aufstieg eines Topos*“, in: Leon Hempel/Susanne Krasmann/Ulrich Bröckling (Hgg.): *Sichtbarkeitsregime. Überwachung, Sicherheit und Privatheit im 21. Jahrhundert* (Leviathan Sonderband 25/2010), Wiesbaden: VS 2011, S. 101-123.

versicherbar gilt. Neue Modi und Techniken der Risikoanalyse und des Risikomanagements entstehen und bisher randständige avancieren zu zentralen Verfahren, wobei sich der Fokus von Praktikern wie von Beobachtern insbesondere auf die Szenariotechnologie richtet. Szenarienbasierte Übungen arbeiten damit, potentiell katastrophale Ereignisse anhand vorstrukturierter Handlungsplots durchzuspielen. Damit gehe – so betonen viele Beobachter – eine Abkehr von bisher dominanten Formen einher, Wissen über die Zukunft zu erlangen: Szenarien in aktuellen Übungsformen vom Typ Simulation setzen nicht am Wahrscheinlichen, auch nicht an der Erfahrung, sondern am Möglichen an.⁶ Die epistemische Differenz ist idealtypisch zu verstehen: was als möglich erscheint, ist schließlich nicht völlig unabhängig von Plausibilität und von Erfahrung zu denken. Die tendenzielle Abkehr vom Wahrscheinlichen und von der Erfahrung setzt an zwei Momenten an. Zum einen werden Szenarien vom Typus „low probability, high impact“ geprobt⁷, zum anderen wird, auch wenn die Szenarien an Ereignisse anknüpfen, die tatsächlich stattgefunden haben, ein erweiterter Horizont möglicher Konsequenzen durchgespielt, der Ungewissheiten im

-
- 6 Diese epistemische Differenz betont schon mit Blick auf die Szenarienentwicklung in den 1960er Jahren Claus Pias: „Abschreckung denken. Herman Kahns Szenarien“, in: ders. (Hg.), *Abwehr. Modelle – Strategien – Medien*, Bielefeld 2009, S. 169-188. Sie manifestierte sich in den Planungen für einen eskalierenden Atomkrieg, für den es eben keine Erfahrung geben konnte und dessen strategisch-taktischer Verlauf sich auch nicht mit den Wahrscheinlichkeitsberechnungen der *Operation Research*, wie man sie etwa für die Luft- oder Panzerkriegsführung kannte, erfassen ließ. Vgl. für gegenwärtige Entwicklungen vor allem: Stephen J. Collier: „Enacting catastrophe: preparedness, insurance, budgetary rationalization“, in: *Economy and Society* 37 (2008), S. 224-250; Sven Opitz u. Ute Tellmann: „Katastrophale Szenarien: Gegenwärtige Zukunft in Recht und Ökonomie“, in: Leon Hempel/Susanne Krasmann/Ulrich Bröckling (Hgg.), *Sichtbarkeitsregime. Überwachung, Sicherheit und Privatheit im 21. Jahrhundert*, S. 27-52.
- 7 So etwa lag der vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe geleiteten Krisentübung LÜKEX 2004 das Szenario zugrunde, dass zeitgleich zu einem zweiwöchigen großflächigen Stromausfall an verschiedenen Orten Terroranschläge verübt werden.

Zusammenspiel heterogener Akteure durcharbeitet.⁸ Die Inszenierungen extremer Ereignisse stellen insofern keine Abkehr von rationalen Zugängen zur Zukunft dar, sondern eine andere epistemische Form, Ungewissheit zu reduzieren, indem sie das potentiell Katastrophische erlebbar machen, und eine Art Gefahrensinn trainieren, sich prinzipiell auf radikale Überraschungen einzustellen.

Wo die Differenz betont wird, bleibt in aller Regel unterbelichtet, dass der Übergang von Unsicherheit zu Ungewissheit kein radikaler ist, sondern ein gradueller, dass das Sicherheitsmanagement immer schon in der einen oder anderen Weise mit Ungewissheit beschäftigt war.⁹ Wenn man Szenariotechnologien als „enactment-based knowledge“¹⁰ – als ein Wissen, das durch Vorführung, durch Inszenierung entsteht – begreift, sind Szenarien nicht nur in die Reihe analytischer Werkzeuge, sondern ebenso in die lange Geschichte von Übungen zu stellen, schließlich gelten sie nicht nur als Mittel kognitiver Erkenntnis, sondern ebenso als Praxis, der immer auch ein Moment des Erlebens und Gewöhnens, der Habitualisierung innewohnt.

Um der Funktionsweise eines „enactment-based knowledge“ auf die Spur zu kommen, setzen die folgenden Ausführungen an zwei Stellen an: Sie untersuchen zum einen am Beispiel der Feuerwehr die Entstehung dieses Typus der Wissenserzeugung qua Übung im Kontext der Genese des organisierten Bevölkerungsschutzes.¹¹ Zum anderen wird eine systematische Skizze unterschiedlicher Formen der Übung im Bevölkerungsschutz vorgestellt, die vom Drill bis szenarienbasierten Simulationen reicht. Die Ausführungen verfolgen drei Ziele: Erstens wird dargelegt, dass „enactment-based knowledge“ in vielfältiger Weise als Versicherungsstrategie zu denken ist. Die Übung

8 Vgl. Ben Anderson/Peter Adey: „Affect and security: exercising emergency in „UK civil contingencies“, in: Environment and Planning D: Society and Space 29 (2011), S.1092-1109, hier S. 1099.

9 Beat Habegger: „Current Practices and Future Challenges of Risk Analysis and Management“, in: ders. (Hg.), International Handbook, S. 203-213, hier S. 209f.

10 S. Collier: Enacting catastrophe, S. 225.

11 Die Feuerwehr ist zumindest was die analytische Durchdringung von Übungen angeht die Leitorganisation im Bereich Bevölkerungsschutz – in administrativer Diktion würde man von „nicht-polizeilicher“ und „nicht-militärischer Gefahrenabwehr“ sprechen.

erzeugt inkorporiertes Wissen und Handlungssicherheit bei Rettungskräften, ihr entspringt experimentelles Wissen zur Überprüfung von Leistungsfähigkeit auf organisatorischer Ebene (Material, Prozesse, Personen) und sie soll Gewissheit bei der Bevölkerung erzeugen, dass Gefährdungen beherrschbar sind. Zweitens werden idealtypisch unterschiedliche Übungsformen – jede stellt für sich eine eigene Form von „enactment-based knowledge“ dar – beschrieben und voneinander abgegrenzt. Die Abfolge unterstellt eine Logik der Steigerung: Wenn in den Übungsformen immer komplexere Probleme bearbeitet, immer weitere Folgen und Reaktionen in unterschiedlichen gesellschaftlichen Bereichen und Ebenen in Übungen einbezogen werden, steigert sich der Zugriff der Planungsrationale enorm wie auch der Stress, um Resistenz zu erzeugen und Routine zu trainieren. Die Grenze zwischen (unbeherrschbarer/unerwarteter) Katastrophe und (beherrschbarer) Großschadenslage wird sukzessiv verschoben – die Übung dient dazu, zukünftige bedrohliche Ereignisse eben nicht zur nicht bewältigbaren Katastrophe werden zu lassen.¹² Drittens wird zumindest punktuell herausgearbeitet, dass man nicht von einer linearen Entwicklung sukzessive ausgreifender Handlungskompetenz für Krisenfälle ausgehen kann – vielmehr sind immer wieder Paradoxien und Folgeprobleme zu beobachten, die mit einer Ausdifferenzierung von Übungsformen einhergehen.

12 Vgl. B. Anderson/P. Adey: *Affect and Security*, S. 1093f. Im englischen wird zwischen „catastrophe“ und „disaster“ unterschieden. Präzise definieren lassen sich die Begriffe und die Grenze allerdings nicht. Die Unklarheit beginnt bereits mit der Frage, was die Differenzierungskriterien sein sollen: etwa Daten wie Opferzahlen, Schadenshöhen und ähnliches; das Maß in dem Sinndeutungen und Weltorientierung betroffen sind; oder das Ausmaß von Handlungs- und Bewältigungskapazitäten von Behörden, Gemeinden und Betroffenen, das der politisch-juridischen Definition von Katastrophen zugrunde liegt. Die Verschiebung der Grenze jedenfalls gilt für alle genannten Aspekte der Unterscheidung.

2. FEUERWEHR: DIE ÜBUNG AUS DEM GEIST DER ORGANISATION

Die innerhalb der Mauern der spätmittelalterlichen und frühneuzeitlichen Stadt wütende Feuersbrunst ist Symptom und Schrecken der Urbanisierung. Neben Seuche, Hungersnot und Krieg ist der Stadtbrand die vierte Allgemeingefahr, die innerhalb kurzer Zeit das städtische Leben zerstören konnte.¹³ Angesichts der Gefahr, die vom Feuer für die dicht bebaute, stetig wachsende Stadt ausging, kann die Entwicklung von umfangreichen Regelwerken, den „Feuer-Ordnungen“, nicht überraschen.¹⁴ Wenn auch die Menschheitsgeschichte ohne die Technologie Feuer kaum denkbar ist,¹⁵ so blieb der Umgang mit Feuer doch stets riskant und stellte eine ernsthafte Herausforderung für die städtische Gemeinschaft dar. Feuer-Ordnungen regelten den Umgang mit

13 Cornel Zwierlein hat in *Der gezähmte Prometheus* (Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht 2011) zuletzt neue Befunde vorgestellt, die historische Brandkonjunkturen erklären helfen (S. 73-199). Zunächst unterstreichen seine Angaben einen direkten Zusammenhang zwischen klimatischen Hitze- und Dürreperioden und Kriegen auf der einen Seite und der Häufigkeit von Stadtbränden auf der anderen Seite, allerdings nur bis zum Ende des 17. Jahrhunderts. Auch durch den Einfluss einer sich dann verändernden Kriegsführung ging die Zahl der Stadtbrände nun zurück (S. 100f.) und stieg erst vor dem Hintergrund protoindustrieller Einwicklungen im 19. Jahrhundert erneut an. Gemessen an der steigenden Einwohnerzahl der Städte nahm die Anzahl der Stadtbrände – in der Forschung wird vom *fire gap* gesprochen – allerdings schon seit dem 18. Jahrhunderts ab. Am Beispiel Stadtbrand zeigt Zwierlein wie die „normale Sicherheitsgesellschaft“ entsteht, die den „normalen vormodernen Ausnahmefall des Brandunglücks nun als völlige Umkehrung der Normalität, der Kata-strophé, erscheinen lässt“ (S. 362). In Auseinandersetzung mit der Arbeit François Ewalds wird der These nachgegangen, dass dem neuzeitlichen Katastrophenkonzept, Risikodenken und Versicherungstechnologien die Konstruktion der Normalität geschichtlich vorangeht.

14 Wolfgang Hornung: Feuerwehrgeschichte, Stuttgart: Kohlhammer 1990. S. 125.

15 Heinrich Popitz: Aufbruch zur artifiziellen Gesellschaft. Zur Anthropologie der Technik, Tübingen: Mohr 1995.

Feuer und geben als historische Quelle einen anschaulichen und detaillierten Einblick in die räumlichen, materialen und sozialen Strukturen der frühneuzeitlichen Stadt.¹⁶ Wie in den Residenzstädten Berlin und Köln a. d. Spree, deren Feuer-Ordnung auf das Jahr 1660 zurückgeht, waren sie häufig Teil der Policy-Ordnung.¹⁷ Ihr Kontrollinteresse bezog sich zuvorderst auf die zahlreichen häuslichen wie betrieblichen Feuerstellen, deren Anzahl mit steigender Einwohnerzahl zunahm und deren Gefahrenpotential man einzudämmen suchte. Die Regelungen bezogen sich auf die räumliche Anordnung und materiale Gestaltung, also auf die technische Auslegung von Feuerstellen, sowie auf das Verhalten der Bewohner. Jährlich stattfindende Kontrollgänge durch die Feuerpolicey, die Feuerbeschau, und strenge Strafkataloge sollten für die Einhaltung der Regeln sorgen, die Einwohner zu einem umsichtigen Umgang mit dem Feuer erzogen werden. Die Maßnahmen zielen vor allem auf Vorbeugung, auf die Verhinderung von Bränden.

Eine organisierte Feuerwehr – somit auch der Begriff Feuerwehr – war bis in das 19. Jahrhundert unbekannt.¹⁸ Nicht nur der präventiv ausgerichtete Feuerschutz, auch die Brandbekämpfung nahm bis dahin die gesamte städtische Einwohnerschaft mit ihren privaten Gerätschaften und Infrastrukturen (Brunnen) in die Pflicht. Neben vorbeugenden, auf Verhinderung zielenden Maßnahmen enthielt die obrigkeitliche Feuer-Ordnung auch Regelungen, die vorsorgender Natur waren. Grundsätzlich bezogen diese jeden Einwohner mit ein; die Stadt wurde nicht nur als passive, sondern als aktive Gefahrengemeinschaft gesehen, die sich im Brandfall zu bewähren hatte. Man folgte „im wesent-

16 Für Münster vgl. Maria Horstkötter: Feuerschutz, Brandbekämpfung und Schadensvergütung in Münster vom 16.-18. Jahrhundert, Münster 1941.

17 Obwohl die „Policy-Ordnungen“ der Frühen Neuzeit in den letzten zwei Jahrzehnten zum Gegenstand einer Vielzahl von ordnungsgeschichtlich interessierten Arbeiten geworden sind, liegt u. W. noch keine Arbeit vor, die die enthaltenden Feuerordnungen gesondert untersucht. Ebenso sieht es C. Zwierlein: Der gezähmte Prometheus, S. 155, mit weiteren Literaturangaben. Städtische Brandabwehrübungen waren in den Verordnungen bereits angedacht, wurden aber nur selten durchgeführt.

18 Vorläufer gab es allerdings; zu denen des Römischen Reiches vgl. Renate Lafer: Omnes collegati, „concurrite“! Brandbekämpfung im Imperium Romanum, Frankfurt a. M.: Lang 2001.

lichen einem schlichten Leitsatz: Alle müssen helfen!“¹⁹ Allerorts war es Pflicht, Feuereimer vorzuhalten und bei Alarm mit ihnen zum Brand zu eilen. Vielfach galt diese Pflicht – wenn ihr auch kaum noch nachgekommen wurde – bis zu Beginn des 20. Jahrhunderts und wurde erst mit dem Auf- und vollständigen Ausbau städtischer Wasserinfrastrukturen abgeschafft. So besehen handelt es sich bei den „Feuer-Ordnungen“ eher um „Wasser-Ordnungen“, denn die aqualogistische Herausforderung war im Brandfall enorm. Um sie zu meistern, stützte man sich weitgehend auf die berufsständische Sozialstruktur. Die Policy-Ordnungen bestimmten in detaillierter Form verschiedenste Berufsgruppen dazu, ihre handwerklichen Fähigkeiten oder ihr Handwerkszeug in die Brandbekämpfung einzubringen. Diese arbeitsteilige Gliederung umfasste nicht nur den Dienst von „Pumpenbrüdern“ und „Brandmeistern“, sondern regelte auch, wer was – Leitern, Spritzen, Haken, Pferde – zum Einsatzort zu schaffen und zu gebrauchen hatte. Die Eindämmung der Feuergefahr erfolgte einer Art gestreuter Sicherheitskultur, die Brandbekämpfung folgte einer Logik „verteilter Sicherheit“ – die Eindämmung sollte in Alltagsroutinen integriert, die Bekämpfung in gemeinschaftlicher Aktion erfolgen.

In den deutschen Ländern stand die traditionelle Feuer-Ordnung spätestens seit Mitte des 19. Jahrhunderts in Frage; besonders die Brandabwehr galt nun als mangelhaft. Beeinflusst durch die Pariser Feuerwehr – die bereits ein Jahrhundert zuvor gegründet „Pompier-Corps“ werden in den Quellen oft als Vorbild und Studienobjekt genannt – entstehen zu dieser Zeit vermehrt Freiwillige Feuerwehren. In der Genealogie dieser Feuerwehren kreuzen sich vier Entwicklungen, die kurz dargestellt werden sollen: Liberale Bewegung, Industrialisierung, neue Formen urbaner Architektur und Organisation als übergreifendes Dispositiv.

Die Freiwillige Feuerwehr als modernes Phänomen

Freiwillige Mitgliedschaft in den neuen Feuerwehren und liberaler Geist gehen Hand in Hand, in ihnen manifestiert sich die explizite

19 Tobias Engelsing: Im Verein mit dem Feuer. Die Sozialgeschichte der Freiwilligen Feuerwehr von 1830 bis 1950, Konstanz: Faude 1990, S. 11. Der vorliegende Abschnitt verdankt der Darstellung von Engelsing viele Einsichten und Anregungen.

Abwehr von obrigkeitlichen Reglementierungen und Sanktionen der Policey. Auf die Binnenstruktur sollte dies freilich nicht durchschlagen: Sieht man von Organisationen ab, die auf Gewalt oder kriminelle Handlung abzielen, dürfte nirgendwo sonst die betonte Freiwilligkeit der Mitgliedschaft und das ehrenamtliche Engagement in derart scharfem Kontrast zur Strenge der Hierarchie, des Gehorsams und der Disziplin stehen wie bei der Feuerwehr.²⁰

Im Zuge der Industrialisierung und dem Wandel des Städtebaus sieht man sich neuen Problemen gegenüber. Mit der Industrie zogen neue Feuergefahren ins städtische Leben ein, die urbane Architektur wuchs ins Vertikale. Brandbekämpfung musste nun auch in höheren Lagen geleistet werden. Technisch bedeutet dies, an Spritzen, Schläuchen und vor allem Leiterkonstruktionen zu arbeiten, organisatorisch führte es zur Ausbildung von Steigertrupps. Für diese war körperliche Leistungsfähigkeit Voraussetzung: junge Männer, die ihre körperliche Fitness überwiegend in Turnvereinen erlangt hatten, bestimmten das Bild der Feuerwehr. Mehr noch: die Übung wurde nicht nur für Turner, sondern auch für Steigertrupps zur zentralen Qualifikationsform. Mit dem Steigerhaus differenzierte sich schließlich ein eigener Übungsort aus: ein nachgebautes Stadthaus, das von seiner eigentlichen Funktion entbunden und als Übungsort einer neuen Funktion zugeführt wird.

Im Zentrum der Transformation steht ein neuer Rationalitätstypus: die Organisation. Das 19. Jahrhundert kennzeichnet ein Boom von Organisationsgründungen.²¹ In heterogensten Feldern und vor unterschiedlichsten Problemwahrnehmungen erschien auch die organisa-

20 Die Freiwilligkeit der Mitgliedschaft hat allerdings ihre Grenzen. Bei zu geringer Stärke der Freiwilligen Feuerwehr können Bürger noch heute gegen ihren Willen zum Dienst bei der Feuerwehr verpflichtet werden.

21 Zur historischen Soziologie der Organisation vgl. Michael Bruch/Klaus Türk: „Das Organisationsdispositiv moderner Gesellschaft“, in: Klaus-Dieter Altmeppen/Thomas Hanitzsch/Carsten Schlüter (Hgg.), *Journalismustheorie. Next Generation. Soziologische Grundlegung und theoretische Innovation*, Wiesbaden: VS Verlag 2007, S. 263-280 und Klaus Türk/Thomas Lemke/Michael Bruch: *Organisation in der modernen Gesellschaft. Eine historische Einführung*, Wiesbaden: VS-Verlag 2002.

tionale Bewältigung des Notfalls als wegweisende Strategie, um künftige Herausforderungen effizient und produktiv zu meistern.²²

Erst mit der Gründung der Freiwilligen Feuerwehren kann davon gesprochen werden, dass die Brandbekämpfung organisiert wird. Organisation bedeutet, Risiken in neuer Weise wahrzunehmen und zu bearbeiten. Mit der Herausbildung einer organisierten Feuerwehr verschiebt sich die dominante Form der Risikobearbeitung von der Vorbeugung zur Brandbekämpfung im Schadensfall. Den Ernstfall üben – genau dies wird nun zur wesentlichen Tätigkeit der Feuerwehren. Allerorts werden nun Übungen abgehalten, nicht nur an Steigerhäusern, auch in den städtischen Häuserlandschaften; die Übung an Wochenenden wird zur Regel.²³ Und vor allem: die Bevölkerung blieb von einer Teilnahme ausgeschlossen; Brandbekämpfung wurde allein die Sache einer Organisation.²⁴

Experten und Laien: Die Unorganisierten als Gefahrenquelle

Die Form Organisation legt einen solchen Ausschluss nahe. Jegliche Organisationsbildung basiert auf dem performativen Ausschluss der Unorganisierten. Von allen Gründen, die für die Notwendigkeit einer eigenen Organisation zur Feuerbekämpfung sprechen – so Conrad Dietrich Magirus in der bekanntesten Abhandlung zum Feuerwehrwesen – stehe „an der Spitze derselben [...] das Grundübel, der Mangel eines geregelten Zusammenwirkens, der Mangel einer durchgreifenden

22 Vgl. den Überblick in: Nils Ellebrecht/Markus Jenki: „Organisationen und Experten des Notfalls. Ein Forschungsüberblick“, in: Markus Jenki/Nils Ellebrecht/Stefan Kaufmann (Hgg.): Organisationen und Experten des Notfalls. Zum Wandel von Technik und Kultur bei Feuerwehr und Rettungsdiensten, Berlin u.a.: Lit-Verlag 2013.

23 Angelika Sausgruber: Geschichte der Freiwilligen Feuerwehr in Vorarlberg, Feldkirch: Rheticus-Ges. 1999, S. 37.

24 Dies wird angemerkt bei Barbara Guttmann/Ute Grau/Susanne Asche: Gegen Feuer und Flamme, Karlsruhe: Info-Verl. 2001, S. 27; in Deutschland nimmt die Bevölkerung erst wieder in den 1930er Jahren an Schutzübungen teil, um sich auf einen Luftkrieg vorzubereiten. Während des Kalten Krieges lancierten die USA zahlreiche Programme, die die Bevölkerung auf den Atomkrieg vorbereiten sollten.

Oberleitung.“²⁵ Nicht die Feuergefahr bildet den argumentativen Ausgangspunkt, sondern das Chaos der Unorganisierten wird als das im Grunde gefährlichere Übel ausgemacht. Denn die Beherrschung der Brandgefahr ist in weiten Teilen möglich, so lautet die durchgängige Maxime, wenn die Organisation stimmt. In den Sätzen von Magirus zeigt sich eine bis heute für die Feuerwehr und später auch für andere Bereiche des Bevölkerungsschutzes typische Doppelbeziehung zum Gefährlichen. Den organisationsförmigen Notfallbewältigungsinstrumenten tritt das Gefährliche in der Regel in zweifacher Form gegenüber: zum einen als Ereignis mit entsprechendem Gefährdungspotential, zum anderen in der unprofessionellen Abwehr der Gefahr, welche diese möglicherweise verschlimmert, die Arbeit der Organisation be- oder verhindert oder neue Gefahren generiert.

Die Entgegensetzung von geübten und organisierten Experten der Gefahrenabwehr und chaotisch agierenden Laien bildet seitdem eine permanente Chiffre im Diskurs um Notfälle und Katastrophen, die je nach Zeit und Gefährdungswahrnehmung unterschiedlich problematisiert und aufgelöst wurde. Denn genau dieser Gegensatz markiert die Kehrseite organisierter Effizienz. Dominant ist diese Feststellung vor allem in der Katastrophensoziologie Lars Clausens geworden, in der die Trennung von Laien und Experten gar zur sozialen Ursache und zum Bewegungsgesetz von Katastrophen wird.²⁶ In die gleiche Richtung zielen Argumente, die zunehmende Spezialisierung der Organisationen und der Experten des Notfalls gehe mit einer verstärkten Laisierung der Bevölkerung einher.²⁷ Experten von Feuerwehr, Rettungsdienst und Katastrophenschutz sprechen in diesem Zusammenhang gerne von einer wachsenden „Vollkasko- und Blaulichtmentalität

25 Conrad Dietrich Magirus: Alle Theile des Feuer-Lösch-Wesens, Stuttgart: Metzler²1851, S. 1; vgl. auch T. Engelsing: Im Verein mit dem Feuer, S. 11.

26 Vgl. Lars Clausen: „Übergang zum Untergang. Skizze eines makrosoziologischen Prozessmodells der Katastrophe“, in: ders./Wolf R. Dombrowsky (Hgg.), Einführung in die Soziologie der Katastrophen, Bonn 1983, S. 41-79.

27 Vgl. Wolf Dombrowsky, Katastrophe und Katastrophenschutz. Eine soziologische Analyse, Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl. 1989, S. 208.

in der Bevölkerung“.²⁸ Rückblickend setzt die Kritik, die Bevölkerung sei nicht hinreichend auf Notfälle vorbereitet, verstärkt in der Mitte des 20. Jahrhunderts ein und gehört seitdem zum festen Repertoire aller Notfallorganisationen, besonders aber der Zivilschutzbeauftragten. Das Unberechenbare, das Unvorhersehbare des Katastrophischen wird in nicht geringem Maß der Reaktion von Laien zugeschrieben.

Disziplin und Übung als Vertrauensgenerator

Für Magirus bildet eine neue Ordnung am Einsatzort den Schlüssel zu effektiver Gefahrenbekämpfung. Dem blinden Aktionismus der Masse will er die Organisation Feuerwehr gegenüberstellen, die durch ihr Training und Übung, die notwendigen Handgriffe blind beherrscht. Und, wie Organisation konkret aussieht, war dem deutschen Bürgertum des 19. Jahrhunderts bewusst: Magirus formuliert als Ziel, endlich am Ort des Brandes „an die Stelle der Anarchie *militärische Ordnung* treten“²⁹ zu lassen. Analog zum Militärdienst – und in dieser Hinsicht noch durchaus an den Geist der alten Feuer-Ordnung anknüpfend – fordert er, den Feuerwehrdienst verpflichtend einzuführen und das Fernbleiben bei gemeinsamen Übungen und bei Bränden scharf zu sanktionieren. Ansonsten rücken die Organisationsmerkmale in den Mittelpunkt, die für die Feuerwehr typisch werden sollten: eine militärisch-ähnliche Struktur, Disziplin und Übung. Der Transfer aus dem Militär lag nahe – je chaotischer und bedrohlicher die Umwelt, desto rigider die Organisation.³⁰ Die militärische Disziplin zu kopieren, zielt darauf ab, das Verhalten im Notfall erwartbar zu machen.³¹ Die Disziplinierung der Feuerwehrgruppe reduziert die Bandbreite möglicher Notfallhandlungen und denkbarer Reaktionsformen in radikaler Weise. Organisierte Brandbekämpfung bedeutet, auf Weisung eine Anzahl inkorporierter, unterschiedlich kombinierbarer Handlungsabläufe zu

28 Henning Goetz Goersch: Empirische Untersuchung von Möglichkeiten der Förderung der persönlichen Notfallvorsorge in Deutschland, Karlsruhe: Diss. 2010, S. 54.

29 C. D. Magirus: Alle Theile des Feuer-Lösch-Wesens, S. 2.

30 T. Engelsing: Im Verein mit dem Feuer, S. 56-72.

31 Ulrich Bröckling: Disziplin. Soziologie und Geschichte militärischer Gehorsamsproduktion, München: Fink 1997, S. 329.

wiederholen und damit berechenbar zu werden: Disziplin als Technik der Möglichkeitsbändigung.³²

Entsprechend steht die Übung der Feuerwehr zunächst im Zeichen der Disziplinierung, die drei Aspekte kennt. Auf der Ebene des Individuums werden disziplinierte Körper mittels Drills hergestellt. Drill verfolgt das Ziel, Handgriffe und Bewegungsabläufe „blind“ durchführen zu können. Körper und technisches Objekt sollen ineinander geschaltet werden und ihre maschinenförmige Verbundenheit effizienzsteigernd wirken.³³ Konkret bedeutet das, wiederholt „jeden Einzelnen, die verschiedenen Verrichtungen, welche ihm vorkommen können, vornehmen zu lassen, z. B. Fertigmachen der Spritze, An- und Abschrauben der Schläuche, Anwendung des Schlauchhaspels und Schlauchdeckels“³⁴ usw. Der Erfolg von Drill besteht im Beherrschten von eindeutig vorgegebenen, stark motorisch geprägten Abläufen. Drill lässt keinen Raum für Varianten, Optionen oder Flexibilität. Ein Abweichen führt notwendig zu Wiederholungen, zu Eingriffen oder zu Abbrüchen. Der Erfolg ist gegeben, wenn die geübten Abläufe und Wissensbestände unter allen Bedingungen in exakt gleicher Art und Weise abgerufen werden können. Um das zu erreichen, operiert Drill in der Übungssituation mit überzogenen Erwartungen hinsichtlich Perfektion, Präzision und Geschwindigkeit.

Die durch Drill erzeugte bewusstlose Mechanik des Körpers wird durch das gemeinsame Exerzieren ergänzt. Die im 19. Jahrhundert von und für die Feuerwehren adaptierten und angepassten Exerzier-Reglements³⁵ dienen der ungehinderten Übernahme von Befehlen. Bei aller betonten Abgrenzung zum militärischen Exerzieren ähneln die Exerzier-Befehle – „Achtung!“, „Marsch!“ (später dann: „Wasser Marsch!“), „Rechts um... Kehrt!“ – und die daran anschließende, exakt vorgegebene raum-zeitliche Taktung der Körperbewegung weit-

32 Makropoulos: „Möglichkeitsbändigungen. Disziplin und Versicherung als Konzepte zur sozialen Steuerung von Kontingenzen“, in: Soziale Welt 41 (1990), S. 407-423.

33 Vgl. auch Michel Foucault: Überwachen und Strafen, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1976, S. 207f.

34 C. D. Magirus: Alle Theile des Feuer-Lösch-Wesens, S. 62.

35 Robert Vogelsang: Der Buerger als Feuerwehrmann. Plan zur Organisation des Feuerlöschwesens in kleineren und Mittelstädten, Annaberg 1860, S. 46-58.

gehend militärischen Befehlen und den damit in Gang gesetzten paraförmigen Abläufen. Auch bei der Feuerwehr hat das Exerzieren das Ziel, die Kommandostimme zum reinen akustischen Impuls werden zu lassen, der unvermittelt die intendierte Wirkung im angesprochenen Feuerwehr(mann)körper entfaltet.

Impuls und Bewegung werden durch einen dritten Aspekt ergänzt, dem in der organisierten Gefahrenabwehr stets besondere Bedeutung beigemessen wurde und wird. Abseits von Befehl und gehorsamer Ausführung bedeutet Disziplin innere wie äußere Ruhe und Konzentration. Besonders den aus jungen Männern bestehenden Steigereinheiten, deren riskante Arbeit ein gewisses Maß an Leidenschaftslosigkeit erfordert, sollte dies nahe gelegt und antrainiert werden. Das gefährliche Ersteigen der Häuser durfte nicht in Rausch und Übermut übergehen und das eigene Leben und den Einsatz bedrohen. Die geforderte innere Ruhe schlägt sich bis heute sichtbar darin nieder, dass man Rettungskräfte im Einsatz nicht hastig rennen, sondern zügigen Schrittes gehen sieht.

Erst wenn die Feuerwehr einen bestimmten Grad an Geübtheit besaß, sollten gemeinsame, einen realen Einsatz nachahmende Übungen stattfinden: „Sind die Übungen der einzelnen Abtheilungen mehrmals durchgemacht, so folgt eine allgemeine Übung, bei welcher die gesamte Mannschaft auszurücken hat. Es wird zu diesem Zweck an einem vorher bestimmten Tage ein Zeichen mit der Sturmklöppel gegeben und zugleich das Haus bezeichnet, an welchem die Übung vorgenommen werden soll. Bei der allgemeinen Übung muß die bewaffnete Abtheilung die Straße absperren und überhaupt alles so behandelt werden, wie bei einem wirklichen Brande.“³⁶

Durch das mittels Drill, Exerzieren und Einsatzübung erlernte koordinierte Ineinandergreifen von Körper, Psyche, Technik und nun uniformiert auftretender Gruppe setzt sich die Feuerwehr von dem gewohnten Erscheinungsbild der Menge bei einem Brand sichtbar ab und in Szene. Und in der Tat erhöhte Organisation den Wirkungsgrad und Erfolg in der Brandbekämpfung deutlich; die Feuerwehr gewann an Ansehen und Autorität. Ihr erkennbar geordnetes Auftreten verlieh ihr überdies die Autorität, die soziale Ordnung am Einsatzort zu dirigieren: „Jeder Feuerwehrmann hat im Dienst das Recht, das Publikum zur Dienstleistung bei den Wasserreihen aufzufordern, müssige und

36 C. D. Magirus: Alle Theile des Feuer-Löschen-Wesens, S. 62.

überflüssige Zuschauer von der Brandstelle wegzuweisen, für die Thätigkeit der Feuerwehr Platz zu verlangen, Widersetzliche festzunehmen und an die Communalgarde abzuliefern. Widersetzlichkeiten und Festnahmen sind sofort dem Vorgesetzten vom Feuermanne anzuzeigen.“³⁷

Die Feuerwehr steigt in der Moderne zu einem zentralen Garanten öffentlicher Sicherheit und Ordnung empor.³⁸ Dies ist nicht allein ihrem Erfolg im Notfall geschuldet, sondern auch der Inszenierung von öffentlichen Großübungen, die nicht allein als Test- und Übungsfall dienten. Vielmehr stellten sie darauf ab, öffentliches Vertrauen in Organisation und Technik zu erzielen. Denn „nur dadurch“, so sieht es der weithin bekannte Spritzenfabrikant Carl Metz, „daß solche Proben häufig und öffentlich abgehalten werden, können sich diese Vereine [= Freiwillige Feuerwehren] das so nötige allgemeine Zutrauen verschaffen.“³⁹ Aus drei Gründen war es für die Feuerwehr von erheblicher Bedeutung, das allgemeine Vertrauen zu gewinnen: es bedurfte der Anerkennung des Ehrenamtes, sie benötigte Mittelzuwendungen der Bürgerschaft und sie musste als Ordnungsmacht im Notfall anerkannt werden.

Wie aber gelingt es der Feuerwehr, mittels der „Schauprobe“ Vertrauen zu schaffen? Die öffentliche Übung erzeugt Vertrauen, indem sie Vertrauen inszeniert. Schauproben zeigen in erster Linie nicht den Kampf gegen eine Gefahr, sondern stellen die Fähigkeiten der Feuerwehr und ihr Zutrauen in diese Fähigkeiten öffentlich dar bzw. aus. Gezeigt werden das Vertrauen des Feuerwehrmannes in den eigenen Körper, seine Leistungsfähigkeit, das Vertrauen der Feuerwehrmänner zueinander (gegenseitiges Abstützen, Sichern und Überwachen) und das Vertrauen in die Verlässlichkeit der Techniken des Löschwesens – Hoch- und Hakenleitern, Seile, Schutzkleidung, Rutsch- und Sprungtücher. Mit dem „gefährlich ungefährlichem Spek-

³⁷ R. Vogelsang: Der Buerger als Feuerwehrmann, S. 57.

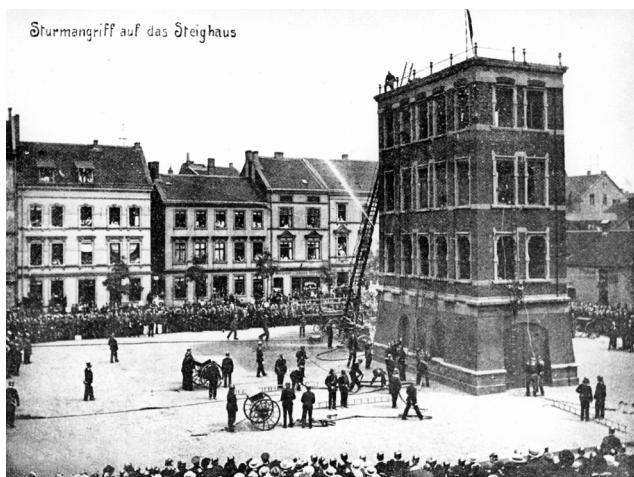
³⁸ Vgl. dazu die Überlegungen von W. Dombrowsky: Katastrophe und Katastrophenschutz, der diesen Prozess allerdings bereits im antiken Rom einsetzen sieht.

³⁹ Zit. n. T. Engelsing: Im Verein mit dem Feuer, S. 30.

takel“⁴⁰ bot und bietet die öffentliche Übung dem Zuschauer eine techno-artistische Performance, die scheinbar riskant, aber eben einstudiert ist. Dass das Wasser am Ende fließt, ist das Produkt organisierter Abgestimmtheit. Die Schauprobe ist wie jede Übung in der Gefahrenabwehr, die im Beisein von Zuschauern, Medienvertretern und politischen Verantwortlichen abgehalten wird, auf ihr Gelingen hin ausgelegt. „Selbst in Katastrophenschutzübungen soll möglichst alles glatt gehen. Katastrophenszenarien und Übungen sind in der Regel nicht auf Scheitern angelegt, also darauf, möglichst alle Fehl- und Schwachstellen im Vorhinein aufzuspüren.“⁴¹ Bis heute verweisen öffentliche Übungen auf diese zwei konfligierenden Interessen der Notfallorganisation. Als professionelle, im öffentlichen Interesse agierende Notfallorganisation soll die Übung zeigen, dass die Feuerwehr fähig ist, die in sie gesetzten Erwartungen zu erfüllen. Andererseits verfehlt aber eine Übung ihren Sinn, wenn der Anspruch an die Übenden nicht etwas höher ist als ihr Können. Ebnet sie diese Differenz ein oder unterschreitet sie gar, verkommt sie zum reinen Schaulauf.

40 Heiner Wilharm: „Vertrauen inszenieren? Einleitung“, in: Ralf Bohn/ders. (Hgg.), *Inszenierung und Vertrauen. Grenzgänge der Szenografie*, Bielefeld: transcript 2011, S. 9-40, hier S. 10.

41 Elke M. Geenen: „Kollektive Krisen. Katastrophe, Terror, Revolution – Gemeinsamkeiten und Unterschiede“, in: Lars Clausen/Elke M. Geenen/Elísio Macamo (Hgg.), *Entsetzliche soziale Prozesse. Theorie und Empirie der Katastrophen*, Münster: LIT 2003, S. 5-23, hier S. 16.



Schauübung am Dortmunder Steighaus (Viehmarkt, nördliche Innenstadt) aus Anlass eines Verbandsfestes der Feuerwehren. Das Steighaus spiegelte die in die Höhe wachsende städtische Architektur idealtypisch wieder. Mitten in der Stadt platziert, eignete es sich nicht nur als Übungsobjekt, sondern auch als Schaubühne der Feuerwehr.⁴²

3. GEGENWÄRTIGE FORMEN DER ÜBUNG

Wagt man einen Sprung in die Gegenwart, wird offensichtlich, dass in Rettungsorganisationen einmal etablierte Übungsformen nie substituiert wurden. Ihre Entwicklung, mithin also die Entwicklung von Formen eines *enactment-based knowledge*, scheint vielmehr einer Logik der Ausdifferenzierung zu folgen. Die heute praktizierten Übungsformen haben ihre Bedeutung und ihren Zweck teilweise verändert und stehen teils in Konkurrenz zueinander. Sie sollen hier idealtypisch gegeneinander abgegrenzt werden. Für jede Übungsform wird knapp ausgelotet, wie man Unsicherheiten adressiert und mit Ungewissheiten umgeht. Anknüpfend an die Beobachtung, dass öffentliche Übungen eine paradoxe Funktion haben, gilt ein besonderes Augenmerk den öf-

⁴² Quelle: Beilage Sonntagspost Nr. 27 vom 1.7.1906; Stadtarchiv Dortmund.

fentlichen Effekten und der Rolle, die der Bevölkerung in den einzelnen Übungsformen zukommt.

Drill und Planspiel: fast unsichtbare Übungen

Die Logik, Technik und Funktion von Drill als erster früh aufkommender Übungsform im Bevölkerungsschutz wurden bereits skizziert. In der Gefahrenabwehr wird Drill noch heute als Übungskonzept eingesetzt, um einen möglichst fehlerfreien Umgang mit Geräten zu gewährleisten. Das beginnt beim Anlegen der persönlichen Schutzausrüstung sowie spezieller technisch umfangreicherer Schutzausrüstungen wie Atemschutzgeräten, zieht sich über die Bedienung von Geräten zur Bergung, Rettung oder auch medizinischen Versorgung und reicht bis hin zur Konditionierung des Verhaltens im Team der Angriffs- und Sicherungstrupps der Feuerwehren.

Von Ausnahmen abgesehen bleibt Drill heute interner Bestandteil des Übens, der allein für Eingeweihte und Mitglieder der jeweiligen Organisationen sichtbar ist. Im Militär (wie im Sport) spielt die Geheimhaltung vor Gegnern eine Rolle, im Bevölkerungsschutz dient Abschottung eher dem Zweck, Fehler, Pannen und Scheitern nicht nach außen dringen zu lassen. Drill ist von einer mit hohem öffentlichem Schauwert verbundenen, stark Vertrauen schaffenden zu einer basalen, aber eher verdeckten Komponente der Vorbereitung geworden. Zumindest in Deutschland tendierte der Drill zunehmend aus der öffentlichen Darstellung zu verschwinden. Zu vermuten ist, dass parallel zur veränderten gesellschaftlichen Bewertung des Drills als unzeitgemäßem Lernkonzept auch der organisationsinterne Einsatz von Drillübungen abgenommen hat und stark unter Druck durch andere Verfahren und Ansprüche geraten ist. Mit einer verstärkten internationalen Ausschreibung und Orientierung von rettungsdienstlichen Leistungen erhält drillbasiertes Können möglicherweise wieder einen neuen auch öffentlich demonstrierten Wert. Dies manifestiert sich insbesondere in Vergleichswettkämpfen, die bei Feuerwehren schon eine lange Tradition haben, und die sich in den letzten Jahren auch bei Rettungsdiensten etablieren. Leistung wird im Sinne sportlicher Motivation und sportlichen Könnens in internationalen und interorganisati-

onellen Wettkämpfen demonstriert.⁴³ *Enactment-based knowledge* nimmt hier vorwiegend die Form inkorporierter Automatismen und Routinen an.

Als zweite Übungsform lassen sich Planspiele oder „Schreibtischübungen“ (engl.: table top exercise) von Funktionsübungen und Vollübungen unterscheiden.⁴⁴ Planspiele basieren auf einem Szenario-plot für die Ausgangslage und für wesentliche Teile des Ablaufes und operieren mit miniaturisierten oder nur symbolisch repräsentierten Geräten, Personen und Örtlichkeiten. Die Übenden spielen ihre Rolle, indem sie ihre Handlungen und Entscheidungen verbalisieren, notieren oder modellieren, und sie dadurch für Mitspieler oder Evaluatoren sichtbar machen und somit Anschlusshandlungen ermöglichen. Gegenwärtige Planspiele arbeiten dabei mit Regelsets, die Ressourcenknappheiten bei Personal, Geräten oder auch notwendige Zeiten für Wege und Maßnahmen sowie die damit verbundenen Stressfaktoren für die Übenden erfahrbar machen.⁴⁵

In Planspielen wird vorrangig getüftelt, wie man Kommunikation organisiert, räumliche Ordnung bei Schadenslagen schafft und Ressourcenprobleme adressiert. Planspielszenarien beruhen rein auf der Erfahrung von Organisationen. Den jeweiligen geographischen Lagen und Zuständigkeiten entsprechend werden typische Schadensfälle modelliert, die potentielle regionale Schadensorte abdecken (Verkehrs-

43 Für die Feuerwehren siehe: Wilhelm Bohlmann: Internationale Feuerwehrwettbewerbe des CTIF. Von den Anfängen bis zur Gegenwart (1961-2009), Rostock: W. Bohlmann 2009, und TFA – Toughest Fire-fighter Alive (<http://www.ifa-germany.de/>). Für die Rettungsdienste siehe: Vereinigung zur Förderung des deutschen Unfallrettungswesens e.V. (<http://www.vfdu.de/>); siehe auch Projekt AGON. Der deutsche Rettungsdienst Wettkampf (<http://www.projekt-agon.de/>).

44 Vgl. zur Ausarbeitung dieser Unterscheidung: Guy E. Daines: „Planning, training and exercising“, in: Thomas E. Drabek/Gerard J. Hoetmer (Hgg.), Emergency management. Principles and practice for local government, Washington D.C.: International City Management Association 1991, S. 161-200.

45 Hierfür beispielhaft ist das schwedische Emergo Train System (ETS) (<http://www.emergotrain.com/>), das von der Berliner Feuerwehr als SimCode für das deutsche Rettungswesen angepasst und weiterentwickelt wurde.

knotenpunkte, Produktionsstätten mit Gefahrengütern u. ä.).⁴⁶ Die Realität wird dafür zum Teil modellbauartig nachgestellt. Obwohl prinzipiell nicht darauf beschränkt, werden Planspiele vor allem dann eingesetzt, wenn Einsatzerfahrungen darauf hindeuten, dass die Dimension oder Komplexität von typischen Schadenslagen zunehmen. Ausweiterungen von Schadenslagen in räumlicher oder zeitlicher Dimension, wie auch eine steigende Zahl von Betroffenen sollen so handhabbar gemacht und erweiterte Problemlagen in organisationsintern handhabbare Codes übersetzt werden. Der Horizont aktueller Planspiele ist begrenzt: weder werden Szenarien neu entwickelt, noch kreative Lösungen für neuartige Schadenslagen gesucht und auch die Öffentlichkeit bleibt außen vor. Das in Planspielen betriebene *enactment* zielt vorwiegend auf die kognitive Ebene, Lösungen für definierte Probleme zu erlernen.

Funktionsübungen: zunehmende Ausweitung

Den dritten Übungstyp stellen Funktionsübungen dar. Auch wenn Umfang und Dauer variieren, ist ihnen gemein, dass ein Ausschnitt aus einem möglichen Rettungsablauf von Übenden mit realem Gerät und eingebunden in sämtliche organisatorische Abläufe durchgeführt wird – und dies in Echtzeit.

Die Idee des Steigerhauses ist dafür weiterentwickelt worden. Übungsareale der Feuerwehr werden mit Settings und Gebäuden ausgestattet, die realistische Abbilder möglicher Einsatzorte darstellen. Dieser Realitätsgehalt entsteht aus einem Überfluss an Zeichen. Neben funktionalen Elementen, die unmittelbar für Rettungsaspekte handlungsrelevant sind – wie beispielsweise Gegenständen, die potentielle Gefahrenquellen sein können – wird das Areal mit Elementen angereichert, die in diesem Sinne keine Funktion erfüllen (z. B. Straßenschilder, Wohnungseinrichtungen). Sie dienen einem augenscheinlichen Realismus, stellen semiotisch betrachtet ein „Rauschen“ dar, aus dem die relevanten Zeichen herausgefiltert werden müssen. Die komplexe

46 Dabei überrascht, dass die beübten Gefahrensituationen in Europa sehr ähnlich sind und daher auch an europaweit standardisierten Referenzszenarien gearbeitet wird; vgl. Hermann Delooz et al.: „European survey on training objectives in disaster medicine“, in: European Journal of Emergency Medicine 1 (2007), S. 25-31.

Zeichenstruktur wird dabei nur aus organisationsinternen Erfahrungen heraus entworfen.⁴⁷

Allerdings stößt das Training von Fertigkeiten und Wissen durch Funktionsübungen an prinzipielle Grenzen. So können gut präparierte Verletztendarsteller zwar bestimmte Rollen spielen, beispielsweise Panikverhalten, fast alle medizinischen Handgriffe können aber nur angedeutet werden. Grenzen dessen, was in Funktionsübungen überhaupt in Szene gesetzt werden soll, sind auch ethisch bestimmt: so etwa werden psychische oder physische Reaktionen von Patienten auf medizinische Behandlungen nicht nachgestellt. Schließlich zeigen sich auch Grenzen bei der auch für das Sicherheitsmanagement immer wichtiger werdenden Evaluation.

Selbst für den relativ klar strukturierten Bereich der Funktionsübungen lassen sich nur wenige Ansätze ausfindig machen, die versuchen, Effekte einer Übung zu isolieren, die Übungsgestaltung selbst zu evaluieren und einen möglichen Sicherheitsgewinn zu bestimmen. Dies liegt nicht nur darin begründet, dass erwartete Übungseffekte wie Selbst- und Handlungswirksamkeit, Verbesserung der Teambildung oder gesteigertes Vertrauen in Ausrüstung und Organisation empirisch schwer fassbar sind, sondern auch daran, dass diachrone und synchrone Vergleiche mit wachsenden Dimensionen immer weniger realisierbar sind.⁴⁸ Dass solche Grenzen thematisiert werden, weist vor allem auf eines hin: Im Zuge einer zunehmenden Szientifizierung von Rettungswesen und Katastrophenforschung – wie sie mit einer Rationalität der „preparedness“ einhergeht – dürfte der Wille zum Wissen in diesem Bereich in Zukunft erheblich an Dynamik gewinnen.

Unter der Maßgabe von „preparedness“ erodiert der traditionelle Rahmen, der den Umfang von Funktionsübungen bisher bestimmte. Großübungen finden inzwischen häufiger statt, die Investitionen in Übungen sind gestiegen, ihr zeitlicher und räumlicher Rahmen wurde erweitert. Zwar sind an Flughäfen Übungen mit einer großen Anzahl von Verletzten seit langem vorgeschrieben, dennoch bestimmen hier eine klar umgrenzte Schadensgröße und ein klar umgrenzter Ort die

⁴⁷ Vgl. Martin Reiter: „Einsatzübungen der Feuerwehr als Simulationen des Ernstfalls“, in: Semiotik 1-2 (2003), S. 141-158.

⁴⁸ Eine der ersten und bislang wenigen Untersuchungen dürfte sein: Danny Peterson/Ronald W. Perry: The impacts of disaster exercises on participants“, in: Disaster Prevention and Management 4 (1999), S. 241-255.

Dimension. Hingegen zeigen sich in den gegenwärtig beobachtbaren Ausweiterungen von Funktionsübungen zwei Trends: einerseits in Skalierungen statt in Stufen zu denken und auf Modelle gradueller Eskalation bzw. Deeskalation zu setzen. Zum zweiten, wie schon angeführt, die Dimension kontinuierlich auszuweiten. Bislang galt es als plausibel, mit der Unterscheidung von drei Stufen zu operieren: Schadenslagen, die im Routinebetrieb bewältigt werden; Großschadenslagen, die eine überregionale Alarmierung und eine Konzentration von Kräften erfordern, ohne den Regelbetriebs deutlich zu beeinträchtigen; und Katastrophen, die auch durch Konzentration von Kräften nicht unmittelbar bewältigt werden können und den Regelbetrieb massiv stören oder zum Erliegen bringen. Derzeit zeigt sich eine Verflüssigung dieser Grenzen. Dies manifestiert sich auch darin, dass die Rettungsorganisationen Schadenslagen in den regulären Zyklus von Vorbereitung, Funktionsübung und Evaluation integrieren, die bislang als katastrophische Sonderfälle behandelt wurden.

Paradoxien sind bei der Organisation von solchen Großübungen unvermeidlich. Obwohl sich Großübungen immer mit einmaligen, überraschenden und damit mit einem hohen Grad an Unwissenheit getränkten Szenarien verbinden, bringen es das öffentliche Informationsbedürfnis und planerische Notwendigkeiten mit sich, dass vielen Beteiligten das Szenario lange vor Übungsbeginn, wenn auch in unterschiedlicher Detailgenauigkeit, bekannt ist. Paradox ist – zweitens – der Umgang mit der Öffentlichkeit. Da ist zunächst die Erfahrung, dass interne Abläufe durch Medienvertreter und Schaulustige bei Großschadensfällen massiv behindert werden. Rettungsorganisationen haben hiergegen inzwischen Strukturen und Maßnahmen entwickelt, deren Wirksamkeit in Übungen getestet werden soll. Das Publikumsinteresse wird damit als Problem adressiert. Zugleich aber haben Rettungsorganisationen ein Publizitätsinteresse, das sie durch eigene Medienarbeit und den Versuch, die Berichterstattung in die Übungen einzubetten, verfolgen und kanalisieren. Solche Kanalisierungsversuche werden im Zeitalter mobiler Kommunikation nicht selten durch „Spotter“, meist Rettungskräfte, die an der Übung beteiligt sind oder gerne wären, untergraben. Und schließlich besteht – drittens – ein Konflikt hinsichtlich der Ziele öffentlicher Kommunikation. Übungen sollen einerseits öffentliches Vertrauen in die Kompetenzen von Rettungsorganisationen erzeugen, andererseits legitimieren sich Übungen dadurch, Lernen und Entwicklung zu ermöglichen. Eine Orientierung

am und eine Legitimation durch das Leitbild der „lernenden Organisation“ ist prekär, sofern es um Fragen von Leben und Tod geht. Daher stehen gegenwärtig große Funktionsübungen, auch wenn sie oft in völlig neue Problemlagen vorstoßen, unter der Maßgabe, sich immer als umfassender Erfolg kommunizieren zu lassen.

Vollübungen: kaum durchführbar

Als vierte Form der Übung lässt sich die Vollübung („full scale exercise“) nennen. Solche vollständigen Durchläufe von Rettungseinsätzen werden nur selten geübt, auch wenn die mediale Darstellung von Großübungen anderes nahelegt. Vollständig bedeutet, dass eine Schadenslage ohne vorherige Selektion und Information beteiligter Personen im Rahmen der vorhandenen Ressourcen und unter Zeitdruck bewältigt werden muss. Auch die Kennzeichnung als Übung von Beginn an darf an den Anforderungen nichts ändern.⁴⁹ Tatsächlich werden derartige Übungen fast nur von und in räumlich klar abgeschlossenen Organisationen (Krankenhäuser, Werksfeuerwehren) durchgeführt. Eine solche Übungsform scheint zwar ein ultimativer Markstein, mit der sich Organisationen ihrer Leistungsfähigkeit in unzweifelhafter Art versichern könnten und zugleich eine vollständige und für Betroffene direkt erlebbare Demonstration erfolgen könnte. Jedoch stellen die schwierige Durchdringung des Übungsgeschehens, das Problem, ein Benchmarking durchzuführen, sowie Konflikte mit dem Realbetrieb massive Hürden dar und eröffnen den Weg für Virtualisierung und Simulation.⁵⁰

Simulation I: perfektioniertes Training

Zunehmend beginnen sich im Bereich des Bevölkerungsschutzes – als fünfte Variante – Übungsformen zu etablieren, die mit dem Begriff der Simulation belegt werden. Wir schlagen vor, zwischen zwei Subtypen

49 Im zivilen Bereich wird auch bei Vollübungen erwartet, dass die Beteiligten bei Alarmierung darüber aufgeklärt werden, dass eine Übung stattfindet.

50 Jeffrey M. Franc-Law/Michael Bullard/F. Della Corte: „Simulation of a hospital disaster plan: a virtual, live exercise“, in: Prehospital and Disaster Medicine 23, 4 (2008), S. 346-353.

zu unterscheiden. Der erste Typus zielt auf eine durch Simulationen perfektionierte Form des Lernens. Die Simulation bildet gesammeltes Wissen detailliert ab und erlaubt zugleich in höchstem Massen präzise Zugriffe auf das Verhalten der Lernenden. Der zweite Typus operationalisiert hingegen Nicht-Wissen. Diese Simulation verfolgt eine experimentelle Exploration von Problemlagen, d.h. erst in der Übung wird sich zeigen, an welchen Stellen mit Schwierigkeiten zu rechnen ist und wo Übung/Training noch von Nöten wäre. Die Simulation lässt die Ungewissheit für sich arbeiten und zeigt so Schwachstellen auf. Derart entfernt sie sich vom historischen Sinn der Übung, es geht nicht mehr darum, bekannte Strategien, Prozesse und Praktiken, Gefahren zu begreifen, einzuüben, sondern bisher nicht bekannte Problemlagen aufzudecken.

Der erste Simulationstyp arbeitet mit einer möglichst detailgetreuen Nachbildung von Realität. Insbesondere in Bereichen, in denen der Aufwand der Durchführung einer Übung zu aufwendig, zu gefährlich oder zu teuer erscheint, befähigt die Simulation zur Übungsdurchführung. Die Simulation besteht im Wesentlichen darin, Wirklichkeit so nachzubilden, dass die Wahrnehmung von entscheidungsrelevanten Informationen auf den gleichen Informationen basiert wie sie auch für ein reales Geschehen bekannt sind. Das Spektrum reicht dabei von allein stehenden Simulatoren bspw. von Patientenkörpern, über hybride Simulationsumgebungen bspw. einen Trainings Rettungswagen mit vollständiger Simulationsausstattung bis hin zu virtual reality Verfahren, bei denen eine sensorische und audiovisuelle Komplettsimulation von Akteuren, Szenarien und Umwelten angestrebt wird.



*Großübung SOGRO MANV 500, Frankfurt a. M., 9.10.2012.
Die bislang größte Funktionsübung in Europa. Das Übungs-
gelände ist mit Tribünen und Plattformen für geladene Gäste,
Experten und Medienvertretern einsehbar gemacht.⁵¹*

Der enorme technische Aufwand erlaubt, zeitkritische Notfallmaßnahmen mit nahezu allen psychischen und motorischen Belastungen und Beschränkungen zu üben. Der Unterschied liegt fast nur noch darin, dass Fehler nicht durch einen Patienten erlitten werden und der Übende bei Fehlern nicht mit den im Realfall anschließenden sozialen Folgen und psychischen Belastungen des Fehlers rechnen muss, wohl aber mit der Tatsache des Fehlers selbst. Die scheinbare Totalität und der technische Aufwand der Simulation dürfen nicht darüber hinweg täuschen, dass sie nur als ein Bestandteil, in gewissem Sinne als Schlusspunkt eines Trainingsprogramms gesehen werden. Nach derzeitigem Stand kann die Simulation andere Formen des Übens nicht substituieren.⁵²

51 Foto: SOGRO/C-Lab, Universität Paderborn.

52 Systematische Evaluationen zur Bewertung von Simulationsübungen sind erstaunlicherweise selten. Für ein eng umgrenztes Feld (Triage) siehe beispielsweise Pamela B. Andreatta et al.: „Virtual Reality Triage Training Provides a Viable Solution for Disaster-preparedness“, in:

Die Evaluation der Übung ist simulationsimmanent. Fehler und Varianten müssen in der Simulation programmiert sein, sonst erfolgt keine entsprechende Reaktion. Die technisch elaborierte Simulation lenkt dabei einerseits den Blick verstärkt auf sogenannte „human factors“. Zum einen weil die Interaktion und Kommunikation zwischen Handelnden als Unsicherheitsfaktor vor der Folie einer bis zum letzten ausgearbeiteten Trainingssimulation klarer erkennbar wird. Zum anderen wird damit – explizit vor allem in der Notfallmedizin – ein Wandel der Sicherheitskultur verbunden. Statt im Nachhinein die realen Fehler Einzelner zu analysieren, verdeutlichen die Simulationsübungen, dass jeder Fehler machen könnte. Lernfortschritte sollen dadurch erzielt werden, dass schon Beinahe-Fehler jedes Einzelnen erkannt, dokumentiert und zu neuen Absicherungsverfahren genutzt werden sollen.⁵³ Das *enactment* adressiert im durch Simulation perfektionierten Training nicht zuletzt die affektive Beteiligung und setzt somit auch auf ein emotionsgesteuertes Lernen. Die in allen Formen der Übung in gewissem Maß erzeugte emotionale Atmosphäre einer Not- und Krisenlage, die unabdingbar scheint, um das potentiell Katastrophische in Szene zu setzen,⁵⁴ wird auf der Mikroebene entschieden verstärkt, indem die Effekte einzelner, auch fehlerhafter, Handlungen unmittelbar simuliert werden.

Academic Emergency Medicine 17, 8 (2010), S. 870-876, die entgegen des Titels keinen besseren Übungseffekt belegen können oder Paul N. Kizakevich et al.: „Virtual simulation-enhanced triage training for Iraqi medical personnel“, in: Studies in health technology and informatics 125 (2007), S. 223-228. Für den klassischen Fall der Ausbildung durch Simulation – die Flugsimulation – scheinen sich generelle Grenzen der Simulierbarkeit abzuzeichnen; vgl. Ingo Matuschek/Frank Kleemann: „Simulator und Autopilot. Zur Virtualisierung der Pilotentätigkeit“, in: Gerrit Herlyn et al. (Hgg.), Arbeit und Nicht-Arbeit. Entgrenzungen und Begrenzungen von Lebensbereichen und Praxen, München: Rainer Hampp 2009, S. 161-180.

⁵³ Vgl. Christian Lackner et al.: „Simulationstraining in der Akut- und Notfallmedizin“, in: Notfall + Rettungsmedizin 12 (2009), S. 366-371, die diese Entwicklung als einen Wandel von einer „culture of blame“ hin zu einer nachhaltigen Sicherheitskultur zur Erhöhung der Patientensicherheit beschreiben.

⁵⁴ Vgl. B. Anderson/P. Adey: Affect and security.

Anders als bei früheren Entwicklungen⁵⁵ kommt diesen Simulatoren kaum anatomischer Schauwert, nicht einmal Ausstellungswert, über die engen Grenzen des Fachpublikums hinaus zu. Trotz technischer und evaluatorischer Elaboration dienen sie nicht dazu, Leistungsfähigkeit zu demonstrieren. In extremster Form zeigt sich dieser hermetische Charakter, wenn computergestützte Virtual Reality Verfahren entwickelt werden. Obwohl ihnen möglicherweise hohe Erfahrungsdichte für übende Personen und Organisationen zukommen kann, kann Vertrauensbildung über die Organisationen hinaus nur im Rahmen eines generellen Technikvertrauens Aller entstehen, somit des Glaubens, dass hochgradig technisierte Trainingsabläufe an sich effektiver sind.⁵⁶ Für ein Publikum oder gar die Öffentlichkeit ist der Übungsablauf nicht einsehbar.

Simulation II: kontinuierliches Nicht-Wissen

Weitere in der Regel als Simulation bezeichnete aktuelle Übungskonzepte sollten davon abgesetzt als zweiter Typ von Simulation gefasst werden. Simulation meint hier ein Analyse- und Erkenntnisverfahren, das zum Einsatz kommt, wenn andere Verfahren wie Modellierung oder formale Abstraktion nicht mehr ausreichen. Modellierungen und Formelbildungen bilden die Grundlagen dieser Art von Simulation, die dann auf deren Grundlage als Experiment weitergeführt wird. Besonders häufig werden Simulationsverfahren eingesetzt, wenn es um komplexe dynamische Abläufe oder um Abläufe mit einer Vielzahl von zeitlich versetzt wirksamen Parametern geht. Sie können als Verfahren gesehen werden, die zwischen einer theoretischen Modellierung

55 Vgl. die Beiträge in Philipp Sarasin/Jakob Tanner: Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhunderts, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1998.

56 Auch für VR-Simulationen lässt sich feststellen, dass systematische Evaluationen fehlen. Im militärischen Bereich wird der eigentliche Gewinn darin gesehen, dass mit VR-Simulationen ohne großen Aufwand eine Vielzahl denkbarer Szenarien getestet werden kann, um daraus dann optimierte Trainingssituationen für Funktionsübungen zu entwickeln. Vgl. James Greswell: „A Case of Simulation versus Reality? The state of play at the interface between simulation and reality“, in: Military Technology 5 (2009), S. 80-82.

und einer rein experimentellen Durchführung stehen. Als Erkenntnismodell und Wissensgenerator beinhaltet die Simulation eine immer weiter fortschreitende Annäherung an die Wirklichkeit und zugleich fortlaufenden Wissensgewinn über die simulierten Abläufe. Die Ergebnisse jeder experimentellen Durchführungen werden für die nächste Modellbildung berücksichtigt und sind somit Grundlage für weitere Simulationen.⁵⁷ Simulationen dieses Typus stellen gewissermaßen eine radikal beschleunigte Form wissenschaftlicher Erkenntnisproduktion dar, bei der neue Erkenntnisse stets neue Fragen produzieren. Im Feld der Sicherheitsforschung führen die Iterationen nicht – zumindest keineswegs zwangsläufig – zu fortschreitender Gewissheit oder Sicherheit, da sie in möglicherweise gleichem Umfang neue Ungewissheiten und Unsicherheiten aufdecken.⁵⁸

Die Analysen zur ersten nationalen Krisenmanagementübung der Niederlande verdeutlichen dies ebenso wie Simulationen von großflächigen Schadensfällen und Gefahrenlagen in Deutschland. Solche Übungen werden explizit in den Kontext einer gewandelten Risikowahrnehmung gestellt.⁵⁹

In den Niederlanden wurde unter dem Codewort „Bonfire 2005“ eine nationale Übung durchgeführt, der das Szenario einer Terrordrohung in Verbindung mit einem weiteren Anschlag und einer Geiselnahme zugrunde lag. Die anschließende Analyse betonte, dass es für weitreichende Aspekte des Übungsablaufes keine Bewertungsmaß-

57 Vgl. Zu diesem Simulationstyp ausführlich: Tanja Knuutila/Martina Merz/Erika Mattila: „Computer Models and Simulations in Scientific Practice“, in: *Science Studies* 19, 1 (2006), S. 3-11.

58 Vgl. im Kontext wissenschaftlicher Politikberatung: Arthur C. Petersen: „Simulation Uncertainty and the Challenge of Postnormal Science“, in: Johannes Lenhard/Günter Küppers/Terry Shinn (Hgg.), *Simulation. Pragmatic construction of reality*, Dordrecht: Springer 2006, S. 173-186. Zur Differenzierung gegen kybernetische und systemtheoretische Herangehensweisen vgl. Manfred Füllsack: *Gleichzeitige Ungleichzeitigkeiten. Eine Einführung in die Komplexitätsforschung*, Wiesbaden: VS Verlag 2011.

59 Vgl. Giulio Gullotta: „Political Risk in Civil Protection – A Practitioners View“, in: Beat Habegger (Hg.), *International handbook on risk analysis and management. Professional experiences*, Zürich: CSS 2008, S. 35-49, hier S. 36-42.

stäbe gab und als eigentlicher Gewinn der Simulation das Auftreten von Unerwartetem zu sehen sei: „With operations on this scale it is impossible to keep every detail under control, since the chance that the unexpected will occur increases with complexity. In the case of Bonfire, this contributed to the realism of the simulation“.⁶⁰ Als Gewinn dieser und ähnlicher Übungen wird verbucht, dass bereits die Zusammenarbeit heterogener Akteure und Organisationen zur Vorbereitung der Übung positive Effekte zeitige, und meist lassen sich eine Reihe von konkreten Verbesserungsmaßnahmen im Bereich von Koordinationsabläufen, Informationsflüssen und Kommunikationswegen ableiten. Zugleich aber wird betont, enorme Überraschungen hinsichtlich der Art und der Dimension von Problemlagen im Zuge der Bewältigung der Krisensituation erlebt zu haben – Überraschungen, die im Vorfeld nicht vermutet worden waren. Zum Beispiel bedeutete dies, dass auf den Krisenstäben ein Problemdruck lastete, der nur Reaktionen und dringlichste Entscheidungen zuließ, ohne dass strategisch vorausschauendes Entscheiden und Handeln möglich gewesen sei.⁶¹

In Deutschland sollte neben 9/11 vor allem die Elbeflut von 2002 als Initialzündung für Übungen ähnlichen Typs wirken. Hier hat sich die 2004 erstmals durchgeführte LÜKEX (Länderübergreifende Krisenmanagement-Übung/Exercise) auf nationaler Ebene etabliert, die insbesondere die Zusammenarbeit von Bund und Ländern thematisiert. Szenario und Übungssteuerung werden vom Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) in Zusammenarbeit mit Expertengruppen von Bund und Ländern entwickelt. Je nach möglicher Betroffenheit entscheiden sich die einzelnen Länder zur Teilnahme. Folgt man den Darstellungen, die einem engen Kreis von Beteiligten entspringen, besteht der wesentliche Teil der Arbeit in der Entwicklung des Szenarios, das möglichst herausfordernde Ereignisse darstellen soll, die zugleich von den Beteiligten noch plausibel akzeptiert werden. Die Übungen sind als Stabsübungen angelegt. Entscheidungsträger und zuarbeitende Personen führen als Reaktionen auf einen simulierten Input Beratungs-, Planungs- und Entscheidungsprozesse durch und avisieren Entscheidungen. Erwartete Effekte dieser

60 Ira Helsloot: „Bordering on Reality. Findings on the Bonfire Crisis Management Simulation“, in: Journal of Contingencies and Crisis Management 13, 4 (2005), S. 159-169, hier S. 161.

61 Ebd.

Entscheidungen werden von der Übungsleitung wieder als neuer Input eingespielt. Vollübungen, das heißt die operative Abwicklung der getroffenen Entscheidungen, sind bestenfalls für kleine Teile des Szenarios vorgesehen. In die Übungszusammenhänge sind nicht nur Behörden sondern auch private Organisationen und Firmen einbezogen. Solche Inszenierungen dienen wie andere auch der Übung und dem Training, darüber hinaus aber sollen sie feststellen, wo Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht.⁶² Das *Enactment* ist hier explizit als Vorstoß in den Bereich des Ungewissen konzipiert.

LÜKEX-Auswertungen betonen denn auch, dass der Erfolg darin bestehe, Probleme zu entdecken.⁶³ Die Übung von 2004 stellte dabei vor allem auf die Ausweitung von Gefährdungen der Art „low probability, high risk“ ab. Sie basierte auf dem Szenario zweiwöchiger großflächiger Stromausfälle in Süddeutschland bei gleichzeitigen, teils mit chemischen Mitteln durchgeführten Terroranschlägen in Berlin und Schleswig-Holstein. Als Erkenntnis wurde verbucht, Mängel an technischen und personellen Ressourcen offengelegt zu haben.⁶⁴ Wurde das Simulationsmodell 2004 noch recht einfach gehalten, so verschärfte die Übung 2007 die Anforderungen enorm. Als Szenario wurde eine bundesweite Influenza-Pandemie zugrunde gelegt. Im Simulationsverlauf wurden dynamische Verschärfungen integriert – personelle Ausfälle durch Erkrankungen bei Behörden und verschiedensten Organisationen im Sicherheitsbereich, eskalierende Reaktionen der Bevölkerung etc. Die grundlegende Paradoxie von öffentlich thematisierten Übungen zeigt sich auch hier: Verantwortliche in Bund und Ländern betonten, dass der Erfolg der Übung darin zu sehen sei, die Krisensituation, bewältigt zu haben. Dass BBK hingegen reagierte auf

62 Manfred Klink/Tanja Thiede: „Das System LÜKEX als Motor der Entwicklung des strategischen Krisenmanagements“, in: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hg.), Nationales Krisenmanagement im Bevölkerungsschutz, Bonn 2008, S. 121-139.

63 Christoph Unger: „Die strategische Krisenmanagementübung LÜKEX 2009/2010“, in: Zeitschrift für Außen- und Sicherheitspolitik 3 (2010), S. 433-443, hier S. 440.

64 Zur Darstellung in Medien vgl. crisadvice. Unternehmensberatung für Krisenmanagement: Pressespiegel zur LÜKEX (2004).

kritische Medienberichte über nicht bewältigte Problemlagen⁶⁵ mit dem ausdrücklichen Hinweis, dass das vorrangige Ziel gewesen sei, Schwachstellen aufzudecken und Defizite im Nachgang abzuarbeiten.⁶⁶

In diesem Sinne ist LÜKEX als eine Simulation zu sehen, die nicht zu einer Lösung führt, sondern vorher unbekannte Probleme aufdecken und das Krisenmanagement mit immer neuen, erweiterten Risikolagen konfrontieren soll. Krisenbewältigung ist der Effekt eines vernetzten Zusammenspiels heterogener Akteure – politisch Verantwortlicher, administrativ Zuständiger, von Experten etwa für chemische Gifte oder Epidemien, von Hilfs- und Rettungsorganisationen oder auch privaten Infrastrukturbetreibern wie etwa Strom-, oder Lebensmittelversorgern. Das Durchspielen solcher Kooperationen anhand von Kaskadeneffekten in Krisenlagen bringt viele bisher unbekannte Momente ans Licht, wie etwa ungelöste Verantwortlichkeiten oder das Problem des Betriebsgeheimisses in der Zusammenarbeit mit Privatunternehmen, schließlich geraten auch die politische Akteure der strategischen Ebene dabei als neuer Unsicherheitsfaktor in den Blick. Die Simulationen machen auf neuen Ebenen das Verhalten unterschiedlichster Akteure beobachtbar, sie trainieren deren Fähigkeit, mit Krisen umzugehen, mehr noch aber sollen sie zeigen, wo Änderungs- und weiterer Forschungsbedarf besteht.⁶⁷

Von der Übungsabdeckung und Stabsorientierung her lassen sich die von 1971 bis 1989 im Zweijahresrhythmus durchgeführten WINTEX (WINTer EXercise) der NATO, bei der zentral ein atomarer Erstschlag von Staaten des Warschauer Paktes angenommen wurde, als Vorläufer ansehen. Ein gravierender Unterschied bestand allerdings darin, dass bei WINTEX stets militärisch begründete Geheimhaltung auf allen Ebenen groß geschrieben wurde. Hingegen ist bei der Serie

65 Göran Schattauer: „GRIPPE-GAU. Wunderbar – falsch“, in: Focus Magazin vom 25.02.2008, S. 54-55, und Katrin Hoerner: „Pandemietübung. Im Katastrophenfall klaffen Sicherheitslücken“, in: Focus Online, Jg. 2009, 03.05.2009. http://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/schweinegrippe/pandemieuebung-im-katastrophenfall-klaffen-sicherheitsluecken_aid_395557.html vom 02.02.2011.

66 dpa Pressemeldung: Bundesamt: „Krisenkommunikation nach Pandemie-Übung verbessert“ vom 04.05.2009, Bonn, dpa.

67 G. Gullotta: Political Risk in Civil Protection, S. 42-44.

der LÜKEX nicht nur eine allgemeine Betroffenheit der Bevölkerung gegeben, vielmehr wird die Öffentlichkeit zum zentralen Übungsinhalt. Die ersten Übungen adressierten die Öffentlichkeit in allgemeiner Form mit schematischen Presse- und allgemeinen Hintergrundinformationen. Zunehmend sollte Krisenkommunikation zu einem eigenen differenziert und aktiv gestalteten Bereich avancieren. Gegenwärtige Konzepte der Krisenkommunikation sehen vielfältige Wege vor, die Bevölkerung anzusprechen, sowohl indirekte Wege, indem die Presse in Übungen eingebunden wird, als auch direkte Wege, indem die Möglichkeiten neuer Medien genutzt werden. Journalisten und Bevölkerung werden nicht mehr als schlichte Mittler und Objekte behördlichen Handelns gesehen, ihnen wird eine aktive Rolle bei der Bewältigung von Krisen und Notfallsituationen zugesprochen – sie werden in die Verantwortung genommen.⁶⁸

Journalisten jedenfalls sollen bei Übungen so weit eingebunden werden, dass sie selbst Vertrauen in die Krisenbewältigungsstrategien der Behörden fassen und auf diesem Wege ihre für den Ernstfall vorgesehene Rolle üben.⁶⁹ Dass dieses Konzept viele Unbekannte aufweist, zeigt allerdings die mediale Berichterstattung zur Durchführung der LÜKEX 2011, der ein Szenario zur IT-Sicherheit zugrunde lag. Eine Reihe von Mediendarstellungen folgt fast den behördlichen Presseerklärungen einschließlich der Meldungen, die Aufgaben erfolgreich bewältigt und Erkenntnisse zu Verbesserungen gewonnen zu haben.⁷⁰

68 Siehe die zahlreichen Verweise auf neue Medien- und Kommunikationsformen wie Internet oder SMS in: Bundesministerium des Innern (BMI) (Hg.): Krisenkommunikation 2008: http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/2008/Krisenkommunikation.pdf?__blob=publicationFile vom 04.02.2011; vgl. auch: Verena Blank-Gorki/Harald Karutz: „Web 2.0. Neue Perspektiven für den Bevölkerungsschutz?“, in: Bevölkerungsschutz 1 (2011), S. 24-27. Beispiele dafür, dass die direkte Einbeziehung der Bevölkerung in Übungen simuliert wird, sind uns nicht bekannt.

69 Werner Baach/Ralf Burmeister: „Die strategische Bedeutung von Krisenkommunikation“, in: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hg.), Nationales Krisenmanagement im Bevölkerungsschutz, Bonn 2008, S. 145-153, hier S. 151.

70 U. a. tagesschau.de 2011. Krisenmanagement: LÜKEX probt Cyberangriff auf Deutschland: tagesschau.de. <http://www.tagesschau.de/inland/>

An anderen Orten jedoch wird der Wert der Übung deutlich bezweifelt. Die Zweifel beziehen sich auf zahlreiche Elemente: die Dimensionen der Ausfälle erscheinen überzogen („Supertrojaner“), die eingesetzten technischen Sabotagemittel zu schlicht, und auch die Ernsthaftigkeit der Übung selbst schien zweifelhaft: „[...] bei Kaffee und Schnittchen tagt der Krisenstab.“⁷¹ Vertrauen in das Krisenmanagement scheint nicht unbedingt der Effekt der Einbindung von Journalisten in die Übungen. Mit der Maßgabe, in der Krise nur mit „einer Stimme“ zu sprechen, „damit keine Verwirrung entsteht“⁷², also eine vereinheitlichte dirigistische Strategie zu betreiben und zugleich auf die eigenverantwortliche Mitarbeit von Journalisten zu setzen, werden paradoxe Ansprüche ins Übungsgeschehen eingebaut. Heterogene, sich widersprechende Darstellungen und Beurteilungen sind vorprogrammiert: Die Logik massenmedialer Kommunikation deckt sich eben nicht mit der Logik von Krisenkommunikation.

4. SCHLUSS

Die Übung, die Inszenierung und das Durchspielen von Katastrophen oder zumindest von Notfällen, sollen den Eintritt tatsächlicher zukünftiger Katastrophen verhindern oder zumindest seine Wahrscheinlichkeit mindern. Die Übung setzt auf Lernen, darauf, dass eine Vergewisserung von katastrophischen Ereignissen und Notfällen das Wissen, Können und Eigenschaften von Rettungskräften und Organisationen steigert, um notfalls adäquat zu handeln. Vielleicht lassen sich schon bei der einfachen Feuerwehrübung, wie sie sich seit dem 19. Jahrhundert etablierte, im Kern alle in der Folgezeit entwickelten Formen des Lernens finden. Jedenfalls lässt sich im Vergleich zu den

luekex100.html vom 01.02.2012; Zweites Deutsches Fernsehen (ZDF). ZDFheute Nachrichten: LÜKEX 11 – Üben für den Cyber-Ernstfall: <http://www.heute.de/ZDFheute/inhalt/15/0,3672,8402671,00.html> vom 01.02.2012.

71 SPIEGEL Online: Lükex-Übung: Deutschland probt den Cyber-Ernstfall. <http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/0,1518,801114,00.html> vom 30. 12.2011.

72 Bundesministerium des Innern (BMI) (Hg.): Krisenkommunikation, 2008, S. 47.

frühen Feuerwehrübungen von einer enormen Ausdifferenzierung der Formen des *enactments*, mithin einer enormen Ausdifferenzierung der Formen zu lernen, sprechen. Wo einst der Drill, das inkorporierte Können und Wissen die Kompetenz von Rettungskräften und Organisationen begründete, arbeiten heute zahlreiche Formen der Inszenierung an der Ausbildung unterschiedlicher Fertigkeiten: der klassische Drill, die Ausbildung von inkorporierten Automatismen ist keineswegs verschwunden und in ähnlicher Form wird mit Planspielen daran gearbeitet, dass Stäbe in routinisierter Weise Lösungsschemata für definierte Probleme internalisieren; in Funktionsübungen werden immer reichhaltigere Umwelten einbezogen, nicht zuletzt, um eine angemessene Wahrnehmung katastrophischer Szenen zu schulen; meist virtuell gestützte Simulationen intensivieren das Erleben katastrophischer Szenarien in enormer Weise und schließlich eröffnet die Simulation – wie sie in Stabsübungen wie Lükex durchgeführt wird – ein Experimentierfeld mit dem Lernziel, sich auf Ungewissheit, auf radikale Überraschungen einzustellen.

Die Ausdifferenzierung der Feuerwehr und der spezifischen Übung im Steigerhaus fand ihre Ratio in neuen Gefährdungen durch die Industrialisierung und dem Wandel urbaner Architektur. Analog finden die gegenwärtigen Ausdifferenzierungen, Intensivierungen sowie die räumlichen und zeitlichen Ausweitungen von Übungen ihre Begründung in einer gesteigerten Verletzlichkeit einer technisch hochgradig vernetzten Welt. Nicht mehr allein der Schutz physischer Strukturen, mehr noch der von logistischen Vernetzungen, von virtuellen Verbindungen zur Steuerung und Kontrolle von Infrastrukturen und der von logischen Vernetzungen, wenn etwa Stromausfälle zu Finanzmarkteinbußen führen, wird zum Problem, auf das entsprechende inszenierte Katastrophen antworten. Führte einst ein liberaler Geist von der Policey zur freiwilligen Feuerwehr und gelangte die Organisation in den Ruf die effizienteste Kooperationsform zu bilden, so kehren sich gegenwärtig einige Vorzeichen um. Wo die Organisation der Nothilfe lange Zeit als die Aufgabe (semi-)staatlicher Behörden und Organisationen mit Sicherheitsaufgaben (BOS) galt, wird jetzt wieder auf „verteilte Sicherheit“ gesetzt. Netzwerke, die eine andere, eine lockerer Form der Kooperation darstellen, gelten inzwischen als das Mittel der Wahl, gerade wenn es um außergewöhnliche, um nichtalltägliche Probleme geht. Verteilte Sicherheit bedeutet, die Kräfte der Gesellschaft zur Krisenbewältigung auf breiter Basis zu aktivieren, zu-

letzt auch die Bürger selbst mit in die Verantwortung für Schutzziele zu ziehen. Der liberale Geist hat sich in einen neoliberalen verwandelt. Die gesteigerte Komplexität des Krisenmanagements wird evident. Vielleicht prognostizieren Behördenvertreter ja deshalb ein „Zeitalter der Übungen“, da sie „ein wesentliches Instrument der Komplexitätsreduktion und des Umgangs mit Ungewissheiten“ seien.

LITERATUR

- Andreatta, Pamela B. et al.: „Virtual Reality Triage Training Provides a Viable Solution for Disaster-preparedness“, in: Academic Emergency Medicine 17, 8 (2010), S. 870-876.
- Anderson, Ben/Adey, Peter: „Affect and security. Exercising emergency in ,UK civil contingencies“, in: Environment and Planning D: Society and Space 29 (2011), S.1092-1109.
- Baach, Werner/Burmeister, Ralf: „Die strategische Bedeutung von Krisenkommunikation“, in: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hg.), Nationales Krisenmanagement im Bevölkerungsschutz, 8. Aufl., Bonn 2008, S. 145-153.
- Beck, Ulrich: Risikogesellschaft. Auf dem Weg in eine andere Moderne, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1986.
- Beck, Ulrich: Die Erfindung des Politischen. Zu einer Theorie reflexiver Modernisierung, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1993.
- Beck, Marie L.: LÜKEX 2011 zu Cybersecurity – Teilnahme am Begleitforum. http://www.sicherheit-forschung.de/news/12_01_11_luekex_11.html vom 01.03.2013.
- Blank-Gorki, Verena/Karutz, Harald: „Web 2.0. Neue Perspektiven für den Bevölkerungsschutz?“, in: Bevölkerungsschutz 1 (2011), S. 24-27.
- Bohlmann, Wilhelm: Internationale Feuerwehrwettbewerbe des CTIF. Von den Anfängen bis zur Gegenwart (1961-2009), Rostock: W. Bohlmann 2009.
- Bonß, Wolfgang: „(Un-)Sicherheit in der Moderne“, in: Peter Zoch/Stefan Kaufmann/Rita Haverkamp (Hgg.), Zivile Sicherheit. Gesellschaftliche Dimensionen gegenwärtiger Sicherheitspolitiken, Bielefeld. Transcript 2010, S. 43-69
- Bröckling, Ulrich: Disziplin. Soziologie und Geschichte militärischer Gehorsamsproduktion, München: Fink 1997.

- Bruch, Michael/Türk, Klaus: „Das Organisationsdispositiv moderner Gesellschaft“, in: Klaus-Dieter Altmeppen/Thomas Hanitzsch/Carsten Schlüter (Hgg.), Journalismustheorie. Next Generation. Soziologische Grundlegung und theoretische Innovation, Wiesbaden: VS Verlag 2007, S. 263-280.
- Bundesministerium des Innern (BMI): Krisenkommunikation (Leitfaden für Behörden und Unternehmen) 2008. http://www.bmi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/2008/Krisenkommunikation.pdf?__blob=publicationFile vom 04.02.2011.
- Clausen, Lars: „Übergang zum Untergang. Skizze eines makrosoziologischen Prozessmodells der Katastrophe“, in: ders./Wolf R. Dombrowsky (Hgg.), Einführung in die Soziologie der Katastrophen (= Zivilschutz-Forschung, Bd. 14), Bonn 1983, 41-79.
- Collier, Stephen J.: „Enacting catastrophe: preparedness, insurance, budgetary rationalization“, in: Economy and Society 37 (2008), S. 224-250.
- Collier, Stephen J./Lakoff, Andrew: „The vulnerability of vital systems: how ‚critical infrastructure‘ became a security Problem“, in: Myriam Dunn Cavelty/Kristian Søby Kristensen (Hgg.), Securing the Homeland. Critical Infrastructure, Risk, and (In)Security, London: Routledge Chapman & Hall 2008, S. 17-39.
- crisadvice. Unternehmensberatung für Krisenmanagement (2004): Pressespiegel zur LÜKEX 2004. <http://www.crisadvice.com/media/Gesammelte%20Luekex%20Berichte.pdf> vom 22.05.2011.
- Daines, Guy E.: „Planning, training and exercising“, in: Thomas E. Drabek/Gerard J. Hoetmer (Hgg.), Emergency management. Principles and practice for local government, Washington D.C.: International City Management Association 1991, S. 161-200.
- Delooz, Hermann et al.: „European survey on training objectives in disaster medicine“, in: European Journal of Emergency Medicine 1 (2007), S. 25-31.
- Dombrowsky, Wolf R.: Katastrophe und Katastrophenschutz. Eine soziologische Analyse, Wiesbaden: Dt. Univ.-Verl. 1989.
- dpa Pressemeldung: Bundesamt: Krisenkommunikation nach Pandemie-Übung verbessert vom 04.05.2009, Bonn, dpa.
<http://www.aerztezeitung.de/medizin/krankheiten/infektionskrankheiten/schweinegrippe/article/546268/bundesamt-krisenkommunikation-nach-pandemie-Uebung-verbessert.html> vom 02.02.2011.

- Ellebrecht, Nils/Jenki, Markus: „Organisationen und Experten des Notfalls. Ein Forschungsüberblick“, in: Markus Jenki/Nils Ellebrecht/Stefan Kaufmann (Hgg.): Organisationen und Experten des Notfalls. Zum Wandel von Technik und Kultur bei Feuerwehr und Rettungsdiensten (= Zivile Sicherheit. Schriften zum Fachdialog Sicherheitsforschung, Bd. 7), Wiesbaden: LIT 2013.
- Engelsing, Tobias: Im Verein mit dem Feuer. Die Sozialgeschichte der Freiwilligen Feuerwehr von 1830 bis 1950, Konstanz: Faude 1990.
- Füllsack, Manfred: Gleichzeitige Ungleichzeitigkeiten. Eine Einführung in die Komplexitätsforschung. Wiesbaden: VS Verlag 2011.
- Foucault, Michel: Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1976.
- Franc-Law, Jeffrey M./Bullard, Michael/Della, Corte F.: „Simulation of a hospital disaster plan: a virtual, live exercise“, in: Prehospital and Disaster Medicine 23, 4 (2008), S. 346-353.
- Geenen, Elke M.: „Kollektive Krisen. Katastrophe, Terror, Revolution – Gemeinsamkeiten und Unterschiede“, in: Lars Clausen/Elke M. Geenen/Elísio Macamo (Hgg.), Entsetzliche soziale Prozesse. Theorie und Empirie der Katastrophen (= Konflikte, Krisen und Katastrophen – in sozialer und kultureller Sicht, 1), Münster: LIT 2003, S. 5-23.
- Giddens, Anthony: Entfesselte Welt. Wie die Globalisierung unser Leben verändert, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 2001.
- Greswell, James: „A Case of Simulation versus Reality? The state of play at the interface between simulation and reality“, in: Military Technology 5 (2009), S. 80-82.
- Goersch, Henning Goetz: Empirische Untersuchung von Möglichkeiten der Förderung der persönlichen Notfallvorsorge in Deutschland, Karlsruhe: Diss. 2010.
- Günther, Lars/Ruhrmann, Georg/Milde, Jutta: Pandemie. Wahrnehmung der gesundheitlichen Risiken durch die Bevölkerung und Konsequenzen für die Risiko- und Krisenkommunikation (Schriftenreihe Sicherheit), Berlin: FU Berlin 2011. http://www.sicherheit-forschung.de/schriftenreihe/sr_v_v/sr_7.pdf
- Gullotta, Giulio: „Political Risk in Civil Protection – A Practitioners View“, in Beat Habegger (Hg.), International handbook on risk analysis and management. Professional experiences, Zürich: CSS 2008, S. 35-49.

- Guttmann, Barbara/Grau, Ute/Asche, Susanne: Gegen Feuer und Flamme. Das Löschwesen in Karlsruhe und die Berufsfeuerwehr (= Veröffentlichungen des Karlsruher Stadtarchivs, Band 23), Karlsruhe: Info-Verl. 2001.
- Habegger, Beat (Hg.): International Handbook on Risk Analysis and Management. Professional Experiences, Zürich: ETH Zürich 2005.
- Habegger, Beat: „Current Practices and Future Challenges of Risk Analysis and Management“, in: ders. (Hg.), International Handbook, Zürich: ETH Zürich 2008, S. 203-213.
- Helsloot, Ira: „Bordering on Reality: Findings on the Bonfire Crisis Management Simulation“, in: Journal of Contingencies and Crisis Management 13, 4 (2005), S. 159-169.
- Hoerner, Katrin: „Pandemieübung. Im Katastrophenfall klaffen Sicherheitslücken“, in: Focus Online, Jg. 2009, 03.05.2009.
http://www.focus.de/gesundheit/ratgeber/schweinegrippe/pandemieuebung-im-katastrophenfall-klaffen-sicherheitsluecken_aid_395557.html vom 02.02.2011.
- Hornung, Wolfgang: Feuerwehrgeschichte. Brandschutz und Löschgerätetechnik von der Antike bis zur Gegenwart, 3. erw. Aufl., Stuttgart: Kohlhammer 1990.
- Horstkötter, Maria: Feuerschutz, Brandbekämpfung und Schadensvergütung in Münster (Westf.) vom 16.-18. Jahrhundert, Münster 1941.
- Kaufmann, Stefan: „Zivile Sicherheit. Vom Aufstieg eines Topos“, in: Leon Hempel/Susanne Krasmann/Ulrich Bröckling (Hgg.), Sichtbarkeitsregime. Überwachung, Sicherheit und Privatheit im 21. Jahrhundert (Leviathan Sonderband 25), Wiesbaden: VS 2011, S. 101-123.
- Kizakevich, Paul N. et al.: „Virtual simulation-enhanced triage training for Iraqi medical personnel“, in: Studies in health technology and informatics 125 (2007), S. 223-228.
- Klink, Manfred/Thiede, Tanja: „Das System LÜKEX als Motor der Entwicklung des strategischen Krisenmanagements“, in: Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (Hg.), Nationales Krisenmanagement im Bevölkerungsschutz (= Praxis im Bevölkerungsschutz, Band 1), Bonn 2008, S. 131-139.
- Knight, Frank: Risk, Uncertainty and Profit, Washington D.C.: Cosimo 2002 [1921].

- Knuutila, Tanja/Merz, Martina/Mattila, Erika: „Computer Models and Simulations in Scientific Practice“, in: *Science Studies* 19, 1 (2006), S. 3-11.
- Lafer, Renate: *Omnès collegiati, „concurrite“! Brandbekämpfung im Imperium Romanum (= Grazer alttumskundliche Studien, Bd. 7)*, Frankfurt a. M.: Lang 2001.
- Lackner, Christian K. et al.: „Simulationstraining in der Akut- und Notfallmedizin“, in: *Notfall + Rettungsmedizin* 12 (2009), S. 366-371.
- Lakoff, Andrew: „Preparing for the Next Emergency“, in: *Public Culture* 19 (2007), S. 247-271.
- Magirus, Conrad Dietrich: *Alle Theile des Feuer-Lösch-Wesens*, 2. Aufl., Stuttgart: Metzler 1851.
- Makropoulos, Michael: „Möglichkeitsbändigungen. Disziplin und Versicherung als Konzepte zur sozialen Steuerung von Kontingenz“, in: *Soziale Welt* 41 (1990), S. 407-423.
- Martin, Tobias: „Pandemie als kommunikative Herausforderung für die Bundesbehörden – ein Überblick über die Maßnahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bundesbehörden zur Neuen Grippe („Schweinegrippe“)“, in: *Bundesgesundheitsblatt* 53, 12 (2010), S. 1304-1307.
- Matuschek, Ingo/Kleemann, Frank: „Simulator und Autopilot. Zur Virtualisierung der Pilotentätigkeit“, in: Gerrit Herlyn et al. (Hgg.), *Arbeit und Nicht-Arbeit. Entgrenzungen und Begrenzungen von Lebensbereichen und Praxen*, München: Rainer Hampp 2009, S. 161-180.
- Opitz, Sven/Tellmann, Ute: „Katastrophale Szenarien: Gegenwärtige Zukunft in Recht und Ökonomie“, in: Leon Hempel/Susanne Krasmann/Ulrich Bröckling (Hgg.), *Sichtbarkeitsregime. Überwachung, Sicherheit und Privatheit im 21. Jahrhundert (Leviathan Sonderband 25)*, Wiesbaden: VS 2011, S. 27-52.
- Petersen, Arthur C.: „Simulation Uncertainty and the Challenge of Postnormal Science“, in: Johannes Lenhard/Guenter Küppers/Terry Shinn (Hgg.), *Simulation. Pragmatic construction of reality (Sociology of the sciences yearbook, Band 25)*, Dordrecht: Springer 2006, S. 173-186.
- Peterson, Danny M./Perry, Ronald W.: „The impacts of disaster exercises on participants“, in: *Disaster Prevention and Management* 4 (1999), S. 241-255.

- Pias, Claus: „Abschreckung denken. Herman Kahns Szenarien“, in: ders. (Hg.), *Abwehr. Modelle – Strategien – Medien*, Bielefeld 2009, S. 169-188.
- Popitz, Heinrich, *Der Aufbruch zur artifiziellen Gesellschaft. Zur Anthropologie der Technik*, Tübingen: Mohr 1995.
- Quarantelli, Enrico L.: *Catastrophes are different from disasters*, Social Science Research Council 2006: <http://understandingkatrina.ssrc.org/Quarantelli/>
- Reiter, Martin: „Einsatzübungen der Feuerwehr als Simulationen des Ernstfalls“, in: *Semiotik* 1-2 (2003), S. 141-158.
- Sarasin, Philipp/Tanner, Jakob: *Physiologie und industrielle Gesellschaft. Studien zur Verwissenschaftlichung des Körpers im 19. und 20. Jahrhundert*, Frankfurt a. M.: Suhrkamp 1998.
- Sausgruber, Angelika: *Die Geschichte der Freiwilligen Feuerwehr in Vorarlberg. Soziale, rechtliche und politische Aspekte – von den Anfängen bis 1914*, Feldkirch: Rheticus-Ges. 1999.
- Schaade, L. et al.: „Pandemieplanung“, in: *Bundesgesundheitsblatt – Gesundheitsforschung – Gesundheitsschutz* 53, 12 (2010), S. 1277-1282.
- Schattauer, Göran: „GRIPPE-GAU. Wunderbar – falsch“, in: *Focus Magazin* vom 25.02.2008, S. 54-55.
- Siemons, Mark: „Glück ist ein Irrtum des Westens“, in: *F.A.Znet*, 28. 01.2011. <http://www.faz.net/-01nrhx>
- SPIEGEL Online: „Lükex-Übung: Deutschland probt den Cyber-Ernstfall“, in: *Spiegel Online* 1. Dezember 2011: <http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/0,1518,801114,00.html> vom 30.12. 2011.
- Türk, Klaus/Lemke, Thomas/Bruch, Michael: *Organisation in der modernen Gesellschaft. Eine historische Einführung*. Wiesbaden: VS Verlag 2002.
- Unger, Christoph: „Die strategische Krisenmanagementübung LÜKEX 2009/2010“, in: *Zeitschrift für Außen- und Sicherheitspolitik* 3 (2010), S. 433-443.
- Vincent, Dale S./Sherstyuk, Andrei/Burgess, Lawrence/Connolly, Kathleen K.: „Teaching Mass Casualty Triage Skills Using Immersive Three-dimensional Virtual Reality“, in: *Academic Emergency Medicine* 15, 11 (2008), S. 1160-1165.

- Vogelsang, Robert: Der Buerger als Feuerwehrmann. Plan zur Organisation des Feuerlöschwesens in kleineren und Mittelstädten, Annaberg 1860.
- Weber, Max: Wirtschaft und Gesellschaft (= Max Weber Gesamtausgabe, Abteilung 1, Band 22, Teilband 4), Tübingen 2005.
- Wilharm, Heiner: „Vertrauen inszenieren? Einleitung“, in: Ralf Bohn/Heiner Wilharm (Hgg.), Inszenierung und Vertrauen. Grenzgänge der Szenografie (= Szenografie & Szenologie, Band 4), Bielefeld: transcript 2011, S. 9-40.
- Zwierlein, Cornel: Der gezähmte Prometheus. Feuer und Sicherheit zwischen Früher Neuzeit und Moderne (= Umwelt und Gesellschaft 3), Göttingen 2011.
- Zykla-Menhorn, Vera: „Neue Influenza: Kritischer Rückblick mit wegweisender Vorausschau“, in: Deutsches Ärzteblatt 107, 18 (2010), S. 850-855.

