Leibniz Online 07/2010
Zeitschrift der Leibniz-Sozietät e. V.
ISSN 1863-3285
http://www.leibniz-sozietaet.de

Herbert Hörz

Franz Halberg und die Leibniz-Sozietät

- Anmerkungen zu unserer philosophischen Debatte über Rhythmen und Zyklen -

1. Zeit als philosophisches Problem

Franz Halberg, Mitglied der Leibniz-Sozietät seit 2001, befasst sich seit vielen Jahren mit der Zyklizität der Zeit. Als Vater der Chronobiologie hat er, gegen Widerstände, ein wichtiges Forschungsgebiet etabliert. Erkenntnisse über natürliche Rhythmen und Zyklen haben praktische Relevanz für das Verhalten der Menschen. Ihre Nichtbeachtung in der Medizin kann fatale Folgen nach sich ziehen. Forschungen zu Belastungsfaktoren zeigten deren zeitabhängige Wirkung. Wie in der Biografie von Franz Halberg belegt, hat er in Kooperation mit vielen anderen systematisch die Rhythmen und Zyklen des Geschehens erst vor allem bei Lebewesen und dann in allen Wirklichkeitsbereichen zum Gegenstand seiner Untersuchungen gemacht. Analogien wurden erkannt. Auch wenn deren gesetzmäßige Zusammenhänge nicht unbedingt nachzuweisen waren, so gab es doch heuristische Hinweise, statistisch relevante zeitliche Beziehungen, also Rhythmen und Zyklen, innerhalb und außerhalb von uns genauer unter die Lupe zu nehmen. Halberg zeigte, dass Fehlschlüsse auftreten, wenn die Zeit nicht berücksichtigt wird. Die Nicht-Stationarität der Zyklen und die bedingte Veränderung von Rhythmen waren zu beachten. Er führte die Circadianzeit ein, machte auf circaseptane Schwingungen aufmerksam, untersuchte zum dekadalen Zyklus circaquinmensale Ereignisse und verwies auf Zyklen mit etwa 50-jähriger Dauer. Schwankungen im Transjahr von 1,3 bis 1,9 waren zu berücksichtigen. Viele ausgewertete Statistiken führten zu der Cornelissen-Serie von Zyklizitäten in uns und um uns. So konnte die Zeit als Existenzform des Geschehens in Natur, Gesellschaft und dem menschlichen Verhalten präziser erfasst werden, was zu praktischen Konsequenzen führte.

Zeit ist seit jeher Gegenstand philosophischen Denkens, wie ich in dem 1989 veröffentlichten Buch „Philosophie der Zeit. Zum Zeitverständnis in Geschichte und Gegenwart“ zeigte. Mir ging es um die wissenschaftsphilosophische Dimension der Zeitproblematik, wie sie sich in Physik durch den Übergang zur Raum-Zeit, in biotischen Rhythmen, in gesellschaftlichen Zyklen, in der Beziehung von linearer Rahmenzeit und zyklischer Eigenzeit, in den Zeithorizonten des Geschehens und den unterschiedlichen Zeitdimensionen des Kosmos, der Erde, dem Leben, dem Individuum zeigte. Damals wertete ich vor allem die Studien aus, die von der „International Society of Time“ vorgelegt wurden, der ich eine Zeit lang selbst angehörte. Mir ging es um die Existenz von Mikro-, Meso- und Makrozyklen, die von einer Ausgangsphase mit einer bestimmten Grundqualität über die dialektische Negation zu neuen Qualitäten und deren dialektischer Negation der Negation zu höheren Qualitäten führt, die Funktionen der Ausgangsqualität quantitativ umfangreicher und qualitativ effektiver erfüllen.

Höhere Qualität ist dabei sowohl an Effektivitäts- als auch Humankriterien zu messen, denn nicht jede Effektivitätssteigerung führt zur Humanitätserweiterung. Im Zusammenhang mit der Frage nach den Triebkräften und Tendenzen der gegenwärtigen Gesellschaftsentwicklung habe ich als Zyklen-Theoretiker Konzeptionen kritisiert, die eine Finalisierung der Geschichte propagieren. (H. Hörz, Triebkräfte und Tendenzen gegenwärtiger Gesellschaftsentwicklung, in: Berichte 17. Jg., Nr. 174/175 (2007), Berlin: Forschungsinstitut der Internatio-

nalen Wissenschaftlichen Vereinigung Weltwirtschaft und Weltpolitik, S. 90 – 111). Während Mikrozyklen sich in 7 bis 10 Jahren vollziehen, umfassen Mesozyklen etwa 50 Jahre, während Makrozyklen, wie etwa der von der Entstehung der Wissenschaft als Einheit von Theorie und Praxis über ihre Verselbständigung als rationale Aneignung der Wirklichkeit nach bestimmten Rationalitätskriterien bis zu einer sich herausbildenden neuen Einheit von Theorie und Praxis Jahrtausende umfasst. Nicht die Zeitdauer ist dabei entscheidend. Zeit ist objektiv Dauer, Ordnung und Richtung des Geschehens, subjektiv Gestaltungsprinzip und Lebensgefühl. Für die Rhythmen und Zyklen ist die innere Ordnung, ihr gesetzmäßiges Verhalten, also die Selbstorganisation der Systeme, die Fremdorganisation zu verarbeiten haben, entscheidend für Dauer und Richtung.

Chronobiologie spielte in meinen Studien zur Zeit schon lange eine Rolle, doch die Arbeiten von Franz Halberg und seiner Forschungsgruppe mit ihren vielen internationalen Kontakten lernte ich erst später genauer kennen.

Unser gemeinsames Interesse an der Zeitproblematik führte, nach der Aufnahme von Franz Halberg als Mitglied der Leibniz-Sozietät, zu einem interessanten Gedankenaustausch, in dem ich ihn als allseits interessierten, philosophisch denkenden und provozierenden, deshalb stets anregenden Diskussionspartner schätzen lernte. Er inspirierte nach seinem ersten Auftreten in der Sozietät den von mir ins Leben gerufenen zeitweiligen Arbeitskreis „Zeitrhythmik“, der dann später zum Thema „Zeit und Evolution“ unter der Leitung von mir und Rolf Löther wirkte, bis wir die Diskussion um die wichtigsten Themenbereiche abgeschlossen hatten. Franz Halberg, den ich ständig von unserer Arbeit informierte, wies in unserer umfangreichen Korrespondenz auf wichtige Desiderate hin, ergänzte theoretische Überlegungen durch umfangreiche Studien zu den kosmischen, Geo- und Biozyklen mit ihren Auswirkungen auf die Lebensweise. Einige Anmerkungen aus meiner Sicht dazu sind Ergänzungen zu der Biografie, die mit dem Hinweis auf die Schnittstellen von Alltagsphysik, Alltagsphysiologie und Alltagsökologie die interdisziplinäre und damit auch philosophische Relevanz der Forschungen zur Zyklizität der Zeit verdeutlicht.

2. Erste Begegnung und die Folgen

Nach der Zuwahl als Mitglied der Leibniz-Sozietät 2001 besuchte Franz Halberg mit Othild Schwarzkopf Berlin und sprach auf einer der Sitzungen zu seinen Forschungen und deren praktische Auswirkungen. Vorher machte mich der Geophysiker und Wissenschaftshistoriker Wilfried Schröder, mit dem ich schon lange einen interessanten Gedankenaustausch pflegte, auf die Arbeiten des Halberg Chronobiologie Zentrums an der Universität von Minnesota, Minneapolis, aufmerksam. Ich war also gespannt auf die Überlegungen von Franz Halberg und wurde nicht enttäuscht. Es ging um verschiedene Aspekte der Zeit als der Existenzform des wirklichen Geschehens, um ihre interdisziplinäre Erforschung und um praktische Konsequenzen. Wir kamen sofort ins Gespräch und setzten das dann per Email weiter fort. Mit der sokratischen Methode, durch Fragen den Partner zu zwingen, weiter zu argumentieren und die Probleme tiefer zu durchdenken, um zu einer Lösung zu kommen, provoziert er stets zum Weiterdenken. Das macht ihn zu einem philosophischen Denker, wenn man, wie ich, Philosophie als Welterklärung, Ideengenerator und weltanschauliche Lebenshilfe fasst. (H. Hörz, Wahrheit, Glaube und Hoffnung. Philosophie als Brücke zwischen Wissenschaft und Weltanschauung. Berlin: trafo Verlag 2007)

Damals wusste ich noch nicht, dass wir einen gemeinsamen Bekannten hatten, der auf uns beide mit seinem umfassenden Wissen und seiner kommunikativen Art positiv wirkte. Ich hatte Hans Selye (1907 – 1982) auf einer Tagung 1974 in Paris kennengelernt. Wir sprachen dabei selbstverständlich über seine Arbeiten zum Stress. Ihn interessierte die Entwicklung der Wissenschaft in der DDR. Ausführlich erkundigte er sich nach den Forschungen zum menschlichen Verhalten in Medizin, Psychologie und Philosophie. Er betonte vor allem den Eustress, den Freudenstress, den er mir mit dem Beispiel eines Juden schilderte, der endlich in

Israel angekommen sei. Er schickte mir dann sein Buch „Stress without Disstress“ mit der Widmung: „Herrn Kollegen H. Hörz zur Erinnerung an unsere Diskussion in Paris, Montreal 1974.“ Offensichtlich regten die Arbeiten von Selye Franz Halberg an, wie in der Biografie gezeigt, Belastungsforschung zu betreiben. Mir ging es in meiner Arbeit zur Auswertung der Pariser Tagung, die 1976 erschien, darum, das Thema der Belastungen unter konkreten Bedingungen nicht auf die natürlichen Einflüsse zu beschränken. Die natürliche Auslese der Menschen wies neue Aspekte auf und die sozialen Bedingungen waren zu berücksichtigen. So betonte ich: „Die heutigen, mit dem wissenschaftlich-technischen Fortschritt verbundenen Umwelteinflüsse wie Lärm, Gift, Schmutz usw. sind natürliche Faktoren, die die Entwicklung des einzelnen unterschiedlich beeinflussen. Hinzu kommen gesellschaftliche Faktoren wie Hektik, Überlastung, dienstliche Sorgen, Familienzerwürfnisse, persönliche Enttäuschungen usw., die sich in Organveränderungen niederschlagen und zu zeitweiligen oder chronischen Krankheiten, manchmal auch zum Herzinfarkt, führen können.“ (Herbert Hörz, Mensch contra Materie? Berlin: VEB Deutscher Verlag der Wissenschaften 1976, S. 121) Zwar hoffte ich, dass unter sozialistischen Bedingungen, die durch die Forderung nach Maximalprofit bedingten persönlichkeitsdeformierenden sozialen Bedingungen eingeschränkt werden konnten, doch hob das die stressfördernden Einflüsse unter allen gesellschaftlichen Bedingungen nicht auf. Wie das Gespräch zwischen Franz Halberg, Othild Schwarzkopf und mir zeigte, ging es uns um verschiedene Umwelteinflüsse auf das menschliche Verhalten, um Rhythmen und Zyklen in Natur und Gesellschaft.

Die erste Begegnung führte zu einem umfangreichen Austausch von Informationen und Materialien, in den bald Germaine Cornelissen, seit 2009 Mitglied der Leibniz-Sozietät, einbezogen war. Ich unterstützte den Vorschlag von Franz Halberg und Wilfried Schröder zu ihrer Zuwahl. Dabei verwies ich auf die sich aus der ersten Begegnung ergebende positive Zusammenarbeit mit dem Halberg-Zentrum. In meiner Stellungnahme heißt es: „Es wäre ein Gewinn für die interdisziplinäre Zusammenarbeit, die sich bisher schon durch umfangreichen Gedankenaustausch mit dem Halberg Chronobiology Center an der Universität von Minnesota, wo sie als Kodirektorin tätig ist, entwickelt hat.“ Weiter stelle ich fest: „G. Cornélissen ist eine international anerkannte herausragende Forscherin auf dem Gebiet der Chronobiologie. In interdisziplinärer und internationaler Zusammenarbeit befasst sie sich mit Biorhythmen und Zeitzyklen in verschiedenen Bereichen. Ihre Untersuchungen zu circadianen, circaseptanen und weiteren Rhythmen, zur Zyklizität von Blutdruck und Herzfrequenz, zum Zusammenhang von zyklischen biotischen und sozialen Prozessen, sind in ihren medizinischen, gesellschaftlichen und auch philosophischen Implikationen im Arbeitskreis ‚Evolution und Zeit‘ der Sozietät Gegenstand ausführlicher und anregender Debatten gewesen. Sie hat als neues Forschungsgebiet zur Untersuchung der Zeitproblematik die Chronomik mit entwickelt, um die Beziehungen zwischen solaren, terrestrischen und biosozialen Zeitreihen aufzudecken. Die akribische Auswertung von vorliegenden und selbst erhobenen Daten nach von ihr mit entwickelten theoretisch begründeten Methoden weist auf umfassende Zyklizitäten hin, über deren Relevanz und Konsequenzen weiter nachzudenken ist, auch wenn manches noch spekulativ anmuten könnte. So sind ihre Arbeiten von heuristischem Wert für die Vertreter anderer Disziplinen, da Zeit eine Existenzform für alle zu erforschenden Prozesse ist. Das von ihr begründete Projekt BIOCOS wird sicher weitere interessante Ergebnisse über die Beziehungen von biotischen und kosmischen Zyklizitäten bringen.“

Wer solche hervorragenden Mitarbeiter/Innen hat, wie sie im Halberg-Zentrums tätig sind, der verdient Anerkennung für seine Teamarbeit, für die Interdisziplinarität und für die Sorge um den wissenschaftlichen Nachwuchs. Für die Leibniz-Sozietät ist die Beziehung zum Halberg-Zentrum ein Gewinn an Reputation.

3. Franz Halberg als Inspirator eines Arbeitskreises

Eine weitere Folge unserer ersten Begegnung war die von Franz Halberg inspirierte und von mir initiierte Gründung des zeitweiligen Arbeitskreises „Zeitrhythmik und Chronobiologie“, dann zu „Zeitrhythmik“ erweitert. Im Bericht an den Leibniztag 2002 stellte ich fest: „Franz Halberg, Vater der Chronobiologie und inzwischen als Mitglied zugewählt, machte in der Klasse Naturwissenschaften eine wissenschaftliche Mitteilung über seine Messungen von Zeitrhythmen mit Auswirkungen auf die Prognose und Therapie von Krankheiten. Dadurch angeregt hat sich eine Arbeitsgruppe ‚Zeitrhythmik und Chronobiologie‘ konstituiert. Prof. Karl Hecht, der sich intensiv mit diesen Problemen befasst, gab eine Einführung in die Problematik. Die Arbeit der interdisziplinären Gruppe, an der sich Psychologen, Mediziner, Ethiker, Philosophen und Geophysiker beteiligen werden, wird fortgesetzt. Ein Kolloquium im nächsten Jahr ist geplant.” Es fand 2002 in Dresden im Rahmen einer Reihe der gemeinsam mit der Rosa-Luxemburg-Stiftung durchgeführten Kolloquien statt. Sein Thema war „Zeit und Zyklizität in Natur und Gesellschaft“. Die Materialien wurden publiziert. Sie enthalten interessante Überlegungen zum Verständnis der Zeit in Natur und Gesellschaft, zur Messung von Zeitzyklen und zu aktuellen Debatten, etwa zur Spekulation von der fehlenden Zeit durch die Kalenderreform.

Am 13. November 2003 fand eine gemeinsame Tagung der noch getrennten interdisziplinären Arbeitskreise „Zeitrhythmik“ und „Evolutionsforschung als Rekonstruktion der Vergangenheit“ statt. Rolf Löther referierte über die Beziehungen zwischen der Zeit und der Evolution des Lebenden. Dieser Vorgang dauert auf der Erde seit knapp 4 Milliarden Jahren an. Die Evolution ist theoretisch erschlossene Wirklichkeit und Tatsache. Erschlossen ist sie aus der Existenz der Gesamtheit der rezenten Organismen-Arten als gradweise abgestufte Mannigfaltigkeit, die von der biologischen Systematik abgebildet wird. Die Deszendenztheorie erklärt diese Mannigfaltigkeit durch abgestufte Abstammung von gemeinsamen Vorfahren-Arten, die vor ihnen auf der Erde gelebt haben, durch „descent with modification“ (Ch. Darwin). Dabei stützt sie sich auf allgemeine Aussagen der Biologie, so das Redische Prinzip „Omne vivum e vivo“ (V. I. Vernadskij). Aufgrund der stammesgeschichtlichen Abstammungsbeziehungen bilden monophyletische Artengruppen historische Entitäten, die durch die existentielle Beziehung des Auseinanderhervorgehens verbunden sind und „Genidentität“ (K. Lewin) besitzen. Grundlegend für die Rekonstruktion der sich verzweigenden Evolutionswege in der Vergangenheit ist die phylogenetische Systematik. Neue Hilfsmittel für die Rekonstruktion der Vergangenheit wurden durch die Molekularbiologie geschaffen. Elementare evolvierende Einheiten sind die Populationen der Lebewesen. In der Wechselwirkung von Population und Biogeozönose (Ökosystem) vollzieht sich der Elementarzyklus der Evolution als selbstregulierender Prozess und öffnet sich in der Zeit zur Evolutionsspirale. Die Evolution ist kein langsam und allmählich in gleichbleibendem Tempo verlaufender Prozess. Das Gesamtgeschehen ist zeitlich strukturiert durch nebeneinander und nacheinander stattfindende Teilvorgänge von unterschiedlicher Dauer. Für den Zugang des Erkennens zu ihnen bestehen methodische Unterschiede zwischen der Makroevolution (transspezifische Evolution) und der Mikroevolution (infraspezifische Evolution). Die zeitlichen Bestimmungen der Makroevolution ergeben sich aus den relativen und absoluten (numerischen) Altersbestimmungen der Geologie. Mikroevolution erschließt sich in der Kombination von geologischer Altersbestimmung mit Beobachtung und Experiment. Inseln, z.B. der Galapagos-Archipel, und Seen, z.B. der Victoria-See, stellen natürliche Freilandlaboratorien dar, um natürliche Auslese und Artbildung zu studieren. Evolution findet um uns und in uns statt, führt z.B. zu gegen Insektizide resistente Insekten und gegen Antibiotika resistente Krankheitserreger. Das gegenwärtige anthropogene Artensterben erinnert an die katastrophalen Massenaussterben in der Erdgeschichte. Im Hinblick auf die Zeitmaße der Evolution sei noch der Big Bang, der Urknall in der Evolution des Tierreiches erwähnt, der anfangs des Kambriums, vor ca. 545 Millionen

Jahren, begann. In dieser ‚kambrischen Explosion' entstanden in nur etwa 10 Millionen Jahren Vertreter praktisch all jener Tierstämme, die heute noch existieren. Betrachtet man die Lebewesen chronobiologisch als ‚biologische Uhren', so ist die aus erblicher Variation und natürlicher Auslese resultierende Evolution der ‚Uhrmacher'.

Zu diesen Ausführungen wurde rege diskutiert, u.a. über das Konzept der ‚egoistischen Gene' und den molekularbiologischen Genbegriff, über das Verhältnis von Chronobiologie und Evolutionsbiologie, über den Einfluss des ‚Zeitgeistes' auf das Interesse für erdgeschichtliche Katastrophen und über Eingriffe in die menschliche Keimbahn und die zukünftige Evolution des Menschen.

Das Mitglied der Sozietät Theodor Hellbrügge aus München sprach vor dem Plenum über seine sozialpädiatrischen Forschungen und Erfahrungen, die sich auf verschiedene Entwicklungsstufen beziehen. Seine frühere Kritik an der kollektiven Kindererziehung in Kindergärten und Kinderkrippen der DDR, nahm er zurück. Der Bericht an den Leibniztag 2004 stellte dazu fest: „Der Mensch als Problem der Forschung wurde in verschiedener Hinsicht thematisiert. Zwar mag mancher ‚Das Konzept der sozialpädiatrischen Entwicklungsrehabilitation' als spezifisch medizinisch angesehen haben, doch es ging um das erste Entwicklungsjahr der Kinder, um die Erkenntnis von Problemen und möglichen Lösungen, um den Zusammenhang von individueller und kollektiver Gestaltung der sozialen Beziehungen, um Erfahrungen des Kinderzentrums in München als Modell eines interdisziplinären Instituts für Frühdiagnose, Frühbehandlung und soziale Eingliederung des behinderten Kindes. Es handelt sich um wichtige Fragen der Chronobiologie und Chronomedizin, die auch von unserem Mitglied Franz Halberg in ihren zyklischen Zeitstrukturen mit Auswirkungen auf die Behandlung von Krankheiten immer wieder thematisiert und im Arbeitskreis ‚Zeit und Evolution' in ihrer spezialwissenschaftlichen und philosophischen Relevanz behandelt werden."

Inzwischen hatten wir den Arbeitskreis „Zeitrhythmik" thematisch zu „Zeit und Evolution" erweitert. Über die diskutierten Inhalte heißt es in der Broschüre zur Arbeit der Sozietät: „2001 nahm der interdisziplinäre Arbeitskreis Zeitrhythmik seine Arbeit auf. In den bisherigen Diskussionsrunden behandelte er Zeitrhythmen in Natur und Gesellschaft, darunter in der Chronobiologie, der Medizin, der Geophysik und der Psychologie. Ein generelles Thema war Zeit und Evolution. Dabei zeigte sich, wegen des inneren Zusammenhangs von Zeitstrukturen und Evolutionsprozessen, dass es für die interdisziplinäre Arbeit günstig ist, den bisherigen Arbeitskreis ‚Zeitrhythmik' durch die Probleme der Evolutionsforschung als Rekonstruktion der Vergangenheit, Thema eines anderen Arbeitskreises, zu erweitern, was zur Bildung des neuen Arbeitskreises ‚Zeit und Evolution' führte. Er befasst sich mit der zeitlichen Dauer, Ordnung und Richtung des Geschehens in Natur, Mensch und Gesellschaft, ihrer subjektiven Wahrnehmung und ihrer wissenschaftlichen Erforschung. Dazu gehören u.a. Geschichte und Formen des Zeitverständnisses, der Zeitmessung und der relativen und absoluten (numerischen) Datierung der Vergangenheit. Aus Wissenschaftsgebieten wie Chronobiologie, Chronomedizin und Chronopsychologie ergeben sich wichtige Einsichten für die Theorie der Zeit und die Praxis der Zeitgestaltung. Von grundsätzlicher Bedeutung ist das Verhältnis von Zyklizität und Gerichtetheit der Entwicklung in Natur und Gesellschaft. Sie erschließt sich wesentlich durch die Rekonstruktion der Vergangenheit, d.h. der kosmischen Evolution, der Erd- und Lebensgeschichte und der Menschengeschichte mit ihren zeitlichen Charakteristika. Im Zusammenhang von kosmisch-physikalischer, irdischer, gesellschaftsgeschichtlich-kultureller und individueller Zeitdimension ergeben sich Gestaltungsspielräume der Menschen. Unter bestimmten natürlichen und gesellschaftlichen Rahmenbedingungen nutzen die Menschen die ihnen zur Verfügung stehende Zeit auf verschiedene Weise. Die Erkenntnis gesetzmäßiger Zusammenhänge in der Vergangenheit kann helfen, die Zukunft zu gestalten. Die Probleme von Zeit und Evolution fordern zu interdisziplinärer wissenschaftlicher Arbeit heraus. Der Arbeitskreis tagt zweimal im Jahr zu einem relevanten Thema." (Leibniz-Sozietät e. V. Geschichte, Leistungen, Perspektiven einer Wissenschaftsakademie sui generis. Berlin 2004, S.

20) Gewissermaßen gab es damit eine parallele, interdisziplinär, zusammengesetzte Gruppe der Leibniz-Sozietät, die Themen zur Diskussion stellte, die im Halberg-Zentrum im Mittelpunkt der Forschungen standen. Durch ständige Kontakte zwischen beiden Gruppen, gab es einen gegenseitigen fruchtbaren Austausch von Informationen und Gedanken. Franz Halberg war so nicht nur Inspirator des Arbeitskreises, sondern auch inhaltlicher Anreger, indem er über die Forschungen seiner Gruppe berichtete.

Der Arbeitskreis behandelte viele interessante Themen, die vom philosophischen Verständnis der objektiven zyklischen Zeit und der Zeit als Gestaltungsprinzip und Lebensgefühl (Herbert Hörz) über Geoevolution (Heinz Kautzleben) und Zyklizitäten in den Klimaveränderungen (Wolfgang Böhme) bis zu historischen Zeitdimensionen (Wolfgang Eichhorn, Wolfgang Küttler) reichten und stets interessante Debatten auslöste. Zwei ergänzende Beispiele können die Breite der behandelten Themen weiter verdeutlichen. Am 27. Oktober 2005 ging es um die „Evolution von Geschlechterrollen“ Helga E. Hörz zeigte an Hand des Vergleichs zwischen verschiedenen Kulturen, dass die sozialen Geschlechterrollen nicht naturgegeben, sondern in die sozio-kulturelle Evolution integriert sind. Dabei zeichnen sich Fortschritte in Richtung auf die Gleichberechtigung der Geschlechter als Gesellschaftsmitglieder wie auch Regression und Stagnation ab. Maßstab der Emanzipation der Frauen sind die Menschenrechte. Sie veranschaulichte mit ihren Erfahrungen aus der internationalen Frauenbewegung die theoretische Problematik in ihrer praktischen Relevanz. Am 23.11.2006 ging es um „Kreationismus und Darwinismus“ mit einer Einleitung durch Rolf Löther. Nach dem Kreationismus sind die Erde und das Leben durch einen göttlichen Schöpfungsakt entstanden, einen evolutionären Wandel hätte es nicht gegeben. Er versuche bildungs- und machtpolitischen Einfluss zu gewinnen. Die Infiltration, häufig ansprechend aufgemacht und für nicht Eingeweihte überzeugend, verlaufe über Schule, Internet, Fernsehen, Buchhandel. Personen, die solche pseudowissenschaftliche Weltanschauungen propagieren, arbeiten sogar an namhaften Universitäten. Die Gegenposition müsse auf mehreren Ebenen aufgebaut werden: auf der naturwissenschaftlich-sachlichen, der methodologisch-wissenschaftstheoretischen und der theologisch-geistlichen Ebene. Eine große Spannbreite kreationistischer Positionen, die von den wörtlichen Auslegungen der Bibel bis hin zu Positionen reichen, in denen kein Konflikt mit der Evolutionsbiologie und der Paläontologie zu erkennen wäre, sei auszumachen.

4. Weitere Debatten mit Franz Halberg

Nachdem die verschiedenen relevanten Bereiche der Zeitforschung im Wesentlichen behandelt waren, schlossen wir den zeitweiligen Arbeitskreis „Zeit und Evolution“. Doch die Themen spielten in der Arbeit der Sozietät weiter eine wichtige Rolle. Das zeigte sich auch in der Korrespondenz mit Franz Halberg. Wir tauschten uns weiter über die Zyklizität des Geschehens aus. Am 7.1.2009 schrieb ich „ … ich habe die Arbeit von Ulmer und die Grafik zum Zusammenhang von Sonne, Erde und Organismus erhalten. Über die Rolle des Zeitfaktors und seine Unterschätzung in der traditionellen Medizin haben wir uns schon oft ausgetauscht. Beim Betrachten der Grafik fand ich zur Erklärung der Übereinstimmung von Zyklen aus der Sicht eines Wissenschaftsphilosophen folgende Differenzierung:

1. Es könnte sich um einfache Analogien handeln, die ja immer eine heuristische Herausforderung sind, die Zusammenhänge genauer zu untersuchen. Eine wachsende Zahl von Störchen und Geburten in einem bestimmten Jahr muss keinen kausalen Zusammenhang bedeuten.
2. Natürliche Prozessmechanismen sind prinzipiell zyklisch. In dieser Richtung habt ihr schon eine enorme Arbeit geleistet, um diese Zyklizität in allen Wirklichkeitsbereichen nachzuweisen. Das ist wichtig, weil wir diese Zyklizität in unserer Lebensgestaltung zu beachten haben.
3. Wenn Ulmer den Zusammenhang von geladenen Konstituenten in physiologischen Prozessen mit äußeren magnetischen Feldern untersucht, dann geht er den Wechselwirkun-

gen zwischen den analogen Zyklen direkt nach. Analogien sind eben nicht nur Heuristik (1) und Existenzgrundlage (2), sondern auch Hinweise auf grundlegende Mechanismen bei gegenseitiger Einwirkung, die sicher noch weiter zu erforschen sind.

4. Individuelle Rhythmen und Zyklen sind durch die Rahmenbedingungen der natürlichen Zyklizität bestimmt, doch spezifisch zu erforschen, worauf Ulmer verweist und ihr in euren Arbeiten immer wieder belegt.

Ich finde, diese Differenzierung wird nicht genügend berücksichtigt, wenn man Einsichten der Chronomik ignoriert (ignorieren will?), denn dann verweist man nur auf den ersten Punkt und vernachlässigt die anderen, wobei selbst beim ersten Punkt noch die Heuristik negiert wird.“ Wie in diesem Fall ging es in unserer Debatte um die philosophischen Aspekte des spezialwissenschaftlichen Problems und um das interdisziplinäre Herangehen an die Zyklizität des Geschehens. Ich wähle dazu drei Beispiele aus: (1) Genese-Regeln, (2) Statistische Gesetzeskonzeption, (3) 2+1-Prinzip.

4.1. Genese-Regeln

Am 1.7.2009 schrieb mir Franz Halberg: „Wir haben eben zwei Regeln der Vererbung (im Sinne von Übertragung zur genetisch bedingten Resonanz) kosmischer Zyklizitäten aufgestellt und wären für jede offene Kritik sehr verbunden. …

Rules of the ‘inheritance’ of the resonance of cyclicities that constitute life, that is of the capability to resonate by cycles in the biosphere, with their conterparts, the reciprocal cycles from their cosmos. The first rule - if further confirmed, as is already the case for transyears by Mikulecky who published on transyears, to eventually become law -- is congruence. For each period we examined thus far, with estimates of its uncertainty, in the biosphere we find counterparts in the cosmos, such as periods with overlapping if not overlying uncertainty, in helio- or geomagnetics, and/or in many other aspects. Moreover, such overlappings of 95% confidence intervals of periods in and around us are selective insofar first as in the same person the same biotic variable can be congruent with a solar variable at one frequency and with a terrestrial variable at another, and at still another peak of the spectrum there is biotic congruence with helio- and geomagnetics. To be complete, there are also spectral peaks that have no congruent partners. Second, the selectivity of the assortment of transdisciplinary congruence is also documented by the fact that major environmental variables can have different biotic counterparts as reciprocal periods, all facts of the second rule of cosmic inheritance, namely selective assortment. This congruence and its selectivity are the more important, since the biotic cyclic partner relates not only 1) TO THE HEALTH of individuals with its alterations serving as early harbingers prompting measures for stroke and other severe disease prevention, but also 2) TO THE DISEASES of society, being reflected in incidence patterns of sudden cardiac death, suicide, crime and terrorism and possibly leading to measures such as the optimization of the desirable (good) and the elimination, as far as possible, of the undesirable (evil) by appropriate countermeasures. Rational mechanisms that have to be tested to inquire about causality depend on a subtraction-addition (remove and replace) approach implemented by the cosmos and have thus far shown the persistence with damping of the biotic spectral components when a reciprocal environmental component was lost and/or amplification when it was added.”

Ich schickte ihm meine „Bemerkungen zu den Genese-Regeln“ mit „Dank an den Initiator der Chronobiologie und Inspirator für transdisziplinäre Herausforderungen in der Zyklizitäts-Forschung Franz Halberg zum 90.“ Sie lauten: „Die Genese-Regeln ‚Kongruenz‘ und ‚selektive Auswahl‘ bei Zyklizitäten im Kosmos, der Gesellschaft, dem Leben und dem Individuum verweisen m.E. (1) auf universelle zeitliche Strukturen jeglichen Geschehens, die Stabilität und Evolution aller relativ beständigen Systeme in der Unerschöpflichkeit des Kosmos bestimmen, (2) auf den inneren Zusammenhang dieser Rhythmen und Zyklen, der (3) konkret für das entsprechende System (kosmische und irdische Objekte, Gesellschaftsordnungen, Le-

bewesen, menschliche Individuen) und seine Umgebung auf der einen Seite und für das System und seine Elemente auf der anderen Seite unter den konkret-historischen Bedingungen zu bestimmen ist. Ich betone diese zwei Seiten, da wir, was ich als 2+1-Prinzip bezeichne, komplexe Systeme immer nur theoretisch erfassen können, wenn wir entweder die Ebene mit den zwei Komponenten System und Umwelt oder die Ebene mit den zwei Komponenten System und Elemente erforschen, wobei wir eine Hintergrundtheorie über ihre Einordnung in das Gesamtgeschehen haben. Eure Überlegungen dienen dazu, die universelle Hintergrundtheorie für das Erfassen komplexer Systeme zu präzisieren und mit den Regeln gesetzmäßige Zusammenhänge zwischen ihnen aufzudecken.

Das Vorhandensein von (1) ist die Grundlage von (2), die ihr mit der „Kongruenz" nachgewiesen habt, was nun als Heuristik dient, genauer (3) zu untersuchen, wobei mit der „selektiven Auswahl" das Wirkprinzip jeder Veränderung erfasst wird, nach dem existierende Systeme mit ihren Strukturen ein Feld der Möglichkeiten aufspannen, die sich unter bestimmten Bedingungen zufällig mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit realisieren können. Die wirkliche Realisierung, also die Verwirklichung einer der Möglichkeiten (selektive Auswahl), erfolgt unter den sich herausbildenden oder zu schaffenden Bedingungen.

Ich kann also Eure Regeln ausgezeichnet mit meinen Überlegungen zur statistischen Gesetzeskonzeption und zur Bedingungsanalyse verbinden, wobei m. E. zu beachten ist, dass wir als irdische Menschen von zwei unterschiedenen Bedingungskomplexen bestimmt sind. In einem gerade an den Verlag übergebenen Manuskript „Materialistische Dialektik – aktuelles Denkinstrument zur humanen Zukunftsgestaltung -" (inzwischen erschienen: H. Hörz, Materialistische Dialektik-Aktuelles Denkinstrument zur Zukunftsgestaltung- Berlin: trafo Verlag 2009) verweise ich auf die beiden Bedingungskegel für Gesetzmäßigkeiten, die unser Verhalten bestimmen: ‚Genau genommen können wir also die Gesetzeshierarchie in zweifacher Weise bestimmen: Einmal geht es um die Gestaltungsmöglichkeiten konkret-historischer Menschengruppen unter bestimmten kulturellen Bedingungen in ihrer historischen Entwicklung und möglicher Zukunftsgestaltung. Die Gesetzeshierarchie hat ihre Spitze im Gestaltungsraum der Menschen und umfasst alle Gesetze, wie sie von Natur-, Technik-, Sozial- und Geisteswissenschaften theoretisch erfasst werden. Wie in der statistischen Gesetzeskonzeption als Bestandteil des dialektischen Determinismus gezeigt, gibt es Zusammenhänge zwischen den Gesetzen im Gesetzessystem. Man kann so die Physik chemischer Verbindungen, die Chemie der Lebewesen, die Biologie gesellschaftlichen Verhaltens, die Soziologie von Entscheidungen, die Psychologie individuellen Verhaltens, die Physik und Chemie der Werkstoffe, die gesellschaftliche Relevanz technischer Artefakte untersuchen. Immer bleiben die Hintergrundtheorien, entsprechend dem 2+1-Prinzip, Rahmentheorien, deren Gesetze gültig sind. Doch ihre Möglichkeitsfelder werden unter unterschiedlichen Elementbedingungen verschieden realisiert. Bei der Züchtung von Nutzpflanzen und Haustieren werden für die Natur wenig wahrscheinliche Möglichkeiten, die im Gesetz vorhanden sind, unter geschaffenen Bedingungen mit größerer Wahrscheinlichkeit verwirklicht. Das Gesetz als Rahmen bleibt, doch seine innere Struktur verändert sich in seiner Stochastik. Das ist der **gesellschaftliche Bedingungskegel**.

Zum anderen können wir die Gesetzeshierarchie auf den Kosmos orientieren. Im unerschöpflichen Weltall sind die irdischen Menschen ein ‚Schmutzeffekt' kosmischer Evolution, der wieder verschwinden kann. Möglich ist die Existenz vernunftbegabter Wesen in habitablen Zonen des Alls, von denen wir eventuell irgendwann etwas erfahren werden, um unsere Gesetzeshierarchie mit dem gesellschaftlichen Bedingungskegel mit deren Einsichten zu vergleichen. Kosmische Prozesse sind Bedingungen für unser menschliches Dasein. Man könnte mit dem anthropen Prinzip meinen, diese Welt sei diejenige, eventuell die beste aller möglichen, die auf die menschliche Existenz zugeschnitten ist. Doch unser Kosmos, in dem wir leben, ist nicht unbedingt menschenfreundlich. Soweit wir können, haben wir ihn zu erforschen. Worauf wir im Interesse der Menschen einwirken können, müssen wir wissen, um un-

sere natürlichen Lebensbedingungen nicht zu zerstören. In diesem unerschöpflichen **kosmischen Bedingungskegel** sind wir irdischen Menschen die Realisierung einer der Möglichkeiten für die Existenz vernunftbegabter Wesen. Die breite Seite dieses Kegels umfasst die Möglichkeitsfelder kosmischer Objekte, von denen wir sicher nur wenig erfahren können. Die Spitze des Kegels sind die existierenden Menschen, als ein Unikat im All. Die Gesetzeshierarchie ist hier auf den fundamentalen kosmischen Prozessen aufgebaut. Wir können nur die Entwicklungen verfolgen, die zu uns führen und eventuell über kosmische Prozesse etwas erfahren, von denen wir Informationen erhalten.

Beide Bedingungskegel sind miteinander verbunden. Der kosmische enthält als Spitze die irdischen Menschen, der gesellschaftliche ist in den kosmischen eingeordnet, indem sich die Spitze als Unikat im kosmischen Kegel mit einem eigenen Bedingungsbereich einen neuen Bedingungskegel aufbaut. Für den kosmischen Bedingungskegel gilt die Einschränkung der Möglichkeiten, im gesellschaftlichen die Gegentendenz der Erweiterung. Wir haben es also mit einer Dialektik von Einschränkung und Erweiterung von Möglichkeiten unter bestimmten Bedingungen zu tun, die einerseits auf die Verwirklichung der Möglichkeit irdischen Lebens und vernunftbegabter Wesen orientiert ist und andererseits einen Entwicklungsspielraum dieser Wesen mit der Anthroposoziogenese eröffnet, der zu einer humanen Zukunftsgestaltung genutzt werden kann.‘

Die Genese-Regeln ‚Kongruenz‘ und ‚selektive Auswahl‘ stellen den Zusammenhang zwischen den beiden Bedingungskegeln für gesetzmäßiges Verhalten her. Sie sind im Sinne der von mir entwickelten statistischen Gesetzeskonzeption Gesetze. ‚Kongruenz‘ erfasst einen allgemein-notwendigen, d.h. reproduzierbaren, und wesentlichen, d.h. den Charakter der Erscheinung bestimmenden, Zusammenhang zwischen unterschiedenen Seins-Bereichen. Es ist insofern ein Strukturgesetz, das durch Euer monitoring belegt ist. ‚Selektive Auswahl‘ ist ein Entwicklungsgesetz, das den allgemein-notwendigen und wesentlichen Zusammenhang zwischen Möglichkeitsfeldern zum Zeitpunkt t(1), den Realisierungs-Bedingungen und dem Ergebnis zum Zeitpunkt t(2) bestimmt.

Es sind damit Regularitäten oder Gesetzmäßigkeiten der Chronomik erkannt, die als Rahmentheorie für weitere Forschungen heuristisch wirksam werden können.“

Am 3.7.2009 antwortete Franz H.: „Habe Dank für Deinen Kommentar zu den Genese-Regeln. Es handelt sich sicher um inferenz-statistisches Vorgehen, das nicht nur deskriptiv ist und das ubiquitär in zeitlichen Aufgaben die unerlässliche Kontrolle darstellt. Deine Trennung von gesellschaftlichen und kosmischen Kegeln ist nicht einfach aber unerlässlich, eben als der Rahmen zum Handeln, wie Du schließt. Strukturgesetze werden leicht übersehen, können aber mittels Kartographie nützlich sein.“ Der Dank war mit dem Hinweis verbunden, sich wieder zu melden. Das geschah mit weiteren Fragen, die sich auf die philosophische Hintergrundgrundtheorie meiner Bemerkungen bezog und die von mir theoretisch begründete statistische Gesetzeskonzeption und das 2+1-Prinzip betrafen.

4.2. Statistische Gesetzeskonzeption

Am 6.7.2009 erhielt ich folgende Email: „Othild tried to translate your comments to the rules of the genesis of cosmic periodicities. She and I have several questions, so that we can do justice to your kind remarks which have a very broad scope, cosmic and terrestrial/societal and individual on the one hand, and for elements on the other hand, that you describe under the 2+1 principle for complex systems. Could you explain your 2+1 principle? We trust that you look at the biosphere and its environment one hand and on the other hand, under elements, you might look at selective congruences? You touch on the criteria of chance vs. predictable conditions. Are we on the right track?

You refer to your concept of statistical rules and you refer to a manuscript on how a realistic dialectic is a way to think about the human future. In this context, you contrast cosmic and societal elements or information in a noosphere. Again you introduce the 2+1 principle, whe-

reby we might achieve in animal and plant optimization results that are not likely to occur by chance alone." In meiner Antwort machte ich folgende „Anmerkungen zu den Fragen":

„Die Fragen betreffen vor allem drei Aspekte meiner philosophischen Sicht auf die universellen und speziellen Beziehungen zwischen System und Element bei der Erforschung komplexer Zusammenhänge: (1) Die stochastische Denkweise ist m.E. erforderlich, um Komplexität zu verstehen. Dazu sind grundlegende philosophische Begriffe zu präzisieren. (2) Bestandteil der stochastischen Denkweise ist die statistische Gesetzeskonzeption. (3) Für die Erforschung der Komplexität gilt das 2+1-Prinzip. Meine Anmerkungen dazu fasse ich kurz so zusammen:

(1) Stochastische Denkweise:
Worin bestehen die philosophischen Grundsätze der stochastischen Denkweise?

1. Grundlage der stochastischen Denkweise ist die Anerkennung des Kausalgesetzes, nach dem alle Wirkungen verursacht sind. Es ist prinzipielle Voraussetzung jeder Erkenntnis und des darauf basierenden Handelns. Auffassungen zur Kausalität haben sich jedoch im Lauf der Geschichte, in Abhängigkeit von neuen Erkenntnissen und Erfahrungen, geändert. **Kausalität** kann, befreit von der mechanistischen Beschränktheit, als direkte und konkrete inhaltlich und zeitlich gerichtete Vermittlung des Zusammenhangs gefasst werden, wobei Wechselwirkung zu Veränderungen (Wirkungen) führt, die durch innere und äußere Einwirkungen (Ursachen) auf Systeme ausgelöst werden. Sie ist Grundlage aller Formen des Zusammenhangs, so der Selbstorganisation mit Strukturbildung, der zufälligen Verwirklichung von Möglichkeiten, der Formierung des Inhalts, der Information als widerspiegelnder und steuernder Struktur. Dabei ist Kausalität in Struktur- und Entwicklungsniveaus hierarchisch aufgebaut. Zufälle im Mikrokosmos führen zu Regularitäten im Meso- und Makrokosmos. Jede Theorie eines niedrigeren Entwicklungsniveaus ist Rahmentheorie für das Verhalten der Elemente eines Systems im höheren Entwicklungsniveau, ohne dieses Verhalten eindeutig bestimmen zu können. Jedes System hat seine eigenen Systemgesetze, die statistischen Charakter haben.

2. Das von uns untersuchte und gestaltete Geschehen ist gesetzmäßig. Es ist durch **objektive Gesetze**, eben durch allgemein-notwendige, d.h. reproduzierbare, und wesentliche, d.h. den Charakter der Erscheinung bestimmende, Beziehungen zwischen den Elementen eines Systems reguliert, die wir erkennen und in unseren Theorien als Gesetze mehr oder weniger exakt formulieren. **Gesetzmäßigkeiten** sind ein angenommenes oder erkanntes System von Gesetzen, die ein Ereignis in seinen wesentlichen Aspekten bestimmen.

3. Die stochastische Denkweise ist vor allem durch die Anerkennung objektiver Zufälle bestimmt. **Zufälle** sind mögliche Ereignisse, die sich mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit realisieren können, wenn die entsprechenden Bedingungen existieren, sich entwickeln oder durch Menschen geschaffen werden. Zufälle sind die Grundlage für Risiken, d.h. von Ereignissen, die mit einer Wahrscheinlichkeit eintreten können. Das **Risiko** (R) ist die Differenz zwischen dem sicheren Eintreten des gewünschten Ereignisses (1) und der Wahrscheinlichkeit. ($R = 1 - p$) Auch Risiken sind zu differenzieren. Das **gesetzmäßige Risiko** umfasst die aus den Bedingungsanalysen, der Erkenntnis von objektiven Gesetzen und vorgegebenen Handlungszielen ausgewählte Möglichkeit aus einem Möglichkeitsfeld, die mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit (p) realisiert werden kann. Das **Verhaltensrisiko** drückt aus, wie Menschen unter konkret-historischen Bedingungen, entsprechend ihren sozialen Erfahrungen und ihrem Charakter, mit dem objektiven Risiko umgehen. Das **Begleitrisiko** ist durch Zufälle bestimmt, die vernachlässigbar oder nicht voraussagbar sind.

4. Die stochastische Denkweise ermöglicht eine philosophische Begründung menschlicher **Freiheit**. Sie ist auf sachkundigen Entscheidungen beruhendes verantwortliches Handeln der Menschen unter konkret-historischen Bedingungen. Objektive Gesetze, Regularitäten und wesentliche Kausalbeziehungen geben uns mit Möglichkeitsfeldern und der bedingt zufälligen wahrscheinlichen Verwirklichung von bestimmten Möglichkeiten einen Handlungsspielraum.

So hebt die stochastische Denkweise die Dichotomie zwischen kausalen Naturprozessen und stochastischer Gesellschaftsentwicklung auf, da sie die Existenz objektiver Zufälle in beiden Wirklichkeitsbereichen anerkennt. Sie wendet sich gegen die eindeutige Determiniertheit des Naturgeschehens ebenso, wie gegen die Annahme der Regellosigkeit der durch menschliches Handeln bestimmten Gesellschaftsveränderung. Objektiv mögliche Ereignisse vollziehen sich unter bestimmten Bedingungen. Menschen sind selbst Determinationsfaktoren für vorhandene und zu schaffende Bedingungen, weshalb sie objektive Gesetze in ihrem Sinne nutzen, wenn sie etwa Nutzpflanzen züchten, die möglich sind, doch in der Natur, ohne Pflege, eingehen würden. Menschen modifizieren mit ihren Handlungen die Gesetze in ihren statistischen Verteilungen und Möglichkeitsfeldern.

5. Die stochastische Denkweise findet eine ihrer Grundlagen in den Theorien der Selbstorganisation als Ausprägung philosophischer Gedanken zur Selbstbewegung der Materie. **Selbstorganisation** dient der Erhaltung, Veränderung und Auflösung von Systemen. Sie charakterisiert den Mechanismus des Geschehens. Die Forschungen zeigen, dass es keine eindeutige Zuordnung von bestimmten Ursachen zu bestimmten Wirkungen gibt. Mit Bifurkationen macht sie auf die Vielfalt von Formen des Zusammenhangs auf der Grundlage von Ursache-Wirkungs-Relationen in einem Ereignis und einem Prozess aufmerksam. In der Wirklichkeit existieren nur Nicht-Linearitäten, deren Grenzfall Linearitäten sind, nach denen wir zur Vereinfachung unserer Erkenntnis suchen. Wir müssen uns deshalb stets dieser Vereinfachungen bewusst sein. Insofern gehören zu einer nicht-linearen Denkweise auch linear formulierte Erkenntnisse, während eine lineare Denkweise philosophisch reduktionistisch Systeme auf Elemente, Besonderes auf Allgemeines, Kausalität auf mechanistische Kausalität reduziert und damit Problemreduktionen und Denkhemmnisse aufbaut.

6. Es gibt **keine eindeutigen Voraussagen**. Die klassischen Gesetze der Mechanik führen zu idealen eindeutigen Voraussagen, die ebenfalls mit realen Unbestimmtheiten behaftet sind, da vernachlässigbare Abweichungen existieren, die jedoch ignoriert werden können. In unserem Bestreben, mit unseren Idealisierungen die Welt zu symmetrisieren und die Nicht-Linearität des wirklichen Geschehens zu linearisieren, sind wir an Grenzen gestoßen. Heisenbergsche Unbestimmtheitsrelationen und das Gödelsche Theorem, Symmetriebrechungen in der Physik, die Mehrdimensionalität des Raumes, der Entropiesatz u.a. machen uns auf das fundamentale Problem der Unbestimmtheit aufmerksam. Wir können generell jedoch Trendaussagen über wirkliches Verhalten treffen, Risikoabschätzungen vornehmen und, basierend auf der Einsicht in relative Ziele des Geschehens, d.h. Möglichkeiten zukünftiger Entwicklung, Zielvorstellungen entwickeln und Bedingungen zu ihrer Verwirklichung gestalten. Ohne bewusste Gestaltung der natürlichen und gesellschaftlichen Umwelt und des eigenen Verhaltens treiben wir in die Katastrophe, da Menschen als Naturprodukte von der Erde verschwinden können oder sich selbst dem Untergang durch ihr Verhalten aussetzen.

(2) Statistische Gesetzeskonzeption:
Ein **statistisches Gesetz** (Gesetzessystem) ist ein allgemein-notwendiger und wesentlicher Zusammenhang von Ereignissen, in dem eine Systemmöglichkeit unter den Systembedingungen zwar notwendig sich verwirklicht, jedoch die Elementmöglichkeiten ein Möglichkeitsfeld bilden, von denen sich bestimmte Möglichkeiten mit einer bestimmten Wahrscheinlichkeit realisieren. Das statistische Gesetz hat mit der notwendigen Verwirklichung der Systemmöglichkeit unter Systembedingungen erstens einen **dynamischen Aspekt**, der der dynamischen Kausalität gleicht. Zweitens umfasst der **stochastische Aspekt** des Gesetzes Möglichkeitsfelder für das Elementverhalten, wobei bestimmte Möglichkeiten durch Realisierungswahrscheinlichkeiten ausgezeichnet sind, die die stochastische Verteilung ergeben. Im Einzelfall existieren Übergangswahrscheinlichkeiten von einem Zustand in den anderen, was drittens als **probabilistischer Aspekt** des Gesetzes bezeichnet werden kann.

Der dynamische Aspekt des statistischen Gesetzes umfasst die Systembedingungen B(S), unter denen sich die Möglichkeit M(S) notwendig verwirklicht W(S). Zugleich ergeben sich für das Verhalten der Elemente des Systems unter spezifischen Bedingungen b (1 – n) Möglichkeiten des Elementverhaltens m (1 – n), die sich zufällig mit einer Wahrscheinlichkeit p (1 – n) verwirklichen können w (1 – n). Die Wahrscheinlichkeitsverteilung p (1 – n) ergibt den stochastischen Aspekt. Die Verwirklichung einer bestimmten Elementmöglichkeit, etwa m(2) mit der Realisierungswahrscheinlichkeit p(2) ist der probabilistische Aspekt, der den Übergang von einem Zustand in den anderen erfasst.

Manche Gesetzesformulierung umfasst nur einen Aspekt. So werden beim Fallgesetz, außer dem dynamischen Aspekt, die vorhandenen stochastischen und probabilistischen Aspekte, die Schwankungen um den freien Fall im Vakuum durch reale Bedingungen, vernachlässigt. Es ist ein potenzielles statistisches Gesetz. Die Schrödingergleichung ist dagegen ein quantitativ bestimmtes statistisches Gesetz, da die stochastischen Verteilungen sich mathematisch ableiten lassen. Man könnte für verschiedene Gesetzesformulierungen, deren dynamischer Aspekt bekannt ist, weil die notwendige Verwirklichung einer Möglichkeit für das System erkannt ist, Möglichkeitsfelder für das Verhalten der Elemente entdecken und dafür Bestimmungen wie mehr, gleich oder weniger wahrscheinliche Realisierungen angeben. Das wären qualitativ bestimmte statistische Gesetze. Sie spielen in den Sozialwissenschaften eine wichtige Rolle.

(3) 2+1-Prinzip:
Durch die voranschreitende Spezialisierung werden komplexe Systeme oft nur in bestimmten Aspekten untersucht, die für deren Gestaltung oder Nutzung wesentlich sind. Der dialektische Wechsel von Unwesentlichem zu Wesentlichem wird dabei manchmal missachtet und wichtigen Zusammenhängen nicht nachgespürt. Es ist aus dialektischer Sicht zu beachten, dass komplexe Systeme theoretisch nur in zwei Integrationsebenen, System und Elemente oder System und Umwelt, zu erfassen sind, wobei eine Hintergrundtheorie die Einordnung des untersuchten Systems in umfassendere Zusammenhänge erklärt. Dieses 2+1-Prinzip richtet sich gegen die Gefahr der abstrakten Betrachtung des komplexen Systems ohne Detailinformationen (Zurückziehen auf die Hintergrundtheorie) oder des Objektwechsels (Teilaspekte treten in den Vordergrund).

Ich habe diese methodische Problematik an einer möglichen ökologischen Studie erläutert. Die ökologische Analyse eines Sees erfolgt z.B. mit der Hintergrundtheorie des Mensch-Natur-Verhältnisses und erfasst äußere Eintragungen in ihren Auswirkungen auf die Pflanzen und Tiere (Hörz 1988a, 304ff.). Abstrakt ist das Ergebnis dann, wenn die Hintergrundtheorie in den Vordergrund tritt und, ohne Detailforschung, Umweltforderungen erhoben werden, die, oft politisch motiviert, sachlich wenig begründet sind. Der genannte Objektwechsel tritt dann ein, wenn nicht mehr der See als Ganzes, sondern nur Folgen der Eintragungen auf die Wasserqualität betrachtet werden, ohne Wirkungen auf Lebewesen mit zu analysieren. Wir können zwar bestimmte Vermittlungen zwischen System und Umwelt oder Subsysteme zwischen System und Elementen schieben, doch zugleich ist zu beachten, dass das eigentliche Objekt der Forschung nicht verändert werden darf.“

Am 9.7.2009 schrieb Franz H.: „Erlaube Othild und mir bitte ganz Deiner Meinung zu sein wenn Du die Gesetze statistisch auffasst. Es gibt jetzt sogar eine stochastische Resonanz und diese kann unter gewissen Umständen wichtiger sein als jede von einem Frequenzfenster abhängige Resonanz. Zum Beispiel ist die(zeitlich und frequenzmaessig nicht spezifizierte) Standardabweichung der Herzfrequenz ein besseres Kriterium der Gesundheit als die circadiane Amplitude und bei anderen Fällen ist es umgekehrt. Schwierigkeiten haben wir beim See mit dem 2+1 Prinzip. Sind Mensch und Natur je 1 und man addiert diese zu zwei? Ist dann Wasserqualität eine weitere 1?“ Über das 2+1-Prinzip war also weiter zu debattieren.

4.3. Debatte um das 2+1-Prinzip

Die länger andauernde Debatte mit Franz Halberg führte zur Präzisierung einiger Standpunkte auf Grund der Nachfragen. In meiner Antwort vom 10.7.2009 heißt es u.a.: „Das 2+1-Prinzip ist eine Antwort auf die Frage: Wie können wir komplexe Phänomene erforschen? Die Antwort kann nicht sein: Wir haben alle Faktoren in gleicher Weise zu berücksichtigen. Dagegen spricht: Wer alles sieht, sieht gar nichts. Wir suchen deshalb nach Regularitäten und Gesetzen, indem wir wesentliche, d.h. den Charakter der Erscheinung bestimmende, und allgemeinnotwendige, d.h. reproduzierbare, Seiten des Objekts, das wir erforschen, erkennen.

Wie sieht das beim See aus?

(1) Worin besteht das Forschungsobjekt?

(1a) Das komplexe Phänomen See wird in seinen System-Element-Beziehungen untersucht (mechanische, chemische, biotische Mechanismen, Flora und Fauna, Eintragungen, Fließgeschwindigkeit usw.). (S+E)

(1b) Forschungsobjekt ist der See in seiner Beziehung zur Umgebung, der Landschaft, als Wasserquelle (auch der Feuerwehr), als Erholungsort in der Touristik usw. (S+U)

Bei der Festlegung der zu erforschenden Vielzahl von Aspekten des komplexen Phänomens ist also zuerst das Forschungsobjekt genau zu bestimmen. Entweder geht es um (1a) System (S=1) und Elemente (E=1) oder um (1b) System (S=1)und Umgebung (U=1).

(2) Wenn im Vordergrund das komplexe Forschungsobjekt steht, dann gibt es zu den zu untersuchenden Beziehungen S+E (=2) oder S+U (=2) eine Hintergrundtheorie (HT=1), die nicht der entscheidende Gegenstand der Forschung ist. Für den See ist das bei S+E unser Wissen über die Beziehungen zwischen dem See und der Umgebung. S+U im Fall 1b (=2) wird im Fall 1a zu HT =1. Im Fall 1b brauchen wir jedoch Wissen über Touristik, Erholungs- und Zerstörungspotenziale usw. und als HT=1 unsere Erfahrungen in der Ökologie, also über Mensch und Natur.

(3) In manchen Darstellungen bemerke ich einen Objektwechsel, wenn aus wenigen Daten über S+E oder S+U weitreichende Folgerungen für HT gezogen werden, die gar nicht Gegenstand der Forschung waren.

Konsequenz: 2+1 bezieht sich nicht auf die Zahl der zu erforschenden Gegenstände, sondern auf die möglichen Forschungsebenen S+E oder S+U (=2), in denen ein komplexes Forschungsobjekt überhaupt nur untersucht werden kann. Hinzu kommt, dass wir dafür eine Hintergrundtheorie (HT=1) nutzen, die unsere Implikationen enthält, mit denen wir an unsere Forschungen herangehen. So sind wir Zyklizitätstheoretiker.“

Franz H. meinte am 10.7.2009 dazu: „Bei Deinen Anmerkungen (unten) stoße ich natürlich glücklich auf den bündigen Satz: So sind wir Zyklizitätstheoretiker. Aber darf ich fragen:

Sollt Ihr nicht Zyklizitätspraktiker sein? Jeder See schwankt im Wasserniveau mit einer Reihe von Perioden. Manchmal, wie im Falle des Neusiedlersees trocknet er angeblich aus. Aus dem Seestand wurde der Brueckner-Egeson-Lockyer Zyklus ursprünglich entnommen und es handelte sich dabei um Russische Seen. Im vergangenen April hatte Science einen Artikel von Shanahan et al. der eine 33-jaehrige BEL-Periodik im Sediment eines afrikanischen Sees findet. Wie unterscheidet sich (und was bringt) das 2+1-Prinzip oder das Ertel'sche Komplementärsystem zusätzlich zur Bestimmung der Perioden und der Forschung nach deren Assoziationen?“ Es gibt, wie wir gesehen haben, Hinweise auf die erkenntnistheoretische Problematik, die über das genannte Fallbeispiel hinausgehen. Franz Halberg meinte, er warte auf unsere Tagung zum Prinzip Einfachheit, um sich die Ergebnisse anzusehen. Sie hat im April 2010 stattgefunden. In Vorbereitung darauf hatte ich an ihn geschrieben: „Zur Zeit beschäftigt mich bei der Hintergrundtheorie die Hierarchie der dafür existierenden Rahmentheorien von der Physik bis zur Philosophie.“Diese habe ich dann im Vortrag „Philosophischer Reduktionismus oder wissenschaftlich berechtigte Reduktionen? –Zu den erkenntnistheoretischen Grundlagen des Prinzips Einfachheit- auf der Tagung behandelt. Die Debatten werden also weiter gehen. Vor allem auch deshalb, weil wir, Erdmute Sommerfeld, Werner Krause

und ich, nun einen zeitweiligen interdisziplinären Arbeitskreis zu „Einfachheit als Wirk-, Erkenntnis- und Gestaltungsprinzip“ organisieren werden, der die bisher wenig oder nicht behandelten Disziplinen in ihrer transdisziplinären Wirkung mit ihren Prinzipien der Einfachheit zu Wort kommen lassen will.

5. Mein Glückwunsch zum 90.

Franz Halberg feierte am 05.07.2009 seinen 90. Geburtstag. Dazu schrieb ich ihm:

Verehrter Jubilar, lieber Franz,
es ist ein langer Weg mit manchen Stolpersteinen, den Du bis zu diesem Jubiläum zurückzulegen hattest. Doch das Erreichte kannst Du mit Freude betrachten: Als Vater der Chronobiologie hast Du aus einem Stiefkind der Wissenschaften ein erfolgreiches Mitglied der scientific communitiy mit vielen Anhängern und Mitstreiter/Innen entwickelt. Das anerkannte Fachgebiet wächst durch Deine Initiativen und die Deiner Mitarbeiter/Innen zusehends und erweitert sich zur Chronomik. Die internationale Resonanz ist groß und die praktische Relevanz wird auch Skeptikern immer mehr klar. Publikationen belegen die intensive Forschungsarbeit.

Ich gratuliere Dir an Deinem Ehrentag herzlich zu den wissenschaftlichen Erfolgen und erwarte weitere interessante Beiträge zu dem Gebiet, dass Dich gewissermaßen „bottom-up“ beschäftigt und mich als Wissenschaftsphilosophen „top-down“ interessiert. Unser Treffpunkt war und ist die Zyklizität und Rhythmik der Zeit, die unser praktisches Leben bestimmt und uns theoretisch nicht wenige Rätsel aufgibt, deren Lösung wir anstreben. Ich danke Dir für viele Anregungen zum weiteren Nachdenken über die Philosophie der Zeit.

Eine Wissenschaftsakademie erhält ihre Reputation durch die Arbeiten ihrer Mitglieder. So kann unsere Leibniz-Sozietät der Wissenschaft sich rühmen, Dich zum Mitglied zu haben. Sie ist stolz auf das, was Du schon für sie getan hast. Durch Dich wurde ihr wissenschaftliches Wirken in weiteren Kreisen von Forscherinnen und Forschern bekannt, was unser Ansehen stärkt. Durch die Zuwahl von Germaine Cornelissen als Mitglied der Sozietät konnte die Front der Zyklizitätstheoretiker/Innen erweitert werden, was einer Modernisierung einer ehrwürdigen Einrichtung, die 1700 begründet wurde, gleich kommt.

Helga und ich werden leider nicht an der Ehrenveranstaltung für Dich teilnehmen können, erhoffen jedoch von Dir und allen getreuen Zeitforschern weiter kreative Ideen, interessante Resultate und praktikable Ergebnisse. Wir wünschen Dir, Othild und der ganzen Familie einige schöne Tage, um retrospektiv Leistungen zu würdigen und prospektiv weitere Wege zu erschließen.

Herzlichen Glückwunsch zum 90.”

Ich finde es sehr gut und wichtig, dass wir die Biografie des hervorragenden Mitglieds unserer Sozietät Franz Halberg in „Leibniz-online“ der Öffentlichkeit zugänglich machen. Er hat uns mit seinen Arbeiten zu den Rhythmen und Zyklizitäten inspiriert und zum Weiterdenken im Meinungsaustausch angeregt.

Adresse des Verfassers: Herbert.Hoerz@t-online.de