

Bemerkungen zur Friedentheorie¹

Von Bruno S. Frey, Universität Basel

I. Einleitung

Die Idee der Friedensforschung hat in den letzten paar Jahren auf der ganzen Welt steigende Beachtung gefunden. Auch in der Schweiz wird heute darüber diskutiert, besonders im Zusammenhang mit dem parlamentarischen Vorstoss zur Errichtung eines Friedensforschungs-Instituts². Offensichtlich bestehen aber noch zu einem guten Teil falsche Vorstellungen über die Ziele und Möglichkeiten der Forschung über den Frieden. Diese Unkenntnis ist nicht nur beim breiten Publikum, sondern manchmal auch bei Wissenschaftlern anzutreffen. Noch heute wird dieser Wissenszweig allzuoft mit naivem Pazifismus verwechselt. Besser verständlich ist hingegen eine gewisse Skepsis gegenüber der Erfolgchance der Friedensforschung. Zweifellos ist es ein höchst schwieriges Unterfangen, gerade auch weil die Geschichte der Menschheit zweifach eine «Geschichte der Kriege» gewesen ist: einerseits sind gemäss einer Untersuchung nur 234 Jahre von insgesamt 5400 Jahren menschlicher Geschichte ohne *bekannten* Krieg gewesen³. Andererseits ist nicht zu übersehen, dass die Geschichtsschreibung, die Schulbücher, und manche andere Teile unserer Kultur sich mit Vorliebe mit kriegerischen Ereignissen beschäftigen. Es ist nicht zufällig, dass sich der Begriff des «Friedens» in unserem Denken durch wenig positive Eigenschaften kennzeichnet und (fast) nur als «Absenz von Krieg» definiert werden kann.

Das Erscheinen einer breitangelegten Aufsatzsammlung über «Friedensforschung» bietet eine gute Gelegenheit, um einen Überblick über den heutigen Stand zu erhalten⁴. Die Artikel betrachten das Problem des Friedens von den verschiedensten Seiten. Eine Diskussion einiger dieser Aufsätze mag auch nützlich sein, weil die Sammlung zeigt, welche Möglichkeiten die Friedens-

¹ Gleichzeitig Besprechungsaufsatz von: *Ekkehart Krippendorff* (Herausgeber), *Friedensforschung*. Neue Wissenschaftliche Bibliothek, Soziologie Bd. 29. Köln, Berlin 1968. Es wird jedoch nur auf einige ausgewählte Artikel eingegangen.

Ich bin Lic. rer. pol. Leopold Kohn und meinem Bruder, Prof. Dr. René L. Frey, für die Durchsicht des Manuskriptes dankbar.

² Postulat von Nationalrat Max Arnold vom 5. Oktober 1966.

³ *Bert F. Röling*, *Friedensforschung*. UNESCO-Kurier 7 (1966), Nr. 1.

⁴ Die Aufsatzsammlung enthält ein ausführliches Literaturverzeichnis sowie eine Übersicht über die heute mit Friedensforschung beschäftigten Institutionen auf der ganzen Welt.

forschung bietet. Gleichzeitig kann aber auch aufgezeigt werden, welche *Fehler* vermieden werden sollten. Gerade eine schweizerische Friedensforschung sollte aus den Unzulänglichkeiten der andern lernen. Der bereits bestehende Rückstand auf diesem neuen Forschungsgebiet kann dadurch vielleicht sogar in einen Startvorteil verwandelt werden. Die vorliegende Arbeit will aber nicht in erster Linie die Aufsätze in der Sammlung von *Krippendorff* besprechen, sondern versucht, die verschiedenen Ansatzpunkte auf einige Kernprobleme zu reduzieren. Dazu werden zwei formale Modelle vorgeführt, die als Grundlage und Bezugspunkt dienen können.

Die Bemerkungen zur Friedenstheorie sind in drei Abschnitte gegliedert:

- a) *Krieg als Form der organisierten Gewaltanwendung zur Lösung von Konflikten*
- b) *Die Entstehungsgründe der Konflikte und damit auch von Kriegen*
Es können psychologische, soziologische/philosophische und wirtschaftliche Gründe unterschieden werden.
- c) *Die Lösung von internationalen Konflikten*

Die Ansätze a) und b) sind Vorstufen von c), da Konflikte nur «gelöst» (oder besser: beendet) werden können, wenn etwas über die Entstehungsgründe und Natur von gesellschaftlichen Konflikten bekannt ist.

II. Friedensforschung als allgemeine Konfliktstheorie

Konflikt kann definiert werden als eine Konkurrenzsituation, bei der die Parteien sich der Unvereinbarkeit ihrer Standpunkte oder Forderungen bewusst sind und (trotzdem) daran festhalten⁵. Bei diesem Ansatz wird versucht, den Eigenschaften des Konfliktes auf den Grund zu kommen. Man geht also von der Erwartung aus, dass alle (oder wenigstens alle gesellschaftlichen) Konflikte bestimmte gemeinsame Eigenschaften aufweisen, ganz gleichgültig, worauf sich die Unvereinbarkeit der Standpunkte bezieht. Darum interessiert an *dieser* Stelle noch nicht, warum überhaupt Konflikte entstehen.

Möglichkeiten der Konfliktsbeendigung

Gewöhnlich wird danach gefragt, in welchen Fällen ein irgendwie entstandener Konflikt sich in einen *offenen Krieg* verwandelt oder aber mit *friedlichen Mitteln* beigelegt wird. Eine dritte – und in der Literatur überraschenderweise kaum beachtete Möglichkeit – besteht darin, dass der Konflikt über-

⁵ Eine ähnliche Definition verwendet *Kenneth E. Boulding*, *Conflict and Defense*, A General Theory. New York 1962, S. 5.

haupt nicht *gelöst* wird, sondern gegenüber andern Problemen an Bedeutung einbüßt. Für die Beteiligten besteht darum kein genügender Anlass mehr, es deswegen zu einem Krieg kommen zu lassen. Die durch den Konflikt definierte «Unvereinbarkeit der Standpunkte» wird dabei vorerst aber nicht beseitigt. Erst wenn ein bestimmter Konflikt unwichtig geworden ist, wird als Folge davon eine Annäherung der Standpunkte unternommen. In den Sozialwissenschaften gibt es ein wichtiges Beispiel für die These, wonach selbst tiefgehende Konflikte oft nicht auf der ursprünglichen Ebene gelöst werden, sondern durch die Übertragung auf eine andere Ebene an Bedeutung verlieren: Der Konflikt zwischen «Arbeit» und «Kapital» wurde nicht «gelöst», indem die «Arbeiter» die Gesamtheit des Sozialproduktes als Lohn an sich gerissen hätten (erst dann wäre die marxistische Ausbeutung beseitigt).

Ebensowenig hat er sich gelöst, indem die «Kapitalisten» einen immer größeren Teil für sich gewannen (wie es *Marx* für die Verelendungsphase voraus gesagt hatte). Nicht umsonst hat man lange von einer «magischen Konstanten» gesprochen, da sich die Lohnquote über lange Perioden nur wenig (oder gar nicht) verändert hat⁶. Gleichzeitig hat sich aber der Konflikt zwischen «Arbeit» und «Kapital» ganz entscheidend vermindert, so dass heute das eindimensionale marxistische Klassenkonzept für ernsthafte soziologische Arbeiten nur noch *eines* von vielen andern möglichen Schichtmodellen darstellt. Der Konflikt hat sich keineswegs auf der Verteilungsebene gelöst (für die er definiert war), sondern auf einer völlig neuen Ebene, die durch das Wachstum des Sozialproduktes charakterisiert ist. Der technische Fortschritt hat ein so rasches Wachstum der Arbeitsproduktivität und damit des Reallohnes ermöglicht, dass die Verteilungsebene im Vergleich dazu unwichtig wurde. Dieses Beispiel zeigt auch, dass die Richtung der Kausalbeziehung durchaus sichtbar werden kann: Es kann kaum behauptet werden, dass das schnelle Wachstum ermöglicht wurde, *weil* beide Beteiligte (insbesondere nicht die Arbeiter) den Konflikt auf eine neue Ebene verschieben wollten und damit erst das Wachstum ermöglicht hätten. Plausibler ist vielmehr, dass erst das teilweise exogen verursachte Wachstum des Sozialproduktes die erstarrten Fronten auf der Verteilungsebene gelöst hat.

Die hier vertretene These, wonach Konflikte oft durch eine Übertragung auf eine neue Ebene beendet und erst als Folge davon auch «gelöst» werden, lässt sich unmittelbar auch auf politische Konflikte anwenden. Es wäre also zu untersuchen, unter welchen Bedingungen sich ein Konflikt selb-

⁶ Erst neuere Untersuchungen scheinen für die Vergangenheit eine etwas zunehmende Lohnquote statistisch nachweisen zu können. Vgl. verschiedene Aufsätze in *Jean Marchal and Bernard Ducros* (Eds.), *The Distribution of National Income. Proceedings of a Conference by the International Economic Association*. London, New York 1968.

ständig auf eine neue Ebene verlagert und unter welchen Umständen eine solche Verschiebung als Instrument der Friedentheorie in Frage kommt. Es kommt also darauf an, den Konflikt *dynamisch* zu sehen und ihn immer in einem übergeordneten «Raum» zu untersuchen.

In der Friedentheorie finden sich einige Ansätze, die als Spezialfälle dieser These betrachtet werden können. Eine *allgemeine* und präzise Formulierung besteht jedoch meines Wissens noch nicht.

Krieg und gesellschaftliche Bedingungen

Im Artikel von *Michael Haas* über «*Krieg und gesellschaftliche Bedingungen*»⁷ lassen sich tatsächlich einige Gedanken als Spezialfälle der vorgebrachten Thesen interpretieren. Der Autor berechnet auf der Grundlage einer grossen Zahl von Statistiken die Korrelation zwischen «äusseren Konflikten» und verschiedenen gesellschaftlichen Daten, wie zum Beispiel die Art der Staatsverfassung, dem Wirtschaftssystem, dem Verstädterungsgrad usw. Es wird mit Hilfe eines Regressionsansatzes z.B. untersucht, ob (im Falle der Staatsverfassungen) konstitutionelle, autoritäre oder totalitäre Herrschaftsformen besonders eng mit äusseren Konflikten verbunden (korreliert) sind. Es kann hier nicht auf die statistischen Probleme eingegangen werden, die sich bei der Sammlung der Daten und bei der Schätzung der Koeffizienten ergeben. Immerhin darf darauf hingewiesen werden, dass bei aller gebotenen Vorsicht solche neuartige Versuche von statistischen Untersuchungen nicht notwendigerweise weniger vertretbar sind als viele Schätzungen in der Volkswirtschaftslehre, die ebenso fraglich sind, aber wegen ihrer ständigen Wiederholungen bereits selbstverständlich geworden sind. Es genügt, das Beispiel der Schätzung von Produktionsfunktionen zu nennen⁸. *Haas* ist sich der Grenzen seiner Untersuchung voll bewusst und ist besonders bei den Kausalinterpretationen sehr vorsichtig.

Da der Autor eine Fülle von Korrelationen zwischen Krieg und gesellschaftlichen Beziehungen prüft, ist es unmöglich, auf alle Ergebnisse einzugehen. Es muss genügen, schlagwortartig zwei Resultate zu zitieren: «Von den politischen Systemen zeigen Demokratien den grössten Friedenswillen; wirtschaftlich arme Länder neigen weniger zu internationalen Konflikten als reiche Länder» (S.64). Der nächste Schritt müsste nun darin bestehen, für

⁷ Die im Text mit Titel genannten Aufsätze sind in der bereits zitierten Sammlung von *Krippendorff* enthalten.

⁸ Besondere Probleme stellen sich wegen der Multikollinearität, d.h. der Korrelation zwischen den unabhängigen Variablen Kapital und Arbeit, bei Zeitreihenanalysen. Darauf hat als erster hingewiesen: *Horst Mendershausen*, On the Significance of Professor Douglas' Production Function. *Econometrica* (April 1958).

diese statistischen Zusammenhänge (die über Kausalitäten bekanntlich nichts aussagen) *Erklärungen* zu finden. Resultate, wie die oben zitierten, können zwar direkt zur Verwerfung von Theorien herangezogen werden, geben aber höchstens erste Anhaltspunkte zum Aufstellen von Theorien. Am besten ist wohl ein gleichzeitiges Vorgehen von spekulativen Thesen und empirischer Überprüfung.

Wie dieses Zitat zeigt, ist die Untersuchung von *Haas* nicht nur für die Friedentheorie von grossem Interesse, sondern auch für die *quantitative Geschichtsforschung*, die bis heute in den Kinderschuhen steckt. Dem Sozialwissenschaftler scheint es oft, als ob Historiker aus der Beobachtung einiger weniger geschichtlicher Ereignisse allgemeine Theorien entwickeln, was aber, statistisch betrachtet, unzulässig ist, wenn die zugrundeliegende *Auswahl* nicht (im wahrscheinlichkeitstheoretischen Sinne) zufällig ist. Die Prüfung von Hypothesen auf Grund vieler Daten ist eine willkommene Ergänzung der üblichen historischen Betrachtung. Der Vorteil des statistischen Ansatzes besteht im Zwang zur klaren Formulierung von vermuteten Zusammenhängen. Es besteht aber immer die Gefahr des «Measurement without Theory». Umgekehrt erinnert die Geschichtswissenschaft oft an «Theory without Measurement»⁹.

Ganz allgemein darf hervorgehoben werden, dass die Friedensforschung nicht nur wegen ihres eigenen Gegenstandes grösste Beachtung verdient. Als neues Forschungsgebiet erleichtert sie gleichzeitig die Einführung neuer Gedanken und Methoden in die herkömmlichen Wissenschaften. Die Analyse von *Haas* zeigt, z. B. dem Historiker, wie die Geschichte quantitativ betrachtet werden kann. Ähnliche Einflüsse haben sich bereits bei den neuen Wissenszweigen der Bildungsforschung und der «Forschung über die Forschung» gezeigt. Fast zwangsläufig hat dadurch der Aspekt des «gesellschaftlichen Lernens» und der Information für den Ökonomen neue Bedeutung erlangt¹⁰.

In der Geschichtswissenschaft werden oft Ereignisse genannt, in denen ein innerer Konflikt von den Machttägern überspielt wurde, indem ein äusserer (internationaler) Konflikt provoziert wurde. Es handelt sich dabei um einen Spezialfall der oben vorgebrachten These der Konfliktsbeendigung durch eine Verlagerung auf eine andere Ebene. *Haas* findet tatsächlich, dass «alle Typen,

⁹ Damit wird natürlich auf den Artikel von *Tjalling Koopmans* angespielt, in dem er die empirische Konjunkturforschung à la *Burns* und *Mitchell* angreift. *Measurement without Theory*. *Review of Economic Statistics* 29 (August 1947).

¹⁰ Ein einfacher Lernprozess wurde z. B. durch *Kenneth J. Arrow* in die formale Wachstumstheorie eingeführt. *The Economic Implications of Learning by Doing*. *Review of Economic Studies* 29 (1962). *Carl Christian von Weizsäcker* hat kürzlich auf die Bedeutung der Information für die moderne Wirtschaftstheorie hingewiesen. Möglichkeiten methodischer Neuansätze in der Wachstumstheorie. In: *W. G. Hoffmann* (Ed.), *Beiträge zur Wachstumstheorie*. Tübingen 1969.

besonders aber der ungesetzliche Typ innerer Konflikte, einen Krieg eher wahrscheinlich machen» (S.60).

Vom Standpunkt des Friedensforschers aus wird hier der Konflikt durch eine «falsche» Verlagerung gelöst. Das ändert aber nichts an der Wichtigkeit derartiger Untersuchungen; Krieg kann im Gegenteil durch eine wissenschaftliche Analyse nur verhindert werden, wenn solche Wechselwirkungen erkannt werden. Der nächste Schritt muss allerdings darin bestehen, zu untersuchen, unter welchen Bedingungen eine Konfliktverlagerung auf eine «sinnvolle» andere Ebene möglich ist.

Der ökonomische Ansatz zur Konflikttheorie

Völlig zu Recht enthält die Aufsatzsammlung einen Beitrag eines Ökonomen. Es wurde an anderer Stelle ausführlicher gezeigt, wie die *Ökonomik* sich einerseits auf ein Sachgebiet (die Wirtschaft) bezieht und andererseits als Denkmethode mit grossem Erfolg auch auf andere Gebiete der Sozialwissenschaften (und sogar darüber hinaus) angewendet werden kann¹¹. *Kenneth Boulding*, weltberühmt auch als «reiner» Ökonom, ist der bedeutendste Vertreter der Anwendung ökonomischer Denkmethoden auf die Friedensforschung. Es geht ihm also nicht um die Beziehung der Wirtschaft zum Frieden.

In seinem «Beitrag zur Friedenstheorie» unterscheidet *Boulding* drei Teile des sozialen Systems: das *Tauschsystem* (dessen Zentrum der wirtschaftliche Austausch bildet), das *Drohsystem* und das *Integrativsystem*. Beim Letzteren zeigen die Menschen Liebe, Zuneigung und Vertrauen zueinander. In der Sprache des Wirtschaftstheoretikers besteht eine Interdependenz der Nutzensysteme¹². Er untersucht dann das Zusammenwirken dieser Subsys-

¹¹ Bruno S. Frey, *Ökonomik als Sachgebiet und Denkmethode*. Wirtschaftsdienst 49 (Aug. 1969)

Eine Besprechung des ökonomischen Ansatzes in der Friedenstheorie findet sich in meinem Aufsatz: *Friedensforschung als wissenschaftliche Aufgabe*. Schweizer Rundschau 66 (Sept. 1967).

¹² *Boulding* hat diese Systeme an verschiedenen Orten entwickelt und verwendet, z.B. neuerdings: *Economics as a Moral Science*. *American Economic Review* 59 (March 1969). Vgl. auch sein Buch: *Conflict and Defense, A General Theory*, l.c.

Es ist interessant, dass von einer völlig anderen Fragestellung und Problemkreis her ein anderer Ökonom von Weltrang, nämlich *Kenneth J. Arrow*, darauf kommt, dass dem in der Wirtschaftswissenschaft bisher völlig vernachlässigten Integrativsystem eine grosse Bedeutung zukommt. Nach einer sehr formalen Betrachtung der Optimalbedingungen in einem Modell des totalen Gleichgewichts kommt er zum Schluss: «It is useful for individuals to have some trust in each other's word. In the absence of trust, ... many opportunities for mutually beneficial cooperation would have to be forgone.» *Political and Economic Evaluation of Social Effects and Externalities*. Conference on Economics of Public Output. National Bureau of Economic Research. April 1968, S.26.

steme in bezug auf die Möglichkeit des Friedens. Er stellt dabei fest, dass genau wie der wirtschaftliche Entwicklungsprozess auch die Konfliktlösung als ein Lernprozess verstanden werden muss. Leider beschäftigen sich fast alle Lerntheorien nur mit dem Individuum; über den Lernprozess einer Gesellschaft als Ganzes wissen wir noch fast gar nichts.

Der spieltheoretische Ansatz der Konflikttheorie

Es ist nicht überraschend, dass die Spieltheorie in der Friedensforschung eine grosse Rolle spielt. Dieser mathematische Ansatz ist ja zur Analyse von Konfliktsituationen geschaffen worden. Die Anwendung in der Wirtschaftswissenschaft, für die sie ursprünglich gedacht war, hat die hohen Erwartungen allerdings nicht erfüllt. Auch in der Oligopoltheorie haben sich die aus der Spieltheorie übernommenen Begriffe und Denkkategorien als wichtiger erwiesen als die rein mathematischen Lösungen. Das gleiche gilt wohl auch für die Friedensforschung, wenn auch dort (wie in der gesamten Politologie) die Möglichkeiten von allem Anfang an grösser erscheinen als in der Ökonomie.

Die Aufsatzsammlung von *Krippendorff* enthält leider keinen ausgesprochenen spieltheoretischen Beitrag, jedoch einen Artikel von *Anatol Rapoport* über «*Tolstoi und Clausewitz*». Darin finden sie viele Bezüge auf spieltheoretische Konzepte, denn der Autor ist ja (obwohl von «Beruf» mathematischer Biologe) einer der bedeutendsten Kenner der Spieltheorie.

Rapoport unterscheidet drei Anschauungsweisen des Konflikts, die durch tiefe Kluften getrennt sind:

a) Die *kataklysmische oder dynamische Ansicht*

Sie hält den grossen Konflikt für eine Seuche, die die Menschheit periodisch befällt. *Tolstoi* (in seinem Roman «Krieg und Frieden») und *Lewis Richardson* (mit seinen Rüstungsmodellen, auf die noch im nächsten Abschnitt gesondert eingegangen wird) werden dieser Ansicht zugeordnet.

b) Die *strategische Ansicht*

Sie wurde früher von *Clausewitz* («Vom Kriege») und wird heute u. a. von *Herman Kahn* («On Escalation»)¹³ vertreten. Sie betont die Rolle rationaler Einschätzung und geplanten Handelns zur Erreichung bestimmter Ziele.

c) *Analyse von Streitfragen der Konflikte*

Im Zentrum des Interesses stehen weder ausschliesslich eine blinde Dynamik noch rein strategische Überlegungen. Es gilt vielmehr auf den *Kern*

¹³ Deutsch: Eskalation. Die Politik der Vernichtungsspirale. Berlin 1966.

der Konflikte vorzustossen. Offensichtlich neigt *Rapoport* selbst zu dieser Ansicht, auch wenn er zugibt, dass die beiden andern Gesichtspunkte uns viel lehren können.

Das Rüstungsmodell von Richardson

Es kann wohl kein Zweifel bestehen, dass die mathematischen Modelle des Rüstungswettlaufs des englischen Meteorologen *Lewis Richardson* zu den wichtigsten Beiträgen zur Friedensforschung überhaupt gehören.

Leider wird in der Aufsatzsammlung von *Krippendorff* keine Darstellung dieser Modelle gegeben; nur *Rapoport* geht in seinem Aufsatz kurz auf deren Bedeutung ein¹⁴.

Richardsons Ansatz sei hier anhand des einfachst möglichen Modelles eines Rüstungswettlaufes dargestellt. Es wird angenommen, dass sich zwei Länder gegenüberstehen. Die Variable x bezeichne den Rüstungsaufwand des ersten Landes, die Variable y die Rüstung des zweiten Landes. Die Rüstungsausgaben eines jeden Landes werden durch drei Kräfte beeinflusst:

- (i) die Stärke (d. h. die Rüstung) des andern Landes,
- (ii) die eigene Stärke,
- (iii) eine Konstante, die die grundlegende Natur der Beziehung zwischen den beiden Ländern nach der subjektiven Ansicht des betreffenden Landes wiedergibt.

Allgemein gilt für das *erste Land* folgende Differentialgleichung:

$$\frac{dx}{dt} = \emptyset(y, x). \quad (1a)$$

Die erklärte Variable, dx/dt , ist also die *Veränderung der Rüstung* des ersten Landes in einer bestimmten Periode. *Richardson* nimmt realistischerweise an, dass die Rüstung um so schneller zunimmt, je höher die Rüstungsanstrengungen des andern Landes (y) sind. Umgekehrt wird die Zunahme der eigenen Rüstung um so kleiner sein, je grösser die eigene Rüstung (x) bereits ist, weil sich das Land dann sicher fühlt.

¹⁴ Ein Aufsatz des 1953 verstorbenen *Lewis F. Richardson* ist in Bd. 31 der Neuen Wissenschaftlichen Bibliothek über «Theorien des sozialen Wandels», herausgegeben von *Wolfgang Zapf*, abgedruckt. *Richardsons* Werke sind gesammelt erschienen in: *Arms and Insecurity*, Pittsburgh 1960, und *Statistics of Deadly Quarrels*, Pittsburgh 1960. Eine hervorragende Darstellung gibt *Anatol Rapoport*, *Lewis Richardson's Mathematical Theory of War*. *Journal of Conflict Resolution* I (1957).

Es gilt also

$$\frac{\partial \theta}{\partial y} > 0 ; \quad \frac{\partial \theta}{\partial x} < 0 .$$

Umgekehrt für das *zweite Land*:

$$\frac{dy}{dt} = \psi(x, y)$$

mit

$$\frac{\partial \psi}{\partial x} > 0 ; \quad \frac{\partial \psi}{\partial y} < 0 . \quad (2)$$

Dieses System von Differentialgleichungen kann durch ein Phasendiagramm im (x, y) -Raum dargestellt und gelöst werden. Die Kurve, auf der die Rüstung des ersten Landes konstant bleibt (wo $dx/dt = 0$), wird geschrieben durch

$$\theta(x, y) = 0 . \quad (3)$$

Das zweite Land weist seinerseits eine konstante Rüstung ($dy/dt = 0$) auf, wenn

$$\psi(x, y) = 0 . \quad (4)$$

Das Gesamtsystem ist im Gleichgewicht, d. h. die Rüstungsanstrengungen *beider* Länder sind *gleichzeitig* konstant, wenn die Gleichungen (3) und (4) simultan erfüllt sind. In jedem Punkt des Phasendiagramms lässt sich die momentane zeitliche Bewegung des Systems errechnen, insbesondere, ob es zu diesem Gleichgewicht hintendiert oder nicht.

Noch einfacher wird die Lösung der Differentialgleichungen durch die Annahmen linearer Beziehungen, wodurch allerdings *konstante* Reaktionskoeffizienten unterstellt werden.

$$\frac{dx}{dt} = g + ky - \alpha x ; \quad k, \alpha > 0 \quad (5)$$

$$\frac{dy}{dt} = h + lx - \beta y ; \quad l, \beta > 0 \quad (6)$$

Die Koeffizienten k und l geben die Stärke der Reaktion eines Landes auf die Rüstungen des andern Landes wieder: α und β das Ausmass an Sicherheit, das die eigene Rüstung einem Land verleiht. g und h sind Konstanten,

die die grundlegende Beziehung zwischen den beiden Ländern wiedergeben. Sind sie positiv, so besteht unabhängig vom Rüstungswettlauf entweder eine feindselige Beziehung zwischen den Ländern, oder beide Länder sind (ohne bestimmten Zweck) einfach militaristisch eingestellt. Negative Koeffizienten g und h bezeichnen umgekehrt eine grundsätzlich freundliche Einstellung zum andern Land. *Richardson* identifiziert eine solche Situation mit «Zufriedenheit».

Aus den beiden Gleichungen (5) und (6) lassen sich sogleich die ersten Folgerungen über die Möglichkeiten einer Abrüstung ziehen (die vorerst natürlich nur für den gewählten Rahmen gelten):

- a) Ohne «Zufriedenheit» kann *gegenseitige Abrüstung* ($x = 0$ und $y = 0$) keinen Bestand haben, weil dann immer noch gilt

$$\frac{dx}{dt} = g > 0; \quad \frac{dy}{dt} = h > 0,$$

d. h. beide Nationen beginnen wieder aufzurüsten.

- b) Eine *einseitige Abrüstung* des zweiten Landes ($y = 0$) führt zu folgender Veränderung der Rüstung

$$\frac{dx}{dt} = g - \alpha x; \quad \frac{dy}{dt} = h + lx.$$

Aus der zweiten Gleichung ist ersichtlich, dass – wenigstens solange die freundliche Einstellung zum andern Land nicht sehr gross ist ($-h < l \cdot x$) – das zweite Land wieder aufrüstet ($dy/dt > 0$), was über Gleichung (5) zu einer weiteren Steigerung der Rüstung des ersten Landes führt usw. Gemäss diesem Modell kann eine einseitige Abrüstung nicht lange andauern.

Das allgemeine lineare Modell lässt sich folgendermassen lösen:

Land 1 verändert seine Rüstung nicht, wenn

$$g + ky - \alpha x = 0$$

d. h. wenn

$$y = -\frac{g}{k} + \frac{\alpha}{k} \cdot x, \quad (7)$$

und Land 2 hält sein Rüstungsniveau konstant, wenn

$$h + lx - \beta y = 0$$

d.h. wenn

$$y = \frac{h}{\beta} + \frac{l}{\beta} \cdot x. \quad (8)$$

Diese beiden Gleichungen sind in Abb.1 graphisch wiedergegeben, wobei angenommen ist, dass das erste Land grundsätzlich gegenüber dem andern Land freundlich ($g < 0$), während das zweite Land feindselig eingestellt ist ($h > 0$).

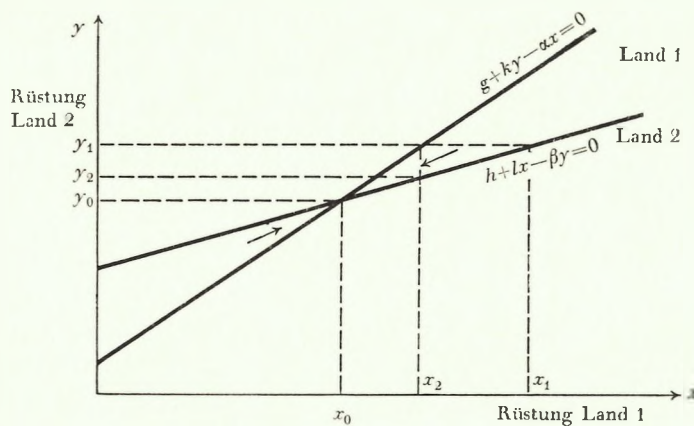


Abb. 1: Stabiles Rüstungsgleichgewicht

Das Gleichgewicht (x_0, y_0) ergibt sich durch die simultane Lösung von (7) und (8):

$$\begin{aligned} x_0 &= \frac{kh + \beta g}{\alpha\beta - kl}, \\ y_0 &= \frac{lg + \alpha h}{\alpha\beta - kl}. \end{aligned} \quad (9)$$

Das Gleichgewicht (für $\alpha\beta \neq kl$) kann je nach Vorzeichen der Parameter in einem Quadranten liegen, in dem x_0 und/oder y_0 positiv oder negativ sind. «Negative Rüstung» ist «negative Kriegsvorbereitung» und kann daher als Kooperation aufgefasst werden.

Dieses Gleichgewicht kann zwei verschiedene dynamische Eigenschaften aufweisen:

a) Ein *stabiles Gleichgewicht* (wie in Abb. 1), bei dem der Rüstungsstand jedes Landes unverändert bleibt (x_0, y_0) und bei einer Abweichung von dieser Lage Kräfte wirksam werden, die die Rüstungsanstrengungen wieder auf dieses Niveau zurückdrängen. (Durch Pfeile dargestellt.)

Angenommen, Land 1 hätte zu stark aufgerüstet und verfüge über eine Rüstung von der Grösse $x_1 > x_0$ (vgl. Abb. 1). Aus der Kurve für Land 2 lässt sich dann ablesen, dass es zwar auch durch eine über dem Gleichgewichtspunkt liegende Rüstung antwortet ($y_1 > y_0$), dass aber diese Abweichung nur gering ist. Land 1 antwortet durch eine Verminderung seines Rüstungsstandes ($x_2 < x_1$), was wiederum Land 2 zu einer Einschränkung veranlasst ($y_2 < y_1$), bis schliesslich die Gleichgewichtspunkte (x_0, y_0) wieder erreicht sind.

Aus der Figur ist ersichtlich, dass das Rüstungssystem stabil ist, wenn die Gerade für Land 1 eine stärkere Steigung aufweist als diejenige für Land 2

$$\frac{\alpha}{k} > \frac{l}{\beta}$$

oder

$$\alpha\beta > lk. \quad (10)$$

Das mathematische Produkt der Koeffizienten, die den Vertrauensgrad in die eigene Rüstung wiedergeben, muss grösser sein als das mathematische Produkt der Koeffizienten, die die Reaktion auf die Rüstung des andern Landes wiedergeben. Diese Stabilitätsbedingung ist intuitiv einleuchtend: je grösser die Selbstsicherheit der Länder und je kleiner das gegenseitige Gefühl der Bedrohung bei einer Rüstungsdifferenz, desto weniger Grund besteht zu einem Rüstungswettlauf.

b) Ein *instabiles Gleichgewicht* (wie etwa in Abb. 2), bei dem jegliche Abweichung vom Gleichgewichtspunkt (x_0, y_0) zu explosionsartiger *gegenseitiger Aufrüstung* oder aber *gegenseitiger Abrüstung* führt.

Aus Abbildung 2 ist ersichtlich, dass selbst eine zufällige Abweichung vom Gleichgewicht nach oben unvermeidlich zu einem *Rüstungswettlauf* führt, weil beide Nationen sich wenig auf ihre eigene Stärke verlassen ($\alpha \cdot \beta$ ist klein) und fast nur auf die Stärke des Gegners schauen und entsprechend stark reagieren ($k \cdot l$ ist gross). Bei einer Abweichung nach oben führt ein solches Verhalten der Länder zur Katastrophe, weil es ja kaum denkbar ist, dass sich beide Länder dauernd durch zusätzliche Rüstungen anstacheln, ohne dass eines der beiden einmal der Versuchung erliegt, diese Waffen auch anzuwenden. Der Konflikt zwischen Israel und den arabischen Staaten bietet dazu ein

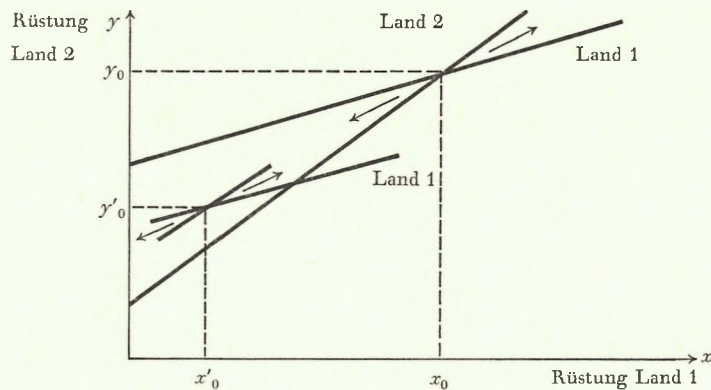


Abb. 2: Instabiles Rüstungsgleichgewicht

eindrückliches Beispiel. Allerdings ist nicht zu übersehen, dass das *gleiche* Verhalten der Nationen bei einer zufälligen Abweichung nach unten gemäss diesem Modell zu einem sich kumulierenden *Abrüstungsprozess* entwickelt. Aus den Verhaltensreaktionen allein ist also nicht ableitbar, ob das System in einem Zustand der Katastrophe oder der vollkommenen Abrüstung endet.

Die *Dynamik* dieses Rüstungsmodelles ist unabhängig von der zwischen den Ländern grundlegend bestehenden Freundschaft oder Feindseligkeit, d.h. die Konstanten g und h beeinflussen die Stabilitätsbedingung $\alpha \cdot \beta \geq k \cdot l$ nicht. Zwischen Ländern kann zwar viel Feindschaft bestehen (g und h sind gross), aber wegen des grösseren Gewichtes der Reaktionskoeffizienten α, β (im Vergleich zu k, l) kann sich ein Kräftegleichgewicht einstellen, das sich über lange Zeit hält und nicht zwangsläufig in einem Rüstungswettlauf endet.

Eines der ersten Ziele der Friedensforschung muss darin bestehen, im Anschluss an solche einfachen Rüstungsmodelle die Stabilitätsbedingungen des internationalen Systems zu untersuchen.

Richardson selbst hat sein Modell anhand der Daten für die Entente und die Zentralmächte für die Zeit nach 1908 empirisch getestet¹⁵. Neben einer Prognose der Rüstungsaufwendungen für die folgenden Jahre fand er auch, dass das System instabil war, d.h. dass ein Rüstungsgleichgewicht (oder ein Machtgleichgewicht) nicht (über längere Zeit) Bestand haben

¹⁵ Neuerdings wurde auch eine Anwendung des Modells auf den Vietnam-Krieg unternommen, wobei der typische «Richardson-Prozess» bestätigt wurde. *N.Z. Alcock and Keith Lowe, The Vietnam War as a Richardson Process. Journal of Peace Research* (1969).

konnte. *In welcher Richtung* der Ungleichgewichtsprozess aber vor sich ging, hängt ausschliesslich von den Rüstungsaufwendungen des Jahres 1908 (den Anfangsbedingungen) ab. Nach *Richardson* wäre es *beinahe* zu einem «Abrüstungsrennen» gekommen und nicht zum Rüstungswettlauf, der schliesslich zum Ersten Weltkrieg führte. Dieses fast ganz auf einem Zufall (nämlich der Kostellation der Anfangsbedingungen) beruhende Ergebnis des mathematischen Modells entspricht überraschend gut der wirklichen Vorgeschichte des Ersten Weltkriegs, in den ja die verschiedenen Nationen mehr oder weniger unbewusst («zufällig») hineingeschlittert sind.

Manche politische Entscheidungsträger sind sich heute bewusst, dass derartige Reaktionskoeffizienten (insbesondere in bezug auf die Rüstung anderer Staaten) tatsächlich existieren, und sehen auch die Beziehung zum «Gleichgewicht des Schreckens». Das hat sich insbesondere bei den amerikanischen und sowjetischen Entscheidungen über die Verteidigung gegen Raketenangriffe gezeigt. Die Friedensanstrengungen müssen in erster Linie darauf hinarbeiten, *wenigstens* die Stabilität des Gleichgewichtes zu sichern und damit einen explodierenden Rüstungswettlauf zu verunmöglichen. Eine *gegenseitige* Abrüstung aller Nationen durch eine Verminderung des allgemeinen Spannungsniveaus ist zwar zu begrüßen, ist aber wenig sinnvoll, wenn gleichzeitig die Instabilität des Gleichgewichtes nicht beseitigt wird. In *Richardsons* Modell (Abb. 2) übertragen, bedeutet dies, dass die Lage beider Geraden nach unten verschoben wird, indem die grundlegende «Feindschaft» zwischen den Ländern (ausgedrückt durch g und h) abnimmt. Es wird dann zwar ein neues Gleichgewicht auf tieferem Niveau erreicht (x_0^*, y_0^*), aber es besteht immer die Gefahr, dass sich daraus wegen seiner Instabilität ein Wettrüsten entwickelt. Die Unterscheidung zwischen dem *Niveau* eines Gleichgewichtes der Rüstung oder des Schreckens und dessen *Stabilität* ist für die Friedens-*theorie* grundlegend.

In fast allen Diskussionen um Probleme des Friedens und der Abrüstung wird das Problem des Niveaus der Rüstung und dessen Stabilität durcheinandergeworfen. Dies führt fast zwangsläufig zu falschen Schlussfolgerungen. Oft wird z. B. als selbstverständlich angenommen, dass der Rüstungswettlauf wegen der Feindschaft zwischen Nationen (und deren Bewohner) entsteht. Das Modell zeigt, dass dies keineswegs notwendigerweise zutrifft¹⁶. Es ist im Gegenteil denkbar, dass das internationale System sich durch wenig Feindseligkeit auszeichnet, trotzdem aber wegen seiner Instabilität den Kern der Katastro-

¹⁶ Immer wieder zeigt sich, dass in der wissenschaftlichen Friedensforschung keine ungeprüften Schlussfolgerungen gezogen werden dürfen, auch wenn sie intuitiv vorerst richtig erscheinen. Vielleicht versagt gerade auf diesem Gebiet der zu weitgehende Gebrauch der Intuition, weil sie dem traditionellen Denken zu stark verhaftet bleibt.

phe in sich trägt. Umgekehrt ist gut vorstellbar, dass die Nationen und Bürger sich sehr feindselig gegenüberstehen (d. h. die Rüstungsaufwendungen hoch sind), dass aber entweder zufällig oder durch geeignete Massnahmen die *Stabilität* des Systems gesichert ist. Im Aufsatz von *Werner Levi*, « *Über die Ursachen des Krieges und die Voraussetzungen des Friedens* », findet diese theoretisch anmutende Folgerung volle Unterstützung durch einen Politikwissenschaftler. Ein Kernsatz sei hier ausführlich zitiert:

« Es ist ein Irrtum, anzunehmen, wie dies häufig geschieht, dass zwischen Staaten gewaltsame Konflikte deshalb bestehen, weil ihre Bürger aggressiv, militaristisch und nationalistisch sind. Es verhält sich oft genau entgegengesetzt... » (S. 183).

Bei allen Modellen im Stile von *Richardson* darf nicht vergessen werden, dass sie in der oben erwähnten Kategorisierung von *Rapoport* zu den kataklysmischen (dynamischen) Theorien gehören und damit strategische Aspekte ausser acht lassen. Wird also der Krieg als bewusste Strategie (wie etwa bei den Nationalsozialisten) betrieben, so muss die Relevanz dieser Modelle besonders kritisch geprüft werden.

III. Entstehungsgründe von Konflikten und Kriegen

Im letzten Abschnitt wurde betrachtet, welche Möglichkeiten überhaupt bestehen, irgendwie entstandene Konflikte zu beenden und welche dynamischen Eigenschaften das internationale System aufweisen kann. In diesem Abschnitt wird nun untersucht, auf welche Gründe diese Konflikte zurückgeführt werden können. Obwohl ein Konflikt nie nur auf einen einzigen Grund zurückgeführt werden kann, empfiehlt sich doch die Unterscheidung in *psychologische*, *soziologisch/philosophische* und *wirtschaftliche* Gründe.

Psychologische Gründe

Die zugrundegelegte Aufsatzsammlung enthält einen hervorragenden Artikel von *Peter Cooper* über « *Die Entwicklung von Vorstellungen über den Krieg* ». Anhand einer Stichprobenuntersuchung ermittelt er, wie englische Schulkinder im Laufe der Kinder- und Jugendzeit über « Krieg » und « Frieden » denken. Die Ergebnisse werden mit den Antworten japanischer Kinder verglichen. Es bestätigt sich, dass « Frieden » im Vergleich zu « Krieg » weit weniger Vorstellungen erweckt und daher weniger zum Bewusstseinsinhalt gehört. « Frieden » erweckt besonders häufig folgende Assoziationen: (i) Untätigkeit, (ii) Ruhepause, (iii) Freundschaft, (iv) Aussöhnung und internationaler « good-will ». Die ersten zwei werden wohl von den meisten Menschen (besonders den jüngeren und aktiveren) als eher negativ empfunden. *Cooper*

findet gerade die Begriffsverbindung «Frieden-Untätigkeit» zwischen den 7- und den 16jährigen stark zunehmend. Der Aspekt der Aussöhnung entwickelt sich erst mit zunehmendem Alter. Der Aufsatz enthält viele andere interessante Bemerkungen, die aber nicht ohne weiteres verallgemeinert werden dürfen, weil die Vorstellungen über Krieg und Frieden national recht unterschiedlich sein können. Gerade aus diesem Grund wäre es eine ungemein lohnende Aufgabe, eine derartige Befragung für Schweizer Kinder durchzuführen.

Coopers Untersuchung ist aber auch noch aus einem andern Grunde für die Friedenstheorie wichtig. Er stellt nämlich die These auf, dass «die festgestellten Stufen und Einflüsse zu gewissen Typen des Denkprozesses bei Erwachsenen führen» (S.172). Manche Erwachsene bleiben auf niedrigeren Entwicklungsstufen, die dem Denken der jüngeren Kinder entsprechen. Dazu kommt, dass eine enge Verbindung besteht zwischen den Vorstellungen über den Krieg und den in den Kinderspielen erlernten Rollen. *Cooper* zieht daraus eine für die «Erziehung zum Frieden» vielleicht zentrale Schlussfolgerung: Kinder werden im Spiel immer untereinander kämpfen, und es soll ihnen daher nicht verboten werden, selbst wenn dies durchführbar wäre. Entscheidend ist vielmehr, dass noch keine (kriegerischen) Spiele bestehen, die von Frieden und Aussöhnung handeln und bei denen die Kinder die für das Überleben im Atomzeitalter notwendigen neuen *Spielregeln* und *Rollen* lernen könnten. Bemerkenswerterweise kommt der Autor zu einem ähnlichen Schluss, wie er sich auch aus dem *Richardson*-Modell ableiten lässt: Frieden ist nicht primär durch die Absenz von Konflikten definiert und erreichbar, sondern wichtig sind deren Kontrolle und Stabilität.

Die berühmte Anthropologin *Margaret Mead* stellt sich in ihrem Beitrag «*Die Psychologie des Menschen in einer Welt ohne Krieg*» die Frage: welche psychologischen und moralischen Wirkungen wären bei Frieden zu erwarten? Sie ist der Ansicht, dass das entstehende Vertrauen auf den Fortbestand des menschlichen Lebens wichtiger als alle andern Konsequenzen ist. In einer befriedeten Welt ohne Kriegsdrohung ist aber eine Zunahme anderer Arten von organisierter Aggression vor auszusehen. Ein äusserer Friedenszustand bringt also nicht nur Vorteile.

Soziologisch/philosophische Gründe

Auf diese Gründe soll hier nur kurz eingegangen werden. Es ist auf die unzähligen Untersuchungen der Philosophen seit dem Altertum hinzuweisen. Neben *C.F. von Weizsäcker* und *Karl Jaspers* ist aber das Denken der jüngeren Generation im deutschsprachigen Raum vor allem durch *Herbert Marcuse* geprägt worden. Es ist daher zu Recht ein Aufsatz von *Marcuse*

(«Aggressivität in der modernen Industriegesellschaft») in die Sammlung aufgenommen worden. Er schreibt die Aggressivität in der heutigen Gesellschaft « dem fundamentalen Widerspruch zwischen den Möglichkeiten dieser Gesellschaft einerseits (...) und dem reaktionären Gebrauch dieser Möglichkeiten andererseits » zu (S.159). Diese These ist aus vielerlei Publikationen wohl bekannt; er bringt keine neuen Aspekte und vor allem geht er nicht näher auf die Beziehung zum Frieden ein.

Wirtschaftliche Gründe

Niemand kann bestreiten, dass viele Beziehungen zwischen der Wirtschaft und Krieg und Frieden bestehen. Oft wird die «Wirtschaft» sogar als dominierender Kriegsgrund angesehen. Solche Ansichten sind aber kaum je durch Ökonomen vertreten worden, sondern meist von Aussenseitern. Im Vordergrund stehen die Behauptungen, dass die Wirtschaft immer neue Absatzgebiete einerseits und Rohstoffquellen andererseits benötigt, ansonsten sie zusammenbreche. In diesem Zusammenhang wird auch oft an den von Präsident *Eisenhower* erwähnten «militärisch-industriellen Komplex» gedacht. Derartige Ansichten müssen schon deshalb in der Friedensforschung ernst genommen werden, wenn und weil viele Leute daran glauben. Absolut notwendig ist aber, dass solche Thesen *wissenschaftlich* untersucht werden. Auf Werturteile muss soweit wie möglich verzichtet werden, und wo sie unumgänglich sind, müssen sie als solche gekennzeichnet werden. In der *Krippendorff*-Sammlung erfüllen die drei Aufsätze von *Senghaas*, *Hennig* und *Boris* diese Anforderungen keineswegs. Sie sind Beispiele dafür, wie Untersuchungen in der Friedenstheorie *nicht* sein sollten. Anstatt den vielleicht einseitigen Blickwinkel in der bestehenden Literatur durch etwas Besseres zu ersetzen, gefallen sich die Autoren in einer sowohl im Inhalt als auch in der Sprache stereotypen Verdammung des «Kapitalismus» und der «Bourgeoisie». Von der intellektuellen Brillanz und Originalität etwa einer *Joan Robinson* (die ja aus ihren extremen Überzeugungen kein Geheimnis macht) ist nichts zu spüren. Es lohnt sich hier nicht, auf diese Beiträge einzugehen und einzelne Punkte zu kritisieren.

Bedauerlich ist vor allem die Eintönigkeit, mit der krampfhaft versucht wird, das ganze Problem des Friedens auf eine einzige Dimension zu reduzieren, nämlich auf den Besitz der Produktionsmittel. Ein Vergleich mit dem Verhalten «nicht-kapitalistischer» Nationen in bezug auf äussere Konflikte (und im Bezug auf die Entwicklungshilfe) wird nicht unternommen. Ebenso wenig wird die Rolle des militärischen Establishments in der Sowjetunion geprüft. Diese Beiträge erreichen bei unvoreingenommenen Lesern genau das Gegenteil von dem, was sie offenbar beabsichtigen.

Die Enttäuschung über diese Aufsätze ist um so grösser, weil es bisher nur wenige ernsthafte *wissenschaftliche* Untersuchungen über den Einfluss der Wirtschaft auf extreme Konflikte gibt. Eine wichtige Frage ist z. B., ob sich Kriege wenigstens *wirtschaftlich* lohnen, wie oft behauptet wird. Diese Frage wurde auf historischer und statistischer Grundlage von *Boulding* und *Gleason* für Japan zu beantworten versucht: die Autoren kommen zum Schluss, dass dies *nicht* der Fall gewesen sei¹⁷. Dieses für ein Land in seiner Gesamtheit geltende Ergebnis braucht jedoch nicht für einzelne Wirtschaftssektoren und Unternehmungen zuzutreffen. Jene können durchaus einen Nutzen aus Kriegen ziehen. Die moderne Theorie der Gruppen (*Baumol, Olson*) muss hier herbeigezogen werden, um zu untersuchen, auf welche Weise derartige Gruppen die übrige Nation zu Kriegen verleiten kann.

Boulding geht aber noch weiter¹⁸. Er stellt die These auf, dass militärische Macht und Reichtum negativ korreliert seien und dass der Imperialismus sich wirtschaftlich nicht lohne. «The road to rapid economic development is to stay home and to mind ones own business well» (S.58). Es drängt sich die Frage auf, wieso denn überhaupt Kriege entstehen können, wenn sie sich doch nicht lohnen.

Neben der bereits erwähnten Gruppentheorie kann dazu die Theorie der Entscheidungsmechanismen¹⁹ wesentliche Aufschlüsse geben. *Boulding* führt zur Illustration die Beispiele einiger Länder an (vgl. Tab.1), die in der Periode 1870–1913 «imperialistisch» waren und langsam wuchsen, und andere, die «nicht imperialistisch» waren und dafür schneller wuchsen (selbst gemessen im Prokopfeinkommen).

Als Ausnahmen müssen Italien und die Schweiz angesehen werden, wobei dies aber nur für die betrachtete Periode gilt. Die Schweiz ist aber längerfristig betrachtet ein ausgezeichnetes Beispiel für *Bouldings* These. Ein Vergleich der Periode 1870–1950 mit 1950–1967 zeigt, dass die These auch für Europa als Ganzes nicht unsinnig ist. Besonders gut passt auch die schnelle Zunahme des Wirtschaftswachstums in Frankreich, nachdem Algerien geräumt worden war.

Selbstverständlich kann *Bouldings* Ansatz nur als allererster Versuch zur empirischen Testung von Hypothesen auf diesem zugleich wichtigen und interessanten Gebiet betrachtet werden. Der Autor weiss selbst genau, dass das

¹⁷ *Kenneth E. Boulding* (with *Alan Gleason*), *War as an Investment: The Strange Case of Japan*. Peace Research Society (International) Papers, Bd. III, 1965.

¹⁸ *The Role of the War Industry in International Conflict*. *Journal of Social Issues* 25 (Jan. 1967).

¹⁹ Einen Überblick gibt *Bruno S. Frey*, *Die ökonomische Theorie der Politik oder die Neue Politische Ökonomie*. Zeitschrift für die gesamte Staatswissenschaft, Januar 1970.

Tabelle 1: Reale Wachstumsraten pro Kopf einiger «imperialistischer» und «nichtimperialistischer» Länder, 1870–1913

«Imperialistische»		«Nichtimperialistische» Länder	
Frankreich	1,4	Dänemark	2,3
Belgien	1,7	Schweden	2,3
Holland	0,8	Kanada	2,0
Grossbritannien	1,3	USA	2,2
		Italien	0,7
		Schweiz	1,3

Nach: Boulding, *The Role...*, l.c. S. 57.

Wachstum einer Volkswirtschaft nicht durch *einen* Faktor allein erklärt werden kann. Eine sorgfältige ökonomische Analyse, die diesen «Imperialismus»-Faktor z.B. durch eine multiple Regression von den üblichen Einflüssen trennen kann, würde aber vielleicht die Vermutung trotzdem bestätigen. Notwendig ist aber vor allem eine eingehende theoretische Analyse der möglichen Einwirkungen des «Imperialismus» auf die Wirtschaft.

Über die *wirtschaftlichen Wirkungen der Abrüstung* bestehen sehr viel mehr Untersuchungen. Es kann heute als bewiesen angesehen werden, dass die sinkende Nachfrage als Folge der Abrüstung mit Hilfe der modernen Instrumente der Wirtschaftspolitik durchaus bewältigt werden kann²⁰. Die Flexibilität einer Wirtschaft wird – gerade wiederum von Aussenseitern – oft gewaltig unterschätzt. Es muss hier ein Hinweis auf eine umfassende Untersuchung genügen²¹.

Zweifel an der Möglichkeit und am Sinn des Friedens

Heute kann eine Untersuchung der Gründe des Entstehens von Konflikten meines Erachtens nicht mehr an einer Veröffentlichung vorbeigehen, die die logische Sequenz genau umkehrt: Kriege werden gemäss dieser Ansicht nicht durch internationale Konflikte hervorgerufen, sondern es gilt viel eher, dass kriegsführende Gesellschaften solche Konflikte benötigen und sie daher auch herbeiführen. Bei dieser Veröffentlichung handelt es sich um den «*Report*

²⁰ Das galt sogar schon vor einem Vierteljahrhundert. Innerhalb eines Jahres sank z.B. der Anteil der Verteidigungsausgaben am Bruttosozialprodukt in den USA von 1945 55,5 % auf 8,9 % im Jahre 1946 und dann auf 4,9 % im Jahre 1947.

²¹ Artikel von Boulding, Leontief and Hoffenberg, Suits und R.R. Nelson in: *Emile Benoit and K.E. Boulding (Eds.), Disarmement and the Economy*. New York 1965.

from the Iron Mountain», der 1967 anonym in den Vereinigten Staaten erschienen ist²².

Mit bewusst provokativen Thesen wird zu zeigen versucht, dass der Weltfrieden nicht einfach zu erreichen ist, weil der Krieg in den meisten Gesellschaften die wichtigste regulierende Kraft darstellt. Grosses Gewicht wird darauf gelegt, die verschiedenen (wirtschaftlichen, politischen, soziologischen und ökologischen) Funktionen des Kriegssystems in ihrem Zusammenhang aufzuzeigen. Besonders die Kontrollfunktion gegenüber nichtgesellschaftskonformen Rollenträgern ist wichtig. Der Bericht kommt zum Schluss, dass kein Ersatz für all diese Funktionen des Kriegssystems besteht: «Lasting peace, while not theoretically impossible, is probably unattainable; even if it could be achieved, it would almost certainly not be in the best interest of a stable society to achieve it» (S.X).

Der «Report from the Iron Mountain» zeigt dem Friedensforscher, dass er nach Systemen und Mechanismen Ausschau halten muss, die die mannigfachen Funktionen der Rüstung und des Krieges ersetzen müssen. Diese Aufgabe ist ganz praktisch und realistisch.

IV. Die Lösung von Internationalen Konflikten

An einem spieltheoretischen Modell kann der Kern der gesamten Abrüstungs- und Friedensproblematik auf eine einfache und eindruckliche Weise illustriert werden. Dieses «Spiel» ist in der Literatur als «Prisoner's Dilemma» bekannt. Es ist für Individuen auch empirisch getestet worden, so dass die Überlegungen nicht im luftleeren Raum bleiben²³.

Das Prisoner's Dilemma in der Friedenstheorie

Die Anwendung des Modelles auf die Friedenstheorie ergibt sich folgendermassen (Abb. 3):

Angenommen, Land A stünde Land B gegenüber. In jedem Feld bezieht sich die Zahl links oben auf Land A, die Zahl rechts unten auf Land B. Wenn

²² On the Possibility and Desirability of Peace. With Introductory Material of Leonard C. Lewin. New York 1967. Deutsch: Leonard C. Lewin (Ed.), Verdammt Friede. Bern, München, Wien 1968. Diesen Bericht wird bei Krippendorff nur kurz in der Einleitung erwähnt (S.19/20) und dazu noch falsch interpretiert, weil ohne Beweis behauptet wird, die Überlegungen gälten nur für eine «liberal-kapitalistische Gesellschaftsordnung».

²³ Eine Diskussion des «Prisoner's Dilemma» findet sich in Duncan Luce and Howard Raiffa, Games and Decisions. New York 1957.

Zu den empirischen Verifizierungen in Form von Experimenten vgl. den Artikel von A. Rapoport and C. Orwant, Experimental Games: A Review, in: Martin Shubik (Ed.), Game Theory and Related Approaches to Social Behavior. New York 1964.

Anatol Rapoport and Albert Chammah, Prisoner's Dilemma. Ann Arbor 1965.

		Land A	
		Rüstung	keine Rüstung
Land B	Rüstung	$-1 \leftarrow$ $\leftarrow -1$	-2 $+2 \uparrow$
	keine Rüstung	$+2 \leftarrow$ $\leftarrow -2$	$+1$ $+1$

Abb. 3: Rüstung als «Prisoner's Dilemma»

beide Länder aufrüsten (Feld links oben), entsteht ein Wohlfahrtsverlust, weil mit den durch die Rüstung gebundenen wirtschaftlichen Mitteln der Konsum hätte gesteigert werden können. Dieser Wohlfahrtsverlust ist mit $(-1, -1)$ bezeichnet. Wenn beide Länder auf Rüstung verzichten (Feld rechts unten), sind beide Länder entsprechend reicher, was durch eine Eintragung $(+1, +1)$ symbolisiert wird. Die gesamte Welt ist gemäss der Tabelle um 4 Einheiten (wobei eine Einheit ein beliebiges Mass darstellt) reicher geworden, da sie sich von einem Wohlstandsverlust von $-1 + (-1) = -2$ auf $+1 + 1 = +2$ steigert. Offensichtlich liegt es im Interesse der Welt, auf Rüstung zu verzichten. Leider stellt sich dieser Zustand nicht ein: wenn nur Land A aufrüstet und B ohne Rüstung bleibt (Feld links unten), ist Land B militärisch wehrlos und kann durch Land A ausgebeutet werden. Es sei angenommen, dass in einer derartigen Situation Land A 2 Einheiten von Land B an «Tributen» (in irgendwelcher) Form erpressen kann. Die Eintragung im Feld links unten ist daher $+2$ für Land A und -2 für Land B. In dieser Situation steht Land A besser da, als wenn es nicht aufrüstet hätte: Aufrüstung ist rational. Genau das umgekehrte Ergebnis stellt sich ein, wenn B seine Rüstung aufrechterhält und A darauf verzichtet. In beiden Fällen ist die Menschheit insgesamt ärmer als wenn niemand rüstet (0 Einheiten bei einseitiger Rüstung gegenüber 2 Einheiten).

Der Zustand der einseitigen Aufrüstung ist jedoch nicht stabil. Es lohnt sich für jedes «friedfertige» Land, nun selbst auch aufzurüsten. Der Wohlstandsverlust durch die Zahlung von «Tributen» von -2 Einheiten kann durch den Aufbau einer Rüstung auf -1 Einheit vermindert werden. Die Welt als Ganzes, die sich aus rational handelnden Nationen zusammensetzt, endet also in einem Zustand gegenseitiger Aufrüstung, der aber für die Menschheit als Ganzes den schlechtmöglichen Zustand darstellt.

Dieses Modell zeigt, dass in der Friedensforschung mit einem tiefgehenden Konflikt zwischen den nationalen Interessen und den Interessen der Menschheit besteht. Wichtig ist, dass dazu kein irrationales Verhalten oder böser Wille der Beteiligten vorausgesetzt werden muss. Wiederum ergibt sich also die gleiche Folgerung wie beim *Richardson*-Modell.

Sinnvolle Abrüstungspläne gehen daher von allem Anfang an davon aus, dass die Führer im Interesse ihrer Länder handeln und die Vorteile beachten, die sich für ein Land ergeben, das schneller als die andern aufrüstet. Die Vergangenheit zeigt deutlich, dass es zu nichts führt, wenn die Länder einfach ermahnt werden, auf Rüstung zu verzichten. Im vorgeführten Modell würde das implizieren, dass von den Nationen ein *irrationales* Verhalten gefordert wird! Derartige Forderungen aufzustellen ist nicht nur zwecklos, sondern vielleicht gefährlich.

Der entscheidende Ansatzpunkt der meisten Friedenspläne wird durch dieses vereinfachende Modell deutlich gemacht: ausgehend vom Zustand ohne Rüstung muss jedes Land sicher sein, dass eine *einseitige* Aufrüstung weder von seiner Seite noch von den andern möglich ist. Die beiden Schritte vom Feld rechts unten nach links unten (oder rechts oben) werden durch geeignete Massnahmen in einem Schritt *direkt* von rechts unten (keine Rüstung bei allen) nach links oben (Rüstung durch alle) ersetzt. Wenn das gelingt, so lohnt es sich auch für eine rational handelnde Nation nicht mehr aufzurüsten.

Genau so muss, ausgehend von einem Zustand der gegenseitigen Aufrüstung, jedes Land sicher sein, dass in einer Abrüstungsphase kein Land einen Vorteil gegenüber einem andern erhält. Wiederum steht durch geeignete Massnahmen nur ein *direkter* Schritt vom Feld links oben (Rüstung durch alle) nach rechts unten (alle verzichten auf Waffen) offen. Ein solcher Schritt ist dann für jedes einzelne Land vorteilhaft. Jedes Land gewinnt zwei Einheiten, da es nicht mehr durch Rüstungsausgaben (die für die Wohlfahrt der Bewohner eine Verschwendung bedeuten) belastet wird.

Ein Abrüstungsplan mit gegenseitiger Initiative

Charles Osgood hat in seinem Aufsatz «*Wechselseitige Initiative*» einen Abrüstungsplan entworfen. Er beruht darauf, die beiden Extremmöglichkeiten des obgenannten Modelles (vollständige Abrüstung und Rüstung) derart miteinander zu verknüpfen, dass kein Land während des Abrüstungsprozesses gegenüber dem andern Land einen ernsthaften Vorteil erringen kann. Jede Entspannungsaktion des einen Landes ist so konzipiert, dass das andere Land entweder dazu ermuntert wird, gleichzuziehen oder aber gewärtigen muss, dass das erste Land seinen Schritt rückgängig macht und ihm damit schadet. Das Gleichgewicht der Kräfte zwischen den beiden Ländern wird also während des Abrüstungsprozesses nie *grundlegend* geändert: «Unterwürfige einseitige Abrüstung ist undurchführbar» (S.380). Wiederum kann das *Richardson*-Modell diesen Prozess gut erläutern: Osgood versucht, durch eine Verpflichtung zum Handeln ein «*umgekehrtes* Wettrüsten» in Gang zu brin-

gen, d.h. die Parameter l, k, α und β werden so beeinflusst, dass ein *selbsttragender* Abrüstungsprozess entsteht (vgl. Abb. 2).

Die Wirklichkeit, wie auch das «Prisoner's Dilemma», zeigen deutlich, dass ein solcher automatischer Abrüstungsprozess sich nicht von alleine einstellt. Als Psychologe weiss *Osgood* nur zu gut, dass bei der gespannten Situation im internationalen System zu viel Misstrauen herrscht. Es ist für die Induzierung des Prozesses daher notwendig, dass irgendein Land *einseitig* den Anfang macht.

Der Plan sieht vor, dass eine Nation zuerst das von ihr gedachte Vorgehen zur *gegenseitigen Abrüstung* klar und ausführlich verkünde und dann völlig unbeirrt und *einseitig* die ersten ernsthaften Schritte durchführt, ohne vorerst ein Mitziehen des «Gegners» zu verlangen. Dadurch soll das bestehende Misstrauen im internationalen System abgebaut werden. Der Autor glaubt, dass ein solcher Abrüstungsplan nicht nur psychologisch gut fundiert ist, sondern dass die heutigen Grossmächte sich sogar schon auf diese Weise verhalten haben. Leider ist der in Gang gesetzte Abrüstungsprozess immer wieder unterbrochen worden, u. a. einmal, weil die Sowjetunion gegen die Erwartungen der Vereinigten Staaten allzu prompt und in gleicher Weise auf die eingeleitete Entspannung reagiert hat²⁴.

Osgood's Abrüstungsplan scheint höchst vernünftig und könnte von pazifischen und schwärmerischen Ideen nicht weiter entfernt sein. Er sagt völlig zu Recht, dass unglücklicherweise «realistisch» meist mit allem gleichgesetzt wird, was vertraut, erprobt und sicher ist (S. 379). Dieser Artikel zeigt meines Erachtens überzeugend, dass eine Umkehrung des Wettrüstens durchaus möglich ist, wenn nur ein Bruchteil der Energie dazu verwendet wird, die heute für das Wettrüsten aufgewendet wird.

Wahrnehmung und Reaktion im internationalen System

Gerade beim Abrüstungsplan von *Osgood* zeigt es sich, wie wichtig die Wahrnehmungen und die subjektiven Urteile gegenüber den «objektiven» Faktoren einer Situation sind. Auch im Zeitalter der Computer und Spionagesatelliten stehen im internationalen System nur wenig Informationen zur Verfügung und werden auch tatsächlich verwendet.

Auch heute noch werden – wenn man den Schilderungen von Beobachtern von Staatsmännern trauen kann – überraschend viele Entscheidungen aus dem Handgelenk getroffen. Dazu kommen Verständigungsschwierigkeiten, weil die gleichen Signale je nach Absender, Empfänger und der Situation völlig unterschiedliche Bedeutung haben können.

²⁴ *Amitai Etzioni*, «Das Kennedy-Experiment», in: *Krippendorff*, Friedensforschung, I. c. S. 399/400. Dieser Artikel liest sich fast wie eine Anwendung der Gedanken von *Osgood* auf die Wirklichkeit.

Holsti, Brody und *North* haben in einem Aufsatz über «*Das Messen von ‚Affekt‘ und ‚Aktion‘ in internationalen Reaktionsmodellen*» diesen wichtigen Aspekt der Friedensforschung eingehend untersucht. In dieser grundlegenden Studie wurden alle öffentlich zugänglichen amerikanischen, sowjetischen und chinesischen Schriftstücke (mit zusammen etwa 50 000 Worten), die während des Höhepunktes der Kuba-Krise (23.–31. Oktober 1962) verfasst wurden, als empirisches Material zugrunde gelegt. Mit Hilfe eines Wortkatalogs wurden die etwa 50 000 Wörter in diesen Dokumenten durch ein Computer-Programm in drei Dimensionen gemessen: Stärke–Schwäche, Aktivität–Passivität, positiver Affekt–negativer Affekt. Die gewonnenen Werte wurden dann in der zeitlichen Abfolge miteinander in Beziehung gesetzt. Die Autoren kommen auf Grund dieser exakten Untersuchungen zu folgenden Schlüssen: In der Kuba-Krise interpretierten die beiden Parteien (die Vereinigten Staaten und die Sowjetunion) die gegnerischen Aktionen (annähernd) richtig, und sie bemühten sich beide, in gleicher Weise zu antworten. Unternahm also z. B. die eine Partei den Versuch, die Eskalation aufzuhalten oder zu vermindern, würdigte die andere Partei diese Haltung und antwortete mit verminderter Aggressivität. Die Autoren stellen dieses Verhalten der Situation vor dem Ausbruch des ersten Weltkrieges (1914) gegenüber, bei der die gegnerischen Aktionen entweder falsch verstanden oder dann die eigenen Reaktionen unverhältnismässig und sogar den Tendenzen der andern Partei gegenläufig waren. Wiederum ist die enge Verbindung zu den Reaktionskoeffizienten im *Richardson*-Modell gegeben. Vorläufig kann aber noch nicht entschieden werden, ob die ermittelten Aktions- und Bewertungsmuster zur Identifikation von derartigen Modellen dienen können und damit eine Unterscheidung zwischen eskalierenden und deeskalierenden Krisen ermöglichen können.

V. Schlussbetrachtungen

Dieser Aufsatz hat zu zeigen versucht, dass die verschiedenen Ansatzpunkte zur Friedensforschung zweckmässig im Rahmen von zwei formalen Modellen analysiert werden können: dem Rüstungsmodell von *Richardson* und dem «Prisoner's Dilemma» der Spieltheorie. Diese beiden Modelle stehen wiederum in naher Beziehung zueinander. Die auf modernen statistischen Methoden beruhenden Untersuchungen (etwa von *Haas* und *Holsti, Brody, North*) können als Identifikation derartiger Modelle aufgefasst werden. Die Friedensforschung ist schon heute nicht mehr auf blosse Mutmassungen, Eindrücke und Spekulationen angewiesen, sondern verfügt bereits über ein wissenschaftliches Fundament. In der Zukunft können daher bedeutende Erkenntnisse erwartet werden.

Zusammenfassung

Bemerkungen zur Friedenstheorie

Das Studium der Bedingungen und Möglichkeiten des Friedens beschäftigt heute verschiedene Zweige der Wissenschaft. Noch vor kurzer Zeit waren naiv-schwärmerische Überlegungen vorherrschend. Sie sind aber fast durchwegs an den Anforderungen der Wirklichkeit gescheitert.

Die bestehenden wissenschaftlichen Ansätze der Friedensforschung können zweckmässig im Rahmen von zwei Modellen analysiert und verglichen werden: dem Modell des Rüstungswettlaufes von Lewis Richardson und dem «Prisoner's Dilemma»-Modell der Spieltheorie. Sie gestatten vor allem eine klare Unterscheidung zwischen der *Lage* und der Stabilität eines Gleichgewichts im internationalen System, was sowohl für die Theorie als auch die praktische Politik von entscheidender Bedeutung ist. Der Krieg kann als gewaltsame Lösung im Rahmen der Konflikttheorie behandelt werden. Zu beachten ist, dass Konflikte oft nicht innerhalb des ursprünglich definierten Raumes ausgetragen werden, sondern durch die Hinzufügung neuer Dimensionen und Spieler auf einer andern Ebene «gelöst» werden. Bei der Erforschung der Kriegsursachen werden psychologische, soziologisch/philosophische und wirtschaftliche Gründe unterschieden. Die Bedeutung ernsthafter wissenschaftlicher Untersuchungen besonders im Bereich der wirtschaftlichen Entstehungsgründe wird besonders betont. Zuletzt werden einige Möglichkeiten der Lösung internationaler Konflikte besprochen. Die Pläne zur schrittweisen Abrüstung unter Berücksichtigung des Reaktionsspielraumes anderer Nationen bieten vielversprechende Möglichkeiten. Es wird gezeigt, wie wichtig die richtige Information und Interpretation der im internationalen System ausgesendeten Signale ist.

Von der Friedenstheorie können auch in der Zukunft bedeutende Ergebnisse erwartet werden.

Résumé

Remarques sur la théorie de la paix

L'étude des conditions et possibilités de la paix occupe aujourd'hui différentes branches de la science. Il y a peu de temps encore, des réflexions naïves et enthousiastes étaient prédominantes. Mais elles ont presque toutes échoué aux exigences de la réalité. Les résultats scientifiques existants de la recherche de la paix peuvent être convenablement analysés et comparés dans le cadre de deux modèles: le modèle de la course à l'armement de Lewis Richardson et le modèle du «dilemme du prisonnier» de la théorie des jeux. Ils permettent surtout une distinction claire entre la position et la stabilité d'un équilibre dans le système international, ce qui est pour la théorie ainsi que la politique pratique d'une importance décisive. La guerre peut être traitée comme une solution violente dans le cadre de la théorie des conflits. Il faut considérer que des conflits ne se déroulent très souvent pas dans le lieu originalement défini, mais sont «résolus», par l'addition de dimensions et joueurs nouveaux, sur un autre niveau. Dans la recherche des causes de la guerre, on distingue entre des raisons psychologiques, sociologiques, philosophiques et économiques. L'importance des analyses

scientifiques sérieuses surtout dans le domaine des causes économiques, est spécialement soulignée. Finalement, quelques possibilités de solution des conflits internationaux sont discutées. Les plans pour un désarmement successif, en raison de la marge de réaction d'autres nations, offrent des possibilités encourageantes. On montre l'importance d'une juste information et interprétation des signaux émis dans le système international.

De la théorie de la paix, on peut attendre, aussi à l'avenir, des résultats importants.

Summary

Remarks about the Theory of Peace

Various disciplines of science are exploring nowadays the conditions and possibilities for peace. Not long ago the prevailing considerations were of a naive-enthusiastic character. But they hardly could cope with reality.

The existing scientific ways of peace research can suitably be analyzed and compared within the framework of two models: the model of the arms race by Lewis Richardson and the «Prisoner's Dilemma» – model of the theory of games. They permit a clear distinction between the situation and the stability of an equilibrium in the international system. This is of decisive importance to both theory and practical politics. War may be treated as a solution by force within the framework of the theory of conflicts. It must be noted that conflicts are often fought out not within the originally defined area but that they are «solved» on a different scale by adding new dimensions and participants. Research into causes of war distinguishes between psychological, socio-philosophical and economic reasons. Especially stressed is the importance of serious scientific investigation into the economic causes of war. Finally some possibilities for the solution of international conflicts are mentioned. The plans for step by step disarmament under consideration of the room for reaction of other nations contain promising possibilities. It is shown how crucial are good information and interpretation of signals which are transmitted in the international system.

In future peace research may produce important results.