Dr. Gerd Gebhardt (VDW), oppositionelle Vor-Wende „Freie Forschungsgemeinschaft Selbstorgani- sation“ mitbegründet--> Konzept der Ur-Treuhand für Anteilsscheine am Runden Tisch eingebracht

R.-Breitscheid-Str. 82A, 14482 Potsdam

[dr.g.gebhardt@gmail.com](mailto:dr.g.gebhardt@gmail.com) , Tel. 01525 571 2259

an Teilnehmer der VDW-Jahrestagung 2023 am 18.2.23 zu 50 Jahre Grenzen des Wachstums

Per [e-mail: ernst@weizsaecker.de](mailto:e-mail:%20ernst@weizsaecker.de)

Betr.: **Anregung für die VDW-Tagung – qualitative Antworten immanent aus nichtlinearer, hyperbolischer Systemdynamik – jenseits des simplen Exponentialansatzes**

Sehr geehrte Interessenten am Wachstumsthema

In meiner Dissertation zur „stofflich-energetisch und zeitlich-evolutionären Offenheit nicht-linearer Ungleichgewichtssysteme bei Mensch-Umwelt-Wechselwirkungen“ unternahm ich systemdynamische Vermessungen der Zivilisations-Treppenleiter aus den realen Zahlen der spezifischen Energiedissipation in kW/pers, angefangen von der ersten Feuerbenutzung der Hominiden, durch die Agrar- und (Vor-)Industriestufen der Menschheitsgeschichte bis heute. Analog für die Basisinnovationen. Selbiges für die intrasomatische, biologische Evolution.

Mein Ergebnis von 1984 (Anl. 1: 2 Kurven für Energie u. Innovation) war überraschend: Angetreten war ich mit dem Ansinnen, die Exponentialkurven des Club of Rome auf Ausweg-Szenarien aus den Grenzen des Wachstums zu untersuchen. Ganz so, wie es die VDW über Forschungs-Jahrzehnte voranbrachte oder ich es später als Umwelt-Ministerialdrigent prakti zierte, dabei zuerst „CO2-Minderung“ als Politikfeld in D einführte oder das PIK initialisierte.

Tatsächlich zeigte sich aber in den Approximieruns-Runs, dass der Exponentialansatz nur innerhalb einer Epoche (z.B. ab 1870 über die Industrialisierung) befriedigend approximierte Kurven liefert, was eine lineare = exponentielle Dynamik der Geschwindigkeit dy/dt = c mal y hoch k (k=1) impliziert: Die c % Verbrauchszuwachs jedes Jahr (oder ein 7%-Zinssatz verdoppelt sich alle 10 Jahre) erfolgen gleichbleibend endlos in der Zeit mit einer gleichbleibenden Verdopplungszeit des jeweils erreichten Wertes des Indikators y.

Deswegen kann in diesem Bild nur ein externes Subjekt (verantwortungsvolle Menschen, wie die der VDW) von außen ins System eingreifen, um ein Überschreiten suizidaler (z.B. der Kli- ma-) Grenzen zu vermeiden. Die Realsysteme folgen dennoch einer inneren Eigendynamik:

Tatsächlich zeigten aber die Approximationen, dass der Ansatz einer linearen Wachstums- dynamik (= exponentieller Ansatz) nicht greift, wenn rückwirkend mehr als 1 Jahrhundert, also qualitativ frühere Phasen einbezogen werden:(s.A1: 2 Kurven für Energie u. Innovation).

Das ist aber kein (physikalisches) Wunder, wenn man Selbstorganisationsansätze als wirksam unterstellt. Diese kommen innerhalb der (gut bekannten) Theorie zur Selbstorganisation (PRIGOGINE, WAGENSBERG) selbstverständlich nur bei nichtlinearer Dynamik k > 1 zustande.

Der Exponent k > 1 (als Maß der Evolutionsbeschleunigung) bedeutet rein mathematisch aber hyper - exponentielles Wachstum gemäß einer Hyperbel = „hyperbolisches Wachstum“. Hyperbeln als Kurven schleichen über sehr lange Zeiten ihrer Werteverdopplung mit gerin-gen Werten in die Nähe einer intrinsischen Singularitätszeit too, zu der die Werte - mit immer kürzer währenden Verdopplungszeiten - gegen Unendlich streben; sie „explodieren“. Da dies wegen der Endlichkeit des Systemrahmens nicht möglich ist, schlägt eine Hyperbel nach ihrer Polstelle, der Singularitätszeit too (t Index unendlich) in einen implosiven Zweig mit Absturz der Variable gegen Null um. Das ist der innovationslose Dynamiktyp A. Das ist aber nur eine Replik aus dem Handbuch mit mathem. Funktionen-Darstellungen.



Nun aber zu deren Anwendung auf u.a. die Energie-Dynamik durch die Geschichte hindurch:



Nach Durchschreiten von too implodiert die Dynamik des Systems; der Energie- / und Stoff-wechsel können nicht mehr aufrecht erhalten werden, sofern die innere Systemarchitektur nicht endogen umstrukturiert wird in eine „hyperlogistische“ Gleichgewichts-Struktur (Dyna mik-Variante C „Evolon“) zwischen den selbstverstärkenden mikroevolutionären Triebkräf-ten und den makroevolutionären Rahmenbedingungen, mit dem dann konstant bleibenden Verbrauchs-Indikator im steady state nach Durchlaufen der Singularitätszeit.Ganz so, wie es die VDW immer verfolgt haben. Inzwischen muss fossil auf Null gehen in die Transformation.

Tatsächlich ergeben Exponenten k > 1 eine im r² sogar ausgezeichnete, optisch fast punktge- naue Abbildung der Realwerte im hyperbolischen Ansatz (empirische Werte siehe Anlage 1).

Diese Kurven über die anthropogene Geschichte der Zivilisationsstufen (jeweilige Spitzenpo- sitionen) hier als separate Anlage 1. Diese verlaufen (in logarithmierter Darstellung als Geraden) sogar synchron zwischen dem Energie- E und Innovationsindikator I, beide stabil über 2,8 Mio. Jahre mit k = 4,3 (was innerhalb der Theorie von Hyperzyklen (EIGEN, SCHUSTER) gekoppelter, selbstverstärkender Triebkräfte (PESCHEL) verständlich ist).

Spannend ist, dass diese Singularitätszeit für die konkurrierenden Ökonomien der Erde ab 1990 +/- von mir approximiert wurde, so auch für die DDR:

Hier nur nebenbei: In einem Seminar 1984 zeigte ich dies in einer Tabelle der Dissertation, also auch die Singulartätszeit DDR = 1988,2. Aber: Was nicht sein darf–das nicht sein kann:

Das brachte mir eine 24/7 Stasi-Rundum-Observierung (4 besetzte Stationen) und Verfol- gung ein, weil ich mich weigerte, diese Erkenntnis auszulassen (Ein STASI-Dossier bescheinigt mir „Freiheit des Geistes“ als höchstes Leitmotiv). Meine Tabellen wurden kassiert und von offiziellen Großrechnern überprüft. Meine Zersetzung blieb aber gehemmt, weil sogar die Überprüfung in der Akademie in Moskau die Richtigkeit meiner Analysen bestätigte. Glücklicherweise kollabierte das System prognosegemäß, bevor es mich zersetzen konnte.

Inzwischen implodierten die Indikatoren des nicht umbauwilligen (DDR-) Systems 1989 und ff des Ostblockes tatsächlich über Nacht und in Gänze. Und ziemlich präzise gemäß dem hyperbolischen Ansatz der Implosion als Standardvariante A (ohne innovative Systemanpas-sung);🡪 im obwaltenden exponentiellen Bild des ewigen „Weiter so“ galt das als undenkbar.

Die Frage nach einem Geschichtsdeterminismus und dessen Auflösung entweder in Break-down (Variante A) oder aber in Offenheit in Freiheit für Innovation in der Singularitätszeit bei too (Variante C) drängte sich auf; sogar schon für Carl Friedrich von Weizsäcker während einer gemeinsamen Potsdamer Konferenz (u.a. mit Umberto Maturana) am 30.03.1990.

In den „Kempfenhausener Gesprächen“der deutschen Philosophie-Koryphäen Anfang der 1990-er wurde diese (meine) Frage verworfen im Glauben an ein (m.E. unzureichend begrün detes Diktum vom)„Ende der Geschichte“ und einer Unwilligkeit, die Beliebigkeit philosophi- sch-intellektueller (und abgeleiteter politischer) Diskurse der Strenge einer Objektivierung durch Falsifizierung/Verifizierung auszusetzen, wie es eben CFvW. etwa von J. Habermas (leider erfolglos) einforderte. Das hätte zu einer „Physik des Politischen“ führen können.

Ich wandte mich stattdessen fortan z.B. mit Matthias Platzeck den unaufschiebbaren prakti-schen Umwelt-Aufgaben u.a. 1 Jahrzehnt als Leiter der Gemeinsamen Landesplanung Berlin-Brandenburg zu, komme aber heute darauf zurück bei der Frage nach dem Wie weiter.

Durch das gewisse, o.g. Realitäts-Vakuum im Denken kam es fortan zugunsten von ideologi- schem Wunschdenken des Zeitgeistes in der Wohlfühlzone zu Ignoranz und Fehlinterpreta- tion der verborgenen (oder nur verdrängten?) Real-Tendenzen ->der Klimaänderung vs. Wei- ter-so, ->zu Chinas Hegemomie -> z.B. Zerstörung unserer Solarindustrie; -> Pipline-Monopol trotz längst erkennbar ausgetesteter Hitler-Strategie bei Putins Geschichtsrevisionismus; We hrpflichtaussetzung in einer nicht mehr pazifistisch abbildbaren Welt wie im bipolaren nukle aren Gleichgewicht usw. Hier nur Stichworte ignorierter Ungleichgewichte – wozu es in der VDW ganz andere Auffassungen geben mag.Ist auch keine Erkenntnis sondern Interpretation

Konkret daraus zu unserem Konferenz-Thema: In diesem Sinn muss auch die realitätsgerech- te Kritik etwa von H.-W. Sinn aufgenommen werden, wie die zeitlich-stochastische Bedarfs-/ Angebots-Lücke zu den Regenerativen nichtfossil überhaupt geschlossen werden kann, wahrscheinlich durch endogen-solar grünen Wasserstoff aus Afrikas Wüsten?

2009 resümierte ich im Tagesspiegel points of no return einer hereindrängenden „Zeitenwen de“ (wie gleichzeitig Adam Tooze, der mir aber unbekannt war).Mit fast 1 ½ Jahrzehnten holt uns diese als (ausgeblendete u. lange retardierte) intellektuell unbewältigte Realität nun ein.

Vielleicht nehme ich in diesem Wandel die hyperbolische Analyse als Beitrag zum besseren Verständnis der Chaotik multipler Krisen mit der erratischen Beschleunigung von Brüchen (Variante B) oft die Folge von Innovationen nun wieder auf, falls es hier Resonanz gibt.

Im Kompendium „Selbstorganisation“ hatte ich 2005 die drei möglichen hyperbolischen Dynamik-Typen A,B und C nach der Singularitätszeit too dargelegt (selbsterklärende Skizzen in Anlage 2).

Daran knüpfe ich anläßlich der VDW-Jahrestagung zu 50 Jahren „Grenzen des Wachstums“ an. Diese Zeilen möchten ermutigen, sich argumentativ nicht zu sehr auf den verkürzten phä nomenologischen exponentiellen Ansatz zu stützen sondern auch die hyperbolische System- dynamik aus Kräften der Selbstorganisation als endogenen Erklärungsrahmen heranzuziehen

Die handlungsorientierten Schlußfolgerungen der Konferenz könnten dadurch sogar sachlogisch besser ins „Weltengetriebe“ als konkrete Wirkung einmodelliert werden.

