



Klaus Fuchs-Kittowski, Berlin

## Die „Allmählichkeit der Revolution“.

### Zur Relativierung des Sprungs und Rettung der Qualitäten

#### Anmerkungen der Redaktion

Am 12. und 13. September 2020 organisierte LIFIS auf der Burg Storkow mit Unterstützung der Stadt Storkow ein Ehrenkolloquium

Erfinderschulen, TRIZ und Dialektik

aus Anlass des 90. Geburtstags von Rainer Thiel. In LIFIS Online dokumentieren wir zwei Beiträge, die zu diesem Anlass verfasst wurden. In beiden Aufsätzen geht es um die wichtige Frage, auf welche Weise sich widersprüchliche Prozesse in der Gesellschaft in einen fruchtbaren gemeinsamen Kontext einbetten lassen und welche Rolle dialektisches Denken und Handeln dabei spielen können und müssen. Dem Anlass angemessen beziehen sich beide Beiträge auf Werk und Lebenswirklichkeit des Jubilars, um den Zusammenhang von Theorie und Praxis, von Denk- und Lebenspraxis im jeweils behandelten Thema darzustellen.

Hans-Gert Gräbe, 20.11.2020  
für die LIFIS-Redaktion

Und Weltveränderung dieser Art geschieht sinngemäß einzig in einer Welt der qualitativen Umschlagbarkeit, Veränderlichkeit selber, nicht in der des mechanischen Immer-Wieder, der puren Quantität, des historischen Umsonst. Es gibt ebenso keine veränderbare Welt ohne den erfassten Horizont der objektiv realen Möglichkeit in ihr; sonst wäre selbst ihre Dialektik eine des Auf-der-Stelle-Tretens. [5, S. 69]

Ernst Bloch

## 1. Vom Ringen zur Durchsetzung der Kybernetik zur Theorie emergenter Systeme

Zu seinem 90. Geburtstag möchte ich Rainer Thiel besonders herzlich gratulieren und zu diesem schönen Anlass sein wertvolles Buch *Die Allmählichkeit der Revolution – Blick in sieben Wissenschaften* [28] besprechen.

In seinen Vorlesungen rief Ernst Bloch uns Studenten immer wieder zu: „Rettet die Qualitäten!“ Er veranschaulichte dies in seinen Leipziger Vorlesungen mit dem berühmt gewordenen „Mamelucken-Beispiel“ [11, S. 120]. Sieht man sie als Menschen mit ihrer Geschichte und Kultur oder nur als Molekül- und Atomwirbel über einem Schlachtfeld.

Wie aber sieht diese „Welt der qualitativen Umschlagbarkeit“ genauer aus, die einer Welt des „mechanischen Immer-Wieder, der puren Quantität, des historischen Umsonst“ entgegenstellt werden muss? Dies fragt Rainer Thiel.

Was genau besagt das von Friedrich Engels formulierte „Gesetz vom Umschlagen von Quantität in Qualität und umgekehrt“, auf das sich auch Ernst Bloch bezieht, „dass in der Natur, in einer für jeden Einzelfall genau feststehenden Weise, qualitative Änderungen nur stattfinden können durch quantitativen Zusatz oder quantitative Entziehung von Materie oder Bewegung (sog. Energie).“ [10, S. 349]?

Wir kennen uns seit den gemeinsam durchgeführten Seminaren zu der Vorlesung von Georg Klaus zu *Philosophischen Problemen der Kybernetik* an der Humboldt-Universität. In dem hier besprochenen Buch findet Rainer Thiel sehr schöne Worte für den verehrten Lehrer, dem auf Grund seiner Einkerkerung in Dachau und als Soldat im Strafbataillon nur wenig Zeit zur Ausbildung und kreativem Schaffen blieb, und der doch ein umfangreiches, tiefeschürfendes philosophisches Werk hinterließ. Er schreibt: „Ende der fünfziger Jahre – etwa 45 Jahre alt – hatte Klaus einen Schlaganfall. 1961 befiel ihn ein Leberleiden. Bis zum frühen Tod 1974 verbrachte er fortan die Hälfte seiner Monate im Krankenhaus. Die Kürze der Zeit, die Klaus hatte, um dem dialektischen Materialismus ein Promoter zu sein – im Unterschied zu Bloch und Lukács mit mathematisch-physikalischer Bildung – erinnert an die Fristen, die Mozart und Schubert gegönnt waren.“ [28, S. 116]

Rainer Thiel wurde, als Mitarbeiter von Georg Klaus, einer der entscheidenden Pioniere der Kybernetik in der DDR. Er hat nicht nur, mit Georg Klaus, die ersten Publikationen

zur Durchsetzung der Kybernetik in der DDR geschrieben [23], sondern war der entscheidende Organisator der berühmt gewordenen *Kybernetik-Kommission der Akademie der Wissenschaften*, in der alle späteren Akteure auf dem Gebiet der Kybernetik in der DDR zusammengefasst wurden. Später, als Mitarbeiter des Ministeriums für Wissenschaft und Technik der DDR, war er nochmals entscheidend wirksam bei allen Aktivitäten, die zur Gründung des *Zentralinstituts für Kybernetik und Informationsprozesse* (ZKI) der AdW der DDR im Jahr 1968 führten, dessen erster Direktor Horst Völz wurde, in dem dann auch Friedhard Klix die Abteilung Kybernetik und Psychologie leitete. Rainer Thiel ging es immer um die philosophischen Probleme der Kybernetik, im Mittelpunkt seiner philosophischen Arbeiten stand die Kategorie Qualität [27]. Auch nach der Wende hat er weiter zu Problemen der modernen Systemtheorie publiziert, mit dem Versuch, auf dieser Grundlage Marx und Engels sowie das gesellschaftliche Geschehen umfassender und tiefer zu verstehen.

Zur Zeit der gemeinsam durchgeführten Seminare waren wir beide Aspiranten am *Lehrstuhl für philosophische Probleme der Naturwissenschaften* unter Leitung von Hermann Ley, der allgemein, aber speziell aus der Sicht von Rainer Thiel, als ein Gegner der Kybernetik und von Georg Klaus angesehen wurde. Deshalb sagte er wiederholt zu mir, wenn Du über Kybernetik deine Dissertation schreiben willst, dann geht dies nicht bei Hermann Ley, sondern nur bei Georg Klaus. Er verschaffte mir deshalb ein unvergessliches Zusammentreffen mit Georg Klaus im Akademieinstitut, über das ich an dessen 10. Todestag berichtet habe [16, S. 75-89]. In meinem Beitrag „Für und Wider die Kybernetik“ habe ich versucht zu verdeutlichen, dass im Licht der Entwicklung der Kybernetik erster Ordnung zur Kybernetik zweiter Ordnung im Sinne von Heinz von Förster m.E. die kritische Haltung von Hermann Ley [28, S. 117] wie auch die von Samuel Mitja Rapoport zur Kybernetik nicht als Gegnerschaft zu werten ist [17, S. 291-321]. Diese Haltung der Betreuer meiner Dissertation und Habilitation ermöglichte mir, auch die Grenzen der Kybernetik zu diskutieren. Als Ausgangspunkt dafür war und ist eine methodologische Position erforderlich, die davon ausgeht, die Modelle der Kybernetik bei der Erforschung der Lebensprozesse zu nutzen, bis man deutlich ihre Begrenzung erkennt und damit gezwungen ist, sie zu erweitern. Walter Elsasser machte eine solche Position schon in seinem Buch *The Physical Foundation of Biology* [8] am Beispiel der Nutzung künstlicher Neuronenmodelle zur Erforschung neuronaler Netze deutlich. Er betont, dass wir uns der besonders hohen Komplexität des menschlichen Gehirns mit in der Technik entwickelten Neuronenmodellen nähern müssen. Es zeigt sich dann aber, dass wir im Gehirn keinen Speicher und noch weniger einen Scanner finden werden. Das Gehirn zeigt die höchste Stoffwechselintensität, um ein vom technischen Speicher unterschiedenes Gedächtnis zu gewährleisten.

François Jacob schreibt in seinem Buch *Die Logik der Lebendigen*:

„Die moderne Biologie will die Eigenschaften des Organismus aus der Struktur der ihn aufbauenden Moleküle erklären. In diesem Sinne entspricht sie einem neuen Zeitalter des Mechanismus. Das Programm ist ein der elektronischen Rechenmaschine entlehntes Modell. Es stellt das genetische Material

im Ei dem magnetischen Band eines Computers gleich. Es bedingt eine Reihe durchzuführender Operationen, die Starrheit ihres zeitlichen Ablaufs und den ihnen zugrunde liegenden Zweck. In Wirklichkeit unterscheiden sich diese beiden Arten von Programmen in vielerlei Hinsicht, in erster Linie in Bezug auf ihre Eigenschaften. Das eine verändert sich beliebig, das andere nicht: einem magnetischen Programm wird Information in Funktion der erhaltenen Resultate hinzugefügt oder gelöscht; dagegen ist die Struktur der Nukleinsäure der erworbenen Erfahrung unzugänglich und bleibt im Verlaufe der Generationen unverändert. Die beiden Programme unterscheiden sich auch in ihrer Bedeutung und in den Wechselbeziehungen, die sie mit den ausführenden Organen verbinden.“ [21, S. 17]

Hier zeigt sich die Fruchtbarkeit dieses methodischen Ansatzes. Statt des unfruchtbaren Streites über ein „Für und Wider die Kybernetik“ [22] gingen wir, geleitet von der methodologischen Erfahrungen in der Quantenphysik sowie von materialistischem und dialektischem Denken, davon aus, dass man mit dem klassischen Modell beginnen muss, dass man dieses so lange benutzen sollte und benutzen kann, bis sich seine Grenzen zeigen und es entsprechend modifiziert werden muss. Georg Klaus und sein engerer Schülerkreis haben m.W. die möglichen Grenzen der Anwendung der technischen Denkmodelle der Kybernetik auf nicht-technische Bereiche, also in der Biologie und Gesellschaft, nicht diskutiert, da sie ihre Kernaufgabe in der Durchsetzung der Kybernetik sahen. So wurde die Feststellung von Ross Ashby [2, S. 12], die Kybernetik sei die Realisierung mechanistischen Denkens in Bereichen, für die es bisher nicht anwendbar erschien, nicht reflektiert. Ilya Prigogine und Isabelle Stengers haben in ihrem Buch *Dialog mit der Natur* [24] eine Erklärung dafür. Zuerst schreiben sie: „Wir haben in den Kapiteln V und VI eine Natur beschrieben, die man als 'historisch' bezeichnen könnte, eine Natur, die der Entwicklung und Innovation fähig ist. Interessant ist, dass die Idee der Geschichte der Natur schon vor langer Zeit von Marx und in detaillierter Weise von Engels als integrierender Bestandteil der materialistischen Auffassung vertreten wurde.“ [24, S. 218-219]. Der Nobelpreisträger für Chemie Ilya Prigogine eröffnete mit seiner Brüsseler Schule der irreversiblen Thermodynamik in der Tat neue Wege naturwissenschaftlichen Denkens, deren Ansätze heute auch in den Sozialwissenschaften fruchtbar werden, und erkennt explizit Karl Marx und Friedrich Engels als Vordenker an. Zur Klärung heißt es dann weiter:

„Als Engels seine 'Dialektik der Natur' verfasste, schien es, als hätten sich die Naturwissenschaften von der mechanistischen Weltanschauung befreit, und als wären sie der Idee einer historischen Entwicklung der Natur näher gekommen. [...] Angesicht dieser großartigen Entwicklung kam Engels zu dem Schluss, dass der Mechanismus tot sei.

Der dialektische Materialismus stand jedoch vor einer grundlegenden Schwierigkeit. Welcher Art sind die Beziehungen zwischen den allgemeinen Gesetzen der Dialektik und den gleichermaßen universellen Gesetzen der mechanischen Bewegung? [...]

Bei unserem Bemühen, diese Frage zu beantworten, verfügen wir inzwischen über zwei zusätzliche Anhaltspunkte. Zunächst wissen wir, dass es nicht so sehr darum geht, zwei Arten von universellen Gesetzen miteinander zu verknüpfen, sondern um die Definition der Grenzen, die den universellen Gesetzen zu ziehen sind. Mit der Entdeckung von Prozessen der Selbstorganisation sind die Grenzen des allgemeingültigen deduktiven Verfahrens der Thermodynamik deutlich geworden. Wir sind heute gezwungen, die Stabilität der spezifischen Strukturen, die unter bestimmten Umständen durch irreversible Prozesse geschaffen werden, zu erforschen.“ [24, S. 219]

Die Welt des Seins war zuvor scharf von der Welt des Werdens getrennt. Der Graben zwischen diesen Positionen ist heute schmaler geworden. Es gilt ihn jedoch weiter zu überbrücken. Rainer Thiel ist mit seiner Arbeit zur Selbstorganisation, zu einer Theorie emergenter Systeme unmittelbar dabei.

Mit dem Begriff *Emergenz* wird heute in den verschiedensten Wissenschaften, in der Physik, Chemie, Biologie, aber auch in den Sozial- und Geisteswissenschaften, die Möglichkeit zur Herausbildung neuer Strukturen und Eigenschaften von Systemen auf der Grundlage komplexer Wechselwirkungen zwischen ihren Elementen bezeichnet. Entscheidend dabei ist, dass sich die emergenten Eigenschaften des Systems nicht auf Eigenschaften der zugrunde liegenden elementaren Strukturen und Prozesse zurückführen lassen. Es hat also in der Tat ein Umschlag in eine neue Qualität stattgefunden.

Die Art und Weise, wie Materie aus sich selbst heraus Bedingungen erzeugt, die das Entstehen neuer, komplizierterer Strukturen und Eigenschaften von Systemen ermöglichen, ist durch die Theorie dissipativer Strukturen, wie sie insbesondere durch die Arbeiten von Ilya Prigogine und seiner Schule entwickelt wurde, heute wesentlich klarer verständlich.

Schon auf unserem II. Kühlungsborner Kolloquium *Philosophische und Ethische Probleme der Molekularbiologie* stellten mein Koautor Klaus Günther und ich auf der Grundlage der ersten Arbeiten von Peter Glansdorf und Ilya Prigogine zur *thermodynamischen Theorie von Strukturen, Stabilität und Fluktuationen* [18] fest:

„So haben Prigogine und Glansdorf ganz allgemein zeigen können, dass in einem fernab vom thermodynamischen Gleichgewicht befindlichen System mit Notwendigkeit Prozesse der Selbstorganisation einsetzen, die wegen der Instabilität der initialen Situation ausgelöst werden durch zufällige Schwankungen, die ihrerseits wiederum unvermeidlich sind. Hier haben wir ein klares Beispiel, wie vom Zufall durch das System, in dem er auftritt, eine Notwendigkeit hervorgebracht wird. Diese Notwendigkeit heißt allerdings nicht, wie in der klassischen Physik, wohl definierter Ablauf in der Zeit, sondern die Notwendigkeit der Entstehung einer bestimmten Qualität.“ [15].

Unterdessen sind viele weitere Arbeiten, insbesondere die Bücher von Ilya Prigogine und Isabelle Stengers [24, 25] zu diesem Thema erschienen. Die Theorie der dissipativen Strukturen, der irreversiblen Thermodynamik, ist heute zu einer festen Grundlage der modernen Evolutionstheorie geworden, auf die Rainer Thiel viele seiner Aussagen stützen kann [28, S. 118].

## 2. Für ein tieferes Verständnis des Quale-Umschlagens. Zur Dialektik sich selbst organisierender Systeme

Nach heutiger Erkenntnis sind die meisten in der Natur vorkommenden Systeme nicht-linear. Gilt diese Nichtlinearität auch für soziale Systeme, und wenn ja, werden daraus für das Verständnis der gesellschaftlichen Entwicklungsprozesse auch die richtigen Schlüsse gezogen? Das ist eine der zentralen Fragen, die Rainer Thiel sich und uns stellt.

Sein Buch *Die Allmählichkeit der Revolution* fand aus verschiedenen Gründen immer schon mein besonderes Interesse. Dies beginnt mit dem Umschlagbild von M.C. Escher „Befreiung“, denn Walter Elsasser als Quantenphysiker und Entwickler einer Theorie der Biologie, von dem ich in grundlegender Weise beeinflusst wurde und mit dem ich brieflich und mündlich in engem wissenschaftlichen Kontakt stand, hatte für das Cover seines Buches *The Chief Abstractions of Biology* [9] ebenfalls ein Bild von M.C. Escher gewählt. Dieses Bild „Luft und Wasser“ ist ebenfalls in Rainer Thiels Buch enthalten. Es wird von ihm wie folgt besprochen: „Unter den Beispielen, die Escher uns gibt, ist 'Luft und Wasser' (1938) Gipfel der Meisterschaft, weil sich das Feld-Geschehen im Bild nicht nur perfekt, sondern auch auf extrem kurzer Distanz zwischen den Polen (Wasser und Luft) vollzieht. Escher hat dafür die Fläche noch konzentrierter in Anspruch genommen als in der Lithografie 'Befreiung'.“ [28, S. 118]. Thiel schreibt zu den Bildern an anderer Stelle: „Auch einen Punkt gibt es nicht. Das sah man schon im Escher-Bild 'vom Fisch zum Vogel'. Auch im Wasser-Bild.“ [28, S. 22].

Diese Übereinstimmung in der Auswahl der Abbildungen für die Buchumschläge ist nicht zufällig, sondern ergibt sich aus der grundsätzlichen Übereinstimmung im theoretischen und philosophischen Grundanliegen der Autoren. Walter Elsasser bemühte sich um die Entwicklung einer weder vitalistischen noch physikalistischen oder mechanistischen Theorie der Biologie. Rainer Thiel versucht, auf der Grundlage des Konzepts der Selbstorganisation und den in der Mathematik und allgemeinen Systemtheorie gewonnenen Erkenntnissen über Nichtlinearität eine den modernen Erkenntnissen entsprechende Begründung für die Herausbildung neuer Qualitäten aufzuzeigen. Der Nachweis, dass und wie sich qualitativ Neues herausbildet, ist eine entscheidende Grundlage für eine dialektische Entwicklungskonzeption.

Nach Walter Elsasser muss eine Theorie der Biologie über einen für das Lebendige spezifischen Begriff des Systems verfügen, der sich vom Begriffssystem der anorganischen Physik und Chemie sowie der technischen Kybernetik und Informatik unterscheidet, ohne, im Sinne

des Vitalismus, eine zu scharfe Trennung zwischen Physik, Chemie und Biologie zu vollziehen. *Die Entstehung höherer Qualitäten ist die entscheidende Frage einer dialektischen Entwicklungskonzeption.* Was biologisch möglich ist, muss auch physikalisch-chemisch möglich sein. Aber das Umgekehrte gilt nicht! Nicht alles, was physikalisch möglich ist, z.B. ein faules Hühnerei [13], ist biologisch möglich. Die durch physikalisch-chemische Gesetze gegebenen Entwicklungsmöglichkeiten werden durch die spezifische Struktur, informationelle Kopplungen und die Wirkung des Ganzen auf die Entwicklung der Teile eingeschränkt und damit auf der höheren Ebene der Organisation der Materie neue Entwicklungsmöglichkeiten eröffnet [14, S. 69-70].

Lebensprozesse zeichnen sich durch eine höhere innere Determination aus. Hinzu kommen zumindest die von uns genannten, das Feld der Möglichkeiten der physikalisch-chemischen Prozesse einschränkende und sie damit modifizierenden Bedingungen. Bei einer Reduktion der hohen Komplexität und Dynamik der Lebensprozesse ist es aber möglich, Modelle ihrer Struktur und Funktion, ihres Verhaltens zu schaffen. Die Modellierung der Lebensprozesse kann ein außerordentlich fruchtbarer Weg ihrer wissenschaftlichen Erkenntnis sein. Das Lebendige wird jedoch durch physikalische Gesetze allein nicht vollständig erklärt, der Mensch durch den auf der Grundlage rein physikalischer Gesetze funktionierenden Computer nicht vollständig ersetzt. Die autonomen Systeme, wie Industrieroboter, die in der Lage sind, sich selbstständig mit ihrer Umwelt auseinanderzusetzen, erreichen die Autonomie eines Menschen nicht, der mit hoher innerer Determination, durch seinen festen Willen, auch unter widrigsten Bedingungen eines Konzentrationslagers, sich sein Menschsein nicht brechen lässt.

Für das Verständnis der spezifischen Qualität des Lebendigen ist es jedoch sehr wichtig, den *Qualitätssprung* von den physikalisch-chemischen Prozessen der nicht lebendigen Natur zu den Lebensprozessen nicht zu verabsolutieren. Denn dann bleibt dieser Qualitätssprung letztlich unerklärlich. Mit der Leugnung der spezifischen Qualität des Lebendigen gegenüber dem Nicht-Lebendigen, den physikalisch-chemischen Prozessen der unbelebten Welt, wird man das Lebendige nicht vollständig verstehen können. Das *Geheimnis des Lebens* wird also in beiden Fällen als prinzipiell unauflöslich erscheinen. Daher spricht Rainer Thiel nicht vom Sprung im Sinne einer plötzlichen Veränderung, sondern vom *Quale-Umschlag*. Damit wird der Sprung relativiert, verkleinert, aber nicht eliminiert, wenn ich sein Anliegen richtig verstanden habe.

Die Lebewesen und ihre Zweckmäßigkeit sind so eindrucksvoll, dass sie vielen Menschen als Ausdruck einer planenden und ordnenden Kraft, als Beweis für die Existenz eines ersten intelligenten Designers gelten. Es gilt jedoch als Grundannahme der wissenschaftlichen Methode, dass die Natur objektiv gegeben und nicht projektiv geplant ist. Darin unterscheidet sich das Natürliche grundsätzlich vom Künstlichen. Auch wenn man schon früh bemerkte, dass es zwischen den verschiedenen Formen des Lebens sich aus der Entwicklung erklärende Verwandtschaften gibt, vermochte es erst Charles Darwin, die Evolution der Lebewesen ohne Bezugnahme auf immaterielle Kräfte zu erklären. Zufällige Variation des Erbmaterials und Selektion sind die Grundlage der biologischen Evolution. Mit seiner darwinistischen Theorie der Lebensentstehung konnte dann in unserer Zeit Manfred Eigen [7] zeigen, dass

wir die Primärrevolution des Lebens als einen Prozess der Selbstorganisation der Materie zu verstehen haben, in der sich die Organisation der lebenden Organismen schrittweise aus dem molekularen „Chaos“ herausgebildet hat.

Die Prozesse der Selbstorganisation sind auch das entscheidende Thema, wenn Rainer Thiel von der „Allmählichkeit der Revolution“ spricht. Dabei sind m.E. „Allmählichkeit“ und „Revolution“, mit Plötzlichkeit verbunden, als korrelative Kategorien zu verstehen, die sich gegenseitig modifizieren, wie z.B. Zufall und Notwendigkeit. Die Plötzlichkeit wird eingeschränkt, der Sprung relativiert, nicht eliminiert. Als Beispiel dafür, dass es beim qualitativen Umschlag nicht um große Sprünge geht, führt Rainer Thiel zu Recht an, dass die sogenannten großen Mutationen zu keiner qualitativen Veränderung führen, sondern meist zum Tod der Lebewesen. Es bedarf einer Vielzahl kleiner, sogenannter Punktmutationen an einem Hotspot, wenn man erklären will, wie durch Zufallsereignisse so komplizierte Organe wie das menschliche Auge entstehen konnten. Aber auch Punktmutationen sind zufällige, diskontinuierliche Ereignisse. Wir haben es also nicht nur mit Allmählichkeit zu tun, nicht nur mit Kontinuität, sondern auch mit Diskontinuität, mit kleinen Schritten bzw. Sprüngen zum Quale-Umschlag, zur Revolution.

Es bleibt die große philosophische Leistung von Friedrich Engels, der die klassische Mechanik prägenden Regel *natura non facit saltus* den Grundsatz vom Umschlagen der Quantität in die Qualität entgegenzusetzen. „Diese Mittelglieder beweisen nur, dass es in der Natur keinen Sprung gibt, eben weil die Natur sich aus lauter Sprüngen zusammensetzt“, schrieb er [10, S. 533]. Ein solcher Umschlag wird heute allgemein als *Emergenz* bezeichnet. Wir sprechen von emergenten Systemen, von Emergenz der Information.

Mit der These von der allmählichen Revolution wird scheinbar ein Widerspruch formuliert, der dann auftritt, wenn man Revolution mit Plötzlichkeit identifiziert, was leicht geschieht, wenn man sie von Evolution unterscheiden will. Wie Rainer Thiel verdeutlicht, war es in der marxistischen Literatur weithin verbreitet, den Prozess des Umschlagens einer Quantität in eine neue Qualität in der Abstraktion in zwei voneinander getrennte Phasen zu unterscheiden. Eine Phase, in der nur die quantitative Anreicherung gesehen wird, die Entstehung der neuen Qualität als noch unwesentlich betrachtet wird, und dann die Phase des qualitativen Sprungs, in der plötzlich die neue Qualität hervortritt.

Rainer Thiel hält dagegen, dass „Quale“ ein Prozess ist, in dem diese neue Qualität in dialektischer Einheit von Anreicherung der Quantität und Herausbildung der neuen Qualität entsteht. Rainer Thiel begründet seine Korrektur an der Trennung in jene beiden Phasen durch ein gründliches Studium der Aussagen von Hegel, Marx und Engels zu der Problematik. Er kann nachweisen, dass die fehlerhafte Abstraktion insbesondere der Dogmatisierung des Marxismus-Leninismus durch Stalin geschuldet ist [28, S. 107 ff.].

Die für sehr komplexe Systeme ursprünglich in der Biophysik von Ilya Prigogine, Peter Glansdorff [18], Werner Ebeling [6] und anderen entwickelte Theorie der Selbstorganisation, die mit ihrer neuen Sicht auf Stabilität, Wandel und Höherentwicklung die den sich selbst organisierenden Systemen eigentümliche Dialektik von Notwendigkeit und Zufall sowie von Teil und Ganzem aufzeigt, spielt heute nicht nur für das naturwissenschaftliche,



sondern in wachsendem Maße auch für das sozialwissenschaftliche Denken eine zentrale Rolle. In Anwendung von Grundaussagen dieses mit dem theoretischen Ansatz gewiesenen neuen Wegs wissenschaftlichen Denkens kritisiert Rainer Thiel durch die Relativierung des Sprungs, durch die Verneinung seiner Plötzlichkeit die folgenden verbreiteten Auffassungen [28, S. 113]:

- a) die Bindung des Revolutionsbegriff an eine Zeitdauer überhaupt und besonders an Plötzlichkeit,
- b) die Bindung des qualitativen Wandels an einen Punkt,
- c) die Reduktion der Dialektik von *qualitativ* und *quantitativ* auf ein Nacheinander,
- d) die Beschränkung der Dialektik von Quantität und Quantität auf die Äußerlichkeit ihrer Beziehung,
- e) die Entgegensetzung von Evolution und Revolution,
- f) die Bindung von Revolution an Gewalttätigkeit.

### 3. Die kleinen Schritte der Evolution

„Wunder“ oder die kleinen Schritte der Evolution führen zum Quale-Umschlag. In welchem Verhältnis stehen dabei Gewalttätigkeit und Revolution?

#### Keine veränderbare Welt ohne den erfassten Horizont der objektiv realen Möglichkeit

Es ist eine wichtige Aufgabe letztlich eines jeden Wissenschaftlers, die Ergebnisse seiner speziellen Wissenschaft im Gesamtzusammenhang mit denen anderer Wissenschaften und der modernen Kultur zu sehen. Es gilt also, das gesellschaftliche Wissen nicht nur durch einzelwissenschaftlich-technische Erkenntnisse zu bereichern, sondern auch durch Gedanken aus den speziellen Einzelwissenschaften, die für die Menschheit wichtig sein können – das heißt, sich philosophische Fragen zu stellen, zur Philosophie als Wissenschaft vom Gesamtzusammenhang [11, S. 23-26, 34-35] beizutragen. Die so entwickelte *Naturphilosophie* kann dann auch zu nicht zu hintergehenden Aussagen ethischen und politischen Charakters führen.

Mit seinem Buch *Die Allmählichkeit der Revolution* verfolgt Rainer Thiel insbesondere die Absicht, die für Hegel, Marx und Engels authentische Konzeption der Dialektik von Qualität und Quantität gegenüber dogmatischen Entstellungen herauszuarbeiten, dieses originale Verständnis im Lichte der Chaostheorie auf seine Bedeutung für das heutige naturwissenschaftliche und philosophische Denken zu prüfen, um dann daraus Schlussfolgerungen für das richtige Verständnis sozialer Bewegungen in der Gegenwart zu ziehen.

Er prüft insbesondere das von ihm herausgearbeitete Verständnis der Allmählichkeit der Revolution an der politischen Philosophie von Marx und Engels hinsichtlich eines richtigen Verständnisses von Revolution und revolutionärer Gewaltanwendung. Wir können hier

nicht auf die Fülle der von ihm aufgeworfenen Fragen und Antworten eingehen. Stattdessen soll auf zwei eigene Erlebnisse eingegangen werden, die unterstreichen, wie wichtig ein richtiges Verständnis revolutionärer Prozesse in der Gesellschaft in der Tat ist.

Der erste Tag meines Philosophiestudiums am Bloch-Institut in Leipzig begann mit einem Seminar zum Thema „Aufbau des Sozialismus“. Am Abend fand eine Institutsversammlung statt, auf der der Seminarleiter erklärte: „In dem ersten Studienjahr steckt der Wurm drin“, der Student S. Bönisch hätte erklärt, „Indiens Weg zu Sozialismus sei der beste Weg“, und K. Fuchs-Kittowski hätte sogar erklärt, „die Sowjetunion hätte noch keinen Sozialismus.“ Ich sprang auf und rief: „Das ist alles falsch. Ich habe nur gesagt, man solle die Sowjetunion nicht immer schon als fertig darstellen, denn dies würde zu vielen Fehleinschätzungen beitragen.“ Dies ist m.E. genau der entscheidende Punkt, auf den Rainer Thiel mit seiner Arbeit hinweist. Mit der These von der Plötzlichkeit des qualitativen Umschlags übersieht man die Langwierigkeit sozialer Umwälzungen. Es ist alles schon fertig mit der Schaffung gesellschaftlichen Eigentums.

Nur kurz Zeit später besuchte ich den inzwischen abgesetzten Institutsdirektor Ernst Bloch zu Hause. Ich berichtete ihm von der Situation am Institut. Er trat ans Fenster, sah lange hinaus und sagte dann: „So war wohl die Französische Revolution die bisher wirkliche Revolution, denn mit der Befreiung des feudalen Bauern wurde so viel Humanität implementiert, dass diese gesellschaftliche Entwicklung irreversibel wurde. Wir haben noch zu wenig Humanität implementiert. Die Gesellschaftsordnungen sind sich offensichtlich noch zu ähnlich.“ Keine qualitative Veränderung der Gesellschaft, kein sozialer Fortschritt, „keine veränderbare Welt“, sagt uns Ernst Bloch, kann ohne den „erfassten Horizont der objektiv realen Möglichkeit in ihr“ zur Implementation von Humanem erreicht werden, „sonst wäre selbst ihre Dialektik eine des Auf-der-Stelle-Tretens.“ [4].

## **Eine Welt ohne Krieg – ist eine reale Utopie im Sinne von Ernst Bloch**

Die grundlegende Vision, die mit der Entwicklung der Kybernetik und dann insbesondere mit der Entwicklung der globalen, digitalen Netze verbunden war, ist die einer Welt miteinander kommunizierender Menschen (Norbert Wiener, J.C.R. Licklider [19]) als einer Grundlage für eine „Welt ohne Krieg“ [3]. Wir erleben aber gerade heute auch das Gegenteil. Die digitalen Netze werden zur Grundlage eines möglichen Cyberwar [12]. So wird es wichtig, daran zu erinnern, wie entscheidend es war, den Kalten Krieg zu beenden und wie gefährlich es ist, dass schon wieder vom Beginn eines neuen Kalten Krieges gesprochen wird oder, wie dies von Horst Teltschik, dem außenpolitischen Berater von Helmut Kohl, beschrieben wird: „Vom Kalten Krieg zum Kalten Frieden“ [26]. Die entscheidende, mehrfach begründete Aussage in diesem Buch ist, dass es während des Kalten Krieges immer eine diplomatische Verbindung zur Sowjetunion gab. Die Gefährlichkeit der heutigen Situation bestehe darin, dass es eine solche beständige Verbindung zu Russland nicht mehr gibt. Es sollte uns als Warnung dienen, dass wir in der Tat wissen, dass es nicht nur

Höherentwicklung gibt, sondern immer auch Rückschritt. So schrieb auch Friedrich Engels [10, S. 504]:

- „1. Der unendliche Prozess ist bei Hegel die leere Öde, weil er nur als ewige Wiederholung desselben erscheint:  $1 + 1 + 1$  etc.
2. Aber in Wirklichkeit ist er keine Wiederholung, sondern Entwicklung, Fortschritt oder Rückschritt, und damit wird er notwendig Bewegungsform.“

Es gibt die reale Möglichkeit der Schaffung einer besseren Gesellschaft, aber auch die reale Möglichkeit eines Atomkrieges. Daher sei an die historische Erfahrung erinnert: Es waren die kleinen Schritte der Verständigung die entscheidende Voraussetzung für die Beendigung des Kalten Krieges und für die friedliche Wende in der DDR.

Rainer Thiel betont ausdrücklich: „Allmählich oder plötzlich? Es war uns gelungen das Quale-Umschlagen von der sach-ungemäßen Zeit-Frage zu befreien und den Anschluss an die Kompetenz von Galilei, Hegel, Marx und Engels herzustellen.“ [28, S. 258]. Wie Rainer Thiel herausarbeitet, ist die landläufige Auffassung, dass Revolution das Plötzliche sei. Wir er zeigt, hat das Umschlagen quantitativer Veränderungen in qualitative jedoch mit Plötzlichkeit kaum etwas zu tun. Wir haben schon deutlich gemacht, dass die biologische Evolution unerklärt, ein Wunder bleibt, wenn man die kleinen Schritte außer acht lässt und nur den qualitativen Sprung sieht. Dies gilt auch für soziale und gesellschaftliche Entwicklungen.

Die kleinen Schritte zur Verständigung seitens der Politik, der Wille der USA, Brücken zu bauen zur Sowjetunion [20], die Politik der friedlichen Koexistenz der UdSSR, aber speziell auch die vielen kleinen Aktivitäten der internationalen und nationalen Friedensbewegung waren die Voraussetzung für die Beendigung des Kalten Krieges und die friedliche Wende in der DDR. Diese Erfahrung wurde aber schnell verdrängt bzw. außer acht gelassen. Dies zeigte sich mir sehr deutlich bei einem Zusammentreffen mit Paul Nitze, dem Unterhändler der USA bei den Abrüstungsverhandlungen. In seinem Vortrag in der School of Advanced International Studies der Johns Hopkins University, welche heute seinen Namen trägt, sprach er wiederholt von dem Wunder, das in Osteuropa geschehen sei, von dem Wunder, dass die Mauer in Berlin gefallen sei. Ich widersprach ihm mit dem Wissen aus der Evolution des Lebenden: Auch die biologische Evolution erscheint als Wunder, aber nur dann, wenn man die vielen kleinen Schritte weglässt. Auch die Entwicklung in Osteuropa ist für diejenigen kein Wunder, die an den vielen kleinen Schritten zur Verständigung beteiligt waren, wie insbesondere die Vertreter der Friedensbewegung. Paul Nitze akzeptierte diesen Gedanken. Ein zweiter Gedanke ging leider im Gedränge unter. Ich versuchte noch zu sagen, dass der radikale Zusammenbruch, die Implosion des realsozialistischen Lagers, leider kaum ein tieferes Nachdenken über mögliches Fehlverhalten auf der anderen Seite eingeleitet hat, sondern eher dazu verleitet, zu glauben, in allem Recht gehabt zu haben. Es bedürfe also sicher weiterer, nun verstärkt gemeinsamer kleiner Schritte zur weiteren Verständigung, mit dem Ziel der beiderseitigen Abrüstung. Dies ist leider nicht erfolgt. Stattdessen erscheint z.B. im Forum der „Welt am Sonntag“ (23.08.20, Nr. 4, S. 10) ein

Leitartikel mit der Überschrift „Die EU muss aufrüsten“. Dieser Leitartikel endet, nachdem allen Bemühungen um Abrüstung eine Absage erteilt wurde, mit den Worten: „Der effektive Schutz dieser Außengrenzen liegt also auch im deutschen Interesse. Die Ostgrenze der Nato lief auch einmal entlang der innerdeutschen Grenze. Und der Hauptfeind von damals ist immer noch kein Freund geworden.“ Ja, warum eigentlich nicht?

Auch hier ist es so, dass man den Konsequenzen, die sich aus dem Verständnis der Allmählichkeit der Revolution ergeben, nicht Rechnung trägt. Man ist nicht gewillt, die kleinen Schritte zu tun, z.B. entsprechende vertrauensbildende Maßnahmen, erwartet aber gleich das qualitativ neue Ergebnis vom anderen.

Zur Verständigung gehören immer mindestens zwei. Es kommt auf die Bereitschaft an, Verständigungsangebote zu unterbreiten und davon auszugehen, dass die Bedingungen und Bereitschaft da sind, Angebote zu akzeptieren. Nach letzterem wird aber oft nicht mehr gefragt. Damit der kalte Krieg nicht zu einem heißen wird, musste sich auf der Grundlage eines konkreten Humanismus die Erkenntnis durchsetzen bzw. musste durchgesetzt werden, dass das Menschenrecht auf Frieden angesichts der Vernichtungsgewalt der modernen Waffensysteme Vorrang hat vor der Lösung sozialer Fragen. Die Anwendung militärischer Gewalt muss ausgeschlossen werden, alle Probleme müssen auf dem Verhandlungsweg gelöst werden. Diese Erfahrung aus dem Kalten Krieg gilt nun generell für die Frage nach der Gewaltanwendung in der sozialen Revolution.

Es ist im Atomzeitalter wider die Vernunft, Krieg als geeignetes Mittel zur Wiederherstellung verletzter Rechte zu betrachten. Angesichts der Gefahr einer völligen Vernichtung der Menschheit gibt es keinen gerechten Krieg und auch keine gerechte Revolution, die den Einsatz solcher Waffen rechtfertigen würden. Soziale Ungerechtigkeiten sollten auf friedlichem Wege überwunden werden [1].

Rainer Thiel spricht vom dialektischen Materialismus, der für manche schon vergessen ist und von anderen als generell dogmatisch, nur abwertend in Erinnerung gehalten wird. Übersehen wird, dass es auch in diesem Rahmen eigenständige, materialistisch und dialektisch denkende, schöpferisch arbeitende Natur-, Technik-, Human- und Geisteswissenschaftler gab, speziell auch selbstständig denkende Philosophen. Es gab immer Menschen, die weiter dachten, die eigene Gedanken und Werte hatten. Ich bin der Überzeugung, dass von der künftigen Generation diese Gedanken aufgegriffen werden, weil man sich bewusst wird, dass es an der Zeit ist, das Gegebene grundsätzlich in Frage zu stellen, die Dinge zu verändern, die Gesellschaft, in der wir leben, zu verbessern.

Mit der Arbeit *Die Allmählichkeit der Revolution* und weiteren Publikationen wird uns gezeigt, wie die Dogmatisierung des von Friedrich Engels formulierten Grundgesetzes der Dialektik vom Umschlag von Quantität in Qualität überwunden werden kann. Eine Dogmatisierung, die den Marxismus seines wirklich revolutionären Kerns beraubt, die revolutionäre Glut zu ersticken droht, die Rainer Thiel noch in sich trägt [29].

Ich gratuliere Rainer Thiel herzlich zu seinem 90. Geburtstag.

## Literatur

- [1] Appell aus Berlin! Für ein kontrollierbares Abkommen zur Abschaffung aller Atomwaffen. In: Günter Flach, Klaus Fuchs-Kittowski (Hrsg.). *Vom atomaren Patt zu einer von Atomwaffen freien Welt – zum 100. Geburtstag von Klaus Fuchs*. Abhandlungen der Leibniz-Sozietät. Berlin, 2012. ISBN 978-3864640254.
- [2] William Ross Ashby. *Design for a Brain. The Origin of Adaptive Behaviour*. London, 1960.
- [3] John Desmond Bernal. *Welt ohne Krieg*. Berlin, 1960.
- [4] Ernst Bloch. Keim und Grundlinie. Zu den Elf Thesen von Marx über Feuerbach. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 1 (1953), Heft 1. DOI 10.1524/dzph.1953.1.1.239
- [5] Ernst Bloch. *Wissen und Hoffen. Auszüge aus seinen Werken 1918–1955*. Berlin, 1955.
- [6] Werner Ebeling, Jan Freund, Frank Schweitzer. Entropie – Information – Komplexität, Konzepte. SFB 230 Heft 48, November 1995.
- [7] Manfred Eigen. Selforganization of Matter and the Evolution of Biological Macromolecules. *Naturwissenschaften* 58, 465–523 (1971). DOI 10.1007/BF00623322.
- [8] Walter Elsasser. *The Physical Foundation of Biology*. London, 1958.
- [9] Walter Elsasser. *The Chief Abstractions of Biology*. New York, 1975.
- [10] Friedrich Engels. *Dialektik der Natur*. MEW 20. Berlin, 1962.
- [11] Friedrich Engels. *Herrn Eugen Dühring’s Umwälzung der Wissenschaft*. MEW 20. Berlin, 1962.
- [12] Cyberpeace – Frieden gestalten mit Informatik. FIF-Jahrestagung 2013, siehe FIF-Kommunikation Heft 3 und 4, 2013.
- [13] Klaus Fuchs. Über die Kategorie der Möglichkeit und die Entwicklungsstufen der Materie. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 20 (1972), Heft 4. DOI 10.1524/dzph.1972.20.4.410
- [14] Klaus Fuchs-Kittowski. *Probleme des Determinismus und der Kybernetik in der molekularen Biologie. Tatsachen und Hypothesen über das Verhältnis von Automaten und Mensch*. Jena, 1976.

- [15] Klaus Fuchs-Kittowski, Klaus Günther. Probabilistische Gesetze, Selbstorganisation und Evolution. In: Erhart Geissler, Alfred Kosing, Hermann Ley (Hrsg.). *II. Kühlungsborner Kolloquium „Philosophische und Ethische Probleme der Molekularbiologie“*. Berlin, 1974.
- [16] Klaus Fuchs-Kittowski. Kybernetik und Informatik als theoretische Grundlage der Automation der Informationsverarbeitung. In: *Philosophie – Wissenschaft. Zum Wirken von Georg Klaus*. Berlin, 1984.
- [17] Klaus Fuchs-Kittowski. Zum „Für und Wider“ die Kybernetik und zur Entwicklung der Kybernetik II. Ordnung. In: Frank Dittmann und Rudolf Seising (Hrsg.). *Kybernetik steckt den Osten an. Aufstieg und Schwierigkeiten einer interdisziplinären Wissenschaft in der DDR*. Berlin, 2007. ISBN 978-3896266033.
- [18] Peter Glansdorf, Ilya Prigogine. *Thermodynamics Theory of Structure, Stability and Fluctuations*. London, 1971.
- [19] Michael Hauben, Ronda Hauben. *Netizens. On the History and the Impact of Usenet and the Internet*. Washington, 1997.
- [20] Ronda Hauben. The Vision of Computer Networking Communication and its Influence on the East-West-Relation and the GDR. In: Friedrich Naumann, Gabriele Schade (Hrsg.). *Informatik in der DDR – eine Bilanz. Symposium in Chemnitz 2004. Lecture Notes in Informatics*. Bonn 2006, S. 273-287. ISBN 978-3-88579-420-2.
- [21] Francois Jacob. *Die Logik des Lebendigen. Von der Urzeugung zum genetischen Code*. Frankfurt/M., 1972.
- [22] Georg Klaus. Für und wider die Kybernetik. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 10 (1962), H. 5, S. 582-601. DOI 10.1524/dzph.1962.10.5.582.
- [23] Georg Klaus, Rainer Thiel. Über die Existenz kybernetischer Systeme in der Gesellschaft. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 10 (1962), Heft 1. DOI 10.1524/dzph.1962.10.1.22
- [24] Ilya Prigogine, Isabelle Stengers. *Dialog mit der Natur. Neue Wege naturwissenschaftlichen Denkens*. München, 1981.
- [25] Ilya Prigogine, Isabelle Stengers. *Das Paradox der Zeit. Zeit, Chaos und Quanten*. München, 1993.
- [26] Horst Teltschik. *Russisches Roulette. Vom Kalten Krieg zum Kalten Frieden*. München, 2019. ISBN 978-3406732294.
- [27] Rainer Thiel. *Quantität oder Begriff? Der heuristische Gebrauch mathematischer Begriffe in Analyse und Prognose gesellschaftlicher Prozesse*. Berlin, 1967.

- [28] Rainer Thiel. Die Allmählichkeit der Revolution. Blick in sieben Wissenschaften. Münster, 2000. Erschienen in der Reihe: Selbstorganisation sozialer Prozesse Band 6, hrsg. von Herbert Hörz. ISBN 978-3825849450.
- [29] Rainer Thiel. Neugier, Liebe, Revolution. Mein Leben 1930 – 2010. Berlin, 2010. ISBN 978-3897932487.



Dieser Text kann unter den Bedingungen der Creative Commons CC-BY Lizenz <https://creativecommons.org/licenses/by/3.0> weiterverwendet werden.