



Leibniz Online

**Internetzeitschrift
der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V.**
Jahrgang 2026 • Nummer 61
DOI: 10.53201/LEIBNIZONLINE61

Gerda Haßler: Die Leibniz-Sozietät — Forum historisch informierter Wissenschaftsreflexion.

Bericht der Präsidentin der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V. zum Leibniz-Tag 2026

Peter Brandt: Der Ukraine-Krieg und die neue Welt(un)ordnung. *Festvortrag auf dem Leibniz-Tag der Leibniz-Sozietät am 2. Juli 2026 in Berlin*

Hans-Peter Krüger: Vom Widerspruch zwischen Ideal und Wirklichkeit in öffentlich-rechtlichen Medien. Intellektuelle Aufgaben in der fragmentierten Öffentlichkeit

Dieter Segert: Schranken und Möglichkeiten der Erkenntnis von Gesellschaft auf Grundlage der marxistischen Geschichtsauffassung dargestellt am Beispiel des „Sozialismusprojekts“

Johannes W. Dietrich, Julia Altenberend: Allostase und allostatische Last – Grenzgänge zwischen Gesundheit und Krankheit

Birgit Kamm: Biorefinery research to upgrade the fractionation product kraft lignin

Karl Czásny: Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Zum Weltbild eines bekannten Physik-Erklärer

LO-Redakteur: *Rolf Hecker* rolffritzhecker@online.de

Für die Inhalte der Beiträge sind in erster Linie die AutorInnen verantwortlich, sie geben nicht notwendig die Meinung der Leibniz-Sozietät wieder.

Redaktionsschluss: 28. August 2026



Die Leibniz-Sozietät — Forum historisch informierter Wissenschaftsreflexion

Bericht der Präsidentin der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e. V. zum Leibniz-Tag 2026

Gerda Haßler (MLS, Potsdam)

Veröffentlicht: 1. September 2026

Abstract

The President of the Leibniz Society of Sciences in Berlin's report provides a comprehensive overview of the Society's scientific activities and strategic developments in 2025/26. Grounded in its historical mission of an open, interdisciplinary and historically conscious science, the Society emphasises the interplay between historical depth and forward-looking reflection. The thematic breadth is illustrated by numerous plenary lectures and class sessions, which cover topics ranging from debates on historical narratives and scientific cultures to paradigm shifts in the natural sciences, ecological challenges, digital transformation, and questions of societal responsibility. The Society's research groups and collaborations further enrich this profile by linking historical scholarship with contemporary crisis analysis. A key focus is safeguarding scientific quality by introducing a comprehensive peer-review process and strengthening member participation. The Society presents itself as a forum for historically informed reflection on science, integrating scientific rationality, democratic culture and technological innovation, particularly with regard to the opportunities and risks associated with artificial intelligence. Overall, the report portrays a vibrant, interdisciplinary community that uses historical insight to shape scientific and societal futures.

Zusammenfassung

Der Bericht der Präsidentin der Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin zeichnet ein umfassendes Bild der wissenschaftlichen Aktivitäten und strategischen Entwicklungen der Sozietät in den Jahren 2025/26. Ausgehend von der historischen Verankerung der Sozietät, die sich als Vision einer offenen, interdisziplinären und zugleich historisch bewussten Wissenschaft versteht, wird aufgezeigt, wie historische Tiefenschärfe und Zukunftsorientierung ihr Selbstverständnis prägen. Die zahlreichen Plenarvorträge und Klassensitzungen verdeutlichen die thematische Bandbreite: von geschichtspolitischen Debatten und naturwissenschaftlichen Paradigmenwechseln über ökologische Herausforderungen bis hin zu Fragen digitaler Transformation und gesellschaftlicher Verantwortung. Arbeitskreise und Kooperationen erweitern diese Perspektiven und verbinden historische Forschung mit aktuellen Krisendiagnosen. Ein Schwerpunkt liegt auf der Sicherung wissenschaftlicher Qualität durch die Einführung eines Peer-Review-Verfahrens sowie auf der aktiven Einbindung der Mitglieder. Die Sozietät versteht sich als Forum historisch informierter Wissenschaftsreflexion, das wissenschaftliche Rationalität, demokratische Kultur und technologische Entwicklungen – insbesondere die Chancen und Risiken künstlicher Intelligenz – in Beziehung setzt. Insgesamt entsteht das Bild einer lebendigen, interdisziplinären Gemeinschaft, die historische Erfahrung als Ressource für die Gestaltung wissenschaftlicher und gesellschaftlicher Zukunft nutzt.

Keywords/Schlüsselwörter

Scientific reflection, interdisciplinarity, historical depth, societal responsibility, scientific culture

Wissenschaftsreflexion, Interdisziplinarität, historische Tiefenschärfe, gesellschaftliche Verantwortung, Wissenschaftskultur

Ein Jahr intensiver Arbeit liegt seit dem letzten Leibniz-Tag hinter uns. Die Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V. tritt im Jahr 2026 in eine Phase ein, in der ihre historische Tiefe und ihre zukünftige Aufgabe untrennbar miteinander verbunden sind. Das ging und geht nicht konfliktfrei, Tage wie der heutige zeigen uns jedoch, dass die Ergebnisse unserer Arbeit sich durchaus sehen lassen können und dass wir zukunftsfähig sind, wenn wir das Potenzial unserer Mitglieder nach ihren Möglichkeiten nutzen und wenn wir ihnen unsere Wertschätzung beweisen.

Der 2. Juli führt uns in einen historischen Resonanzraum, der weit über das heutige Datum hinausreicht. Wir feiern den Leibniz-Tag im Umfeld des Geburtstags von Gottfried Wilhelm Leibniz, der am 1. Juli 1646 in Leipzig geboren wurde. Am 2. Juli 1698 wurde die Royal Society of Edinburgh gegründet und – ebenfalls Anfang Juli – unterzeichnete am 11. Juli 1700 Kurfürst Friedrich III. von Brandenburg die Gründungsurkunde der Berliner Sozietät der Wissenschaften, als deren erster Präsident Leibniz am 12. Juli offiziell ernannt wurde. Aus der wechselvollen Geschichte dieser Akademie sei ein weiteres Datum erwähnt, das sich genau heute zum achtzigsten Mal jährt: Ein Jahr nach Ende des Zweiten Weltkriegs konnte nach dem Befehl 187 der Sowjetischen Militäradministration vom 1. Juli 1946 die Akademie der Wissenschaften zu Berlin wiedereröffnet werden.

An einem Tag wie diesem erinnern wir uns daran, dass die Akademiebewegung nie Selbstzweck war. Sie entstand aus dem Bedürfnis, Wissen zu ordnen, zu prüfen, zu teilen und in den Dienst der Öffentlichkeit zu stellen. Leibniz selbst hat diese Idee mit besonderer Kraft geprägt: die Vision einer offenen, interdisziplinären und zugleich historisch bewussten Wissenschaft, die sich nicht in Spezialgebieten verliert, sondern den Zusammenhang sucht – zwischen Disziplinen, zwischen Generationen, zwischen Vergangenheit und Zukunft.

Der 2. Juli ist deshalb ein würdiger Anlass, die Sozietät als **Forum historisch informierter Wissenschaftsreflexion** zu feiern. Er markiert den Übergang in die zweite Jahreshälfte, eine Zeit der Bilanz und der Neuorientierung, wie sie in vielen Akademien traditionell gepflegt wurde. Er steht zugleich in der Nähe jener Daten, die die europäische Wissenschaftslandschaft geprägt haben – von den frühen Akademien der Aufklärung bis zu den großen Debatten über die Rolle der Wissenschaft in der Gesellschaft.

Heute knüpfen wir an diese Linien an. Wir tun es nicht aus Nostalgie, sondern aus Verantwortung. Die Herausforderungen der Gegenwart – Digitalisierung, künstliche Intelligenz, globale Krisen, gesellschaftliche Transformationsprozesse – verlangen eine Wissenschaft, die sich ihrer Geschichte bewusst ist und zugleich den Mut hat, neue Wege zu gehen. Ich bin mir durchaus bewusst, dass die Formulierung „Die Leibniz-Sozietät – ein Forum historisch informierter Wissenschaftsreflexion“ mehr als ein Konstatieren eines Zustands, sondern auch eine programmatische Aussage ist. Die Leibniz-Sozietät kann und soll ein Ort sein, an dem diese Verbindung gelingt: ein Ort, an dem historische Tiefenschärfe und Zukunftsorientierung zusammenfinden, an dem Reflexion und Innovation einander stärken.

Im folgenden **Bericht**, der keine simple Aufzählung aller Aktivitäten sein kann und der deshalb selektiv sein muss, werde ich das hervorheben, was unsere Sichtbarkeit, Qualität und Verantwortung verdeutlicht. Das heißt natürlich nicht, dass die im Bericht nicht gesondert erwähnten Aktivitäten nicht auch lobenswert wären.

Wir haben seit dem letzten Leibniz-Tag zehn Plenarsitzungen durchgeführt:

- Reinhold Zilch (MLS) *Gottlieb von Jagow und die Kriegsschuldfrage zwischen Zeitgeschichte und Propaganda 1918 bis 1935* (11.09.2025)
- Ulrich Wulf (MLS) *Hundert Jahre Quantenmechanik: Von Heisenberg zum Hochleistungschip* (09.10.2025)

- Peer Pasternack (Direktor des HoF, Uni Halle-Wittenberg) *Wissenschaftsalltag und Politik in der DDR: die Auskünfte der Belletristik* (13.11.2025)
- Michael Kaschke (MLS) *Digitalisierung in Medizintechnik und Gesundheitsversorgung* (11.12.2025)
- Veranstaltung zum 100. Geburtstag von Hermann Klenner (MLS) (29.01.2026)
- Raiko Krauß (MLS) *Der ambivalente Umgang mit historisch gewachsenen anthropologischen Sammlungen in Zeiten der post-kolonialen Debatte* (12.02.2026)
- Hans Neumann (MLS) *Zwischen Dirigismus und Recht. Zu den juristischen Aspekten staatlichen Verwaltungshandelns in Mesopotamien im ausgehenden 3. und frühen 2. Jahrtausend v. Chr.* (12.03.2026)
- Franziska Tanneberger (Universität Greifswald) *Verbreitung und Zustand der Moore in Deutschland, Europa und weltweit* (09.04.2026)
- Hans-Peter Krüger (Universität Potsdam) *Intellektuelle Aufgaben in der fragmentierten Öffentlichkeit* (07.05.2026)
- Claudia Müller (MLS, Universität Siegen) *Digitale Transformation in alternden Gesellschaften – Praxisorientierung und Partizipation als Gestaltungsprinzipien* (11.06.2026)

Die Reihe der genannten Veranstaltungen zeigt in ihrer Gesamtheit eine eindrucksvolle Verbindung von historischer Tiefenschärfe, wissenschaftlicher Selbstreflexion und gegenwartsbezogener Orientierung. Einige der Veranstaltungen nutzten wir auch zur Ehrung unserer älteren und verdienstvollen Mitglieder. Ohne auf einzelne Inhalte einzugehen, lässt sich feststellen, dass die Vorträge ein breites Spektrum wissenschaftlicher Kulturen und gesellschaftlicher Herausforderungen sichtbar machen: von geschichtspolitischen Deutungsfragen über naturwissenschaftliche Paradigmenwechsel und technologische Transformationsprozesse bis hin zu ökologischen Zukunftsthemen, rechtshistorischen Perspektiven und Debatten um kulturelles Erbe.

Es entstand ein Bild kontinuierlicher Auseinandersetzung mit der Rolle von Wissenschaft in unterschiedlichen politischen, sozialen und kulturellen Kontexten. Historische Analysen werden ebenso einbezogen wie technologische Entwicklungen, und immer wieder tritt die Frage hervor, wie wissenschaftliche Erkenntnis gesellschaftlich wirksam wird – sei es in politischen Systemen, in öffentlichen Debatten oder in der Gestaltung von Lebensverhältnissen.

Auffällig ist zudem die wiederkehrende Reflexion über Verantwortung: Verantwortung für historische Narrative, für technologische Innovationen, für den Umgang mit kulturellen und anthropologischen Sammlungen, für ökologische Ressourcen und für die Teilhabe in alternden Gesellschaften. Die Plenarvorträge dokumentieren damit eine deutliche Tendenz zur interdisziplinären Verknüpfung von Wissenschaftsgeschichte, Gegenwartsdiagnostik und Zukunftsgestaltung.

Insgesamt entsteht ein kohärentes Bild einer wissenschaftlichen Gemeinschaft, die sich nicht nur mit fachlichen Entwicklungen befasst, sondern zugleich die gesellschaftlichen Bedingungen und Folgen wissenschaftlichen Handelns kritisch reflektiert.

In der Klasse Naturwissenschaften und Technikwissenschaften wurden die folgenden Vorträge gehalten:

- Norbert Mertzsch (MLS) *Entwicklungstendenzen bei nichtmetallisch-anorganischen Baustoffen* (11.09.2025)
- Dietmar Linke (MLS) *Iwan N. Stranski (1897-1979), der bulgarisch-deutsche „Großmeister des Kristallwachstums“* (09.10.2025)
- Frank Adloff (MLS) *Zukunft als Katastrophe? Wirkliches und Mögliches in der Klimakrise* (13.11.2025)
- Gisela Boeck (MLS) *„Die Dissertation [...] ist jedenfalls eine der besten, die unserer Sektion vorgelegen haben, sie bekundet die Befähigung der Verfasserin zu selbstständiger Forschung in zweifelloser Weise.“ – Über die ersten Chemikerinnen* (11.12.2025)
- Ehrung der Mitglieder Karl-Heinz Bernhardt und Dietrich Spänkuch zum 90. Geburtstag.

Vortrag: Klaus Dethloff (MLS) *Ursachen und Unsicherheiten des Klimawandels – Die letzten 90 Jahre* (12.02.2026)

- Ehrung der Mitglieder Karl-Heinz Bernhardt und Dietrich Spänkuch zum 90. Geburtstag. (12.02.2026)
- Bernhard Weßling (MLS, Jersbek) *Entropie als Kriterium für Nachhaltigkeit* (12.03.2026)
- Ernst-Peter Jeremias (MLS) *Mobilitätspolitik im Koalitionsvergleich 2021–2029: Ziele auf der Überholspur oder nur Standstreifen?* (09.04.2026)
- Dr. Reinhard Witzlau (Gransee) *Die Feuertaufe für den Zeigertelegraphen von Werner von Siemens und Johann Georg Halske im Jahr 1849* (07.05.2026)
- Olaf Scupin (MLS), Diana Düring, Lisa Schotte (alle Ernst-Abbe-Hochschule Jena), Karen Reichl (SRH Wald-Klinikum Gera) *Erziehungsanstalten der Rheinischen Missionsgesellschaft während der deutschen Kolonialzeit im heutigen Namibia* (11.06.2026)

In der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften fanden die folgenden Veranstaltungen statt:

- Andreas Arndt (MLS) *Barbarei und Kultur. Hegel über die Abgründigkeit der Moderne* (11.09.2025)
- Christoph Hamann (MLS) *„Barrikadenbräute“: Zur visuellen und literarischen Darstellung von kämpfenden Frauen 1848/49* (09.10.2025)
- Bertold Unfried (Institut für Wirtschafts- und Sozialgeschichte, Universität Wien): *Kuba und die DDR im „Sozialistischen Weltsystem“: „Internationale Solidarität“ als Entwicklungspolitik* (13.11.2025)
- Prof. Dr. Andreas Novy (WU Wien): *Klimafreundliche Transformationspfade und ihre Feinde* (11.12.2025)
- Prof. Dr. Bernhard Weisser (Direktor des Münzkabinetts Berlin): *Ermöglichungsstrukturen im 21. Jahrhundert. Die Nationale Forschungsdateninfrastruktur und die Numismatik* (12.02.2026)
- Dieter Segert (MLS) *Peter Rubens Sozialismusbegriff und seine historische Einordnung* (12.03.2026)
- Jochen Fleischhacker (MLS) *Demographischer Wandel und Geburtenrückgang in Deutschland. Übergang zu Praktiken der Kinderwunschbehandlung durch die medizinisch assistierte Reproduktionstechnologien (MAR) am Beispiel der PID und PND. Befinden wir uns auf dem Weg der selektiven Reproduktion?* (09.04.2026)
- Prof. Dr. phil. Eckart Henning (ehem. Leiter des Archivs der Max-Planck-Gesellschaft) *Umbenennungen im öffentlichen Raum? Aktuelle Denkanstöße aus der Sicht eines Archivars und Historikers* (07.05.2026)
- Klassensitzung SGW als Ehrenkolloquium für Dorothee Röseberg und Ulrich Busch (11.06.2026)

Die Themen der Sitzungen beider Klassen zeigen eine auffällige Konzentration auf die Frage, wie wissenschaftliche Erkenntnis in unterschiedlichen historischen, politischen und technologischen Kontexten entsteht und gesellschaftlich wirksam wird.

Die Sitzungen der Klasse Natur- und Technikwissenschaften sind stark von naturwissenschaftlichen und technologischen Zukunftsthemen geprägt. Sie thematisieren die Entwicklung wissenschaftlicher Paradigmen, die Digitalisierung in Medizin und Gesellschaft, ökologische Herausforderungen sowie die Frage, wie technologische Innovationen verantwortungsvoll gestaltet werden können. Hier tritt Wissenschaft als Motor gesellschaftlicher Transformation hervor, verbunden mit der Notwendigkeit, technische Entwicklungen in ethische, soziale und ökologische Zusammenhänge einzubetten.

In der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften dominieren Beiträge, die sich mit historischen Deutungsprozessen, wissenschaftlichen Kulturen und politischen Rahmenbedingungen befassen. Sie reichen von geschichtspolitischen Kontroversen über die Rolle von Literatur als Erkenntnisquelle bis hin zu rechtshistorischen und anthropologischen Perspektiven. Gemeinsam ist ihnen der

Blick auf Wissenschaft als sozial eingebettete Praxis, deren Formen, Normen und Deutungen stets im Spannungsfeld von Macht, Ideologie und kultureller Selbstverständigung stehen.

Über beide Klassen hinweg lassen sich deutliche Schwerpunkte erkennen: Erstens eine kontinuierliche Reflexion über die historische Bedingtheit wissenschaftlicher Erkenntnis und die politischen Kontexte, in denen sie entsteht. Zweitens eine starke Orientierung auf technologische und digitale Transformationsprozesse, die sowohl Chancen als auch neue Verantwortlichkeiten mit sich bringen. Drittens eine zunehmende Aufmerksamkeit für globale ökologische und kulturelle Herausforderungen, die wissenschaftliche Expertise mit gesellschaftlicher Verantwortung verbinden.

Wichtig für das wissenschaftliche Leben unserer Sozietät ist auch die **Tätigkeit in den Arbeitskreisen**.

Der *Arbeitskreis Gesellschaftsanalyse* hat mit seinen öffentlichen Sitzungen und dem Kolloquium *Kapitalismus am Limit? – Transformation im Stau: Suche nach Auswegen!* ein Beispiel dafür gegeben, wie die Sozietät aktuelle gesellschaftliche Krisen im Licht historischer Entwicklungen und theoretischer Traditionen diskutiert. Die Verbindung von Gegenwartsdiagnose und historischer Kontextualisierung ist ein Kernmerkmal der Sozietät: Sie reflektiert nicht nur, *was* geschieht, sondern *warum* es geschieht und welche historischen Linien die Gegenwart prägen.

Der *Arbeitskreis Wissenschaftsgeschichte* hat diese Perspektive weiter vertieft. Seine Sitzungen reichten von grundlegenden Studien zur Rolle der Persönlichkeit in der Geschichte über begriffsgeschichtliche Analysen bis hin zu wissenschaftshistorischen Fallstudien wie der Entdeckung des Germaniums oder der Würdigung von Hans Heinrich Franck. Die Beiträge zeigten, wie wissenschaftliche Begriffe, Methoden und Biografien über Epochen hinweg wirken und wie historische Erkenntnisse zur kritischen Selbstreflexion heutiger Wissenschaft beitragen:

- Michael Schippan (MLS) *Grundlegende Studien zur Rolle der Persönlichkeit in der Geschichte. Georgij Plechanov – Sidney Hook – Ian Kershaw*
- Ulrich Busch (MLS) *Zum interdisziplinären Gebrauch und Transfer von Begriffen am Beispiel der Ökonomie*
- Prof. Dr. Gisela Boeck (MLS) *Über die Voraussage des Eka-Siliciums und die Entdeckung des Germaniums*
- Dr. Gerd Kley *Professor Dr. Hans Heinrich Franck (1888–1961). Ein Leben für Wissenschaft, Technik und Humanismus in komplizierten Zeiten. Versuch einer Würdigung*
- Dieter Segert (MLS) *Schranken und Möglichkeiten der Erkenntnis von Gesellschaft auf Grundlage der marxistischen Geschichtsauffassung dargestellt am Beispiel des „Sozialismusprojekts“*

Vom *Arbeitskreis Geo-, Montan-, Umwelt-, Weltraum- und Astronwissenschaften* (AK GeoMUWA) wurde das Raumfahrtshistorische Kolloquium 2025 gemeinsam mit der Stiftung Planetarium Berlin, der DGLR Lilienthal-Oberth e. V. und dem Sächsischen Verein für historisches Fluggerät veranstaltet. Das 5. Rohstoffkolloquium der Leibniz-Sozietät, das in diesem Jahr dem Thema *Rohstoffe und Energiebereitstellung: Innovative Ansätze und Strategien für eine gesicherte und zukunftsfähige Energieversorgung* gewidmet war, überzeugte durch hohe fachliche Qualität, klare Struktur und lebendige Diskussionen; es bot vielfältige Impulse für Energie- und Rohstofffragen, zeigte die Stärke interdisziplinärer Zusammenarbeit und unterstrich die Bedeutung wissenschaftlicher Orientierung in Zeiten globaler Unsicherheit. Die präsentierten Projekte öffneten Perspektiven für nachhaltige Wertschöpfung und innovative Technologien; ermöglicht wurde diese anspruchsvolle Veranstaltung durch die großzügige Unterstützung des Unternehmers Norbert Rethmann.

Auch der *Arbeitskreis Vormärz und 1848er Revolutionsforschung* führte diese Linie fort, indem er die Diskussion über die Akteure der Revolution von 1848/49 vertiefte und mit einer Lesung aus dem erschienenen Band 7 die Verbindung zwischen historischer Forschung und öffentlicher Vermittlung stärkte. Die Sozietät zeigt damit, dass historische Forschung nicht nur retrospektiv ist, sondern gesellschaftliche Selbstverständigung ermöglicht.

Die Tagung *Literatur als Störfall* – gemeinsam mit der Christa-Wolf-Gesellschaft und unterstützt von der Bundesstiftung Aufarbeitung sowie dem Leibniz-Zentrum für Zeithistorische Forschung – verdeutlichte, wie Literatur als historisches und zugleich gegenwärtiges Medium gesellschaftliche

Machtverhältnisse sichtbar macht. Die Teilnahme von Zeitzeugen und internationalen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern zeigte, wie die Sozietät historische Erfahrung, kulturelle Praxis und wissenschaftliche Analyse miteinander verbindet.

Die *Biesdorfer Medizinischen Gespräche* sowie die Veranstaltung zum 200. Geburtstag von Georg von Neumayer demonstrieren die Breite der Sozietät: Natur-, Technik-, Sozial- und Geisteswissenschaften treten in einen Dialog, der historische Entwicklungen mit aktuellen Herausforderungen verknüpft. Ob Mikroskopiegeschichte, Raumfahrt, Rohstoffsicherheit oder Polarforschung – stets wird sichtbar, dass wissenschaftliche Fragen nur im Zusammenspiel von historischen Erfahrungen, technischer Expertise und gesellschaftlicher Verantwortung beantwortet werden können.

Die Sondervorstellung des Films *Leibniz – Chronik eines verschollenen Bildes* mit anschließender Podiumsdiskussion führte schließlich zu einer Reflexion über Wahrheit, Darstellung und Aufklärung. Die Diskussion machte deutlich, wie sehr Leibniz' Denken – seine Vorstellung von Ordnung, Harmonie und geistiger Struktur – auch heute noch als Herausforderung an jede Form der Darstellung wirkt. Die Sozietät zeigte sich hier als Ort, an dem philosophische Traditionen in aktuelle Debatten über Wahrheit und Wissenschaft hineinwirken.

Der wissenschaftliche Höhepunkt war die Jahrestagung „Aus Gesundheitskrisen lernen und gemeinsam besser werden“, die die Pandemie aus naturwissenschaftlicher, historischer, ethischer und kommunikativer Perspektive beleuchtete. Die Tagung zeigte exemplarisch, wie die Sozietät historische Erfahrung, wissenschaftliche Evidenz und gesellschaftliche Verantwortung miteinander verbindet – und damit einen Beitrag zur Reflexion über die großen Transformationsprozesse unserer Zeit leistet.

In ihrer Gesamtheit zeigen diese Aktivitäten: Die Leibniz-Sozietät ist ein Ort, an dem historische Erkenntnis und gegenwärtige Wissenschaft in einen produktiven Dialog treten. Sie ist ein Forum, das die Vergangenheit nicht museal bewahrt, sondern als Ressource nutzt, um die Gegenwart zu verstehen und die Zukunft zu gestalten. Genau darin liegt ihre besondere Rolle im deutschen Wissenschaftssystem – und ihre Zukunftsfähigkeit.

Natürlich wurden und werden die Ergebnisse der Tagungen der Leibniz-Sozietät auch publiziert. Der Band der Jahrestagung des letzten Jahres *Entstehung, Wandel und Obsoleszenz von Konzepten und Methoden in Wissenschaft und Forschung* ist fertig und wird in diesem Monat im Springer Verlag in Druck und online Fassung erscheinen. Kosten entstehen dadurch für die Leibniz-Sozietät nicht. Seit dem letzten Leibniz-Tag sind drei Bände der *Sitzungsberichte* erschienen, vier weitere sind in Arbeit. Von *Leibniz Online* sind vier Hefte in diesem Zeitraum erschienen. Das zeigt, dass die Publikationstätigkeit der Leibniz-Sozietät trotz des Verzichts auf die Druckfassungen nicht nachgelassen hat.

Sowohl die Sitzungsberichte als auch Leibniz Online sind in der Elektronischen Zeitschriftenbibliothek (EZB) verzeichnet und haben einen Digital Object Identifier (DOI), sind also für jedermann auffindbar und auch unabhängig von unserem Server identifizierbar. Außerdem kommen wir der seit 2024 bestehenden Ablieferungspflicht gegenüber der Zentral- und Landesbibliothek Berlin regelmäßig nach.

Die Veröffentlichung im online Format bedeutet jedoch nicht, dass die qualitativen Anforderungen an die Publikationen und die eingereichten Vorlagen niedriger geworden wären. Um die Qualität unserer Publikationen zu sichern, haben wir ab diesem Jahr ein vollständiges Peer Review Verfahren eingeführt, eine Entscheidung, die schon lange überfällig war. Das heißt, dass die eingereichten Publikationen zunächst an zwei Gutachter, die in der Regel Mitglieder der Sozietät sind, geschickt werden, die Empfehlungen geben. Erst danach befasst sich das Redaktionskollegium mit der Bearbeitung der Texte. Zwischen diesen beiden Schritten kann eine Überarbeitung durch den Autor notwendig sein.

Von dem Peer Review Verfahren verspreche ich mir auch einen positiven Nebeneffekt: Forschende und aktive Wissenschaftler werden für ein Anliegen der Sozietät um ihre Bewertung gebeten, das heißt in die Arbeit der Sozietät einbezogen, deren Ergebnisse sie dadurch verbessern können.

Damit sind wir bei einem Anliegen, das mir sehr wichtig ist und dessen intensive Verfolgung essentiell für die Zukunftsfähigkeit der Leibniz-Sozietät ist. Wir müssen die wissenschaftlich aktiven Mitglieder unserer Sozietät erreichen und sie – nach ihren Möglichkeiten – in die inhaltliche und organisatorische Arbeit einbeziehen. Wir sind kein großer Förderverein von fast 300 Mitgliedern, die mit ihren Mitgliedsbeiträgen die Tätigkeit einiger weniger finanzieren, sondern jedes Mitglied wird bei uns in seinen Forschungen, seinen Interessen und seinem Bedürfnis nach Austausch ernst genommen.

Eine runde Zahl, die wir für den heutigen Tag ausweisen können, sei in diesem Zusammenhang genannt. Das ewige Mitgliederverzeichnis weist insgesamt 600 Kollegen aus, die Mitglieder der Sozietät waren oder sind. Mit den Beigetretenen sind ehemalige Akademiemitglieder gemeint, die entweder zu den Gründern der Leibniz-Sozietät gehörten oder ihr später beigetreten sind. Die Mehrzahl der Mitglieder, nämlich 77,8 % wurden zugewählt. Von den jetzigen Mitgliedern sind nur 6,8 % von Anfang an in der Sozietät. Das verdeutlicht, dass die zugewählten Mitglieder, auch die neu zugewählten, das Gesicht der Sozietät prägen, und dass permanent die Aufgabe für uns alle besteht, für die Zuwahl guter Wissenschaftler zu sorgen.

Struktur LS

(auf Basis des "ewigen Mitgliederverzeichnisses" per 30.06.2026)

	Anzahl	prozentual
Beigetrete	124	20,7%
Ehrenmitglieder	6	1,0%
Zugewählte	467	77,8%
MLS auf Beschluss des Präsidiums	3	0,5%
gesamt:	600	100,0%

Abb. 1: Struktur der Leibniz-Sozietät nach Art der Aufnahme

Wir interessieren uns für ihre Publikationen, deshalb bitte ich auch immer zum Ende des Jahres um Ihre Publikationslisten, die uns einerseits die bisher zu wenig genutzte Möglichkeit geben, interessante Themen für Vorträge und Projekte zu finden und Kooperationen anzuregen. Andererseits ist die Anzahl und Breite der Publikationen auch nach außen ein Beweis für die Leistungsfähigkeit der Sozietät. Sie sehen hier nur eine kleine Auswahl an Monographien und Sammelbänden.



Abb. 2: Einige Publikationen von Mitgliedern der Sozietät

Natürlich publizieren aber Naturwissenschaftler in erster Linie in Zeitschriften, was in dieser Form schlecht darstellbar ist. Insgesamt haben 102 Kollegen ihre Publikationen für den Jahresbericht eingereicht, 20 haben geschrieben, dass sie im letzten Jahr nicht publiziert haben, das aber dieses Jahr tun werden.

Die Eigenschaft, forschender Wissenschaftler oder forschende Wissenschaftlerin zu sein, ist dabei – natürlich in Abhängigkeit von den Bedingungen des Faches – nicht an eine Altersgrenze gebunden, was am besten unser Mitglied Hermann Klenner beweist, dessen hundertsten Geburtstag wir im Januar begingen.

Die Leibniz-Sozietät stärkt ihre Zukunftsfähigkeit, indem sie ihre wissenschaftlich aktiven Mitglieder nicht nur ehrt, sondern systematisch einbindet, ihre Expertise nutzt und ihre Forschung sichtbar macht. Eine lebendige Sozietät entsteht dort, wo Mitglieder als Wissenschaftler ernst genommen werden – als Gestaltende, nicht nur als Beitragszahler.

Im letzten Jahr hat sich die Zusammenarbeit mit unseren **Kooperationspartnern** positiv entwickelt. An erster Stelle sei die Berliner Medizinische Gesellschaft genannt, mit der wir gemeinsam mit dem Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin in Hamburg die Jahrestagung durchgeführt haben.

Auch die Kooperation mit dem Leibniz-Gymnasium hat sich gut entwickelt, dieses Jahr konnte eine Schülerarbeit auf dem Gebiet der Physik mit dem Jugendforscherpreis ausgezeichnet werden.

Mit der Peter Sodann Bibliothek in Staucha konnten wir einen neuen Kooperationspartner gewinnen, mit dem wir auch gemeinsame Projekte entwickeln wollen.

Auch die Kooperation mit dem *Institut de Recherche pluridisciplinaire en arts, lettres et langues* an der Université Jean Jaurès Toulouse war erfolgreich, wie das Erscheinen eines weiteren Hefts der Zeitschrift *Symposium: Culture@Kultur* und die Beteiligung von Frau Françoise Knopper am Ehrenkolloquium für Dorothee Röseberg beweist.

Dass unsere **Öffentlichkeitsarbeit** über die Homepage gut funktioniert, muss nicht mehr betont werden. Unterstreichen möchte ich aber, dass unsere Homepage für die Öffentlichkeit gedacht ist, nicht für Aufrufe an unsere Mitglieder oder persönliche politische Stellungnahmen. Davon ausgenommen sind natürlich Aufrufe im Sinne wissenschaftlicher Calls for papers, die wir zwar auch über Rundbriefe verbreiten können, die sich aber auch an eine Öffentlichkeit außerhalb der Leibniz-Sozietät richten können. Ein solcher Call for papers wurde gemeinsam mit der Deutschen

Gesellschaft für Philosophie für ein Projekt zum Thema *Ihre Zeit war noch nicht gekommen. „Vorläufer“ in Philosophie und Wissenschaft* veröffentlicht.

Übrigens werde ich Sie alle vor Beginn des neuen akademischen Jahres auch wieder zu Projektvorschlägen auffordern. Obwohl wir im Ergebnis der „Zeitenwende“ keine staatliche Förderung mehr erhalten, haben wir es noch immer geschafft, realisierbare Projekte durchzuführen, durch unsere eigene Kraft, mit Hilfe von Kooperationen oder durch glückliche Umstände, wie das Angebot des Springer-Verlags.

Die Ergebnisse unserer Arbeit wurden wesentlich durch die **Gremien** der Leibniz-Sozietät unterstützt. Besonders hervorzuheben ist dabei die Rolle des wissenschaftlichen Beirats, der das Präsidium bei der Konzipierung von Projekten, bei Planungen der wissenschaftlichen Arbeit und bei der Zuwahl neuer Mitglieder beriet. Einladungen zu wichtigen Vorträgen und Themen von Tagungen gingen von Mitgliedern des Beirats aus. So wurde die Jahrestagung 2026 maßgeblich vom Beiratsmitglied Jonas Schmidt-Chanasit organisiert. Außerdem waren Beiratsmitglieder mit eigenen Beiträgen an Veranstaltungen der Sozietät beteiligt.

Dass das Redaktionskollegium einen wesentlichen Beitrag zur Außendarstellung der Sozietät leistet, sei ein weiteres Mal wiederholt. Dazu gehört die Gestaltung der Homepage, die einen lebendigen Eindruck von der Entwicklung der Sozietät gibt und zu der Sie alle Beiträge übersenden können, wenn Sie größere Publikationen veröffentlicht, internationale Tagungen veranstaltet, Projekte genehmigt bekommen, Auszeichnungen erhalten haben oder auch sonst über mitteilungswürdige Ereignisse berichten können.

Zur Arbeit des Redaktionskollegiums gehört auch die aufwendige Redaktion der eingereichten Artikeltexte, mit der verhindert werden konnte, dass sich ein Ruf der Sozietät als Verein, der alles Beliebige mit vielen Fehlern publiziert, etabliert.

Danken möchte ich aber auch allen, die die Arbeit der Leibniz-Sozietät im organisatorischen und technischen Bereich unterstützen, an erster Stelle natürlich Klaus Buttke, ohne den ein geregelter Ablauf der Arbeit nicht denkbar wäre, aber auch Bettina Frenz und Marie-Luise Körner. Und natürlich gebührt allen Präsidiumsmitgliedern mein Dank, besonders dem in diesem Jahr neu gewählten Schatzmeister Michael Rodi und dem neuen Sekretar der Klasse Sozial- und Geisteswissenschaften Hans Neumann, die sich der nicht immer leichten Aufgaben in der Sozietät angenommen haben. Ich kann aber aus eigener Erfahrung versichern, dass es sich lohnt, vor allem weil unsere Mitglieder immer irgendwie positiv reagieren, wenn man sie anspricht, sie um etwas bittet und wenn man Interesse an ihrer Arbeit zeigt.

Des thematische Verbindende, das in diesem Bericht zu den verschiedenen Aktivitäten immer wieder zum Vorschein kam, ist das Verständnis der **Leibniz-Sozietät als Forum historisch informierter Wissenschaftsreflexion**.

Ein Forum historisch informierter Wissenschaftsreflexion lässt sich im Kontext der Leibniz-Sozietät besonders überzeugend entfalten, wenn seine Aufgabe nicht nur abstrakt beschrieben, sondern ausdrücklich in die lange Tradition dieser Gelehrtengeellschaft eingebettet wird. Die Sozietät ist seit ihrer Gründung 1993 ein Ort, an dem Wissenschaft nicht nur betrieben, sondern auch über ihre Voraussetzungen, ihre gesellschaftliche Rolle und ihre historischen Wandlungen nachgedacht wird.

Historische Tiefenschärfe als Markenzeichen der Sozietät

Die Leibniz-Sozietät steht in der Tradition der Berliner Gelehrtengeellschaft, deren Mitglieder seit dem 18. Jahrhundert die Entwicklung der Wissenschaften kritisch begleitet haben. Diese Tradition der reflektierten Wissenschaftskultur ist ein Alleinstellungsmerkmal: Die Sozietät hat stets betont, dass wissenschaftliche Erkenntnis nur dann gesellschaftlich wirksam werden kann, wenn sie ihre eigenen historischen Bedingungen kennt. Ein weiteres Berliner Alleinstellungsmerkmal war, dass die Sozietät von Anfang an nicht auf die Naturwissenschaften oder die Lösung spezieller

praktischer Probleme spezialisiert war, sondern ein breites, wir würden heute sagen interdisziplinäres Spektrum unter Einschluss der Geisteswissenschaften aufwies.

Ein Forum historisch informierter Wissenschaftsreflexion knüpft genau an diese beiden Alleinstellungsmerkmale an.

Es macht sichtbar, dass Wissenschaft heute zugleich unverzichtbare Grundlage demokratischer Entscheidungsprozesse und Gegenstand wachsender Angriffe ist. Die Sozietät kann diese doppelte Lage besonders gut einordnen, weil sie über Generationen hinweg die Wechselwirkungen zwischen Wissenschaft, Staat und Gesellschaft beobachtet hat. Die historische Erfahrung, dass Wissenschaft immer wieder unter Druck geraten kann, ist Teil ihres kollektiven Gedächtnisses.

Wissenschaft unter Druck – eine Herausforderung, die die Sozietät kennt

Die Angriffe auf wissenschaftliche Autorität und die Verschiebung politischer Konflikte in wissenschaftliche Streitfragen sind Entwicklungen, die die Sozietät aus ihrer historischen Perspektive besonders gut analysieren kann. Schon frühere Epochen – von den Akademiestreitigkeiten des 18. Jahrhunderts bis zu den politischen Instrumentalisierungen der Wissenschaft im 20. Jahrhundert – zeigen, dass wissenschaftliche Rationalität nie selbstverständlich war.

Ein Forum der Sozietät kann diese historischen Erfahrungen fruchtbar machen, indem es die gegenwärtigen Konflikte nicht isoliert, sondern als Teil einer langen Linie gesellschaftlicher Auseinandersetzungen versteht. Die Sozietät besitzt damit eine besondere Autorität, solche Entwicklungen zu deuten.

Integrative Wissenschaftsreflexion – ein natürlicher Bestandteil der Sozietätskultur

Eine integrative Wissenschaftsreflexion entspricht genau dem Selbstverständnis der Leibniz-Sozietät: Philosophie, Naturwissenschaften, Sozialwissenschaften, Technikforschung und historische Wissenschaften stehen hier seit jeher im Austausch. Die Sozietät ist damit prädestiniert, eine integrative Perspektive umzusetzen, die nicht nur interdisziplinär kombiniert, sondern die disziplinären Grundlagen selbst in Bewegung bringt.

Ein Forum historisch informierter Wissenschaftsreflexion würde diese Tradition fortschreiben, indem es die verschiedenen Perspektiven der Mitglieder – von den Geo- und Umweltwissenschaften über die Philosophie bis zur Wissenschaftsgeschichte – zusammenführt und damit eine „konzeptionelle Interaktion“ ermöglicht.

Normative Orientierung – ein Beitrag zur demokratischen Kultur

Die Sozietät hat sich immer als Ort verstanden, an dem wissenschaftliche Rationalität und gesellschaftliche Verantwortung zusammengehören. Die normative Dimension der Wissenschaftsreflexion – die Bedeutung verlässlicher wissenschaftlicher Urteile – ist daher kein Fremdkörper, sondern entspricht dem humanistischen und aufklärerischen Erbe der Sozietät.

Ein Forum dieser Art würde die Sozietät als Institution stärken, die nicht nur Wissen produziert, sondern auch die Bedingungen seiner gesellschaftlichen Wirksamkeit reflektiert. Es würde sichtbar machen, dass die Sozietät einen Beitrag zur Verteidigung demokratischer Wissensordnungen leisten kann, indem sie die Angriffe auf wissenschaftliche Autorität historisch einordnet und epistemisch klärt.

Ergebnis: Ein Forum als Weiterführung der Leibniz-Tradition

Ein Forum historisch informierter Wissenschaftsreflexion wäre somit keine neue Erfindung, sondern die konsequente Weiterentwicklung dessen, was die Leibniz-Sozietät seit Jahrzehnten auszeichnet: die Verbindung von wissenschaftlicher Exzellenz, historischer Tiefenschärfe und gesellschaftlicher Verantwortung. Es würde die Sozietät als Ort profilieren, an dem Wissenschaft nicht nur betrieben, sondern verstanden wird – in ihrer Geschichte, ihren Konflikten, ihren Möglichkeiten und ihren Grenzen.

Ein Schritt in dieser Richtung wird die Beschäftigung mit künstlicher Intelligenz als technologischer Innovation sein, die wissenschaftliche Rationalität nicht bedrohen muss, sondern erweitern kann. KI stärkt zunächst die wissenschaftliche Arbeit selbst. Sie ermöglicht eine bislang unerreichte Geschwindigkeit und Präzision bei der Auswertung großer Datenmengen, unterstützt die Modellierung komplexer Systeme und eröffnet neue Wege der Simulation, die in den Geo-, Klima- und Materialwissenschaften, aber auch in den Sprachwissenschaften bereits heute unverzichtbar sind. Damit erweitert KI die epistemischen Werkzeuge der Forschung und schafft neue Räume für Erkenntnis, die ohne algorithmische Unterstützung kaum zugänglich wären. Historisch betrachtet ist dies eine Fortsetzung jener Entwicklung, in der technische Innovationen – vom Mikroskop über die Elektrizität bis zur Digitalisierung – die Reichweite wissenschaftlicher Beobachtung immer wieder vergrößert haben. KI kann helfen, historische Quellen, wissenschaftliche Daten und theoretische Modelle miteinander ins Gespräch zu bringen und damit jene konzeptionelle Interaktion zu ermöglichen, die die Sozietät seit jeher pflegt.

Zugleich bietet KI Chancen für eine demokratische Wissenskultur. Sie kann den Zugang zu wissenschaftlicher Information erleichtern, komplexe Zusammenhänge verständlicher machen und damit die Bedeutung evidenzbasierter Deliberation stärken.

Allerdings nehmen die Spannungen demokratischer Wissensgesellschaften, die zunehmenden Angriffe auf wissenschaftliche Autorität zu. KI verändert nicht nur Forschungsprozesse, sondern auch die öffentliche Wahrnehmung von Expertise, die Struktur politischer Entscheidungsprozesse. Die *Epistemisierung des Politischen*, ein Prozess, in dem politische Konflikte, die eigentlich auf Interessen, Werten oder Normen beruhen, zunehmend als wissenschaftliche oder technische Fragen dargestellt werden, erhält eine neue Qualität, weil algorithmische Modelle selbst epistemische Funktionen übernehmen: Sie erzeugen Texte, Prognosen und Bewertungen, die wie wissenschaftliche Aussagen erscheinen, aber anderen Bedingungen folgen. Historisch informierte Wissenschaftsreflexion kann sichtbar machen, dass diese Entwicklung nicht nur technischer Natur ist, sondern die Grundlagen demokratischer Wissensordnungen berührt.

KI bedeutet nicht nur technische Innovation, sondern auch tiefgreifenden Eingriff in die Struktur gesellschaftlicher Wertschöpfung. Sie verändert die Produktivkräfte nicht nur durch Effizienzsteigerung, sondern auch durch neue Formen der Abhängigkeit, Entwertung und Verschiebung von Kompetenzen. Ein zentraler negativer Effekt besteht in der Erosion menschlicher Qualifikationen. Wenn KI Routinetätigkeiten, Analyseprozesse und zunehmend auch kreative Aufgaben übernimmt, verlieren bestimmte Qualifikationen an Wert.

KI steigert die Produktivkräfte, aber sie verändert sie zugleich in einer Weise, die neue Risiken, Abhängigkeiten und Ungleichheiten erzeugt. Eine historisch informierte Wissenschaftsreflexion kann diese Ambivalenzen sichtbar machen und dazu beitragen, die gesellschaftlichen Voraussetzungen zu klären, unter denen KI zu einer Stärkung – und nicht zu einer Schwächung – der Produktivkräfte führt.

Zwei Arbeitskreise der Leibniz-Sozietät, der Arbeitskreis Gesellschaftsanalyse und der Arbeitskreis Pädagogik, planen bereits Aktivitäten in diesem Zusammenhang. Auch die nächste Jahrestagung wird die transformative Kraft der künstlichen Intelligenz in den Mittelpunkt stellen und weitere Projekte in diesem und anderen Zusammenhängen sind jederzeit sehr willkommen.

Ich darf Sie alle einladen, an diesem Ziel, die Leibniz-Sozietät zu einem *Forum historisch informierter Wissenschaftsreflexion* zu entwickeln, mitzuwirken.

E-Mail-Adresse der Verfasserin: gerda.hassler@uni-potsdam.de



Der Ukraine-Krieg und die neue Welt(un)ordnung

Festvortrag auf dem Leibniz-Tag der Leibniz-Sozietät am 2. Juli 2026 in Berlin

Peter Brandt (*FernUniversität in Hagen*)

Veröffentlicht: 1. September 2026

Sehr geehrte Kolleginnen und Kollegen, meine Damen und Herren!

Ich danke Ihnen für die ehrenvolle Einladung, am Leibniz-Tag zu sprechen.

Auf der Erde wüten zurzeit 20 teilweise äußerst blutige Kriege. Wir registrieren vor allem diejenigen, die uns wirtschaftlich oder aufgrund historischer Belastungen besonders berühren. Doch mehr noch als der Feldzug der israelischen Armee im Gaza-Gebiet mit seinen genozidalen Zügen samt dem im Libanon und der amerikanisch-israelische Angriff auf den Iran nimmt der Ukraine-Krieg unsere Aufmerksamkeit in Beschlag – auch deshalb, weil die Eskalation gerade dieses Krieges, in den die Mächte der nördlichen Hemisphäre, konkret Russland, die USA und die übrigen NATO-Staaten, direkt oder indirekt involviert sind, den Weltfrieden unmittelbar und im Großen in Gefahr bringen.

Der Krieg im Osten unseres Kontinents ist zunächst ein legitimer Verteidigungskrieg der seit 1991 souveränen Ukraine gegen einen illegitimen Angriff. Dabei spielt die Qualität der inneren Ordnung der Ukraine keine Rolle: Die Ukraine verteidigt insofern ihre staatliche Unabhängigkeit und nichts weiter – entgegen der NATO-Lyrik von „unserer Freiheit“ und „unseren Werten“, die am Dnjepr verteidigt würden.

Die westlichen, insbesondere die amerikanischen Militärexperten, die eher Klartext reden, machen seit jeher keinen Hehl daraus, dass der Ukraine-Krieg – auf der zweiten Ebene – ein Stellvertreterkrieg zwischen Russland einerseits, den USA und der NATO andererseits ist. Die Ukraine wurde schon deutlich vor 2022 militärisch aufgerüstet und teilweise in die NATO-Strukturen integriert. (Die 2014 vorausgegangene verdeckte Besetzung und Annexion der Krim durch Russland hatte, ebenso wie die Errichtung von zwei kleinen „Volksrepubliken“ im Donbass ihren Ursprung zunächst in einem innerukrainischen Konflikt.)

Worum geht es nun bei diesem nicht mehr neuen Großmächte-Konflikt? Russland ist eine, wenngleich in den frühen Putin-Jahren der sozialen Katastrophe und den Wirren der 1990er Jahre entkommene, doch wirtschaftlich weiterhin strukturell schwache, sich bislang fast nur auf ihren Rohstoffreichtum stützende Macht, während China dabei ist, die fortgeschrittensten westlichen Länder auf allen Gebieten zu überholen. China ist die eigentliche Herausforderung, während Russland nur noch militärisch, vor allem auf dem Gebiet der Atomwaffen, Paroli bieten kann.

Warum kommt China hier überhaupt ins Spiel? Durch die – mit der sogenannten militärischen Spezialoperation in der Ukraine selbst befeuerte – Isolierung, eventuell sogar Ausschaltung Russlands hätten die USA gewissermaßen die Hände frei bekommen für die eigentliche, als existenziell betrachtete Auseinandersetzung, nämlich die mit China, wobei die NATO als – unter anderem – Instrument der amerikanischen Hegemonie zunächst wieder fest formiert, sogar durch den Beitritt von Schweden und Finnland erweitert, und EU-Europa, statt eine eigenständigere weltpolitische Rolle zu spielen, auf Linie gebracht wurde. Die Konfrontation mit China wird von beiden großen innenpolitischen Lagern der USA getragen, jedenfalls von den dort bestimmenden Führungsgruppen.

Dabei ist ergänzend in Rechnung zu stellen, dass eine Zusammenarbeit zwischen Russland und Deutschland seit dem 19. Jahrhundert zu den Angstvorstellungen der angelsächsischen Mächte, also Großbritanniens, damalige Supermacht, und der USA gehört. Deren politische Elite ist seit jeher überzeugt gewesen, dass die wirtschaftlichen und geopolitischen Interessen ihres Landes grundsätzlich übereinstimmen mit den universellen freiheitlichen, zivilisatorischen Prinzipien der Menschheit. Mit dieser etwas irreführend oft als „idealistisch“ gekennzeichneten Haltung, die vor allem in der Demokratischen Partei verbreitet war, hat die Trump-Regierung nun ziemlich brutal gebrochen. Die Ende 2025 veröffentlichte Nationale Sicherheitsstrategie positioniert die USA offen als mit anderen Großmächten rivalisierende, auf den direkten eigenen Vorteil bedachte imperiale Macht, zugleich mit dem Anspruch, als solche unangreifbar zu sein und weltpolitisch die erste Geige zu spielen.

Immerhin ist bemerkenswert, dass der konservative Realpolitiker Henry Kissinger, der in der ersten Hälfte der 1970er Jahre die US-Außenpolitik dirigierte, mehrfach davor warnte, die Ukraine vor die Wahl zwischen Ost- und Westbindung zu stellen. „...wenn die Ukraine überleben und gedeihen soll“, so Kissinger im März 2014, „darf sie nicht Vorposten der einen Seite gegen die andere sein – sie sollte als Brücke zwischen beiden Seiten fungieren“.¹ Derselbe Kissinger hatte übrigens 1997 schon vor der damaligen NATO-Osterweiterung gewarnt. Statt Kissinger hatte ein anderer außenpolitischer Denker der USA von zentraler Bedeutung, Zbigniew Brzezinski, in seinem Buch *Die einzige Weltmacht* die Richtung vorgegeben: „Ohne die Ukraine ist Russland kein eurasisches Reich mehr“, lautete Brzezinskis geopolitische Analyse. Ihr Übergang ins westliche Lager würde Russland somit – in den Worten von Präsident Barack Obama – auf dem Status einer großen „Regionalmacht“ reduzieren und die Position der USA als absolut dominierende Weltmacht befestigen.

Russland musste die aus Sicht der beitretenden Staaten aufgrund ihrer historischen Erfahrungen ja nachvollziehbare, aber niemals alternativlose Osterweiterung des westlichen Militärbündnisses, das vierzig Jahre lang der Vorgängerin Sowjetunion im Sinne der erklärten Abschreckungsstrategie gegenüberstand, als latente Bedrohung ansehen. Das galt vor allem, als das mit dem NATO-Russland-Rat geschaffene gemeinsame Gremium nicht mit Leben erfüllt und dann bedeutungslos wurde. Politische Absichtserklärungen des Gegenteils durch die NATO-Staaten konnten diese Bedrohungswahrnehmung nicht einfach entkräften, da durch die Erweiterung das reale Anwachsen des militärischen Potentials der NATO eine objektive Tatsache wurde. Zudem ist es offensichtlich, dass von einigen Beitrittsaspiranten Russland von Anfang an als potenzieller Gegner gesehen wurde. Nachhaltige europäische Sicherheitspolitik brauchte und braucht eine „Sicherheit **mit** Russland“. Die NATO-Erweiterung aber sollte für diese Länder eine „Sicherheit **vor** Russland“ bringen. Die NATO-Osterweiterung, die längere Zeit ja auch von den Regierungen Georgiens betrieben wurde und die Ukraine 2019 sogar in ihre Verfassung geschrieben hat, ersetzte gewissermaßen die Suche nach einer gesamteuropäischen Sicherheitsstruktur. Es gilt zu unterscheiden zwischen dem diktatorischen Charakter des russischen Regimes sowie der imperialen Agenda seiner Führung einerseits und legitimen Sicherheitsinteressen Russlands andererseits.

Es sind keine Angsthasen und Hysteriker, sondern kenntnisreiche Wissenschaftler und Politiker unterschiedlicher Ausrichtung, die davor gewarnt haben und warnen, dass der Ukraine-Krieg in einen großen Krieg zwischen Russland und der NATO, eventuell einen auf Europa begrenzten Atomkrieg übergehen könnte. Dabei ist grauenvoll genug, was ukrainische Zivilisten und zwangsrekrutierte Soldaten beider Seiten, von denen Hunderttausende schon ums Leben gekommen und weitere Hunderttausende verstümmelt sind, erdulden müssen, ohne dass eine militärische Lösung absehbar wäre. Die Forderung nach Waffenstillstand und Friedensverhandlungen ist niemals eine Aufforderung an die Ukraine gewesen zu kapitulieren, sondern eine Aufforderung an beide Seiten und potentielle Vermittler, eine für die direkt und

¹ „But if Ukraine is to survive and thrive, it must not be either side’s outpost against the other — it should function as a bridge between them“. (Henry A. Kissinger: „How the Ukraine Crisis Ends“. *The Washington Post*, 6. März 2014. ([How the Ukraine Crisis Ends | Henry A. Kissinger](#)))

indirekt Beteiligten akzeptable oder wenigstens hinnehmbare Lösung zu suchen. Manchmal muss man intensiv sondieren, bevor direkt verhandelt werden kann. Wenige Wochen nach Kriegsbeginn war man sich bei den Verhandlungen zwischen der Ukraine und Russland in Istanbul schon einmal nahe gekommen – wie nahe, ist allerdings umstritten.

Die heute in Europa intonierte Feststellung, es sei unvermeidlich, den Gegensatz zu den autoritär oder semi-autoritär regierten Staaten – und es ist offensichtlich, dass die Mehrzahl der Staaten der Welt, namentlich in der südlichen Hemisphäre, dazu gehört – als ideologische und Systemauseinandersetzung anzunehmen und auszutragen, beinhaltet faktisch die Kapitulation vor der seit etlichen Jahren wieder zunehmenden Atomkriegsgefahr, vor der dramatischen Umwelt- bzw. Klimakrise und vor der weltweiten wie jeweils innerstaatlichen sozialen Polarisierung mit teils absoluter, teils relativer Verarmung breiter Schichten. Es ist undenkbar, diese Herausforderungen zu bestehen ohne die Einbeziehung Chinas (wie auch Indiens) und Russlands mit seinem Riesenterritorium, seinen Bodenschätzen und seinem gewaltigen Atomwaffenarsenal.

Es ist übrigens nicht wahr, dass parlamentarisch bzw. repräsentativ-demokratisch verfasste Staaten automatisch friedlicher agieren als autoritär geführte. Die gesamte Geschichte der USA bietet reichlich Widerlegung, ebenso die anderer Länder. Die Ideologisierung des amerikanischen Interessenkonflikts mit der alten Supermacht Russland und der neuen Supermacht China hat vor allem die Funktion, den Westen wieder als festen Block zu formieren, nach innen wie nach außen. Auch wenn es zur Zeit eher die EU-Europäer sind, die diese Ideologisierung betreiben.

Es bedeutet keine Aufteilung der unmittelbaren Kriegsschuld, auf den großen Anteil der NATO und insbesondere der USA am erneuten Aufkommen eines Ost-West-Konflikts zu beharren: Die historische Chance der Jahre um 1990, in Überwindung beider Paktsysteme des Kalten Krieges, eventuell durch längerfristige Verschmelzung der Strukturen von NATO und OSZE, ein gesamteuropäisches Sicherheitssystem zu errichten, wie es die Charta von Paris vom 21. November 1990 andeutete, wurde nicht genutzt. Vielmehr wollten die USA unbedingt die NATO (und damit die „strategische Gegenküste“ in Europa) als Instrument amerikanischer Hegemonie erhalten; die Wiedervereinigung Deutschlands war für sie nur unter der Voraussetzung dessen fortdauernder (und mit gewissen Einschränkungen auf die östlichen Bundesländer ausgedehnter) NATO-Mitgliedschaft denkbar.

Zum Zeitpunkt jener internationalen Konferenz vom November 1990, die mit der Charta von Paris ein qualitativ neues Ost-West-Verhältnis einzuläuten schien, durfte die sowjetische Führung, noch repräsentiert und verkörpert von Michail Gorbatschow, davon ausgehen, dass in absehbarer Zeit ein gesamteuropäisches bzw. die nördliche Hemisphäre umfassendes Sicherheitssystem nicht nur den in Auflösung befindlichen Warschauer Pakt, sondern auch die NATO ersetzen, genauer: die Allianzen erst überwölben und später überflüssig machen würde. Neben der desaströsen ökonomischen Situation und Ernährungslage im Innern der UdSSR dürfte diese Erwartung der Grund dafür gewesen sein, dass der Kreml seinen letzten großen Trumpf aus der Hand gab und der NATO-Mitgliedschaft des wiedervereinigten Deutschlands zustimmte, die für die USA eine *conditio sine qua non* war.

Es ist ja nicht falsch, kommt als Erkenntnis vielmehr reichlich spät, dass EU-Europa heute politisch wie militärisch allein steht, doch die daraus gezogenen Schlussfolgerungen werden dieser Situation nicht gerecht. Als Konsequenz des Problems ist eine gewaltige Aufrüstung in die Wege geleitet worden, begründet mit der Vorstellung – sofern ihre Verkünder sie selbst glauben –, in wenigen Jahren würde Russland die NATO bzw. einzelne ihr angehörende Staaten angreifen, und einer solchen Aggression wären die betreffenden Staaten derzeit hilflos ausgeliefert. Die 2025 beschlossene enorme Erhöhung der Rüstungsausgaben um fünf Prozent: 3,5 Prozent direkt für das Militär, 1,5 Prozent militärisch relevante Ausgaben für andere Bereiche, so für Infrastruktur, gehen auf den Druck des amerikanischen Präsidenten Donald Trump zurück.

Trump war dabei von Motiven geleitet, die mit den militärischen Fähigkeiten Russlands wenig zu tun haben; die Aufrüstung der europäischen NATO-Staaten zulasten der sozialen, kulturellen und Bildungssektoren dient aus der Sicht Washingtons offenkundig dem Zweck, durch

Waffenkäufe den amerikanischen Rüstungskonzernen zusätzliche Aufträge und Profite zukommen zu lassen. Dadurch wird die sicherheitspolitische Abhängigkeit Europas von den USA nicht verringert, sondern weiter erhöht. Und deren Dominanz in der NATO bei allen wesentlichen Entscheidungen würde keineswegs aufgehoben werden.

Wenn wir akzeptieren wollen, dass ein unabhängiges Europa auch imstande sein muss, sich zu verteidigen, dann beinhaltet das zunächst die Notwendigkeit, von der lange Jahre verfolgten Zweckbestimmung der Streitkräfte als Hilfstruppen amerikanischer Auslandseinsätze wegzukommen und die Territorialverteidigung ins Zentrum zu stellen. Dazu würde gehören, die Hemmungen zu überwinden – durch staatliche wie staatenübergreifende Kontrolle und nötigenfalls auch schärfere Maßnahmen –, die durch die Rivalität der großen Rüstungsunternehmen Europas entstehen und kürzlich beim Scheitern des 100-Milliarden-FCAS-Projekts sichtbar geworden sind.

Die von Greenpeace beauftragte Studie zum Vergleich der militärischen Potentiale von NATO und Russland vom Frühjahr 2025 kommt zu dem Ergebnis, dass die europäischen NATO-Staaten, selbst ohne die USA, Russland in allen Dimensionen der Kriegführung – außer im Bereich der Atomwaffen – ganz erheblich überlegen sind. Dem mag man manches Relativierende hinzufügen, so die nicht automatisch zum Kriegseintritt verpflichtende Artikel 5 des NATO-Vertrags, ferner die mangelnde Kampferfahrung der europäischen Armeen und die Schwierigkeit, 29 von ihnen zu koordinieren. Es bleibt der Befund, dass das Schreckbild eines nahezu wehrlosen EU- bzw. NATO-Europa wenig mit der Realität zu tun hat. Diese Aussage wird gestützt durch Aussagen führender amerikanischer und britischer Militärs, die zudem die Absicht der russischen Führung bestreiten, NATO-Staaten anzugreifen. Was diesbezüglich zu tun ist, sollte in einer offenen Diskussion zwischen Experten unterschiedlicher Ausrichtung, Parlamentariern, der politischen Öffentlichkeit und dem Wahlvolk diskutiert, ausgehandelt und entschieden werden.

Der ökonomische Schaden, den sich die europäischen Staaten durch die Sanktionspolitik – gerechtfertigt oder nicht – zufügen, ist offensichtlich, wenngleich der zumindest relative wirtschaftliche Niedergang Europas, längerfristig auch Amerikas, hauptsächlich andere Gründe hat. Sie liegen im Aufstieg der sog. Schwellenländer in einem – nach der staatlichen Entkolonialisierung der 1940er bis 1970er Jahre – um die letzte Jahrtausendwende beschleunigten Prozess polit-ökonomischer Unabhängigkeit. 2001 schlossen sich die vier zentralasiatischen, einst der Sowjetunion angehörenden Länder mit Russland und China zur Shanghai Organisation für Zusammenarbeit (SOZ) zusammen, der sich 2017 Indien und Pakistan, dann auch der Iran hinzugesellten. 2009/11 entstand der Zusammenschluss der BRICS-Staaten: Brasilien, Russland, Indien, China und Südafrika. Später kamen der Iran, Saudi-Arabien, die Vereinigten Arabischen Emirate, Ägypten und Äthiopien hinzu, in jeder Hinsicht sehr unterschiedliche Länder, nicht zuletzt im Hinblick auf die politische Ordnung zwischen kaum eingeschränkter Monarchie, Diktatur und repräsentativer Parteiendemokratie.

Der Anteil der westlichen G7-Staaten mit nur noch 11 Prozent der Weltbevölkerung, am Weltsozialprodukt hat sich seit 1990 kaufkraftbereinigt von 45 auf 30 Prozent verringert, während der der BRICS von 17 auf 32 Prozent angestiegen ist. Dieser Trend wird weitergehen, und die starke wirtschaftliche Expansion Chinas wie dann auch Indiens findet durch den Beitritt der orientalischen Länder eine Ergänzung vor allem im Bereich der fossilen Energien.

Wie sich der Iran-Krieg längerfristig auswirken wird, ist noch nicht abzusehen. Entscheidend wird jedenfalls sein, ob es den BRICS gelingen wird, die Stellung des Dollars als internationale Leitwährung zu erschüttern. Neben ihrer militärischen Stärke sichert diese, etwas vereinfacht gesagt, seit dem Zweiten Weltkrieg die herausgehobene Position der USA; denn der Mechanismus erlaubt eine unbegrenzte Verschuldung auf inzwischen 127 Prozent des Bruttoinlandsprodukts; die Rede ist von aktuell 37.000 Milliarden oder 37 Billionen.

Im ersten Schritt gibt die US-Zentralbank eine große Menge von Staatsanleihen aus. Wegen guter Rendite-Konditionen legen Anleger aus aller Herren Länder in Dollar an, so dass jährlich bis zu 100 Milliarden in die amerikanische Wirtschaft fließen. Dadurch wird die US-Zentralbank in die

Lage versetzt, frische Dollar zu drucken und im Austausch mit den erwähnten Staatsanleihen dem Finanzministerium der USA zurückzugeben. Auf diese Weise sind die – bei den parlamentarischen Haushaltsberatungen kaum umstrittenen – hohen Rüstungsausgaben problemlos möglich.

Die im Gang befindliche Veränderung der ökonomischen Kräfteverhältnisse hat auch Konsequenzen für die Wahrnehmung politischer Positionen und militärischer Aktionen der westlichen Ländergruppe im globalen Süden. Die Menschenrechtspropaganda des kollektiven Westens wird zunehmend als heuchlerisch empfunden, etwa bezüglich der Unterstützung Israels und der Hinnahme der israelischen Besatzungs- und Siedlungspolitik seit 1967. In der Tat bezieht sich die westliche Propagierung der Menschenrechte in der Regel auf die „bürgerlichen“ und politischen Rechte, während die (ebenfalls durch UNO-Beschluss) später hinzugekommene 2. und 3. Generationen dieser Rechte (soziale, wirtschaftliche und kulturelle Rechte, Recht auf Frieden, Entwicklung, gesunde Umwelt) von der internationalen Staatenwelt als unteilbar, interdependent und gleichwertig bewertet werden. Die erste Kategorie (bürgerliche und politische Rechte) werden im Westen meist als Entsprechung der kapitalistischen Marktwirtschaft verstanden. Es gibt keinen Grund, die unterschiedlichen politischen Systeme auf der südlichen Halbkugel zu beschönigen, aber die konkreten Inhalte einer dringend erforderlichen, nicht einfach fortzuschreibenden völkerrechts- und „regelbasierten“ Ordnung werden in mancher Hinsicht neu ausgehandelt werden müssen, wenn sie stabil und eine tragfähige Grundlage des zwischenstaatlichen Zusammenlebens bilden sollen.

Das weltpolitische Gewicht der einzelnen europäischen Staaten wie des Staatenverbunds EU ist durch den Ukraine-Krieg und deren Positionierung im Krieg deutlich gesunken. Im ungünstigen Fall könnte die Union an ihrer Ukraine-Politik und an den diesbezüglichen Differenzen der Mitgliedstaaten sowie an der tendenziell abnehmenden Unterstützung der Völker EU-Europas zerbrechen.

Kann ein Blick in die zweite Hälfte des 20. Jahrhunderts helfen? Es entbehrt nicht der Tragikomik, dass, während die Europäische Union und ihre Mitgliedsstaaten in den viereinhalb Jahren des Ukraine-Kriegs keine einzige Friedensinitiative zustande brachten (wobei sie wegen ihrer Parteilichkeit als Vermittler kaum in Betracht kommen), dass erst die – wie immer zu bewertenden – Alaska-Gespräche von Donald Trump mit Wladimir Putin im August 2025 und die folgenden Verhandlungen von Trumps Abgesandten mit russischen Vertretern kommen mussten, um Verhandlungen überhaupt denkbar zu machen. Dabei hat EU-Europa ein viel dringenderes Interesse an der Wiederherstellung des Friedens als die USA!

Erst langsam scheint die Erkenntnis zu reifen, dass ein militärischer Erfolg der Ukraine auf dem Schlachtfeld unwahrscheinlich und politisch unmöglich ist: Die atomare Supermacht Russland wird ihn schlicht nicht zulassen und gegebenenfalls eher mit taktischen Atomwaffen oder durch gezielte Angriffe auf Einrichtungen der tief in die Kriegführung involvierten europäischen Unterstützerstaaten eskalieren, nicht nur aus Prestige Gründen. Vorstellungen, man könne den NATO-Beitritt der Ukraine weiterbetreiben oder Truppen von NATO-Staaten als Garanten eines Waffenstillstands- oder Friedensabkommens in der Ukraine stationieren, sind völlig unreal – hauptsächlich um so etwas zu verhindern, hat Moskau den Krieg begonnen.

Sind die Lehren der alten Entspannungspolitik zwischen den Blöcken noch von Bedeutung? Häufig hört man, dass die damalige, seit Stalins Tod 1953 kollektive sowjetische Führung rational kalkuliert hätte und auf Besitzstandswahrung orientiert gewesen sei, während der derzeitige Präsident Putin das großrussische Reich der Zarenzeit wieder aufrichten wolle, ein bis zur Irrationalität skrupelloser Potentat sei, dem keineswegs zu trauen sei. Nun werden sich zumindest die in der Bundesrepublik – West und West-Berlin Aufgewachsenen erinnern, dass ganz ähnliche Vermutungen bzw. Einschätzungen seinerzeit gegen die Möglichkeit einer Koexistenz und Détente zwischen Ost- und Westblock vorgebracht wurden. Es ging dann doch mit vielen Problemen und Rückschlägen, und am Ende stand die Auflösung des alten Ost-West-Gegensatzes und die Wiedervereinigung

Deutschlands. Wobei ich auf die Thematisierung der Einseitigkeit des Prozesses, nicht zuletzt auf der Ebene des Wirtschaftlichen bzw. Gesellschaftlichen, hier verzichte.

Die Erfindung der Atombombe und dann die Aufstellung von Interkontinentalraketen hatten den Charakter des Krieges grundlegend verändert. Zwar dachten Militärstrategen weiter über dessen Gewinnbarkeit nach, aber rational war die Option eines großen atomaren Krieges nicht mehr. Selbst ein „begrenzter“ Atomkrieg barg die große Gefahr der globalen Ausweitung – abgesehen davon, dass es für die Menschen im betroffenen Gebiet, etwa in Mitteleuropa, ziemlich unerheblich gewesen wäre, ob eine solche Begrenzung gelungen wäre oder nicht. Je näher die Sowjetunion in den 1950er und 1960er Jahren einem ungefähren atomstrategischen Gleichgewicht mit den USA kam, dem „Gleichgewicht des Schreckens“, beruhend auf gesicherter Zweitschlagskapazität – wer zuerst zündet, stirbt als Zweiter –, desto offenkundiger wurde die Funktion der nuklearen Waffen hauptsächlich als politische, als latente Drohung, kaum als zur Kriegführung einsetzbare Waffen. Gleichzeitig blieb die Auslösung der großen Katastrophe aufgrund eines Fehlalarms oder einer wechselseitigen Fehlwahrnehmung stets real. Die Menschheit ist mehrfach knapp daran vorbeigeschrammt.

Nachdem die beiden Supermächte in der Doppelkrise um Berlin und Kuba 1961/62, insbesondere in den extrem gefährlichen Oktobertagen des Jahres 1962, nur durch besonnenes Handeln der führenden Staatsmänner und beiderseits akzeptable Konzessionen dem Atomkrieg entgangen waren, setzte eine mehrjährige Übergangs-, dann Entspannungsphase ein, in der die europäischen Staaten, abgeschwächt auch im Osten des Kontinents, einen größeren Spielraum erlangten. Diese Phase ging mit ersten substanziellen Rüstungskontrollabkommen zwischen den Weltmächten und innovativen politischen Initiativen, insbesondere der Neuen Ostpolitik der Bonner sozialliberalen Regierung (1969-1982), in das Entspannungsjahrzehnt über. Die vertraglich untermauerte Anerkennung des territorialen Status quo (unter Vorbehalt) durch die Bundesrepublik öffnete den Weg zur Konferenz für Sicherheit und Zusammenarbeit in Europa (KSZE) und zum Helsinki-Abkommen von 1975. Der Entspannungsprozess in der nördlichen Hemisphäre und zugleich zwischen den USA und China beendete zu keinem Zeitpunkt den System- und Mächtekonflikt, schloss im globalen Süden sogar die Fortsetzung oder die Entstehung verlustreicher nationaler Befreiungskriege bzw. Interventionskriege, die teilweise zugleich Stellvertreterkriege waren, nicht aus.

An seine Grenzen stieß der Entspannungsprozess der 1970er Jahre indessen hauptsächlich wegen der Unfähigkeit der Protagonisten, von der Rüstungskontrolle zu substanzieller Abrüstung, auch auf dem Feld der konventionellen, also nicht-atomaren Rüstung in Europa überzugehen. Ein Kernproblem bestand darin, dass die westliche Seite einen Abbau des zweifellos bestehenden konventionellen Übergewichts des Warschauer Pakts in Europa im Zuge eines Abrüstungsprozesses anstrebte, während aus sowjetischer Sicht dieses Übergewicht dazu diente, die durchgehend existierende globale Überlegenheit der USA und ihrer Verbündeten auszubalancieren. Die aus diesem Problem erwachsende Blockade traf dann um 1980 auf neue spannungstreibende Entwicklungen, so die sowjetische Intervention in Afghanistan und die unabhängige polnische Gewerkschaft Solidarność, zudem die Übernahme der Regierung durch die Tories in Großbritannien und durch die Republikaner in den USA mit den beiden zentralen politischen Akteuren: Margaret Thatcher und Ronald Reagan (die nicht zufällig auch die wichtigsten politischen Promotoren bei der Durchsetzung der „neoliberalen“, finanzmarktgetriebenen Stufe und Version des Kapitalismus waren).

Just in den Jahren erneut zunehmend gefährlicher Konfrontation zu Beginn der 1980er Jahre, bevor die kühne Entspannungs- und Abrüstungsinitiative Michail Gorbatschows alles änderte, startete die von der UNO unter dem Vorsitz des langjährigen schwedischen Ministerpräsidenten Olof Palme gebildete und nach ihm benannte sicherheits- bzw. friedenspolitische internationale Kommission. Vorangegangen war der Bericht einer Kommission zur Problematik und Neugestaltung des globalen Nord-Süd-Verhältnisses unter Vorsitz von Willy Brandt. Der Palme-Kommission gehörten meist nicht mehr im Amt befindliche Spitzenpolitiker und politische

Experten aus den USA, der UdSSR, Großbritannien und Frankreich sowie weiteren westlichen Ländern, sowie Polen, doch auch aus Asien, Afrika und Lateinamerika an. Aus Westdeutschland war Egon Bahr berufen worden, einer der wichtigsten Konzeptoren, Strategen und Praktiker der Neuen Ostpolitik der Bundesrepublik.

Die Palme-Kommission analysierte in ihrem 1982 veröffentlichten Bericht das Versagen der beteiligten Mächte während der vorangegangenen dreieinhalb Jahrzehnte, einen stabilen Frieden zu schaffen – zwangsläufig ausgedrückt in Kompromissformulierungen, doch nicht substanzlos –, und erarbeitete konkrete Vorschläge für Rüstungskontrolle, die Abschaffung bzw. das Verbot bestimmter Waffengattungen, militärisch verdünnte Zonen und verifizierte Abrüstung. Ein Schlüsselsatz lautet: „Sicherheit ist [im atomaren Zeitalter] nicht mehr gegen den Gegner, sondern nur noch mit dem Gegner möglich.“ Zwar gehörten alle dem Gremium als Privatleute an, aber der kurze Draht zu den jeweiligen Regierungen war einkalkuliert und gewünscht.

Das Konzept Gemeinsame Sicherheit unterstellte ein übergreifendes elementares Interesse am gesicherten Überleben und benannte, davon ausgehend, mehrere Verhaltensgrundsätze: Weil militärische Gewalt kein legitimes Mittel zur Lösung zwischenstaatlicher Kontroversen sei und allen Staaten das Recht auf Sicherheit zustünde, gelte es, die Zurückhaltung zur Maxime aller Außenpolitik zu machen. Nur wenn bewusst auf die Erlangung militärischer Überlegenheit verzichtet und stattdessen eine Parität angestrebt werde, sei Sicherheit für alle realisierbar, wünschenswerter Weise auf dem niedrigst möglichen Rüstungsniveau. Das beinhaltete ein Plädoyer für Reduzierungen und qualitative Beschränkungen von Waffensystemen. Gemeinsame Sicherheit war somit nicht lediglich als Ergänzung der älteren Vorstellung eines Gleichgewichts durch wechselseitige Abschreckung gedacht, sondern als Alternative.

Vielleicht noch brisanter als die Gespräche und Ergebnisse der Palme-Kommission waren die detaillierten Arbeitsgespräche, die Spitzenmilitärs der NATO und der Sowjetunion bzw. Russlands vor über dreieinhalb Jahrzehnten im Rahmen zweier mehrjähriger Serien von Expertenworkshops miteinander führten. Die Beteiligten waren hochrangige militärische Profis, die wussten, wovon sie sprachen, das über Jahre in wechselseitigem Respekt lösungsorientiert taten und dabei den Vertrag über konventionelle Streitkräfte in Europa (KSE-Vertrag) mit vorbereiteten, der anlässlich des KSZE-Gipfeltreffens in Paris am 19. November 1990 unterzeichnet wurde.

Diese und ähnliche Ansätze in den 1980er und frühen 1990er Jahren hatten nicht mehr nur ein militärisches Gleichgewicht in Europa bzw. weltweit im Auge, sondern unter dem Leitbegriff der strukturellen Nichtangriffsfähigkeit eine stabile Friedensordnung. Dabei ging und geht es vorrangig darum, durch beiderseitige kontrollierte Ab- und Umrüstung die Fähigkeit zu offensiven militärischen Operationen großen Stils zu beseitigen, insbesondere Überraschungsangriffe unmöglich zu machen. Neueste waffentechnische Entwicklungen haben diesbezüglich auch manches komplizierter gemacht, wie nicht unterschlagen werden soll.

Die beiden atomaren Supermächte – das sind nach wie vor die USA und Russland und vorrangig die USA – beginnend unter der Präsidentschaft von George Bush jun. zu Beginn des Jahrhunderts, haben die Rüstungskontroll- und Abrüstungsverträge überwiegend gekündigt oder verfallen lassen, für Europa besonders bitter ist das Ende des INF-Vertrags von 1987 über die komplette Beseitigung der atomaren Mittelstrecken-Raketen.

Es ist schwer vorstellbar, dass hier ein neuer Anfang gemacht wird, während der Ukraine-Krieg andauert. Soll er zu Ende kommen, wird in Verhandlungen ein Kompromiss gefunden werden müssen, der für beide unmittelbar kriegführenden Staaten hinnehmbar ist. Eine NATO-Mitgliedschaft der Ukraine scheidet damit ebenso aus wie deren Status als der eines russischen Satelliten. Zusammen mit General a.D. Harald Kujat, dem früheren Inspektor der Bundeswehr und zeitweise ranghöchsten NATO-Offizier, meinem Emeritus-Kollegen Hajo Funke und Horst Teltschik, dem außenpolitischen Berater von Helmut Kohl, habe ich im Sommer 2023 diesbezüglich einen konkreten Lösungsvorschlag ausgearbeitet, den wir Anfang dieses Jahres unter

Hinzuziehung von Michael von der Schulenburg, dem langjährigen UNO-Beamten, und dem Friedensaktivisten Johannes Klotz modifiziert haben.

Immerhin sind mit der EU und der OSZE (in der Nachfolge der KSZE der 1970er und 1980er Jahre) Organisationen entstanden, die ausbaufähig sind und einen Vorbildcharakter besitzen. In weiterer Perspektive könnten sie und weitere regionale Friedenszusammenschlüsse dazu führen, bestehende Militärbündnisse erst einzubinden und dann aufzulösen. Auch die Verschmelzung einer gründlich reformierten Atlantischen Allianz, sofern Donald Trump diese nicht komplett ruiniert, mit der wiederbelebten OSZE ist prinzipiell denkbar, und, wie weiter oben erwähnt, nach 1990 mit dem von verschiedener Seite vorgeschlagenen Beitritt Russlands zur NATO (der deren Charakter grundlegend verändern würde) wiederholt ins Auge gefasst worden.

Bei aller Kritik an ihren Schwächen und Webfehlern verkörpert die Europäische Union einen historisch neuartigen Ansatz, bei dem unabhängige Staaten in relativer Gleichberechtigung darangehen, eine übergeordnete institutionelle Ordnung zu schaffen, der sie Teile ihrer wesentlichen Kompetenzbereiche bewusst abtreten. Eine prosperierende und progressive Zukunft der Union erfordert zunächst institutionelle Reformen, so z.B. die Abschaffung des Einstimmigkeitsprinzip bei manchen Entscheidungen sowie die beträchtliche Vergrößerung des Haushalts, vor allem jedoch eine (nicht nur außen-)politische Richtungsänderung.

Die Europäische Union bzw. deren Vorläuferorganisationen war nach dem Zweiten Weltkrieg zunächst auch entstanden als ein Element der amerikanischen Blockbildungsstrategie im Kalten Krieg. Die Hauptfraktion der europäischen Betreiber forciert den Prozess seit langem im Sinne einer negativen, wirtschaftsliberalen Integration als Beseitigung von Barrieren für Unternehmen, Kapitalflüsse und den Arbeitsmarkt. Im Lauf der Zeit entwickelte sich, hauptsächlich aus wirtschaftlichen Konkurrenzgründen, in den USA eine kritischere Einstellung zum westeuropäischen Einigungsprozess, gipfelnd in der offen feindseligen Haltung von Präsident Trump, obwohl die überwiegend der NATO angehörenden EU-Staaten den amerikanischen Vorgaben meist gefolgt sind, so bei der zwei Jahrzehnte andauernden Intervention in Afghanistan, und auch in den letzten Jahren im Wesentlichen im Gefolgschaftsverhältnis verblieben sind.

Die Funktionsmängel der EU, die inzwischen fast das gesamte nicht-russische Europa umfasst, liegen auf der Hand. Der Austritt Großbritanniens 2016 muss nicht von Nachteil sein, denn das Vereinigte Königreich beanspruchte stets eine Sonderrolle und pflegte seine „special relationship“ zu den USA. Obwohl die neoliberale, finanzmarktkapitalistische Wende auch auf Europa durchgeschlagen ist, Großbritannien, wie an anderer Stelle schon gesagt, sogar als Vorreiter und Antreiber agierte, haben die europäischen Staaten ein gegenüber den USA anderes Menschenrechts- und Demokratieverständnis entwickelt und weitertransportiert, insbesondere im Hinblick auf die Sozialstaatlichkeit, die als Teil eines demokratischen Staatsverständnisses trotz aller Anfechtungen in Europa materiell und ideell weiterhin präsent ist. Nicht zuletzt hat EU-Europa mühselig die Fähigkeit zur friedlichen Lösung von Konflikten und zum Ausgleich unterschiedlicher Interessen entwickelt, gründend auf gemeinsam fixiertem Recht, das seinerseits auf der spezifischen Geschichte Europas, namentlich der Rechtsgeschichte, beruht. Und das enthält eine Botschaft für die Welt!

E-Mail-Adresse des Verfassers: peter.brandt@fernuni-hagen.de



Vom Widerspruch zwischen Ideal und Wirklichkeit in öffentlich-rechtlichen Medien

Intellektuelle Aufgaben in der fragmentierten Öffentlichkeit

Hans-Peter Krüger (Universität Potsdam)

Veröffentlicht: 1. September 2026

Abstract:

Drawing on statistical findings that empirically substantiate the discourse on a fragmented public sphere, as well as the contradiction between ideals and reality in the reception of public service media (particularly television), the analysis first examines the orienting function of a societal public sphere. Particular focus is given to critical historical situations that cast doubt on the future of the democratic community. In such contexts, the study develops a conceptual formulation of the ideal of a modern public sphere, based on the normative content of Habermas's theory of communicative action, but not its socio-ontological dualism. The study's empirical basis is a content analysis of leading German media outlets' coverage of the war in Ukraine, which was previously conducted by Precht and Welzer. The final step of this three-part approach provides a concise review and prospective analysis of intellectual and expert-cultural consultation, considering the context of a fractured public sphere. The term 'expertise' refers to the specific proposed solutions. Intellectual contributions focus on how to navigate the overall situation of uncertainty.

Zusammenfassung:

Ausgehend von statistischen Befunden, die den Diskurs über eine fragmentierte Öffentlichkeit sowie den Widerspruch zwischen Ideal und Realität in der Rezeption öffentlich-rechtlicher Medien – insbesondere des Fernsehens – empirisch untermauern, wird zunächst die orientierende Funktion einer gesellschaftlichen Öffentlichkeit untersucht. Besonderes Augenmerk gilt historisch kritischen Situationen, die Unsicherheit hinsichtlich der Zukunft der demokratischen Gemeinschaft erzeugen. In solchen Konstellationen wird eine begriffliche Fassung des empirisch gestützten Ideals einer modernen Öffentlichkeit entwickelt, die sich auf den normativen Gehalt von Habermas' Theorie des kommunikativen Handelns stützt, ohne dessen sozio-ontologischen Dualismus zu übernehmen. Empirisch knüpft die Studie an die Inhaltsanalyse der Berichterstattung führender deutscher Medien zum Krieg in der Ukraine an, wie sie zuvor von Precht und Welzer vorgenommen wurde. Im abschließenden Schritt dieses dreiteiligen Vorgehens wird eine konzise Rückschau und eine prospektive Analyse des Gegenstands intellektueller und expert-kultureller Beratung vorgelegt, wobei der Kontext einer fragmentierten Öffentlichkeit leitend ist. Der Begriff „Expertise“ bezeichnet hierbei die spezifisch vorgeschlagenen Lösungsansätze. Der Fokus intellektueller Beiträge liegt auf der Frage, wie mit der insgesamt unsicheren Lage umzugehen ist.

Keywords/Schlüsselwörter

Fragmented public sphere and public service media; the orienting function of a societal public sphere in historically critical situations; Habermas' theory of communicative action; the handling of the Ukraine war by leading German media outlets; the difference between expertise and intellectual advice/

Fragmentierte Öffentlichkeit und öffentlich-rechtliche Medien; Orientierungsfunktion einer gesellschaftlichen Öffentlichkeit in geschichtlich kritischen Lagen; Habermassche Theorie des kommunikativen Handelns; Umgang der deutschen Leitmedien mit dem Ukraine-Krieg; Unterschied zwischen Expertise und intellektueller Beratung

1. Einige statistische Belege zum gegenwärtigen Widerspruch zwischen Ideal und Wirklichkeit des öffentlich-rechtlichen Fernsehens (ÖRF) in der fragmentierten Öffentlichkeit

Ich beginne mit einigen statistischen Angaben der AGF,¹ die in Deutschland repräsentativ die Einschalt- und Nutzerquoten für Fernsehen, Radio, Video- und Streaming-Dienste erhebt, woraus die Fragmentierung der öffentlich verwendeten Medien, sie seien privat oder öffentlich-rechtlich verfasst, deutlich hervorgeht. Dabei liegt unter dem technischen Überbegriff der „Bewegtbilder“ der Fokus auf dem „linearen Fernsehen“ im Unterschied zu den Streaming-Diensten über Video-Plattformen und den sogenannten Social Media (AGF 2025).

In 2025 hatten 55% der Bevölkerung ab drei Jahren täglich mindestens 1 Minute lang TV-Formate eingeschaltet, davon im Durchschnitt pro Zuschauer 158 Minuten, d. h. 7,7% weniger als im Vorjahr. Die 14- bis 49-Jährigen haben im Durchschnitt nur 67 Minuten TV-Formate genutzt, 12 Minuten weniger als im Vorjahr. Die Abwanderung vom Fernsehmarkt auf die Streaming- und Social Media-Märkte setze sich rasant fort. ARD und ZDF hatten bereits 2022 im Durchschnitt Zuschauer im Alter von 64 und 65 Jahren (statista 2024). Sie gelten ironisch gesprochen als die *Rentner-Kanäle*. Die privaten Fernsehanstalten hatten im Durchschnitt Zuschauer von 50 bis 55 Jahren, ProSieben von nur 44 Jahren.

Die erfolgreichsten Fernsehsendungen waren 2025 die *Tagesschau*, die *Sportschau*, die Krimiserie *Tatort*, die Unterhaltungssendung *Bares für Rares* und vom privaten Fernsehen die RTL-Unterhaltung *Ich bin ein Star – Holt mich hier raus*. Erfolgreich heißt hier in der Reihe der Aufzählung im Durchschnitt ca. 3 bis 5 Millionen Zuschauer pro Sendung von insgesamt ca. 65 Millionen Einwohnern über 16 Jahre in Deutschland, d. h. knapp 5 bis knapp 7% der Bevölkerung. Bekanntlich haben ARD und ZDF in den letzten Jahren viel in ihre Streaming-Angebote investiert. Diese öffentlich-rechtlichen Streaming-Offerten werden im Durchschnitt von rund einer halben oder bestenfalls gut einer ganzen Million genutzt, die 14 bis 49 Jahre alt sind. Zum Vergleich: Die einzelnen Streaming-Angebote von Amazon allein hatten im Durchschnitt 1,7 Millionen Nutzer und liegen insgesamt weit vor denen des ÖRF (AGF-video 2026).

Wenn nur noch 55% der Gesamtbevölkerung überhaupt ein Fernsehprogramm einschalten (AGF-tv 2025), dann gibt es aber ca. genauso viele, die Streaming- und Social-Media nutzen, zumindest über ein Smartphone. Gut 20 Prozent verwenden alle Medienarten gleichsam stichprobenartig, teils für verschiedene Bedürfnisse, z. B. Musik oder Nachrichten, teils um Informationen zu überprüfen. Insofern spielen doch immer noch der Content eine große Rolle und nicht nur die altersbedingte Gewöhnung an verschiedene Formate. Dies zeigt dann vor allem die enorm wachsende Benutzung von Podcasts (AGF-video 2026).

Die Universität Mainz, Institut für Publizistik, führt zur Glaubwürdigkeit und Unabhängigkeit von Medien, sowohl der privaten als auch der öffentlich-rechtlichen, in Deutschland insgesamt eine Langzeitstudie durch. Diese enthält für 2024 (jüngere Daten fehlen) u. a. zu zwei Fragen über „Medienzynismus in Deutschland“ folgende Ergebnisse: 26% der Befragten stimmten voll und ganz oder eher und 24% teilweise der Meinung zu: „Die Medien sind in Deutschland lediglich Sprachrohr der Mächtigen“ (Uni Mainz 2025). 24% der Befragten stimmten voll und ganz oder eher und nochmals 24% teilweise der folgenden Meinung zu: „Die Medien und die Politik arbeiten Hand in Hand, um die Meinung der Bevölkerung zu manipulieren.“ Auf beide Fragen antwortete

¹ AGF steht für „Arbeitsgemeinschaft Videoforschung“, die sich bis 2017 als „Arbeitsgemeinschaft Fernsehforschung“ bezeichnet hatte.

die andere Hälfte, dass die angegebene Meinung voll und ganz, eher oder teilweise nicht richtig sei (Uni Mainz 2025).

Die ebenfalls repräsentativen Umfragen von Infratest für den WDR fielen 2025 etwas anders aus, bezogen sich aber zunächst auch auf alle Medien (WDR 2025: 28): 61% hielten die deutschen Medien im Großen und Ganzen für glaubwürdig, 36% für nicht glaubwürdig. Die Glaubwürdigkeitsrate fällt seit 2020, hatte aber eine kleine Korrektur nach oben 2025, einerseits wegen der vorgezogenen Bundestagswahl mit Kanzlerduell und Kanzlerwahl, andererseits wegen der Papstwahl und der Wiederwahl von Donald Trump. Der Anteil derer, die die deutschen Medien für nicht glaubwürdig halten, ist auf den ersten Blick nur um ca. 11% größer als der Anteil von AfD-Wählern, der 2025 in Umfragen bei ca. 25% lag. Von diesen Wählern stimmten aber 20% nicht der Aussage zu, dass es sich bei den deutschen Medien insgesamt um eine „Lügenpresse“ bzw. „Lügenmedien“ handle. Es gab also außerhalb der AfD-Wählerschaft ca. 16%, fast ein Sechstel, der Gesamtbevölkerung, die die deutschen Medien insgesamt für nicht glaubwürdig hielten.

Dabei schnitten die Öffentlich-rechtlichen Fernsehanstalten schlechter als die privaten Sender NTV und RTL ab (WDR 2025: 13). 55% vertrauten den Öffentlich-Rechtlichen, 38% vertrauten ihnen nicht. Unter den Westdeutschen vertrauten 58% den Öffentlich-Rechtlichen und 39% vertrauten ihnen nicht. Unter den Ostdeutschen gaben nur 41% Vertrauen zu den Öffentlich-Rechtlichen an, 54% dagegen nicht (WDR 2025, 17). Dies wirkte sich natürlich auf den Fernsehkonsum aus. Vom Gesamtpublikum für Fernsehen schauten nur 14,9% ZDF und 12,7% ARD, zusammen also ein gutes Viertel (27,6%). Allein durch die Regionalprogramme mit 13,6% Anteil kommen die Öffentlich-Rechtlichen auf über 40%, mit den Kanälen für kleine Zielgruppen wie Phönix und mit ausländischer Hilfe bei 3Sat und ARTE auf rund die Hälfte des gesamten Fernsehpublikums (AGF-tv 2025). Bei den Jüngeren (14 bis 49 Jahre) sehen nur noch 7,6% ZDF und 8,2% ARD, zusammen 15,8%, also weniger als jede sechste Person (AGF-tv 2025). Dieser Anteil verspricht dem ÖRF im Generationenwechsel keine Zukunft.

All diese Befunde über den Rückgang der Nutzung des Fernsehens im Allgemeinen und des öffentlich-rechtlichen Fernsehens im Besonderen sind keine einmaligen Ausreißer, sondern repräsentativ für den Abwärtstrend während des letzten Jahrzehnts. Empirisch kann man die langfristige Tendenz der Fragmentierung der Verwendungsweisen von Medien nicht schönreden, denn sie liegt vergleichbar in allen Hauptländern des transatlantischen Westens vor, dort sogar früher und drastischer als in Deutschland, der Schweiz und Österreich, die mit ihren großzügigen Finanzierungen der öffentlich-rechtlichen Kanäle international als die Nachzügler in der Fragmentierung von Öffentlichkeiten gelten.

In deutlichem Widerspruch zu dieser empirischen Lage bei den Nutzungen gibt es aber ganz andere Umfrageergebnisse, wenn nach den Erwartungen des Publikums an die öffentlich-rechtlichen Fernsehanstalten gefragt wird, übrigens auch und gerade unter den Jüngeren. Was wünscht sich das Publikum, was erwartet es, wozu fühlt es sich als Gebührenzahlerin und Staatsbürgerin gegenüber den öffentlich-rechtlichen Sendern berechtigt zu erwarten? Ich folge hier einer Studie über gesellschaftlichen Zusammenhalt und die Rolle öffentlich-rechtlicher Medien durch das Leibniz-Institut für Medienforschung Hamburg (Leibniz-Institut 2025): 80 bis 86 Prozent der Deutschen erwarten, übrigens in Einklang mit der Gesetzgebung, von den Öffentlich-Rechtlichen vier Leistungen. Erstens: Sie sollen unabhängige und geprüfte Informationen vorbringen. Dies sagen 86% der Befragten. Zweitens: Diese Medien sollen die unterschiedlichen Gruppen in unserer Gesellschaft ins Gespräch bringen, so 83%. Drittens: Sie sollen die Vielfalt an Meinungen, Lebensweisen und Gemeinschaften in unserer Gesellschaft abbilden, dies wünschen sich 80%. Viertens: Die Öffentlich-Rechtlichen sollen für gesellschaftlichen Zusammenhalt sorgen. Dies erwarten 82%.

Es scheint also noch immer und unter den Jüngeren erneut das integrative Bedürfnis nach einer gesellschaftlichen Öffentlichkeit für das Gemeinwesen zu geben, nur wird dieses Bedürfnis nach unabhängiger Recherche, reziproker und symmetrischer, also wechselseitiger und gleichberechtigter Teilnahme aller Standpunkte in der Diskussion von den Öffentlich-Rechtlichen immer weniger

befriedigt. Es gibt empirisch gesehen klar einen Widerspruch zwischen dem normativen Ideal, das unter den Staatsbürgerinnen lebendig ist, und ihrer realen Erfahrung mit den öffentlich-rechtlichen Medien. Woher kommt dieser Widerspruch?

2. Zur Orientierungsfunktion der Öffentlichkeit in geschichtlich kritischen Lagen des demokratischen Gemeinwesens: Ihr Ideal (Habermas) und ihre Wirklichkeit (Precht/Welzer)

Der genannte Widerspruch ist geschichtlich schon länger entstanden, hat sich aber insbesondere aus der Erfahrung unserer Bevölkerung mit drei kritischen Lagen verschärft, der Fluchtbewegung ins Land 2015–16, der Covid-19-Pandemie 2020–21 und dem Ukraine-Krieg seit 2022. In geschichtlichen Herausforderungen gerät das demokratische Gemeinwesen in eine Relation zur Unbestimmtheit seiner Zukunft. Damit wächst das Bedürfnis der StaatsbürgerInnen, in der Öffentlichkeit Orientierung erlangen zu können, sowohl durch spezielle Expertisen als auch durch soziokulturell integrative Vorschläge. Die *intellektuelle* Tätigkeit bezieht sich auf die integrative Aufgabe im Umgang mit der Unbestimmtheit im Ganzen, die spezielle *Expertise* auf die wahrscheinlichen Szenarien im Umgang mit bestimmbareren Aspekten und Bedingungen der jeweiligen Herausforderung (Krüger 1992), z. B. einer Pandemie, indirekten oder direkten Kriegsbeteiligung.

Der Umgang der verschiedenen Medienarten mit diesen Krisen ist empirisch umfassend erforscht worden. Einen guten Überblick mit Konzentration auf den Ukraine-Krieg bietet die aktualisierte und erweiterte Neuauflage des Buchs *Die vierte Gewalt. Wie Mehrheitsmeinung gemacht wird, auch wenn sie keine ist* von Richard David Precht und Harald Welzer, die selbst Fernsehprominente sind und daher bestens wissen, wie ohne staatliche Zensur der Konformismus der Leitmedien in der vermeintlichen Mitte zustande kommt (Precht/Welzer 2024: 142-153). Zwischen Quoten- und Druck, nicht wirklich vom mittigen Parteienproporz unabhängigen Intendantenhierarchien und dem sich vergrößernden journalistischen Prekariat, in dieser Zwischenlage möchte man dazu gehören: „man moralisiert Opportunität“ (Precht/Welzer 2024: 153). Abgesehen von den verschiedenen empirischen Terminologien der einzelnen Studien lassen sich die Trends begrifflich doch zusammenfassen: Dabei wähle ich die Begriffswelt von Jürgen Habermas, nicht weil ich ihre sozialontologisch-dualistischen Annahmen teilen würde (Krüger 1990), sondern weil sie für die Analyse der Enttäuschung der normativen Erwartungen des staatsbürgerlichen Publikums durch die Öffentlich-Rechtlichen Fernsehanstalten taugt.

Habermasens *Theorie des kommunikativen Handelns* (1981) fokussiert nicht nur auf die Reziprozität (Wechselseitigkeit) und die Symmetrie (Gleichrangigkeit) im Wechsel aller Perspektiven, die von einem Problem möglicherweise betroffen und für seine Lösung nötig sind, sowohl an Laien als auch Experten. In einer deliberativen, sich durch allgemeine und spezielle Beratschlagung auszeichnenden, Demokratie gehe es darum, für eine sozial-integrative Handlungsmacht zu sorgen, die das Problem auf gerechte Weise lösen kann (Habermas 2022a). Dieser Theoriekern kam empirisch auch in den bereits erwähnten Erwartungen des staatsbürgerlichen Publikums an die öffentlich-rechtlichen Medien zum Ausdruck.

Die Enttäuschung des staatsbürgerlichen Publikums durch diese Medien kann auch im Hinblick auf die drei Dimensionen des kommunikativen Handelns verstanden werden. Sprachliche Verständigung erfüllt normativ drei Grundfunktionen. Man verständigt sich mit Anderen über etwas. „Man verständigt sich“ betrifft die Ausdrucksfunktion von jedem Selbst, das sich in der Kommunikation vor Anderen zum Ausdruck bringt, „mit Anderen“ meint die Sozialfunktion und „über etwas“ die Sachfunktion, worüber (Habermas 1981: 412-415; 435-438) es in der geschichtlich herausfordernden Lage zu sprechen gilt.

Im Falle des medialen Umgangs mit dem Ukraine-Krieg fiel nun in Deutschland ganz im Gegensatz zu den USA, wo ich jährlich einige Wochen verbracht habe, auf, dass die Sachfrage „Was ist das für ein Krieg mit welchen Folgen?“ nicht aus der Perspektive unabhängiger Experten erörtert werden konnte. Diese Sachfrage war in den Medien vorab entschieden durch eine Parteinahme gegen den russischen Angriff, der zweifellos völkerrechtswidrig war. Aber die Sachfrage nach der

Entstehung, Führung und den Folgen dieses Krieges konnte nicht dadurch beantwortet werden, dass man innerhalb einer politisch-moralischen Täter-Opfer-Relation, die zugleich auch noch mit Diktatur und Demokratie identisch sein sollte, für die Opfer Partei ergreifen müsse. Es war und ist bis heute der Sache nach umstritten, ob man der ukrainischen Bevölkerung tatsächlich hilft, wenn man den Krieg verlängert und durch die Lieferung immer schwererer Waffen eskaliert. Noch 2021 hatte die Ukraine erst 44 000 Quadratkilometer an die russische und separatistische Besatzung verloren, seit 2025 hält Russland rund 119 000 Quadratkilometer besetzt.

In den US-Diskussionen war der Vertrag zwischen der Biden-Administration und der Selenskyj-Regierung vom November 2021 bekannt. Darin hatten sich beide Seiten zu der schnellstmöglichen und vollständigen Integration der Ukraine in die NATO, in deren Kommando-, Aufklärungs- und Ausbildungsstruktur, zu der Vertreibung aller russischen Truppen von ukrainischem Territorium (in den Grenzen von 1991) und zu der engsten Zusammenarbeit der Geheimdienste verpflichtet (Charter 2021). Ebenso waren Putins Briefe mit einem Verhandlungsangebot und einer klaren Drohung, man werde keine nuklear bestückbaren NATO-Waffen an der ukrainisch-russischen Grenze dulden, an Präsident Joe Biden und die NATO vom Dezember 2021 gegenwärtig. Beide Adressaten lehnten Verhandlungen im Januar 2022 ab. Die *New York Times* enthüllte dann die CIA-Aktivitäten (seit 2014) und die zwölf CIA-Bunker an der ukrainisch-russischen Grenze, die 2016-2021 gebaut worden waren (Entous/Schwirtz 2024a und 2024b). Sie dokumentierte auch die Friedensverhandlungen zwischen der Ukraine und Russland von März bis Mai 2022, die vor allem auf westlichen Druck hin abgebrochen worden waren, weil insbesondere der britische Premier Boris Johnson einen „Stellvertreter-Krieg“ des Westens in der Ukraine gegen Russland für unbedingt nötig gehalten hatte (Charap/Radchenko 2024).

In Deutschland sollte dagegen in der Alternative von moralisch entweder gut oder böse, von politisch entweder Freund oder Feind Stellung bezogen werden. Dies schloss die in der US-Diskussion selbstverständlichen folgenden Einschätzungen aus: Es handele sich *nicht nur* um einen russischen Angriffskrieg, sondern *auch* um einen Stellvertreterkrieg zwischen den USA (inzwischen Europas) und Russland, *auch* um einen von der Biden- und Selenskyj-Regierung provozierten Krieg Russlands, *auch* um einen für beide Seiten militärisch nicht gewinnbaren Krieg, weshalb man eine politische Lösung brauche. So urteilte der US-Generalstabschef Mark Milley schon im November 2022 in seinem berühmten CNN-Interview (vorab MilleyTranscript 2022; Milley-CNN 2022a und 2022b; Charap 2023).

In Deutschland wurde einfach die Propaganda der Biden- und Selenskyj-Regierungen über transatlantische Stiftungstransfers übernommen, von den privaten Stiftungen der amerikanischen Falken zu Stiftungen, die von den europäischen Regierungen bzw. der EU-Kommission grundfinanziert werden. In den USA dagegen blieb die politikwissenschaftliche und zeitgeschichtliche Diskussion des Ukraine-Kriegs an den Universitäten frei und unabhängig und es gab stets Gegeneinschätzungen anderer Stiftungen und Medien zum Regierungskurs mit anderen Generälen als Experten. In Deutschland durfte z. B. der frühere Generalinspekteur Harald Kujat nicht in den Öffentlich-Rechtlichen auftreten, weil er ganz ähnlich wie General Mark Milley, dem höchsten US-General, seit 2022 für Verhandlungen eintrat, da keine Seite diesen Krieg militärisch gewinnen könne.

Drei Jahre lang wurde hierzulande erzählt, dass die Ukraine Russland militärisch besiegen könne, um ihre ursprünglichen Grenzen von 1991 wiederherzustellen. Man müsse nur genügend von den bunkerbrechenden Waffen wie dem Taurus mit 500 km Reichweite liefern, wovon selbst die Biden-Administration abriet, weil ihr die Eskalationsgefahr zu groß war. In den Talkshows wurde nicht zur Sache diskutiert. Vielmehr musste man sich persönlich zu dem ukrainischen Sieg bekennen, nicht weil er erreichbar gewesen wäre, sondern weil in ihm angeblich die höhere Moral bestünde. Da die Sachfunktion nicht ausreichend erfüllt werden konnte, sollte dies durch das persönliche Bekenntnis zu derjenigen höheren Kampf-moral kompensiert werden, die die Öffentlich-Rechtlichen für sich selbst in Anspruch nahmen. Statt selbst faktisch mit unabhängigen Experten zu recherchieren und den Streit fair zu moderieren, vertraten die Öffentlich-Rechtlichen einen eigenen

politischen Aktivismus. Als Expertin wurde aus den erwähnten Stiftungen vorgestellt, wer diesen politischen Aktivismus vertrat. Zur Wahrung des Anscheins von Kommunikation, als Alibi, wurde alle paar Wochen eine Gegen-Meinung im Verhältnis von 1 zu 4 Redezeit eingeladen.

Ganz gleich, welche inhaltliche Überzeugung man selbst zu dem Ukraine-Krieg vertritt, man kann die Befunde der Content-Analyse über die öffentlich-rechtlichen Medienformate dazu nicht leugnen: Es gab strukturelle Funktionsdefizite, die schon durch die ständige Moralisierung und den permanenten Bekenntniszwang auffielen. Dieser Beitrag der Öffentlich-Rechtlichen zur Polarisierung der Gesellschaft ist erst seit einem Jahr rückläufig, weil sich die Trump-II-Administration aus dem Verlustgeschäft dieses Krieges zurückzieht und das Zusammenrücken der BRICS-Plus-Staaten angesichts des Krieges nicht weiterhin fördern will.

Ich halte also die Einschätzung von Precht und Welzer für richtig, dass die „Leitmedien“, darunter die Öffentlich-Rechtlichen, in ihrer Ukraine-Berichterstattung nicht einfach eine Polarisierung der Gesellschaft abgebildet haben, sondern diese selbst aktiv betrieben haben (Precht/Welzer 2024: 45, 96–98, 202–204). Dadurch ist für ca. 45% der Bevölkerung, die laut den Umfragen eine Verhandlungslösung von Anfang an und durchgängig präferiert haben, eine Repräsentationslücke in diesen Medien entstanden. Eine derart große Repräsentationslücke bedeutet den Ausfall der öffentlichen Integrationsaufgabe dieser Medien für die deutsche Demokratie. Sie haben so der Demokratie geschadet, indem sie zur Verdoppelung der AfD-Wählerschaft aktiv beigetragen haben. *Je autoritärer die intendierte Verteidigung der eigenen Demokratie ausfällt, desto leichter kann in der Folge die Demokratie von den Autoritären übernommen werden.* Um diesen Zusammenhang kann man nun wirklich seit dem Brexit und Trump I und II wissen, statt diesen Fehler ständig zu wiederholen.

Die überwiegende Tendenz zur parteilichen Politisierung der Medien kommt auch in den Selbsteinschätzungen der deutschen Journalistinnen und Journalisten über ihre jeweilige Parteienpräferenz und über ihren eigenen politischen Aktivismus in der Ausübung ihres Berufs zum Ausdruck (Journalismus 2024). Die anonyme Studie „Journalismusbefragung 2024“ der TU Dortmund hat ergeben, dass 41% der Journalisten den Grünen zuneigen, 16% der SPD, 8% der CDU, 6% den Linken, 3% der FDP, je 1% der AfD und dem BSW. Nur 23% gaben an, keine Parteienpräferenz zu haben. 58% aller Befragten schätzten ein, dass Journalisten dazu neigen, in ihrer Berichterstattung die Position derjenigen Partei zu übernehmen, der sie am nächsten stehen. Nur 53% der Journalistinnen hielten den deutschen Journalismus für glaubwürdig, 31% für immerhin teilweise glaubwürdig und 16% für überhaupt nicht glaubwürdig. Diese Befragung betraf alle Arten von Medien (privat/öffentlich-rechtlich; digital-print) und enthielt einen großen Anteil von Personen, die eine Gesamtleitung oder Teilleitung (27%) ausübten und fest angestellt waren (62% von insgesamt 525 Teilnehmenden).

Wenn schon die gesellschaftliche Integrationsaufgabe der Öffentlich-Rechtlichen so stark gelitten hat und dafür statt unabhängiger Experten abhängige Propagandisten die Funktion der speziellen Beratschlagung übernommen haben, dann stand es um die Aufgabe intellektueller Beiträge noch umso schlimmer. In geschichtlich herausfordernden Lagen braucht die Gesellschaft beides, den Rat durch spezielle Expertisen, aber auch den intellektuellen Rat, wie man jetzt mit der Relation zur unbestimmten Zukunft im Ganzen am besten umgeht. Beide Ratschläge, die speziellen und die allgemeinen, sind aufeinander angewiesen und gehen oft ineinander über. In der Pandemie fragt man Virologen, Intensivmediziner, Kinderpsychologen, Statistiker, Ökonomen etc. Angesichts des Krieges fragt man Generäle, andere Militärsachverständige, Politologen, Ökonomen, Historiker, Regionalwissenschaftler etc. Aber wenn all diese Spezialisten ehrlich sind, dann räumen sie nicht nur Differenzen untereinander im gleichen Fach ein, sondern auch, wo und wann sie hier und jetzt mit ihrem Latein am Ende sind. Das gemeinsame Thema löst sich, je größer die Herausforderung ist, umso klarer in eine Unbestimmtheitsrelation im Ganzen auf, mit der man bei allen Teilerkenntnissen und Teillösungen doch anhaltend umgehen muss.

Dabei gilt es einerseits Panik und Desintegration zu vermeiden, andererseits gibt es für diese geschichtlich neue Problemlage keinen Algorithmus, den man nur abzuarbeiten bräuchte. Man benötigt ein Verfahren, eben die öffentliche Prozedur nach Phasen, die für alle Teile zugänglich ist

und für deren raumzeitliche Verschränkung sorgt. Andererseits muss diese Prozedur aber ein offenes Netzwerk bleiben, das genügend Raum und Zeit für Überraschungen, Experimente, Einfälle, Spontaneität und Freiheit in der Mitwirkung lässt. Letzteres betont Hannah Arendts Öffentlichkeitskonzeption (Arendt 1981), ersteres, die prozedurale Ausrichtung, steht in den Öffentlichkeitsauffassungen von John Dewey (Dewey 1996) und Jürgen Habermas im Vordergrund, worauf ich hier nicht weiter eingehen kann (Krüger 2009).

Intellektuelle Beiträge beziehen sich nicht nur auf die faire Moderation im Verfahren angesichts überraschend eintretender Wendungen. Intellektuelle Vorschläge sorgen vor allem für einen kulturellen Abstand zu dem partei- und tagespolitischen Geschäft, indem sie die Sinnfrage im Ganzen im Auge behalten. Um im Ganzen zu einer Lösung zu gelangen, sollte die Verhältnismäßigkeit der Mittel und Teilziele gewahrt werden, statt sich zu verrennen, z. B. in die Forderung des Impfzwanges und anhaltender Schulschließungen während der Pandemie. Statt unentwegt individuelle Freiheit, die Gleichberechtigung aller und das Gemeinwohl gegeneinander auszuspielen, kam es darauf an, diese Wertorientierungen phasenweise immer wieder erneut zu verbinden und dafür gute Gründe vorzubringen. Solche Verschränkungen sind eine Kunst zwischen Komödie und Tragödie. Es ging um viele Menschenleben und einsam Sterbende, aber auch um groteske Maßregelungen von Menschen, die im Freien auf einer Parkbank saßen.

Für intellektuelle Aufgaben gibt es mithin keine gesonderte berufliche Ausbildung. Beiträge zu ihrer Erfüllung können aus allen Berufen kommen. In unserer Kulturtradition waren und sind es öfter Literatur und Künste, Film und Theater, Sozial- und Geisteswissenschaften, die dazu beitragen. Aber wir kennen auch philosophierende Physiker, die sich mit den Gefahren eines Atomkriegs und seinen Folgen beschäftigt haben, oder philosophierende KI-Forscher, die bei den Sicherheitsrisiken autonomer Waffensysteme beginnen. Es gibt also kein professionelles Privileg für Intellektualität, die ohnehin keine Dekoration ist.

Aber vielleicht darf man doch exemplarisch an dem öffentlichen Umgang mit zwei zweifelsfrei Intellektuellen, nämlich Jürgen Habermas und Alexander Kluge, während des Ukraine-Krieges bemerken, in welchem intellektuellen-feindlichen Klima wir inzwischen leben. Kluges aktuelle Kriegsgeschichten aus den letzten Jahrtausenden erzählten die Verkehrung der besten Intentionen ins Gegenteil ihrer geschichtlichen Folgen: „Wer auch immer siegt, stürzt ab“ (Homer)“ (Kluge 2023: 115). Habermas sah den Westen nach Kriegsausbruch in dem „Dilemma“, zwischen zwei „Übeln“ navigieren zu müssen: „einer Niederlage der Ukraine oder der Eskalation eines begrenzten Konflikts zum dritten Weltkrieg“ (Habermas 2022b: 12). Dafür sei es – nach dem Prinzip der Mitverantwortung für die Folgen eigenen Tuns und dem Prinzip der Verhältnismäßigkeit – richtig, den eigenen, für den ukrainischen Sieg nötigen Kriegseintritt zugunsten von Verhandlungen zu vermeiden, die aber die staatliche Existenz der Ukraine zu sichern hätten, d. h., „dass die Ukraine den Krieg nicht verlieren darf“ (Habermas 2022b: 13). Gerade die europäischen, insbesondere deutschen Regierungen könnten ihre Mitverantwortung nicht hinter den Kriegsforderungen der amerikanischen und ukrainischen Regierung verstecken und sich so „selbst über die Notwendigkeit täuschen, eigene Initiativen für Verhandlungen zu ergreifen“ (Habermas, 2023: 10). Denn: Für „die Regierung Biden tickt die Uhr“ (Habermas 2023: 11).

Nachdem Donald Trump absehbar erneut Präsident geworden war, fasste Habermas zusammen, wie die „*unverständliche Kurzsichtigkeit der europäischen Politik*“ (kursiv im Original: HPK) zu überwinden sei: „Andernfalls gerät auch Europa in den Strudel der absteigenden Supermacht“ (Habermas 2025: 16). Diese Kurzsichtigkeit sei schon 2021 auffällig hervorgetreten: „Nachdem die amerikanische Regierung keinen Versuch unternommen hatte, dem mit aufmarschierenden Truppen angedrohten Angriff der Russen durch Verhandlungen zuvorzukommen, war ein militärischer Beistand zur Aufrechterhaltung der staatlichen Existenz der Ukraine gewiss geboten. Aber unverständlich war es, wie sich die Europäer in der trügerischen Annahme eines intakten Bündnisses mit den USA ganz in die Hand der ukrainischen Regierung gegeben, nämlich ohne eigene Zielsetzung und ohne eigene Orientierung auf eine unbedingte Unterstützung der ukrainischen Kriegsführung eingelassen haben“ (Habermas 2025: 16). – Die Beschimpfungen von Habermas und Kluge in

deutschen Medien waren derart unter jeder Gürtellinie, dass ich sie nicht wiederholen möchte. Das ÖRF zeichnete sich vor allem durch Ignoranz beider aus.

Solche intellektuellen Beiträge stellten gerade diejenigen Freund-Feind-Schemata in Frage, die die öffentlich-rechtlichen Medien für ihre Polarisierung der Gesellschaft in Kampagnen etabliert hatten. Für den Sieg der Schemata aber wurden nicht nur diese negativen Exempel statuiert, sondern auch nachahmenswerte Beispiele organisiert. Ich erinnere nur an den früher äußerst ehrenwerten Friedenspreis des Deutschen Buchhandels. Folgt man den Laudationes und den Danksagungen der Laureaten, so wurde dieser Friedenspreis seit Beginn des Ukraine-Krieges, abgesehen von Salman Rushdie 2023, nun bereits dreimal für die aktive Unterstützung des ukrainischen Verteidigungskriegs und die Steigerung der westlichen Militärhilfe in ihm vergeben, zweimal für die geschichtliche Legitimation durch Anne Applebaum und Karl Schlögel und einmal für die schriftstellerische Darstellung der ukrainischen Perspektive durch Serhij Zhadan. Natürlich kann man dieser Auffassung sein, aber warum wird dann nicht auch mal eine Gegenauffassung zum freien Umgang mit dem Problem für unsere Zukunft repräsentiert? Intellektualität entsteht im Streit um die Bestimmungsmöglichkeiten unserer Fraglichkeit. Zudem: Wer ukrainischen Flüchtlingen hierzulande geholfen hat, weiß auch, wie viele von ihnen nicht der Kriegspropaganda in dem Medienmonopol ihrer Regierung glauben.

3. Rückblick und Ausblick

Mir scheint, dass die aufgezeigten Tendenzen zu folgendem Resultat führen: Das alte Modell von der nationalstaatlichen Öffentlichkeit in Gestalt der öffentlich-rechtlichen Medien und weniger privater Leitmedien des Qualitätsjournalismus ist auch in Deutschland Vergangenheit. Es beinhaltete bereits „Gegen-Öffentlichkeiten“, die Alexander Kluge und Oskar Negt thematisiert hatten (Negt/Kluge 1986) und die exemplarisch in den Bewegungen gegen den Vietnam-Krieg und gegen Atomkraft, gegen die Stationierung von Mittelstrecken-Raketen auf beiden Seiten der deutschen Grenze oder auch in der demokratischen Revolution der DDR hervorgetreten waren. Aber deren gesellschaftliche Bedeutung ist in den neoliberalen Deregulierungen und in den Spaltungen der Linken untergegangen.

Richard Rorty hatte bereits 1998 in seinem Buch *Achieving Our Country: Leftist Thoughts in Twentieth-Century America* (Rorty 1998) die Spaltung der Linken in eine reformistische und kulturelle Linke diagnostiziert. Diese Diagnose stellt sich im Rückblick als eine intellektuelle Leistung dar. Die reformistische Linke, so Rorty, habe sich vor Ort darum gekümmert, mit der arbeitenden Bevölkerung deren Teilnahme an der Lösung der gesellschaftlichen Probleme zu organisieren, um praktisch die Verhältnisse zu demokratisieren. Man engagierte sich in der Gewerkschaftsbewegung, der Frauenbewegung, der Bürgerrechtsbewegung. Dafür habe man in der Tradition von Walt Whitman Hymnen auf die Freiheit und Gleichheit der Amerikaner gesungen und mit John Dewey öffentliche Untersuchungsprozesse initiiert, voller Stolz und Hoffnung auf die eigene patriotische Kraft, eine neue Welt erschaffen zu können. Demgegenüber halte die nachwachsende kulturelle Linke in einem poststrukturalistischen Vokabular die Welt für kontingente Zeichenkonstrukte, die sich durch seminaristische Umbenennungen ändern ließen. Da die ganze amerikanische Geschichte hindurch gegen das universalistische Ideal verstoßen worden sei, scheine dieser Kulturlinken der Patriotismus nur noch als die Zelebrierung von Scham über die Schande der Sklaverei, der Abschachtung der Indigenen, des Vietnam-Krieges usf. möglich. – Aber ohne die Ironie gegen die Herrschaftsverhältnisse zu wenden und die Hoffnung auf Gerechteres praktisch zu verbreiten, bleibe dieser akademischen Linken nur der Rückzug in die Kulturpolitik, so Rorty auch selbstkritisch. Derweil würden die Rechten die öffentliche Sphäre Amerikas übernehmen und die arbeitswilligen Blaumänner dort autoritäre Führer finden.

Die im Generationenwechsel eingetretene „Fragmentierung“ der Öffentlichkeit korrespondiert mit den Spaltungen in den westlichen Bevölkerungen und wird durch die oligopolistische Digitalisierung potenziert. Die Skandallogik des Entweder-Oder, es gebe nichts Drittes, ist profitabel, für

Kulturkämpfe verwertbar und zugleich im Neuen Kalten Krieg nutzbar. Leider haben die Öffentlich-Rechtlichen die Skandallogik des Entweder-Oder, es gebe nichts Drittes, zu oft schon von den Social Media übernommen, um ihrem eigenen, vorwiegend kulturpolitischen Aktivismus Aufmerksamkeit, Reichweite und Quote zu verschaffen. Aber wie die anfangs erwähnte Empirie zeigte, hat dies nur den Widerspruch zwischen Ideal und Wirklichkeit in der für die Demokratie nötigen Öffentlichkeit vergrößert. Die Öffentlich-Rechtlichen sind nur noch ein Fragment unter vielen und unter den Jüngeren zudem ein stark rückläufiges Fragment von Öffentlichkeit. Sie müssten von Grund auf reformiert werden, denn das ideale Verlangen nach ihnen besteht in der überwältigenden Mehrheit der Bevölkerung, weshalb die Enttäuschung über die realen Dienste dieser Medien so groß ist.

Umso wichtiger wird es, spezielle Expertisen und intellektuelle Vorschläge in die verbliebenen und die neu entstehenden Fragmente für eine künftige Neuvernetzung von Öffentlichkeit einzubringen, um Manipulation, Propaganda und Verschwörungserzählungen wenigstens im Kleinen entgegenzuwirken. Wer dies nach bestem Wissen und Gewissen tut, wird inzwischen mit Anfeindungen und Benachteiligungen rechnen müssen, aber eine moderne Demokratie ist ohne wissenschaftliche Beratung und intellektuell legitime Integration ihrer öffentlichen Untersuchungsprozesse nicht lebensfähig. Sie kann ohne diese in eine Autokratie oder gar Diktatur umkippen.

Bibliografie:

- AGF (2025): www.agf.de/service/pressemitteilung/tv-und-video-bilanz-2025-nutzung-differenziert-sich-weiter-aus-lineares-fernsehen-bleibt-bei-bewaehrten-inhalten-ein-zentraler-bezugspunkt-228 (aufgerufen am 23.07.2026).
- AGF-tv (2026): www.agf.de/daten/tv-daten (aufgerufen am 30.06.2026).
- AGF-video (2026): www.agf.de/daten/videostreaming-daten (aufgerufen am 30.06.2026).
- Arendt, Hannah (1981): *Vita activa oder Vom tätigen Leben*. München: Piper Verlag.
- Charter (2021): <https://2021-2025.state.gov/u-s-ukraine-charter-on-strategic-partnership/> (aufgerufen am 30.06.2026).
- Charap, Samuel (2023): „An Unwinnable War. Washington Needs an Endgame in Ukraine“. *Foreign Affairs*, June 5, 2023.
- Charap, Samuel/ Radchenko, Sergey (2024): „The Talks That could have ended the War in Ukraine. A Hidden History of Diplomacy That Came Up Short – But Holds Lessons for Future Negotiations“. *Foreign Affairs*, April 16, 2024.
- Entous, Adam/Schwartz, Michael (2024a): „Ukraine’s C.I.A. Alliance Deepened Over a Decade“. *New York Times*, February 26, 2024.
- Entous, Adam/Schwartz, Michael (2024b): „The Spy War: How the C.I.A. Secretly Helps Ukraine Fight Putin. For more than a decade, the US has nurtured a secret intelligence partnership with Ukraine that is now critical for both countries in countering Russia“. *New York Times*, February 28, 2024.
- Dewey, John (1996): *Die Öffentlichkeit und ihre Probleme*. Aus dem Amerikanischen v. Wolf-Dietrich Junghanns. Hrsg. mit einem Nachwort v. Hans-Peter Krüger. Bodenheim: Philo Verlagsgesellschaft.
- Habermas, Jürgen (1981): *Theorie des kommunikativen Handelns. Band 1: Handlungsrationalität und gesellschaftliche Rationalisierung*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp Verlag.
- Habermas, Jürgen (2022a): *Ein neuer Strukturwandel der Öffentlichkeit und die deliberative Politik*. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Habermas, Jürgen (2022b): „Krieg und Empörung“. *Süddeutsche Zeitung*, 29. April 2022, 12-13.
- Habermas, Jürgen (2023): „Ein Plädoyer für Verhandlungen“. *Süddeutsche Zeitung*, 15. Februar 2023, 10/11.
- Habermas, Jürgen (2025): „Für Europa“. *Süddeutsche Zeitung*, 22./23. März 2025, 16/17.

- Journalismus (2024): *Journalismus und Demokratie. Ergebnisse der Journalismusbefragung 2024*. www.journalismusstudie.fb15.tu-dortmund.de/wp-content/uploads/2024/09/2023-journalismusbefragung_Journalismus-und-Demokratie (aufgerufen 30.6.2026).
- Kluge, Alexander (2023): *Kriegsfibel 2023*. Berlin: Suhrkamp Verlag.
- Krüger, Hans-Peter (1990): *Kritik der kommunikativen Vernunft. Kommunikationsorientierte Wissenschaftsforschung im Streit mit Sohn-Rethel, Toulmin und Habermas*. Berlin: Akademie Verlag.
- Krüger, Hans-Peter (1992): *Demission der Helden. Kritiken von innen 1983–1992*. Berlin: Aufbau Taschenbuch Verlag.
- Krüger, Hans-Peter (2009): *Philosophische Anthropologie als Lebenspolitik. Deutsch-jüdische und pragmatische Moderne-Kritik*. Berlin: Akademie Verlag.
- Leibniz-Institut (2025): Gesellschaftlicher Zusammenhalt und die Rolle der öffentlich-rechtlichen Medien. www.leibniz-hbi.de/hbi-news/aktuelles/zusammenhalt-und-rolle-der-oerm/ (aufgerufen 30.6.2026).
- Milley-CNN (2022a): www.edition.cnn.com/2022/11/11/politics/ukraine-mark-milley-negotiations-biden-administration-debate (aufgerufen 01.07.2026).
- Milley-CNN (2022b): www.edition.cnn.com/2022/11/16/politics/milley-ukraine-strength-russia (aufgerufen 30.06.2026).
- MilleyTranscript (2022): The Economic Club of New York – General Mark Milley – November 9, 2022: <https://www.econclubny.org/documents/10184/109144/2022MilleyTranscript.pdf> (aufgerufen 30.06.2026).
- Negt, Oskar/ Kluge, Alexander (1986): *Öffentlichkeit und Erfahrung* (1972). Frankfurt a. M.: Suhrkamp Verlag.
- Precht, Richard David/Welzer, Harald (2024): *Die vierte Gewalt. Wie Mehrheitsmeinung gemacht wird, auch wenn sie keine ist*. Aktualisierte und erweiterte Ausgabe. München: Goldmann Verlag.
- Rorty, Richard (1998): *Achieving Our Country: Leftist Thoughts in Twentieth-Century America*. Cambridge, Mass.: Harvard University Press.
- Statista (2024): <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/183279/umfrage/durchschnittsalter-der-fernsehzuschauer-nach-sender/> (aufgerufen 22.07.2026).
- Uni Mainz (2025): <https://medienvertrauen.uni-mainz.de/forschungsergebnisse-der-welle-2024/> (aufgerufen 02.07.2026).
- WDR (2025): https://presse.wdr.de/plounge/wdr/programm/2025/05/20250512_wdr_studie_glaubwuerdigkeit.html (aufgerufen 02.07.2026).

E-Mail-Adresse des Verfassers: hans-peter.krueger@uni-potsdam.de



Schranken und Möglichkeiten der Erkenntnis von Gesellschaft auf Grundlage der marxistischen Geschichtsauffassung dargestellt am Beispiel des „Sozialismusprojekts“

Dieter Segert (MLS)

Veröffentlicht: 1. September 2026

Abstract

The present text explores the potential insights and limitations of Marxian social philosophy, specifically as perceived by critical adherents of Marx in the late GDR. This is examined through the example of the “Socialism Project at Humboldt University” (1987–1990). This research project, undertaken by a group of younger scholars, was made possible by the ability to build upon the achievements of earlier generations of critical Marxists who had found ways to move beyond the dogmatic distortion of Marx’s ideas. In order to comprehend the significance of the arguments proposed by SED reformers, it is imperative to engage, at least to a certain degree, with the reconstruction of the prevailing conceptual framework governing the socio-political debates of that era. The aforementioned framework constitutes the Marxist conception of history, particularly its interpretation of capitalism and socialism, as well as the relationship between the economy, politics, law and culture.

Zusammenfassung

Der Text geht der Frage nach, welche Erkenntnismöglichkeiten und welche Grenzen die nichtdogmatisierte Marxsche Sozialphilosophie für kritische Anhänger von Marx in der späten DDR hatte. Das wird am Beispiel des „Sozialismusprojekts an der Humboldt-Universität“ (1987-1990) betrachtet. Dieses Forschungsprojekt einer Gruppe jüngerer Wissenschaftler wurde möglich, weil es auf die Leistungen früherer Generationen kritischer Marxisten aufbauen konnte, die Wege aus der dogmatischen Verfälschung Marxscher Gedanken gefunden hatten. Um den Stellenwert der kritischen Argumente der SED-Reformer verstehen zu können, ist es wichtig, sich zumindest partiell auf die Rekonstruktion des damals dominanten Sinnhorizonts gesellschaftspolitischer Debatten einzulassen. Und dieser Sinnhorizont ist die marxistische Geschichtsauffassung, besonders ihre Deutung von Kapitalismus und Sozialismus und des Verhältnisses der Wirtschaft zu Politik, Recht und Kultur.

Keywords/Schlüsselwörter

Culture of Marxism and scientific analysis; critical Marxism; Michael Brie on social ownership; Uwe-Jens Heuer on law; concept of a modern socialism.

Kultur des Marxismus und wissenschaftliche Analyse; Kritischer Marxismus; Michael Brie zum gesellschaftlichen Eigentum; Uwe-Jens Heuer zum Recht; Konzept eines modernen Sozialismus.

Vorbemerkung

Der hier verwendete Begriff „marxistisch“ hat zumindest zwei unterschiedliche Konnotationen, er bezieht sich auf das authentische Werk von Marx in seiner Zeit oder aber auf das, was aus ihm im dogmatischen Marxismus-Leninismus (M-L) gemacht wurde. Nachfolgend geht es mir um die Frage, welche Erkenntnismöglichkeiten und welche Grenzen die nichtdogmatisierte Marxsche Sozialphilosophie hat, bzw. für uns kritische Anhänger von Marx in der späten DDR hatte. Der zu

analysierende geschichtliche Zeitraum ist also nicht sehr lang. Es geht nur um weniger als zwei Jahrzehnte. Aber man sollte diese Analyse auch als möglicherweise relevant für das Denken anderer Personen aus der Gruppe eines machtfernen Marxismus in den staatssozialistischen Ländern zwischen 1917 und 1991 ansehen.¹

Gegenstand der Analyse ist das Projekt einer Gruppe jüngerer Sozial- und Geisteswissenschaftler an der Humboldt-Universität, welches darauf zielte, für eine potentielle Reformpolitik der SED-Führung die wissenschaftliche Begründung zu erstellen. Ergebnisse dieses Forschungsprojektes wurden im Sommer und Herbst in Form unterschiedlicher Textformen veröffentlicht, etwa als interne Studie über die Krise der DDR, gerichtet als Aufforderung an erhoffte Reformkräfte im Zentralkomitee der SED endlich zu handeln,² sowie in mehreren Papieren, die sich an die breitere Öffentlichkeit richteten und Reformvorschläge für Wirtschaft, Staat und Recht, Medien, Ausreiseregeln u.a. enthielten. Diese Texte wurden u.a. ab Ende Oktober 1989 in Pressekonferenzen an der Humboldt-Universität veröffentlicht und fanden in der erwachenden Zivilgesellschaft der DDR einen relativ großen Widerhall. Schließlich engagierten sich Mitglieder der Forschergruppe in der SED-Mitgliederbewegung für einen außerordentlichen Parteitag. Das Projekt für einen „modernen Sozialismus“ entwickelte sich im Umfeld einer breiteren Reform-Diskussion von Wissenschaftlern an einigen Universitäten der DDR und der Akademie der Wissenschaften in den 1980er Jahren.³ Durch die seit Ende 1989 an Fahrt gewinnende Bewegung zur deutschen Einheit wurden diese Bemühungen zwar politisch obsolet, aber sie nahmen Einfluss auf die langjährige Programmdiskussionen in der PDS, der gründlich reformierten Nachfolgepartei der SED, sowie der aus ihr gebildeten späteren Parteien.⁴

1. Die materialistische Geschichtsauffassung und der Umgang mit ihr in der Geschichte linker Politik

Der Sinn dieses Abschnitts besteht darin, die Grundbegriffe der Geschichtsauffassung von Marx und seines Freundes Engels ins Gedächtnis zu rufen. Kurz zusammengefasst wurde die auch als Historischer Materialismus bezeichnete materialistische Geschichtsauffassung durch Marx im 1859 geschriebenen Vorwort zur „Kritik der politischen Ökonomie“. Dort verweist er auf seine Kritik der Hegelschen Rechtsphilosophie aus der Mitte der 1840er Jahre, die ihn zur Erkenntnis führte, dass „Rechtsverhältnisse wie Staatsformen weder aus sich selbst zu begreifen sind noch aus der sogenannten allgemeinen Entwicklung des menschlichen Geistes, sondern vielmehr in den materiellen Lebensverhältnissen wurzeln“, in der sogenannten „bürgerlichen Gesellschaft“, und dass die „Anatomie der bürgerlichen Gesellschaft in der politischen Ökonomie zu suchen sei“ (Marx

¹ Dieser Text ist Ergebnis langjähriger Reflexionen über eigene Erkenntnisprozesse als marxistischer Gesellschaftstheoretiker in der DDR. Er basiert u.a. auf einem in Prag in einem Kolloquium der Tschechischen Akademie der Wissenschaften im Dezember 2015 (das Thema war „Marxismus als wissenschaftliche Leitkultur? Human- bzw. Sozialwissenschaften und Marxismus im Staatssozialismus“) gehaltenen Vortrag unter der Überschrift „Der Marxismus als theoretisches Konzept und Methode der DDR-Gesellschaftswissenschaften in den 70er und 80er Jahren – ein reflektierter Erfahrungsbericht“. Die Geschichte des marxistischen Reformdenkens in Ostmitteleuropa wurde in den letzten 20 Jahren besonders durch tschechische und bulgarische Wissenschaftler aufgearbeitet, siehe u.a. Kalinova/Baeva 2006, Kopeček 2009, Znepolski 2020.

² Es hatte den Titel „Elf Thesen zur Krise der DDR und SED“ (Land 1990: 147–156). Seine Autoren waren André und Michael Brie und Wilfried Ettl. Ich selbst wurde zwar auch als Autor genannt, bin aber erst in der Schlussphase der Arbeit einbezogen worden. Der Text wurde von uns Ende September/Anfang Oktober 1989 an einige Mitglieder und leitende Mitarbeiter des ZK der SED persönlich übergeben.

³ Siehe die Sammlung von Texten des DFG-Projektes „Der SED-Reformdiskurs in den achtziger Jahren“ im Archiv der Rosa-Luxemburg-Stiftung (SED-Reformdiskurs /2000/). Es handelt sich um 61 Bände mit 15500 Seiten.

⁴ Diese Kontinuität wurde u.a. durch die Arbeit von Dieter Klein und Michael Brie in der Rosa-Luxemburg-Stiftung und ihre vielfältigen Publikationen zum Thema der politischen Programmatik der Linkspartei getragen.

1961: 7). Dann folgt die kurze Skizze einer ganzen Reihe von Begriffen, die einigen Lesern noch bekannt sein werden, Produktionsweise als dialektisches Verhältnis von Produktivkräften und Produktionsverhältnissen, Basis-Überbau, Geschichte als aufsteigende Folge von Gesellschaftsformationen, welche durch Klassenkampf und Revolutionen vorangetrieben wird.

Diese Geschichtsauffassung wurde in den folgenden Jahrzehnten im Kontext einer sich entwickelnden europäischen Arbeiterbewegung wiederholt systematisch dargestellt und popularisiert, u.a. 1877 von Friedrich Engels in seiner Schrift „Herrn Eugen Dührings Umwälzung der Wissenschaft“, die als „Anti-Dühring“ bekannt wurde. An der Verbreitung und weiteren Entwicklung der Marxschen Geschichtsauffassung beteiligten sich damals u.a. Karl Kautsky, Paul Lafargue, Georgi Plechanow, Wladimir Lenin, Rosa Luxemburg und Leo Trotzki.

Der Historische Materialismus vermittelte seinen Anhängern in der politischen Arbeiterbewegung die Überzeugung, dass ihre Ziele und ihr Handeln dem Gang der Geschichte, deren Gesetzen, entsprächen. Wie es im Arbeiterlied so schön heißt: „Mit uns zieht die neue Zeit...“ Das vermittelte Siegeszuversicht, Selbstvertrauen. Für diese Überzeugung ist Lenins Ausspruch charakteristisch „Der Marxismus ist allmächtig, weil er wahr ist“ (Lenin 1974: 3).

In den ersten Jahren des sowjetischen Staates wurde der Marxismus in einer stark vereinfachten Variante zur Herrschaftsideologie. Der allmächtige Generalsekretär Josef Stalin vollendete diesen Prozess mit seinem Buch „Geschichte der KPdSU (Bolschewiki)“, bekannt unter dem Titel „Kurzer Lehrgang“, in dessen vierten Kapitel er einen kurzen Text „Über dialektischen und historischen Materialismus“ (Stalin 1975) einfügte, der diese Wahrheit vorgab, auf wenigen Seiten zusammenfassen zu können. Das war 1938. Die Lehre von Marx, Engels und Lenin wurde dogmatisiert, vereinfacht, ihre Aussagen wurden der Kritik entzogen. Dieses Buch wurde zur Pflichtlektüre in Universitäten, Schulen und Parteilehrjahren in der Sowjetunion, nach 1945 auch in den sogenannten „Volksdemokratien“. 1951 erschien dann eine weitere Arbeit Stalins, die beanspruchte eine ewige Wahrheit zu verkünden: „Der Marxismus und die Fragen der Sprachwissenschaft“ (Stalin 1951). Alle neuen Erkenntnisse der Gesellschaftswissenschaften mussten sich auf die bekannten Lehrsätze der sogenannten „Klassiker“ beziehen, diese immer wieder zitieren. Theoriebildung wurde zur Exegese unantastbarer, quasi heiliger Texte.

Allerdings gab es auch einen anderen Umgang mit der Theorie von Marx durch marxistische Gesellschaftswissenschaftler. Man bemerkt diese Andersartigkeit jedoch nicht daran, ob diese Texte durch Zitate der „Klassiker“ geschmückt wurden. Auf sie zu verzichten war in der DDR unmöglich, sonst wurde der eigene Text nicht gedruckt. Aber, so habe ich in einem Beitrag über das Buch von Uwe-Jens Heuer „Demokratie und Recht im neuen ökonomischen System ...“ aus dem Jahr 1965 geschrieben, die „verschiedenen Typen von Gesellschaftswissenschaftlern in der DDR unterschieden sich nicht danach ob sie Marx und Engels zitierten oder nicht [...]. Sie unterschieden sich v.a. nach der Art und Weise wie sie die Zitate in ihren Texten nutzten – ob für eine Apologetik des neuesten Kurses der SED oder aber dafür, Argumente für eine eigenständige Bewertung dieses Kurses zu bekommen“ (Segert 2002: 59).

Nachfolgend wird nicht die hier angesprochene Wechselbeziehung von Politik und Gesellschaftswissenschaften in den Mittelpunkt gestellt, sondern auf Erkenntnisanstöße eingegangen, welche aus dem begrifflichen Gesamtkonstrukt des Historischen Materialismus, des nichtdogmatisierten Marx, erwachsen konnten. Aber dabei wird auch auf Denkschranken hingewiesen werden, die den Erkenntnisprozess behinderten. Beides wird an eigenen Erkenntnisprozessen des Autors während der 1980er Jahre demonstriert werden. In jener Zeit war der Autor in zwei Forschungszusammenhänge integriert. Zum einen in ein Forschungsprojekt unter Leitung von Uwe-Jens Heuer, welches sich seit 1985 mit einem Vergleich von Reformprozessen in Wirtschaft und Recht im sowjetischen Staatssozialismus beschäftigte sowie in das „Sozialismusprojekt an der Humboldt-Universität“, das 1987 von Michael Brie initiiert wurde.

2. Wer ist Eigentümer im Sozialismus? Widersprüche im Theoriegebäude als Ausgangspunkt eines kritischen Marxismus

Die Kultur des Marxismus⁵ war durch systematische Begründungen der Ausgangspunkte von jeder konkreten Analyse aus den Thesen des Historischen Materialismus charakterisiert. Im dogmatischen M-L führte diese Herangehensweise vom Ganzen der Theorie ausgehend zu einer tiefen Kluft zwischen dem Erfahrungswissen und den theoretischen Begriffen. Die kritischen Marxisten, zu denen sich die Autoren des „Sozialismusprojektes“ zählten, versuchten diese Kluft zu verringern.

Marx hatte in seiner Geschichtsauffassung ausgehend von Hegel versucht, eine ganzheitliche Sicht auf die Gesellschaft zu erreichen. Im Zentrum stand eine Analyse der in der Wirtschaft vor sich gehenden grundlegenden Prozessen und Veränderungen: Die „Basis bestimmt den Überbau“, die „Produktionsweise in ihrer Logik determiniert Kultur und Politik“, so lauteten die entsprechenden Grundannahmen. Kultur und Politik haben nach Marx keine eigenständige Geschichte, sondern bewegen sich im Rhythmus der Produktionsweise. Jede Gesellschaftsformation bringt auf der Grundlage von Widersprüchen ihrer vorherrschenden Produktionsweise die Grundlagen ihrer Ablösung selbst hervor. Insofern lag es auch für kritische Marxisten nahe, die tiefere Ursache von Hindernissen der Entwicklung des Sozialismus in der gegebenen Produktionsweise zu suchen.

Ausgehend von einer Analyse der Schwachpunkte der Produktionsweise sollten Wege der Transformation des Sozialismus zu einer höheren Entwicklungsstufe gefunden werden. Einer dieser offenkundigen Schwachpunkte war die gegenüber den kapitalistischen Hauptländern zurückbleibende Produktivität der Wirtschaft.

Erklärt wurde diese Schwachstelle u.a. durch die folgende Annahme: Die sozialistische Wirtschaft habe bisher den Übergang von der extensiv zur intensiv-erweiterten Reproduktion nicht geschafft. Mit den Problemen jenes Übergangs beschäftigte sich eine Arbeitsgruppe von Ökonomen und Philosophen an der Humboldt-Universität, welche von Hans Wagner und Peter Ruben geleitet wurde und an der vor allem jüngere Wissenschaftler teilnahmen, auch die späteren Initiatoren des Sozialismusprojektes.⁶

Eine weitere Debatte über die Ursachen von Defiziten des Sozialismus bezog sich auf die nicht überwundene Arbeitsteilung zwischen geistiger und körperlicher Arbeit. Mit den Folgen dieses Umstandes beschäftigten sich neben einigen Arbeitssoziologen auch Rudolf Bahro und – als philosophisch interessierter Künstler – Volker Braun.⁷

In der Beschäftigung mit den inneren Widersprüchen der Produktionsweise im Sozialismus mussten wir auf die Eigentumsverhältnisse in der Produktion stoßen. Im dogmatischen M-L nahm das sogenannte „gesellschaftliche Eigentum“ einen zentralen Platz ein. Seit den späten 1920er

⁵ Nachfolgend wird in Abgrenzung vom „M-L“ die von Marx und Engels begründete theoretische Position der Begriff „Marxismus“ verwendet. „Kultur des Marxismus“ meint den Werterahmen, in dem sich Denkprozesse ausgehend von der marxistischen Tradition bewegte. In der Wissenschaft beinhaltet dieser Denkraum auch Methoden der Erkenntnisgewinnung. Dieses Verständnis von Kultur stützt sich auf den Kulturbegriff von Kroeber und Kluckhohn, die konstatierten, dass „der wesentliche Kern der Kultur ... in traditionellen (d. h. historisch hergeleiteten und ausgewählten) Ideen und insbesondere den daran geknüpften Werten“ besteht. (Kroeber, Kluckhohn 181).

⁶ An der Arbeitsgruppe nahmen auch theoretisch interessierte Praktiker teil. Texte aus dieser Arbeitsgruppe sind u.a. im Rahmen des DFG-Projektes zum SED-Reformdiskurs (2000) gesammelt worden. Sie umfassen vier Bände, dazu kommen weitere Bände mit Texten von Hans Wagner, Reinfried Musch und Dieter Walter.

⁷ Vgl. etwa die Arbeiten Bahros in den 1970er Jahren, die zu der Auffassung führten, dass nach der Oktoberrevolution nur eine Art „Proto-Sozialismus“ entstanden ist, der erst durch eine grundlegende Aufhebung der bisherigen Teilung zwischen geistiger und körperlicher Arbeit überwunden werden könnte. (Bahro 1977). Siehe auch literarische Texte wie das Bühnenstück Volker Brauns „Der Große Frieden“ (1979 am BE uraufgeführt), in dem die Entstehung neuer Herrschafts- und Ausbeutungsverhältnisse nach einer Volksrevolution in China gerade aus dem spezifischen Stand der Arbeitsteilung erklärt wird.

Jahren wurde es in der Sowjetunion ausschließlich als „staatliches Eigentum“ an den Produktionsmitteln definiert, geprägt durch eine hochzentralisierte staatliche Wirtschaftsleitung und direkte Planung.

In den osteuropäischen Ländern wurde nach 1945 die sowjetische Erfahrung höchstes Gesetz: Die möglichst vollständige Überführung aller Unternehmen in Staatseigentum wurde als wichtigste gesellschaftliche Grundlage des Sozialismus angesehen. Diese Aufgabe wurde in Osteuropa bis Mitte der 1950er Jahre abgeschlossen. Zuerst wurden die Banken und Industriebetriebe verstaatlicht, danach Handel und Dienstleistung. Die Landwirtschaft wurde durch Überführung in „genossenschaftliches Eigentum“ diesem Prozess angepasst, wobei die Genossenschaften zwar rechtlich autonomer waren, faktisch aber ebenso von den zentralen Staatsorganen dirigiert wurden. Ausnahmen wie das Fortbestehen kleinbäuerlicher Betriebe in Polen oder von privaten Einzelhändlern und Restaurants sowie sogenannten halbstaatlichen Betrieben in der DDR setzten jene zentralisierte Eigentumsordnung des Staatssozialismus nicht außer Kraft, sondern milderten sie nur ab.

Eine kritische Beschäftigung mit dieser umfassenden Verstaatlichung wirtschaftlicher Prozesse stieß damit ins Zentrum der dogmatischen Sozialismusauffassung vor. Vor diesem Hintergrund lässt sich die Brisanz der nachfolgend erläuterten Thesen von Michael Brie besser verstehen. In seiner Habilschrift⁸ bezeichnete Brie die umfassende Verstaatlichung des Eigentums an den Produktionsmitteln als Ausdruck einer zu überwindenden sozialistischen Entwicklungsetappe.

In einem Beitrag zur Eröffnungskonferenz des Sozialismusprojektes im Herbst 1988 arbeitete er begrifflich mit dem Paradigma vom „Monosubjekt“ (Brie 1990b: 218), welcher für diese zu überwindende Entwicklungsetappe charakteristisch gewesen sei. Sie sei aus der Unentwickeltheit der Voraussetzungen des Sozialismus in Russland entstanden.⁹ Brie stellte folgende These auf: Mit dem Modell vom Sozialismus als Monosubjekt, sei ein Ideal vom Kommunismus politisch durchgesetzt worden, welches die Errungenschaften des modernen Kapitalismus liquidiert hätte (Ebenda, S. 221).

Der „moderne Sozialismus“ müsse auf der im Kapitalismus erreichten gesellschaftlichen und kulturellen Modernität beruhen. Es gehe zukünftig um einen Sozialismus, in dem das kapitalistische Privateigentum nicht durch dessen umfassende Verstaatlichung abgelöst werden würde, sondern in dem durch eine Vielzahl von Formen des Eigentums eine „solidarische Vermittlung von individuellen, kollektiven und gesamtgesellschaftlichen Eigentümern“ verwirklicht werden könne (226). Für diese Gestaltung der Eigentumsbeziehungen seien sowohl andere Beziehungen zwischen dem Staat, den Unternehmen und Beschäftigten in der Wirtschaft, als auch andere politische, rechtliche und kulturelle Verhältnisse in der Gesellschaft zwingend erforderlich.¹⁰

Mit diesem Verständnis wurde politisch angeknüpft an Reformkonzepte, mit denen seit den frühen 1960er Jahren in verschiedenen staatssozialistischen Gesellschaften (Tschechoslowakei,

⁸ Die Habilschrift wurde in der DDR als Dissertation B bezeichnet. Brie verteidigte diese 1985 an der Humboldt-Universität: „Entwicklungsstufen des sozialistischen Eigentums.“ Dissertation B. Humboldt-Universität zu Berlin 1985. Publiziert wurde die Arbeit erstmals 1990 im Dietz-Verlag (Brie 1990).

⁹ Die kapitalistische Produktionsweise, in welcher nach Marx die objektiven Voraussetzungen für die Ablösung der kapitalistischen Gesellschaftsformation durch eine höhere Formation (den Kommunismus) geschaffen werden, befand sich in Russland erst in einem frühen Stadium, was sich besonders im hohen Anteil der Bauern an der Gesamtbevölkerung zeigte.

¹⁰ Obwohl hier diese Gedanken ausschließlich anhand der Thesen von Brie dargestellt werden, hatte im Zusammenhang der Projektgruppe Rainer Land umfangreich zu ihrer Ausarbeitung beigetragen. Er entwickelte, ausgehend von Theorien Josef Schumpeters und Hans Wagners, ein Konzept der Ablösung der staatlichen Zentralverwaltungswirtschaft durch eine sozialistische Marktwirtschaft mit pluralen Eigentumsformen und indirekter Planung. Der Überlegungen zur Reform der Wirtschaftspolitik der DDR im Sommer 1989 stammte zu großen Teilen von Land. Er war an einer Diskussion mit Hans Modrow in Dresden über das Programm der am 13.11. gebildeten neuen Regierung beteiligt und veröffentlichte einen Beitrag zur wirtschaftlichen Lage der DDR nach der Öffnung der Staatsgrenze am 9.11.89 „Die Wirtschaftsreform der DDR im Lichte der entstandenen neuen Lage: offene Grenze zur BRD“ in: SED-Reformdiskurs (2000), Forschungsprojekt Moderner Sozialismus, Band 4.

Jugoslawien, Ungarn) immer wieder experimentiert wurde, aber die größtenteils am Widerstand konservativer Kräfte gescheitert waren.

Begründet wurde so auch ein höherer Stellenwert der Gestaltung von Politik und Recht in der Entwicklung des Sozialismus. Die Öffentlichkeit gewann in einer reiferen sozialistischen Gesellschaft ein größeres Gewicht. Ihre wesentliche Funktion bestand in dem „Bewusstwerden und Auskämpfen der im sozialistischen Eigentum selbst begründeten Interessengegensätze“. Jeder Versuch, „Öffentlichkeit zu monopolisieren“, sollte beendet werden. In diesen theoretischen Sätzen ist die Ablehnung der bisherigen Art der Machtausübung durch eine einzige Partei (die SED) und deren Informationsmonopol formuliert worden. Worin aber ihre neue Rolle in dem sich herausbildenden politischen System eines modernen Sozialismus bestehen könnte, war uns damals noch nicht klar.

Weiterhin wird in dem Text von Michael Brie der unersetzliche Beitrag eines lebendigen „öffentlichen wissenschaftlichen Lebens“ betont (229). Damit wird die auch selbst erlittene bisherige wissenschaftliche Praxis von Zensur und Bestrafung kritischer Positionen in der DDR als zu eine zu überwindende begriffen.¹¹

Im Beitrag von Hans-Peter Krüger auf der erwähnten Eröffnungskonferenz des Sozialismusprojektes wurde der Gedanke eines aus der Zeit gefallenen Sozialismus und seiner Ersetzung durch einen „modernen Sozialismus“ am klarsten artikuliert. Im bisherigen frühen Sozialismus seien die Fortschritte, welche im Kapitalismus auch für die große Masse der Bevölkerung erreicht wurden, zurückgenommen worden. In seiner Bestimmung dessen, was die Modernität einer Gesellschaft ausmacht, stützt sich Krüger auf den Modernebegriff der westlichen Soziologie (Luhmann, Habermas und andere) als Maßstab fortschrittlicher Gesellschaftsentwicklung sowohl im Kapitalismus als auch im Sozialismus.¹² Als Quintessenz seines Beitrags erscheint die Darstellung von „Grundstrukturen gesellschaftlicher Evolution“, die sich in den verschiedenen gesellschaftlichen Subsystemen deutlich unterschieden. Gerade diese Unterschiedlichkeit von moderner wirtschaftlicher, politischer und kultureller Evolution müsse erreicht bzw. gewahrt werden (Krüger 1990a, S. 213). Damit wird auch der im dogmatischen M-L zentrale Begriff einer unabänderlichen Basis-Überbau-Relation überwunden. Es geht nicht mehr um Determination aller gesellschaftlichen Bereiche durch die Logik der Wirtschaft, sondern um die Sicherung der Autonomie aller gesellschaftlichen Teilsysteme.

An Krügers Beitrag sieht man, wie produktiv es war, die Grenzen des Marxschen Denkens durch eine Beschäftigung mit aktuellen nichtmarxistischen Denkern zu überschreiten. Die Philosophen der vorangegangenen Generationen wie Wolfgang Harich, Ernst Bloch oder Peter Ruben hatten dieses Relativieren von Marxschen Thesen bereits praktiziert. In unserer Generation dagegen war Krüger ein Vorläufer der Überwindung einer einseitigen Fixierung auf die marxsche Theorie.

Soweit zum Stand der konzeptionellen Überlegungen Ende 1988. Im Sommer 1989 wurde dann ein Konzept für eine umfassende Reform der SED-Politik ausgearbeitet, in dem auf die in der Welt

¹¹ Ein brachiales Parteiverfahren gegen einen der Vertreter der zweiten Generation von Reformern, gegen Peter Ruben, hatten sie an der Sektion Philosophie miterlebt. Disziplinarmaßnahmen waren gegen Brie und Land in den vergangenen Jahren ebenfalls ausgesprochen worden. Hans-Peter Krüger hatte ebenfalls eine Strafversetzung in das M-L-Grundlagenstudium der Hochschule für Ökonomie erdulden müssen, bevor er an der Akademie der Wissenschaften seine Forschungstätigkeit fortsetzen konnte. Michael Brie war an die Sektion M-L und dann einige Zeit an das Ministerium für Hoch- und Fachschulwesen als Mitarbeiter strafversetzt worden. Siehe dazu das Wörterbuch „Wer war wer in der DDR. Ein Lexikon ostdeutscher Biografien“, hrsg. durch H. Müller-Enbergs, J. Wielgoß u.a., das online zugänglich ist: <https://www.bundesstiftung-aufarbeitung.de/de/recherche/kataloge-datenbanken/biographische-datenbanken?term=Brie%2C%20Michael> (aufgerufen am 09.06.2026).

¹² Hans-Peter Krüger verteidigte seine B-Dissertation 1987 an der Akademie der Wissenschaften. 1990 wurde seine Habilschrift dann in überarbeiteter Form im Akademie-Verlag Berlin veröffentlicht (Krüger 1990 b).

des Sozialismus woanders vor sich gehenden praktischen Reformschritte Bezug genommen wurde.¹³ In ihm wurde für die DDR eine Perspektive einer weitreichenden Wirtschaftsreform entwickelt, welche zu einer besseren Wettbewerbsfähigkeit der Unternehmen bei Beibehaltung und Verstärkung der sozialen Orientierung der Volkswirtschaft insgesamt führen sollten. Das Konzeptpapier betont: Die Eigenständigkeit der Unternehmen gegenüber der zentralen staatlichen Leitung müsse im Interesse einer wachsenden Innovations-Fähigkeit deutlich verstärkt, die Art der Planung und Leitung auf indirekte Einflussnahme über Steuern und Kredite umgestellt werden. Wiederholt wird auf die nötige „Demokratisierung des politischen Systems“ verwiesen (Land 1990: 89, 103, 111). Dabei wurden durch die Beteiligung der Juristin Rosemarie Will an dieser Ausarbeitung auch Erkenntnisse einer Gruppe von Wissenschaftlern um Uwe-Jens Heuer genutzt.¹⁴

3. Was müssen Recht und Staat leisten? Nachdenken über rechtliche Regulierung von Interessenwidersprüchen, Staat und Demokratie

Die Thesen des Sozialismusprojektes zum erforderlichen Umbau des politischen Systems, der Beziehungen von Staat und führender Partei sowie des Rechts gründeten sich auf eine kritische Revision des dogmatischen Verständnisses von Basis und Überbau. Davon ausgehend wurde es möglich, das übliche Verständnis von Staat und Demokratie im Sozialismus prinzipiell zu kritisieren.

Marx ging davon aus, dass die von ihm angestrebte Erkenntnis der bewegenden Kräfte der kapitalistischen Gesellschaft eine Kritik der Politischen Ökonomie voraussetzte. Der dogmatische M-L verwandelte jene Orientierung in die These, dass Recht und Politik gar keine autonome, gesellschaftsprägende Rolle zukämen. Das wurde im Begriff von „Basis und Überbau“ fixiert.

Die im dogmatischen M-L überbetonte Geringschätzung des „Überbaus“ legitimierte die wissenschaftliche Vernachlässigung der Analyse des Rechts. Kritische marxistische Juristen wie Heinz Such sprachen von „Rechtsnihilismus“ (Such 1962¹⁵). Dass es in der DDR bis zum Umbruch im Herbst 1989 keine akademische Disziplin „Politikwissenschaft“ gegeben hat, ist ebenfalls der dogmatischen Begründung des Verhältnisses von Politik und Produktionsweise, noch unmittelbarer allerdings dem Führungsanspruch der kommunistischen Parteispitze gegenüber der Wissenschaft geschuldet.

Gerade deshalb bemühten sich kritischer Marxisten darum, jene dogmatische Geringschätzung des „politischen und rechtlichen Überbaus“ zu überwinden. In der DDR hatte sich der Rechtswissenschaftler Uwe-Jens Heuer frühzeitig in diesen Kampf gestürzt und sich deshalb – für einen Juristen ungewöhnlich – zur philosophischen Debatte zu „Basis und Überbau“ mit einem eigenen Buch zu Wort gemeldet (Heuer 1974).

¹³ Das Konzept wurde von einer Gruppe von Wissenschaftlern der Humboldt-Universität unter Anleitung von Dieter Klein, damals Prorektor der HUB für Gesellschaftswissenschaften, ausgearbeitet und existierte anfangs nur als Ormig-Abzug in wenigen Dutzend Exemplaren, die aber im Herbst 1989 den Weg in viele zivilgesellschaftliche Gruppen der DDR fanden. Breitere Öffentlichkeit erreichte es dann Anfang 1990, hrsg. durch Rainer Land im Westberliner Rotbuch-Verlag unter dem Titel „Das Umbaupapier“ (Land 1990: 37–145).

¹⁴ Es handelt sich um eine Analyse von Reformprozessen in europäischen sozialistischen Ländern, die als Projekt Teil des zentralen staatlichen Forschungsplans war, und von einer Gruppe von Rechtswissenschaftlern, Ökonomen, Philosophen und Historikern zwischen 1985 und 1987 erstellt wurde. Vgl. den Bestand Heuer des DFG-Projektes „SED-Reformdiskurs“ (3 Bände) (in: SED-Reformdiskurs 2000). Ergebnisse dieses internen Forschungsprojektes wurden allerdings nur in einer internen Publikationsreihe der Akademie für Gesellschaftswissenschaften veröffentlicht (Heuer/Quilitsch/Segert 1988a), also einem genau umrissenen Kreis von Personen zugänglich gemacht. Öffentlich breiter bekannt wurden Thesen des Projektes durch einen Beitrag der „Deutschen Zeitschrift für Philosophie“ Ende 1988 (Heuer/Quilitsch/Segert 1988b).

¹⁵ Heinz Such (1962), hier zitiert durch Klenner (Klenner 2005: 300, FN 30).

Da sich Heuer einige Jahre beruflich speziell mit dem Wirtschaftsrecht beschäftigt hatte,¹⁶ ging es ihm nicht zuletzt um eine größere Wertschätzung des Rechts für die Leitung einer verstaatlichten Wirtschaft, also, der rechtlichen Regulierung des „gesellschaftlichen Eigentums“. Bei ihm kamen die Anstöße für seine Beschäftigung mit dem Thema aus der Reformpolitik der SED in den frühen 1960er Jahren. In der kurzen Zeitspanne, in der in der SED-Führung grundlegende wirtschaftliche Reformen konzipierte und umzusetzen versuchte, etwa um die Mitte der 1960er Jahre bis 1968/70, hatte Heuer zu diesen Fragen (in seiner Habilschrift: Heuer 1965) systematisch gearbeitet und war damals zu weitreichenden Thesen gekommen, die eine wichtige Vorleistung für die Debatten im Herbst 1989 innerhalb der SED-Mitgliedschaft darstellten.

Die Produktivität von Heuers wissenschaftlichem Denken war auch darin begründet, dass er auf die Rückbindung der Theorie zur Empirie großen Wert legte. Theoretische Abstraktion sei nur produktiv auf der Grundlage reicher empirischer Analyse. Diese Orientierung lernte ich bei ihm und versuchte sie in der gemeinsamen Forschung zum Vergleich von Reformen in den verschiedenen sozialistischen Ländern auch zu praktizieren.

Heuer stellte sich 1965 die theoretische Aufgabe, die Vereinbarkeit von gesellschaftlichem Eigentum und Warenproduktion nachzuweisen. In diesen Jahren wurde in einigen der staatssozialistischen Gesellschaften auf diesem Feld experimentiert. Die tschechoslowakischen Reformer um Ota Šik fanden dafür den Begriff einer „sozialistischen Warenproduktion“ (Nutzinger/Kosta 1990). Heuer suchte seine wissenschaftlichen Überlegungen mit Lenins Schriften, speziell denen zur Begründung der „Neuen Ökonomischen Politik“ in der Sowjetunion am Beginn der 1920er Jahre, zu legitimieren.¹⁷ Er interpretierte die Korrekturen des damaligen „Kriegskommunismus“ durch Lenin im Jahr 1921 in diesem Sinne und kommt dabei zur Feststellung: „Tatsächlich bilden Warenproduktion und gesellschaftliches Eigentum keine unvereinbaren Gegensätze“ (Heuer 1965: 76).

Heuer entwickelte in seinem Buch eine Position, in dem sowohl das Recht (wie auch die Demokratie) in einer Gesellschaft, welche sich auf das gesellschaftliche Eigentum und die Warenproduktion gründet, einen unersetzlichen Platz einnehmen. Das Recht sei unerlässlich wegen seiner Fähigkeit, den handelnden Subjekten in der Wirtschaft ganz bestimmte Rechte und Pflichten zuzuweisen, sie in ihrem Handeln untereinander gleichzustellen. Damit sollten vor allem die Interessen der schwächeren Subjekte geschützt werden. Unter diese Aufgabe fällt auch der Schutz gegen ungerechtfertigte administrative Eingriffe in die Tätigkeit der Betriebe, gegen mögliche Willkürakte zentraler staatlicher Institutionen (231).¹⁸ Eine solche Auffassung vom Recht von Unternehmen (das natürlich auch gerichtlich verteidigt werden kann) hätte in ihrer Konsequenz erhebliche Veränderungen der Praxis der zentralen staatlichen Wirtschaftslenkung erfordert.¹⁹

Der These von der regelnden Funktion des Rechts ging von der objektiven Widersprüchlichkeit der Interessen der Beschäftigten auch in einer sozialistischen Gesellschaft aus. Damit meinte er nicht nur die potentiell gegensätzlichen Interessen von sozialen Gruppen, sondern auch die der Individuen selbst. Diese uns heute als selbstverständlich erscheinende These stand in scharfem

¹⁶ Heuer war von 1967 bis 1982 als Mitarbeiter am Zentralinstitut für sozialistische Wirtschaftsführung in Berlin sowie von 1982 bis 1990 als Leiter des Bereichs „Staats- und rechtstheoretische Fragen der Wirtschaftsleitung“ am Institut für Theorie des Staates und des Rechts der Akademie der Wissenschaften der DDR beschäftigt.

¹⁷ Dabei ignorierte er die von Stalin Ende der 1920er Jahre proklamierte These, dass die NÖP nur für den *Übergang* zum Sozialismus Bedeutung gehabt hätte.

¹⁸ Es brauchte Jahre weiterer Debatten, bis Heuer 1989 in seinem Buch „Marxismus und Demokratie“ (parallel im Staatsverlag der DDR und bei Nomos herausgekommen) diese Funktion des Rechts als „allgemeines Rechtsstaatsgebot“ zu formulieren vermochte (Heuer 1989, 470 f.), systematisch angelegt war diese Position aber bereits 1965.

¹⁹ Eine der erforderlichen Veränderungen des Rechtssystems war die Wiedereinführung der in den 1950er Jahren abgeschafften Verwaltungsgerichtsbarkeit, also von speziellen Gerichten, die staatliche Entscheidungen überprüfen konnten. Dazu kam es allerdings damals und bis zum Ende der DDR nicht.

Gegensatz zur Auffassung der dogmatischen Staatstheorie in der DDR, welche mit den Worten eines ihrer führenden Vertreter, Karl Polak, davon ausging, dass „Staat und Volk, Gesellschaft und Individuum eins geworden sind“.²⁰

Bezogen auf die Demokratie im Sozialismus wird von Heuer 1965 formuliert, dass ihr Inhalt sich nicht auf die *Mitwirkung* der Bürger an zentralen Entscheidungen reduzieren lasse, sondern auch das wichtige Moment der *Selbstentscheidung* der Bürger an den eigenen Angelegenheiten umfassen muss. Demokratie sei in diesem Sinne die Fähigkeit, über die eigenen Angelegenheiten selbst zu entscheiden, „also Macht auszuüben“ (174). Heuer ging von der Existenz demokratischer Bedürfnisse der Bürger aus, welche nur durch eine aktive demokratische Praxis befriedigt werden könnten.

Die Brisanz eines solchen Denkens zeigt sich erst im Vergleich mit dem, was im dogmatischen Mainstream galt. Nach jenem wurde die sozialistische Staatlichkeit von vornherein als demokratisch verfasst angesehen, weil staatliche Entscheidungen auf Grundlage wissenschaftlicher Einsicht angeblich die Interessen aller Werktätigen ausreichend berücksichtigen würden. Im dogmatischen Verständnis war die Parteiführung besser als ihre Bürger selbst in der Lage, deren Interessen zu erkennen. Heuer lehnt das mit dem Argument ab, dass so die Vielfalt und Widersprüchlichkeit der Interessen in der sozialistischen Gesellschaft geleugnet würde, so als ob es nur noch „Widersprüche zwischen den wahren Interessen und den falschen Vorstellungen über diese“ (118) gäbe. Außerdem stünde hinter einer solchen Auffassung von der Demokratie die Vorstellung von einem „einheitlichen Subjekt“ (166) im Sozialismus, welches allein über Parteiweisheit und staatliche Disziplin zustande käme.²¹

Die reale Einheit des Handelns – so Heuer – könne jedoch nur in einem lebendigen Prozess der Aushandlung gemeinschaftlicher Ziele durch die Träger jener Vielfalt Interessen selbst zustande kommen. Dafür wären rechtliche Regelungen nötig, die den Individuen sowohl eigene subjektive Rechte zugestehen, als auch eine demokratische Ordnung, die die Mitwirkung der Individuen an zentralen Entscheidungen ermöglichen würde, eingeschlossen ein Moment ihrer Selbstentscheidung über die eigenen Angelegenheiten.

Heuer sah in der Ausweitung der Funktionen des Rechts und der Aufwertung der Demokratie allerdings keine Abwertung der Rolle des Staates (und seines professionellen Apparates). Für ihn erfüllte der Staat als Staatsapparat in jeder arbeitsteiligen Gesellschaft unersetzliche Funktionen. Er habe insofern ebenfalls einen Entscheidungsspielraum. Jene abgesicherte Selbständigkeit des Staatsapparates müsse dann aber durch die Möglichkeit der gerichtlichen Kontrolle jeder staatlichen Entscheidung ergänzt werden. Wenn das nicht geschähe, dann käme es zu einem Umschlag jenes Vorteils staatlicher Handlungskompetenz zu einem Nachteil. In der Möglichkeit der Verabsolutierung der nötigen Selbständigkeit staatlichen Handelns sah Heuer die allgemeine Ursache des sozialistischen Bürokratismus.²²

²⁰ Das ist ein Zitat aus einer Rede eines in der DDR der 1960er Jahre sehr einflussreichen Staatstheoretikers, Karl Polak. Sie wird hier aus seinem Buch „Marxismus und Demokratie“ zitiert (Heuer 1989, 360) und der entsprechende Gedanke als „Identitätsdoktrin“ bezeichnet. Die Identitätsdoktrin wird im Buch von 1989 umfänglich kritisiert und es wird belegt, dass sie in vielen Texten anderer DDR-Juristen ebenfalls verwendet wurde (ebenda 364 ff).

²¹ Mit diesem Begriff wird ein Zustand kritisiert, der später von Brie auf der Eröffnungskonferenz des Sozialismusprojektes im November 1989 als „Monosubjekt“ bezeichnet und erneut der Kritik unterworfen werden wird (Brie 1990a).

²² „Übersteigerung der – notwendigen – relativen Selbständigkeit des Staatsapparates [...] Anwendung administrativer Methoden bei der Lösung von Fragen, die mit diesen Methoden nicht lösbar sind [...] Verselbständigung der – notwendigen – Über- und Unterordnung im Apparat gegenüber den Interessen und dem Einfluß des Volkes. [...] Beim Bürokratismus handelt es sich im Grunde um die Übersteigerung von Vorteilen des Staates, die damit zu Nachteilen werden“ (Heuer 1989: 379). Hier wurde bewusst so ausführlich zitiert, um die vorsichtige Argumentationsweise eines kritischen Marxisten nachvollziehbar zu machen, der von der Brisanz seiner Ausführungen weiß, und sich darum bemüht, weniger angreifbar zu werden. Zu dieser Taktik gehört auch, dass er an dieser Stelle Lenin zitiert.

Als kritischer Marxist formulierte Heuer diese Kritik an der Verselbständigung der Staatsmacht gegenüber den Interessen der Bevölkerung, ohne die Notwendigkeit eines eigenständigen staatlichen Verwaltungsapparates in Frage zu stellen. In der Forschungsgruppe, in der er zusammen mit anderen 1985–1987 die wirtschaftlichen, rechtlichen und politischen Reformen in den europäischen staatssozialistischen Gesellschaften analysierte und verglich, wurde diese theoretische Einsicht fruchtbar gemacht. Auf dieser theoretischen Position aufbauend, konnte einzelne Reformschritte wie die Einführung von Verfassungs- und Verwaltungsgerichten, der Ausbaus der Öffentlichkeit oder eine Vergrößerung der Autonomie von staatlichen Unternehmen gegenüber der zentralstaatlichen Planung besser als Schritte hin zu einer neuen Qualität von sozialistischer Staatlichkeit insgesamt begriffen werden. Die Gruppe um Heuer stellte sich zudem eigenständig die Aufgabe, aus ihrer Analyse der Reformen in anderen Ländern des sowjetischen Sozialismus Schlussfolgerungen für eine notwendige Veränderung der SED-Politik abzuleiten.²³

Das Sozialismusprojekt konnte von diesen Vorarbeiten Heuers profitieren. Abschließend zu einigen Argumenten, mit denen in diesem Projekt die erforderliche Veränderung von Politik bei der Überwindung der historisch überholten Stufe des Sozialismus begründet wurden. Das war der Part des Autors im Projekt (Segert 1990²⁴). Ausgangspunkt ist die Erkenntnis, dass es bedingt durch die „nichtklassische sozialistische Revolution“ (Lukács²⁵) in der Sowjetunion zu einer umfassenden Verstaatlichung des politischen Lebens und einer übermäßigen Zentralisierung des politischen Entscheidungsprozesses gekommen sei (Segert 1990: 230).²⁶ Nach dem XX. Parteitag der KPdSU und besonders stark seit der zweiten Hälfte der 1970er Jahre hätten sich die praktischen Voraussetzungen zur Überwindung dieser Hemmnisse herausgebildet. Allerdings würden sich diese Möglichkeiten einer Weiterentwicklung des politischen Systems nicht automatisch verwirklichen, sondern erforderten selbst der politischen Initiative von „unten“ und der Überwindung des Widerstands des zentralen Machtapparats.

Die gezielte Höherentwicklung der politischen Praxis sei eine *Voraussetzung* für den erforderlichen gesellschaftlichen Wandel (232). Auf diesem Weg müsse eine politisch aktive Gesellschaft entstehen. In der Entstehung einer solchen „politischen Gesellschaft“ an der Seite des Staates wird eine zentrale Aufgabe in der Herausbildung eines modernen Sozialismus gesehen: „Die öffentliche Meinung und die politischen Rechte der Individuen sind die wichtigsten Bedingungen für eine politische Gesellschaft“, heißt es in diesem Text.

²³ Diese Schlussfolgerungen waren ausdrücklich kein Bestandteil des staatlichen Forschungsauftrags, im Leitungskreis der Forschungsgruppe, zu dem neben dem Leiter auch Gerd Quilitzsch, Rosemarie Will und ich gehörten, wurden sie aber angestrebt und durchdacht. Das zeigte sich dann in unseren Papieren im Herbst 1989. Bei der Durchsicht verschiedener Debatten von Marxisten in der DDR stieß ich auf ein Buch von Alfred Kosing aus dem Sommer 1989. Merkwürdig berührt hat mich die Tatsache, dass er zwar der Ergänzung der sozialistischen Demokratie durch die „bleibenden Errungenschaften der bürgerlichen Demokratie“ spricht, worunter er Gewaltenteilung und Öffentlichkeit versteht, aber in seinen Ausführungen an keinem Punkt Bezug auf das reiche Erbe des kritischen Marxisten Heuer nimmt. Anscheinend ist er der irrigen Auffassung, dass er diese kritischen Auffassungen als einziger entwickelt hätte (Kosing 2008, S. 440 ff). Im Unterschied zu Heuer und uns, die wir mit unseren Thesen eine breitere Öffentlichkeit erreichen wollten, hatte Kosing seine Thesen ausschließlich an die obersten Entscheidungsebene der SED adressiert, wobei dort seine Thesen offenbar ignoriert wurden.

²⁴ Der Beitrag in der Zeitschrift ist ein Nachdruck des Vortrags, den ich auf der Eröffnungskonferenz des Sozialismusprojekts im November 1988 gehalten habe.

²⁵ Siehe v.a. seine Arbeit von 1985. Ich kannte die Schrift in der Ausgabe des Sandler Verlags mit dem Titel: *Sozialismus und Demokratisierung*, Frankfurt a.M. 1987.

²⁶ In meiner Dissertation B (Segert 1984) hatte ich ein Unterkapitel der Analyse der Bürokratisierung gewidmet (Kap. 1.4., S. 46–58). Hier hatte ich technischen Inhalt und soziale Form von Kooperation unterschieden und für den Sozialismus (auf S. 53) sowohl die Notwendigkeit von zentralisierter Leitung als auch unmittelbar persönlicher Gemeinschaftsbeziehungen konstatiert. Gramsci bezeichnete die Beziehung der Kommunikation von Bürgern untereinander als „Zivilgesellschaft“. 1989 verwendete ich den Begriff „politische Gesellschaft“ dafür.

Was in meinem Text Ende 1988 noch nicht explizit formuliert wurde, aber seinen Annahmen damals bereits zugrunde liegt, ist die Einsicht, dass eine solche „politische Gesellschaft“ als Gegenpart des Staates in den Ländern Westeuropas in Form der demokratischen Institutionen und durch staatsbürgerliche Aktivität stärker ausgebildet worden war, als in den Ländern des sowjetischen Sozialismus zur selben Zeit.²⁷

Für das Gebiet der Demokratie wurde damit die dogmatische Ansicht eines bereits durch die „sozialistische Revolution“ erreichten gesellschaftlichen Fortschritts gegenüber dem kapitalistischen Westen in Frage gestellt. Der reale Sozialismus war nicht allein auf dem Gebiet der wirtschaftlichen Produktivität in Rückstand geraten, sondern auch auf dem Gebiet der Politik.

Aus der allgemeinen These der Entstehung einer politischen Gesellschaft konnten eine ganze Reihe von notwendigen Veränderungen der Politik auf dem Weg zu einer anderen Entwicklungsstufe des Sozialismus abgeleitet werden: Es ging um Ausbau der Bürgerrechte, u.a. des Rechts auf freie Information über die wichtigen gesellschaftlichen und politischen Probleme sowie des Rechts der Bürger, am „Auswahlprozess der unmittelbaren Träger der Staatsgewalt teilzunehmen“, und auch an deren Kontrolle mitzuwirken (235). Demokratie wird hier im Grunde als gesellschaftliche, also *partizipative* Demokratie definiert, die politisch aktive Bürgergesellschaft als inhärente Notwendigkeit einer jeden modernen Gesellschaft begründet.

Auf einer höheren Entwicklungsstufe des Sozialismus, die unserer damaligen Sicht dringend erreicht werden müsse, würde die politische Entscheidung über mögliche Alternativen der Entwicklung auf dem Weg demokratischer Kommunikation getroffen werden:

„Politik dient nicht mehr so sehr dem Durchstellen und Abarbeiten von zentral erkannten Sachzwängen, sondern beinhaltet die Interessenartikulation, die Abstimmung und Entwicklung der Interessen aller Subjekte der Gesellschaft. Sie zielt auf die Herausbildung eines politischen Konsensus als ideologischer Bewegungsform des kooperativen Handelns unter neuen Bedingungen. [...] Über die Stärkung der politischen Gesellschaft im politischen System vermittelt, kann jedes politische Individuum auf den Staat einwirken, vergrößert sich der Einfluß der demokratischen Institutionen.“ (236)

Mit dem Bild einer stärker werdenden politischen Gesellschaft als Teil des politischen Systems werden die Bürger zu Initiatoren, Subjekten der Politik. Ihre „demokratischen Bedürfnisse“ (Heuer) würden den ihnen gemäßen Platz erhalten. Damit verbunden war die Überzeugung, dass in dem Maße, in dem die Bürger durch ihre autonome politische Aktivität Verantwortung wahrnehmen, die sozialistische Gesellschaft gestärkt wird. Der Ausbau der demokratischen Selbstbestimmung sollte der Stärkung des Sozialismus dienen, nicht seiner Beseitigung.

Was wir damals allerdings übersahen, war die Fragilität der Grundlagen jenes frühen, unvollständigen Sozialismus, die dazu führte, dass im Wettbewerb mit dem entwickelten Kapitalismus unterlag und seine von uns gesehenen Entwicklungspotentiale nicht zum Tragen kamen.

4. Resümee: Marxistische Gesamtsicht auf die Gesellschaft als Anstoß für kritisches Denken und gleichzeitig als eine Ursache für dessen Begrenzung

Der „Historische Materialismus“ von Marx ermöglichte und begrenzte gleichermaßen die empirische Analyse der damaligen sozialistischen Gesellschaft. Er fokussierte die Aufmerksamkeit auf den Gesamtzusammenhang, betont dabei die dominierende Rolle der wirtschaftlichen Strukturen und Prozesse gegenüber anderen gesellschaftlichen Bereichen wie Staat, Recht, Kultur und deren inneren Triebkräften. Wirtschaftliche Interessen von Menschen, v.a. solche von Klassen, wurden hervorgehoben. Die Hoffnungen und Emotionen von Menschen ebenso wie ihre gesellschaftliche Aktivität wurden dagegen eher vernachlässigt, ebenso wie die „Überbauerscheinungen“ Kultur, Politik und Recht. Eine weitere Begrenzung unserer Analyse erwuchs aus dem Glauben an die

²⁷ Dieses Ergebnis konnte ich im Ergebnis von Debatten innerhalb des Rates für Wissenschaftlichen Sozialismus formulieren und dann auch publizieren. An den Debatten und der Formulierung ihrer Ergebnisse war u.a. Frank Berg beteiligt. Siehe Segert 1989.

Gesetzmäßigkeit des einmal erreichten Fortschritts in der Geschichte. Wir waren zwar zur Überzeugung gelangt, dass gesellschaftliche Gesetze nur solche der Tendenz sein können, aber die Marxsche Deutung der Geschichte als eines gesetzmäßigen Fortschreitens blieb Grundlage unserer Einschätzungen.

Allerdings war die Konzentration auf die Defizite der sozialistischen Wirtschaft für die hier betrachteten kritischen Marxisten in den letzten zwei Jahrzehnten der DDR auch ein Weg zur Kritik an zentralen Fragen der Politik der Staatspartei: sowohl am einseitigen Verständnis von Vergesellschaftung der Produktionsbedingungen allein durch Verstaatlichung, als auch an den Defiziten der politischen und rechtlichen Organisation der Macht. Die Kritik an der dogmatischen Einseitigkeit des M-L erwuchs dabei auch aus der empirischen Beobachtung gesellschaftlicher Prozesse. Diesen empirischen Analysen waren jedoch durch die Politik enge Grenzen gesetzt und bedurften immer, sofern es sich um soziologische Befragungen handelt, der Genehmigung.

Die kritischen Analysen der hier beschriebenen jüngeren Generation von marxistischen Gesellschaftstheoretikern stützten sich – wie exemplarisch an den Arbeiten Uwe-Jens Heuers dargestellt – auch auf die Texte kritischer Marxisten früherer Generationen.

Erkenntnishemmnisse erwachsen dagegen für unsere Generation daraus, dass wir uns, von Ausnahmen abgesehen zu wenig mit wissenschaftlichen Debatten nach Marx und über ihn hinaus beschäftigten, wenn man von unseren Diskussionen der Texte von Antonio Gramsci, Louis Althusser oder der sogenannten „Eurokommunisten“ absieht.

Warum also sich heute mit den Produkten und Prozessen des Sozialismusprojekts beschäftigen? Vielleicht sind sie für die Wissenschaftsgeschichte von Interesse, weil unsere damaligen Debatten und Texte sowohl die Fortentwicklung als auch das Steckenbleiben jener europäischen Denkströmung, welche von Marx ausging, zu rekonstruieren helfen.

Diesen kritischen marxistischen Diskurs in der DDR der 1970er und 1980er Jahre zu entdecken erfordert jedoch die Rekonstruktion der damaligen historischen Situation. Er wurde nach dem Zusammenbruch der DDR und der anderen Länder des sowjetischen Staatssozialismus in einem bestimmten Sinn unsichtbar. Mit der DDR ist auch deren kultureller Horizont untergegangen. Dadurch ist es besonders schwierig, auch nur zu verstehen, worüber in dieser untergegangenen Wissenskultur gestritten wurde, welche marxistischen Thesen Provokationen waren und welche staatskonform blieben.

Das erklärt zum Teil, warum die Abweichler innerhalb der SED-Mitgliedschaft bis heute, fünfunddreißig Jahre nach Vollzug der deutschen Einheit, nicht ausreichend als relevante Akteure des Jahres 1989 wahrgenommen werden.²⁸

Um den Stellenwert der kritischen Argumente der SED-Reformer verstehen zu können, ist es wichtig, sich zumindest partiell auf die Rekonstruktion des damals dominanten Sinnhorizonts gesellschaftspolitischer Debatten einzulassen. Und dieser Sinnhorizont ist die marxistische Geschichtsauffassung, besonders ihre Deutung von Kapitalismus und Sozialismus und des Verhältnisses der Wirtschaft zu Politik, Recht und Kultur. Dieser Text diene dieser Aufgabe und der Autor hofft, dass er sie zumindest im Ansatz hat bewältigen können.

Inwieweit die damaligen Argumente für einen modernen Sozialismus auch für die Analyse von Wegen aus den Krisen des heutigen Kapitalismus relevant sind, konnte in diesem Text nicht reflektiert werden. Ihr Einfluss auf die Programmdiskussion der PDS bzw. der heutigen „Linken“ wird aktuell, seit Mai 2026, in einem Arbeitskreis der Rosa-Luxemburg-Stiftung untersucht.

²⁸ Es geht um Einordnung dieser Denkenden und Handelnden innerhalb der SED in das Akteurspanorama des letzten Jahrzehnts dieses Staates, zu denen außer den SED-Reformern die Ausreisenden, die auf den Straßen Demonstrierenden, die Angehörigen der unabhängigen Friedensbewegung, die anderen Gruppen unter dem Dach der Kirche gehörten. Die SED-Reformer traten spät an die Öffentlichkeit und waren für den Umbau der DDR 1989 nicht die wichtigsten Akteure. Der Einschätzung der Rolle des SED-Reformer habe ich in verschiedenen Publikationen vorgenommen. Siehe u.a. Segert 2008, 2009, 2010, 2017.

Bibliografie

- Bahro, Rudolf (1977): *Die Alternative: zur Kritik des real existierenden Sozialismus*. Frankfurt/M.: EVA.
- Brie, Michael (1990): *Wer ist Eigentümer im Sozialismus? Philosophische Überlegungen*. Berlin: Dietz.
- Ders. (1990b): „Die Erarbeitung einer Konzeption des modernen Sozialismus. Thesen in der Diskussion“. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*. (38. Jg.) Heft 3, S. 218-229. Berlin.
- Heuer, Uwe-Jens (1965): *Demokratie und Recht im neuen ökonomischen System der Planung und Leitung der Volkswirtschaft*. Berlin: Staatsverlag der DDR.
- Ders. (1974): *Gesellschaftliche Gesetze und politische Organisation*. Berlin: Dietz.
- Ders. (1989): *Marxismus und Demokratie*. Berlin: Staatsverlag der DDR und gleichzeitig bei Nomos in Baden-Baden.
- Ders. mit Gerd Quilitzsch und Dieter Segert (1988a): „Wirtschaft, Staat, Recht sozialistischer Länder - ausgewählte Probleme und Entwicklungstendenzen“. *Informationsbulletin Ökonomie und Politik sozialistischer Länder*, 1/1988, 5-23. Berlin: Akademie für Gesellschaftswissenschaften beim ZK der SED.
- Dies. (1988b): „Sozialistische Politik als Gegenstand vergleichender Wissenschaft“. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*, (36. Jg.) Heft 10, S. 900-908. Berlin.
- Kalinova, Evgenija/Baeva, Iskra (2006): *Balgarskite prechodi: 1939 – 2005* [Bulgarische Übergänge 1939-2005]. Sofija: Paradigma.
- Hermann Klenner: „Vorwärts, doch nicht vergessen: Die Babelsberger Konferenz von 1958“. *Utopie kreativ*, Heft 174 (April 2005), S. 291-305.
- Kopeček, Michal (2009): *Hledání ztraceného smyslu revoluce: zrod a počátky marxistického revizionismu ve střední Evropě 1953–1960* [Auf der Suche nach dem verlorenen Sinn der Revolution: Entstehung und Anfänge des marxistischen Revisionismus in Mitteleuropa]. Praha: Argo.
- Kosing, Alfred (2008): *Innenansichten als Zeitzeugnisse: Philosophie und Politik in der DDR – Erinnerungen und Reflexionen*. Berlin: Verlag am Park.
- Kroeber, A. L., C. Kluckhohn: „Culture: a critical review of concepts and definitions. Papers.“ *Peabody Museum of Archaeology & Ethnology*, Harvard University, 47. Jg., 1952, H. 1, S. 181.
- Krüger, Hans-Peter (1990a): „Zur Differenz zwischen kapitalistischer und moderner Gesellschaft“. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*. (38. Jg.) Heft 3, S. 202-217. Berlin.
- Ders. (1990b): *Kritik der kommunikativen Vernunft: kommunikationsorientierte Wissenschaftsforschung im Streit mit Sohn-Rethel, Toulmin und Habermas*. Berlin: Akademie-Verlag.
- Land, Rainer (Hrsg.) (1990): *Das Umbaupapier (DDR): Argumente gegen die Wiedervereinigung*. Berlin: Rotbuch-Verlag.
- Lenin, Wladimir Iljitsch (1974): „Drei Quellen und drei Bestandteile des Marxismus“. *Lenin, Werke*, 5. Auflage, Band 19, S. 3-9. Berlin: Dietz.
- Lukács, Georg (1985): *Demokratisierung heute und morgen*. Hrsg. durch Sziklai, László. Budapest: Akadémiai Kiadó.
- Marx, Karl (1961): „Vorwort zur Kritik der Politischen Ökonomie“. *Marx/Engels Werke (MEW)*, Band 13, S. 7-13. Berlin: Dietz.
- Nutzinger, Hans G./Kosta, Jiří: *Ota Šik*. Kassel: Gesamthochschule 1990 (*Kasseler Universitätsreden* Nr. 8).
- SED-Reformdiskurs (2000): Materialien des DFG-Projektes. Archiv der Rosa-Luxemburg-Stiftung Berlin. Bestände siehe:
https://www.rosalux.de/fileadmin/rls_uploads/pdfs/sonst_publicationen/Bestand_SED-Reformdiskurs.pdf (aufgerufen am 31.7.2026).
- Segert, Dieter (1989): „Ausgangspositionen eines Systemvergleichs auf dem Gebiet der Demokratie“. *Informationsbulletin Wissenschaftlicher Sozialismus*, Heft 1.2/89, S. 11-14.
- Ders. (1990): „Einige Grundprobleme einer Theorie des modernen Sozialismus“. *Deutsche Zeitschrift für Philosophie*. (38. Jg.) Heft 3, S. 230-237. Berlin.

- Ders. (2002): „Mehr Demokratie und Effizienz – ein Jurist als Reformator: Uwe-Jens Heuer“. *Rechtliche Wirtschaftskontrolle in der Planökonomie. Das Beispiel der DDR*, hrsg. durch Günter Krause, Baden-Baden: Nomos, S. 53–75.
- Ders. (2008): *Das 41. Jahr. Eine andere Geschichte der DDR*. Wien und Weimar: Böhlau.
- Ders. (2009): „The GDR Intelligentsia and its forgotten role during the Wende of 1989. Debatte“. *Journal of Contemporary Central and Eastern Europe*. (vol. 17) 2, pp. 143–157.
- Ders. (2010): „Loyalitäten im späten Staatssozialismus und ihr Wandel am Beispiel der intellektuellen Dienstklasse der DDR“. *Loyalitäten im Staatssozialismus. DDR, Tschechoslowakei, Polen*, hrsg. durch Volker Zimmermann, Peter Haslinger und Tomas Nigrin. Marburg: Verlag Herder Institut, S. 205–218.
- Ders. (2017): „Challenges of a Social and Cultural History of the Intellectual Service Classes in Late Socialism (1956–1989)“. *Divinatio. Studia culturologica series* (44) Spring-summer. Sofia, pp. 73–84.
- Stalin, Josif Vissarionovič (1951): *Der Marxismus und die Fragen der Sprachwissenschaft*. Berlin: Dietz.
- Ders. (1975): *Über historischen und dialektischen Materialismus*. Nachdruck aus „Kurzer Lehrgang“. Frankfurt a.M.: Internat. Buch- u. Platten-Verlag und Vertrieb Uhl.
- Such, Heinz (1962): „Gegen Erscheinungen des Dogmatismus und Rechtsnihilismus in der staats- und Rechtswissenschaft“. *Staat und Recht*, Jg. 11, S. 122–145.
- Znepolski, Ivaylo (2020): *Communism, Science and the University. Towards a Theory of Detotalitarianisation*. London: Routledge.

E-Mail-Adresse des Verfassers: dieter.segert@univie.ac.at



Allostase und allostatische Last – Grenzgänge zwischen Gesundheit und Krankheit

Johannes W. Dietrich (MLS, Ruhr-Universität Bochum), **Julia Altenberend** (Ruhr-Universität Bochum)

Veröffentlicht: 1. September 2026

Abstract

Outside distinctive ecological niches, the evolution of species is marked by an increasing independence of the organism from external physical and chemical boundary conditions. This form of freedom, characteristic of living systems, requires means of “*autopoiesis*”, i.e., ways for the organism to produce and maintain itself through information processing, self-regulation, and self-organisation. The discovery of these principles hallmarked the transition to modern life sciences over the past 200 years. Key elements of this advance were Claude Bernard's concept of the “*milieu intérieur*” and Walter B. Cannon's closely related principle of homeostasis. The theory of homeostasis plays a key role in modern physiology, but leaves important gaps regarding the pathophysiology of disease. This shortcoming has been addressed by the supplemental concept of allostasis, extending the homeostatic theory by introducing adaptive and predictive modes of control. Allostatic responses ensure “stability through change” in situations of strain and stress. In allostatic mode, a feedback control system can adjust its set point and parameters to approach a state vector that is better suited for survival. Although allostasis is generally beneficial for survival, it also exposes the organism to some new kind of strain, referred to as allostatic load. If ongoing or excessive, allostatic load may be life-threatening on its own terms, which is referred to as allostatic overload. The theory of allostasis helps to elevate our understanding of a wide range of diseases and biopsychosocial situations. Examples include fever, starvation, type 2 diabetes, hypertension, thyroid disorders, psychosomatic diseases and chronic sequelae of social disparity. The recent development of clinically applicable panels for the quantitative assessment of allostatic load facilitates differential diagnosis at the narrow frontier between health and disease.

Resümee

Außerhalb besonderer ökologischer Nischen ist die Evolution von Arten durch eine zunehmende Unabhängigkeit der Organismen von physikalischen und chemischen Randbedingungen gekennzeichnet. Notwendig für diese Art der Freiheit, die für lebende Systeme charakteristisch ist, sind Mittel der „*Autopoiesis*“, d. h. Selbsterschaffung und -erhaltung des Organismus mittels Informationsverarbeitung, Selbst-Regulation und Selbst-Organisation. Die Entdeckung dieser Prinzipien kennzeichnete den Übergang zu den modernen Lebenswissenschaften in den vergangenen 200 Jahren. Schlüsselemente waren die Formulierung des „*milieu intérieur*“ durch Claude Bernard und des ähnlichen Prinzips der Homöostase durch Walter B. Cannon. Die Theorie der Homöostase spielt heute eine Schlüsselrolle in der modernen Physiologie, lässt aber Lücken bei der Pathophysiologie vieler Erkrankungen offen. Diesen Schwächen begegnet die ergänzende Theorie der Allostase, indem sie die Theorie der Homöostase durch die Einführung adaptiver und prädiktiver Modi der Regelung ergänzt. Allostatistische Antworten sichern adaptive Stabilität („*stability through change*“) in Situationen von Belastung und Stress. Im allostatistischen Modus kann ein Regelkreis sowohl seinen Sollwert als auch seine Parameter ändern, um einen für das Überleben angepassten Zustandsvektor zu erreichen. Obwohl allostatistische Reaktionen das Überleben des Organismus fördern, setzen sie ihn auch einer neuen Art der Beanspruchung aus, die als allostatistische Last bezeichnet wird. Eine anhaltende oder exzessive allostatistische Last bedroht

ihrerseits als allostatistische Überlast wiederum das Überleben. Die Theorie der Allostase verbessert unser Verständnis einer großen Gruppe an Erkrankungen und biopsychosozialen Situationen. Beispiele reichen von Fieber über Hungerstoffwechsel, Diabetes mellitus Typ 2, arterielle Hypertension und Schilddrüsenerkrankungen bis zu psychosomatischen Erkrankungen und den chronischen Konsequenzen sozialer Ungleichheit. Die Entwicklung klinisch brauchbarer Panels für die quantitative Beurteilung der allostatistischen Last unterstützt die Differenzialdiagnostik auf dem schmalen Grat zwischen Gesundheit und Krankheit.

Keywords/Schlüsselwörter

Allostasis, homeostasis, dyshomeostasis, adaptation, biomedical cybernetics, endocrinology, allostatic load, social disparity, theory of health

Allostase, Homöostase, Dyshomöostase, Adaptation, biomedizinische Kybernetik, Endokrinologie, allostatistische Last, soziale Ungleichheit, Theorie der Gesundheit

1 Einführung: Gesundheit – eine ungeklärte Idee

Gesundheit und Krankheit sind zwei gegensätzliche Konzepte, die als grundlegende Paradigmata so verschiedenen Gebieten wie Medizin, Psychologie, Pflegewissenschaften, ergonomischem Design, Lebenswissenschaften und Sozialpolitik zugrunde liegen. In Anbetracht ihrer fundamentalen Bedeutung ist es umso erstaunlicher, dass eine klare Definition der Gesundheit nach wie vor gar nicht existiert.

Traditionelle Definitionen, die im 19. Jahrhundert verwurzelt sind, drücken Gesundheit als Freiheit von Krankheit und Schmerz aus (Cambridge Dictionary 2026, Merriam-Webster Dictionary 2026). Da jedoch Krankheit im selben Kontext als Abwesenheit von Gesundheit definiert wird, liefert uns diese Definition nur ein Kontrastbild und keine hilfreichen Erkenntnisse von universeller Gültigkeit.

Auf der Suche nach einer besseren Terminologie hat die World Health Organisation die Gesundheit als „state of complete physical, mental, and social well-being, and not merely the absence of disease or infirmity“ definiert (WHO 1946). Obwohl es sich um einen Fortschritt handelt, wirft auch diese Definition Probleme auf, da sie prognostische Aspekte fast gänzlich übersieht. Häufige Zivilisationserkrankungen wie Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen, Prädiabetes und Adipositas können zunächst völlig symptomlos bleiben. Dennoch geht diese Form vordergründigen Wohlbefindens mit einem signifikant erhöhten Risiko für relevante Endpunkte einschließlich der Sterblichkeit einher, was die Krankheitseigenschaft dieser Störungen begründet.

Dringend benötigt wird daher eine zugleich umfassendere und dynamischere Theorie der Gesundheit und Krankheit, die in physiologischem Denken begründet ist, Rückkoppelungen und zeitliche Dynamiken berücksichtigt und explizit soziale Randbedingungen der psychischen und körperlichen Gesundheit einbezieht. Diese neue Theorie könnte von René Leriche's Leitmotiv *La santé c'est la vie dans le silence des organes* (Gesundheit ist das Leben im Schweigen der Organe) inspiriert sein (Leriche 1936), aber das genügt nicht. Sie sollte vielmehr auch dynamische Aspekte einbeziehen, wie sie Hippokrates als *Nόσων πρόσεις ἰητροί* oder *vis mediatrix naturæ* (heilende Kraft der Natur) bezeichnete. Ein sinnvoller Ausgangspunkt für Fortschritte in diese Richtung könnte mit Claude Bernard und seiner berühmten Schlussfolgerung *la fixité du milieu intérieur est la condition de la vie libre, indépendante* (Die Stabilität des inneren Milieus ist die Bedingung des freien unabhängigen Lebens) beginnen (Bernard 1878).

Allerdings sollte das neue Paradigma nicht zu sehr an dem Begriff der Stabilität hängenbleiben, sondern zugleich für Konzepte der dynamischen Anpassungsfähigkeit offen sein. Adaptive Reaktionen an der Grenze zwischen Gesundheit und Krankheit können eine erhebliche individuelle und auch prognostische Bedeutung entfalten.

2 Homöostase und Dyshomöostase

Auf der Grundlage der früheren Ideen von Claude Bernard und anderen prägte Walter B. Cannon den Begriff der Homöostase als *the coordinated physiological processes, which maintain most of the steady states in the organism [which are] so complex and so peculiar to living beings* (die koordinierten physiologischen Prozesse, welche die meisten Gleichgewichtszustände im Organismus erhalten und in ihrer Komplexität typisch für Lebewesen sind) (Cannon 1932). Heute stellt die Theorie der Homöostase ein essentielles Grundkonzept für Physiologie, Pathophysiologie und klinische Forschung dar. Als biologische Implementation der Rückkoppelung sollte sie auch zu einem der Hauptthemen der Kybernetik und der Systemwissenschaft von Ludwig von Bertalanffy werden.

Ein homöostatisches System steuert eine physiologische Dimension (z. B. Blutdruck, Sauerstoff-Partialdruck, Körpertemperatur und Konzentrationen von Metaboliten und Hormonen) auf einen festen Sollwert hin (Abb. 1A). Ein klassisches Beispiel homöostatischer Regulation ist die Steuerung des Säure-Basen-Haushalts. Mehrere, auf unterschiedlichen Zeitskalen wirkende, Regelmechanismen halten den Blut-pH in einem engen Bereich um 7,4 und veranschaulichen damit das Grundprinzip biologischer Rückkopplung (Abb. 1B).

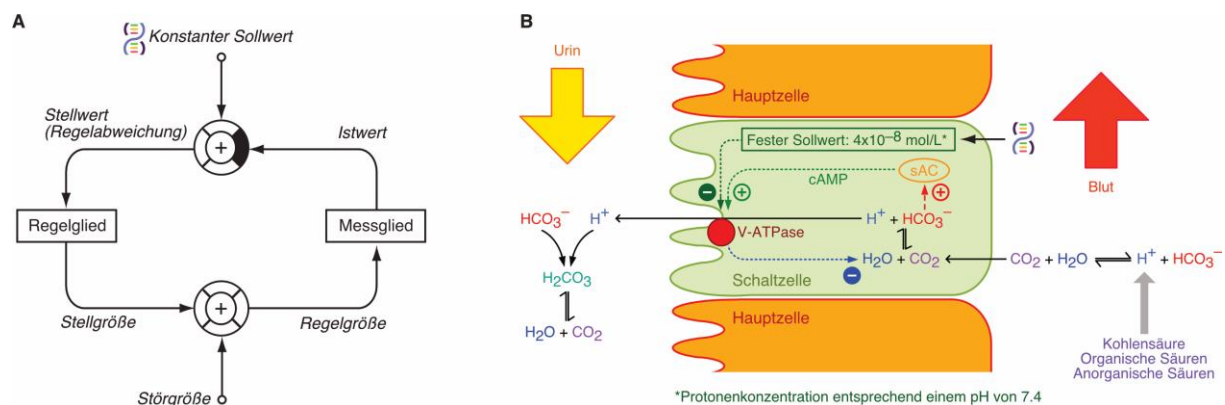
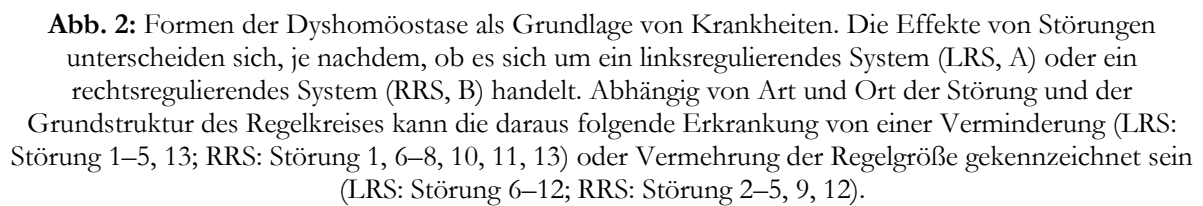


Abb. 1: Ein rein homöostatisches System ist ein Haltere regler, der einen festen Sollwert und zeitinvariante Parameter hat (Tafel A). Ein Beispiel ist die Regelung des pH-Werts des Blutes (Tafel B), deren metabolisches Subsystem einen rein homöostatischen Mechanismus darstellt, der überwiegend von den Nieren implementiert wird und über die Zufuhr oder Entfernung von Bikarbonationen zur bzw. aus der extrazellulären Flüssigkeit wirkt (Shaw/Gregory 2022). Die Sekretion der Protonen in den Urin wird von einem Regelkreis gesteuert, der den Intrazellulärtransmitter (second messenger) cAMP (cyclisches Adenosinmonophosphat) einschließt.

Der Übergang zur Dyshomöostase, d. h. der Zusammenbruch der homöostatischen Funktion, kann verschiedene Gründe haben (Abb. 2). Die Signalübertragung kann an verschiedenen Stellen unterbrochen sein, was spezifische Konsequenzen hat. Diese „negativen“ Szenarien können von der Schädigung beteiligter Organe, von einer Resistenz gegenüber Hormonen oder anderen Transmittern oder von Autoimmunprozessen mit der Neutralisation der Interaktion von Mediatoren mit den zugehörigen Rezeptoren herrühren. Umgekehrt sind auch „positive“ Szenarien möglich. Hier führt die Heterostimulation durch Medikamente, endokrine Disruptoren oder die paraneoplastische Produktion von Hormonen oder anderen Mediatoren in Tumorzellen zu einem Versagen eines Regelkreises. Die spezifischen Wirkungen unterscheiden sich dabei je nachdem, ob es sich um ein „linksregulierendes“ (LRS) oder „rechtsregulierendes“ System (RRS) handelt (Verveen 1979), d. h. mit welchen jeweiligen Vorzeichen Istwert und Sollwert verrechnet werden.

Die Theorie der Homöostase liefert somit eine überzeugende Erklärung für Erkrankungen, die auf einer Störung biologischer Regelkreise beruhen. Sie vermag jedoch nicht alle Formen pathophysiologischer Anpassung zu erfassen. Insbesondere Erkrankungen, die mit einer adaptiven Verschiebung von Sollwerten oder Regelparametern einhergehen, lassen sich mit dem klassischen Homöostasemodell nur unzureichend beschreiben (Kamel-ElSayed u. a. 2026). Diese Lücke bildet den Ausgangspunkt für das Konzept der Allostase.



Einige häufige nichtübertragbare Erkrankungen, z. B. essentielle Hypertonie oder bestimmte Fettstoffwechselstörungen, sind nicht durch einen Defekt des Regelkreises, sondern durch verschobene Sollwerte der zugehörigen Regelgrößen gekennzeichnet (in den genannten Beispielen hin zu höheren Blutdruckwerten bzw. Lipidkonzentrationen). In der Folge werden die veränderten Sollwerte von den zugehörigen Regelkreisen aktiv verteidigt, auch gegen therapeutische Maßnahmen, was die Behandlung deutlich erschwert.

Diese Form koordinierter dynamischer Prozesse, die Stabilität durch Änderung (*stability through change*) in der Antizipation künftiger Belastungen sicherstellen, wird durch das traditionelle statische Konzept der Homöostase nicht gut beschrieben. Hierfür wurde ein neuer Begriff geprägt, und Peter Sterling und Joseph Eyer wählten in ihrem grundlegenden Artikel das Wort „Allostase“ (*allostasis*), um einerseits die physiologische Terminologie aufzugreifen und andererseits die dynamische Natur der adaptiven Regelung darzustellen. Die Anpassung kann durch Reprogrammierung von Führungsgrößen (Sollwerten) oder durch veränderte Verstärkung peripherer Elemente erfolgen (Abb. 3) (Sterling 2004).

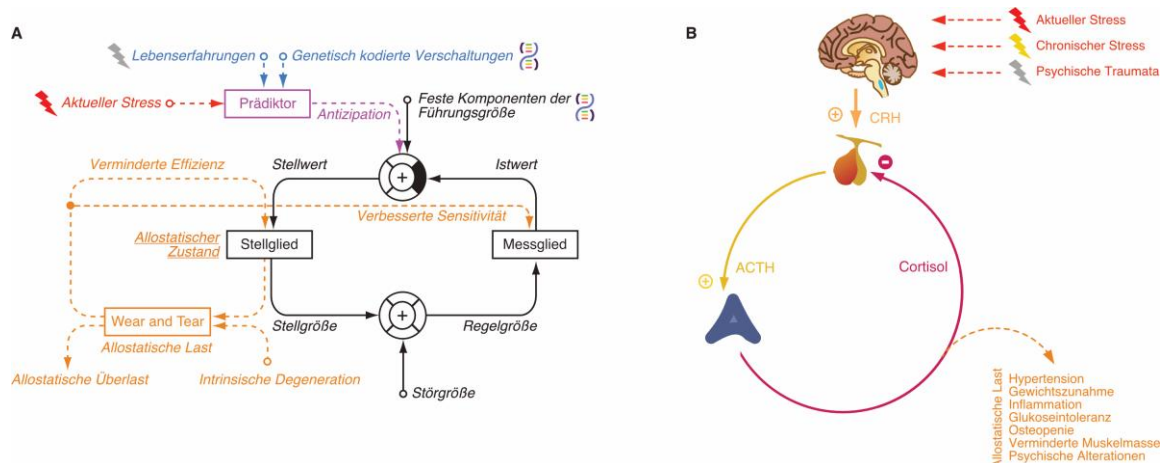


Abb. 3: Allostatische Systeme sind zur Anpassung fähig, und zwar durch Adjustierung der Verstärkung peripherer Elemente und/oder durch modifizierte Sollwerte (Tafel A). Ein typisches Beispiel stellen endokrine Regelkreise dar (Tafel B).

Eine allostatische Antwort führt zu einem neu justierten Zustand des Regelkreises, der über Antizipation einer Stressbelastung zu einer früheren Antwort und zu einer verbesserten Sensitivität von Regelkreisgliedern führen kann. Je nach Ausmaß und Dauer der Belastung kann die Effizienz des Regelkreises aber auch absinken, und die Folgen können langfristig sein. Dies gilt insbesondere für sehr starke und wiederholte Belastungen im Sinne von Verschleiß- und Abnutzungsfolgen (*wear-and-tear*-Reaktion).

4 Sozioökonomische Gradienten gesundheitlicher Risiken

Diese Schattenseite der allostatischen Reaktion spiegelt sich in einer erhöhten Morbidität und Mortalität und auf der sozialen Makroebene in der Beobachtung wider, dass chronische Krankheiten stark mit dem sozioökonomischen Status assoziiert sind (Abb. 4). Das Risiko für Erkrankungen wie Bluthochdruck, Diabetes mellitus, Arthrose, bestimmte Karzinomarten, affektive Erkrankungen und Angststörungen ist am unteren Ende der sozialen Skala am höchsten (Connolly u. a. 2000, Hill-Briggs u. a. 2021, Hwang/Shon 2014, McEwen 2000). Diese Beobachtungen unterstreichen die Bedeutung psychosozialer Faktoren für die Entwicklung chronischer Erkrankungen, oft auf einer zeitlichen Skala von Jahrzehnten.

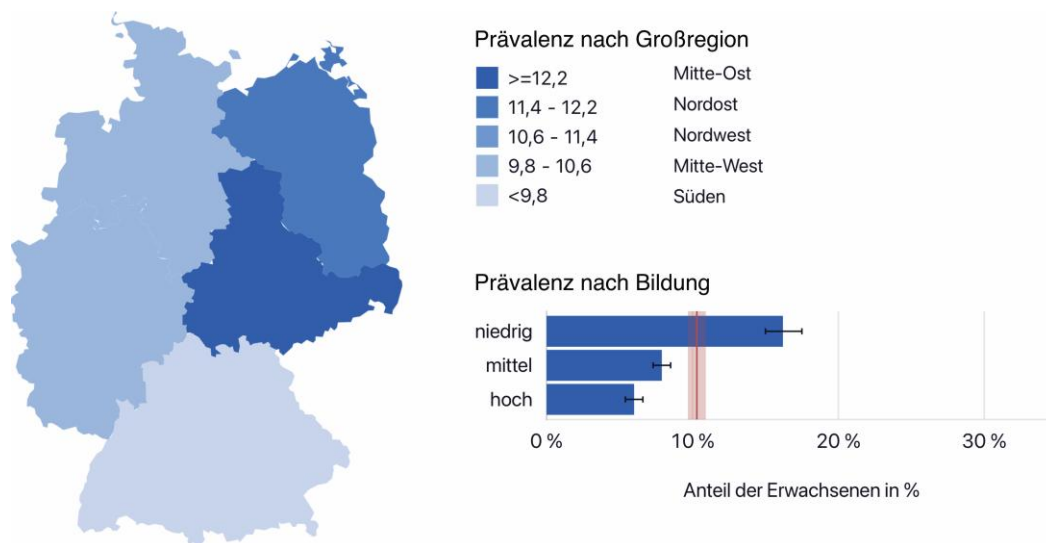


Abb. 4: Die Prävalenz des Diabetes mellitus Typ 2 ist am höchsten bei sozial Benachteiligten. Dies gilt sowohl für die geographische Ebene, wo die Erkrankung am häufigsten in Regionen mit schlechteren sozioökonomischen Verhältnissen auftritt, als auch für das erreichte Bildungsniveau (Robert-Koch-Institut 2025).

Nicht nur die Endpunkte, sondern auch die allostatistische Last hängen von psychosozialen Faktoren ab. So konnte gezeigt werden, dass Menschen, die im Kindesalter traumatische Erlebnisse hatten oder unter stressbelasteten psychosozialen Bedingungen aufgewachsen sind, sowohl auf einer kurzen Zeitskala (Li u. a. 2023) als auch Jahrzehnte später eine signifikant erhöhte allostatistische Last aufwiesen (Barboza Solís u. a. 2015).

Dennoch ist die Übersetzung zwischen Stress und allostatistischer Antwort individuell unterschiedlich und wird durch die persönliche Resilienz bestimmt (Rösner u. a. 2026). In einem Moderationsmodell konnte die Bedeutung einer Depression als Resilienzfaktor für die Beziehung zwischen psychosozialen Belastungen im Jugendalter und allostatistischer Last im jungen Erwachsenenalter nachgewiesen werden (Frazier u. a. 2026).

5 Typen der allostatistischen Reaktion

Die von Hans Selye begründete Stressforschung schuf wesentliche Voraussetzungen für das heutige Verständnis biologischer Stressreaktion. Während Selye vor allem die physiologischen Folgen von Stress mit einer einheitlichen Stressantwort (Strain) charakterisierte, konnte zwischenzeitlich gezeigt werden, dass nicht alle Stressformen gleich sind. Dies gilt insbesondere für die langfristige Anpassung mit negativen Konsequenzen, die als allostatistische Last bezeichnet werden.

Man kann heute drei Formen der allostatistischen Antwort unterscheiden. Eine allostatistische Reaktion vom Typen 1 stellt die Antwort auf einen Mangel an Energie, Sauerstoff und Reduktionsäquivalenten dar. Sie wird ausgelöst, wenn der Bedarf an Energie die Zufuhr überschreitet, z. B. im Hungerstoffwechsel, bei schweren Allgemeinerkrankungen, im Winterschlaf und in der Fetalperiode. Die resultierende „Notfallphase“ (*emergency life history stage*) sichert das Überleben durch Herstellung einer positiven Energiebilanz und konsekutive Stressreduktion. Ähnliche Reaktionen können bei Depression und Diabetes mellitus beobachtet werden, Erkrankungen, die auf zentraler bzw. peripherer Ebene grundsätzliche Ähnlichkeiten zu einem Energiemangel aufweisen.

Eine Typ-2-allostatistische Antwort ist eine prädiktive Reaktion, die bei sozialem Stress auch ohne Mangel an Energie, Sauerstoff und Reduktionsäquivalenten auftreten kann. Sie wird ausgelöst, wenn der *erwartete* Energiebedarf hoch ist, z. B. in der Vorbereitung von Kampf- oder Fluchtreaktionen und/oder künftigen Hungers. Beispiele für Szenarien, die zu einer Typ-2-allostatistischen Reaktion führen, sind soziale Benachteiligung, psychische Traumata, posttraumatische Belastungsstörungen und stärkere Umwelt-Stressoren. Ähnliche Reaktionen werden in der Schwangerschaft, bei Ausdauertraining, bei Erkrankungen aus dem schizophrenen Formenkreis und in der Kälteadaptation beobachtet.

Beide Typen der allostatistischen Reaktion sind durch eine charakteristische Antwort primärer Mediatoren gekennzeichnet. Hierzu zählen eine gesteigerte Aktivität des sympathischen Nervensystems, eine vermehrte Ausschüttung von Katecholaminen, Cortisol, Aldosteron und antidiuretischem Hormon (ADH oder AVP), Wachstumshormon und bestimmten Zytokinen (z. B. Interleukin-6). Zugleich ist die Sekretion von Geschlechtshormonen und den zugehörigen Steuerhormonen (Gonadotropine) reduziert. Der Hypothalamus-Hypophysen-Schilddrüsen-Regelkreis reagiert differenziert. Die Konzentration des Schilddrüsenhormons T3 (und mitunter auch des Steuerhormons TSH) ist reduziert bei Typ-1-Allostase und vermehrt bei Typ-2-Allostase. Als ursächlich wird eine unterschiedliche Auswirkung der allostatistischen Last auf den Sollwert des Regelkreises angesehen (Chatzitomaris u. a. 2017). Das Muster der Prolaktinantwort ist ähnlich der Antwort des TSH (Bergendahl u. a. 1989), was von gemeinsamen Signalisierungsmechanismen auf der Ebene der hypothalamischen TRH-Sekretion herrühren könnte.

In bestimmten Situationen, etwa bei erschöpfendem Training oder in der Adaption an das Leben in der Antarktis, wurden Mischformen der Typ-1- und Typ-2-Antwort beschrieben.

Allostatistische Reaktionen agieren auf unterschiedlichen Zeitskalen, wobei Katecholamine die schnellste und Schilddrüsenhormone die langsamste Antwort vermitteln (Abb. 5).

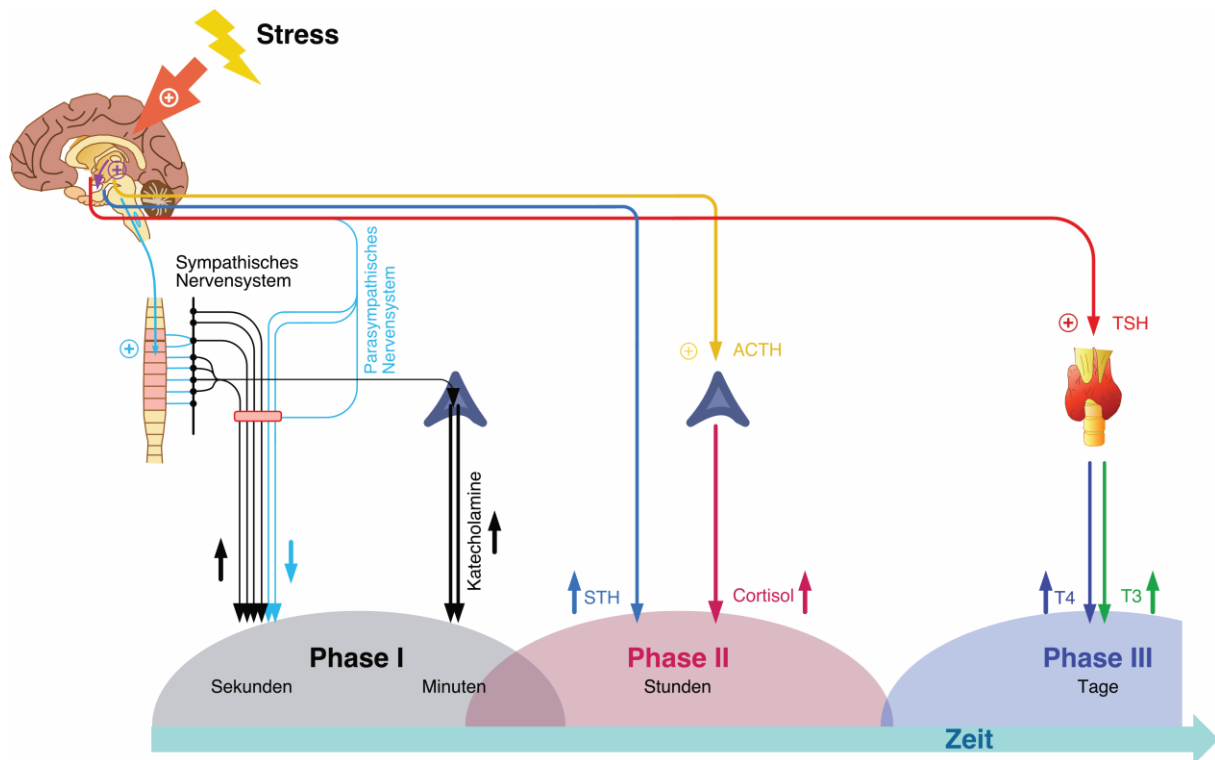


Abb. 5: Zeitliche Wirkung von Mediatoren auf Stressreaktionen.

Eine dritte Form der allostatistischen Antwort, die nicht direkt auf Antworten der Typen 1 und 2 reduziert werden kann, rührt von adaptiven Reaktionen auf dyshomöostatische oder auch (sonstige) allostatistische Situationen in komplexen oder mehrschleifigen Regelkreisen her (relationale Stabilität, Abb. 6). Während Typ 1 und Typ 2 vor allem Anpassungen an energetische beziehungsweise antizipierte Belastungen beschreiben, betrifft Typ 3 die adaptive Reorganisation komplexer gekoppelter Regelkreise. Dies gilt sowohl für die Kompensation in Regelkreisen mit parallelgeschalteten Gliedern als auch für Reaktionen auf Stressoren in Systemen mehrerer gekoppelter Regelkreise mit gemeinsamen Stellgliedern (Berberich u. a. 2018, Goldstein 2013, Hoermann u. a. 2016). In der Balance zwischen robuster Leistung und Anpassung an veränderte Bedingungen hilft das Motiv der relationalen Stabilität, kritische Variablen in einem zuträglichen homöostatischen Bereich zu halten (Hoermann u. a. 2022, Hoermann/Dietrich 2025).

Die drei Typen der allostatistischen Antwort verdeutlichen, dass biologische Anpassung nicht einem einheitlichen Muster folgt, sondern je nach Art der Belastung unterschiedliche Regelstrategien aktiviert. Gemeinsam ist ihnen das Ziel, die Stabilität des Organismus unter veränderten Bedingungen zu sichern.

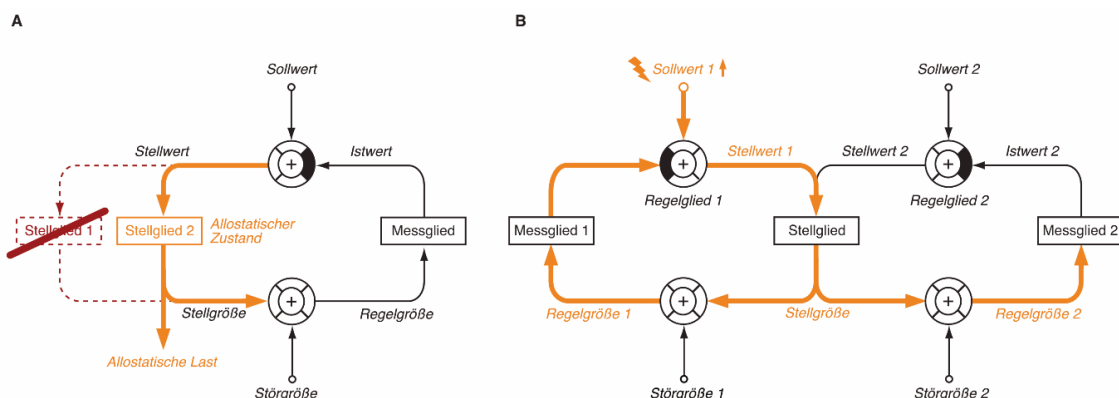


Abb. 6: Kompensation (Tafel A) und geteilte Stellglieder (Tafel B) als Substrate der Typ-3-allostatistischen Antwort.

6 Nutzen und Risiken der allostatistischen Antwort

Allostatistische Reaktionen können also unter widrigen Umständen das Überleben sichern, indem sie die Führungsgrößen von Regelkreisen an den aktuellen oder erwarteten Bedarf anpassen. Sie tragen zur Einsparung von Energie und Nährstoffen bei, bereiten auf Kampf- oder Fluchthandlungen vor und reduzieren künftigen Stress. Darüber hinaus tragen sie dazu bei, die Effizienz von Regelkreisen und anderen Wirkungsgefügen zu verbessern, indem sie die Reiz-Reaktions-Charakteristik von Rezeptoren und Effektoren bzw. Mess- und Stellgliedern an den jeweiligen Bedarf anpassen.

Andererseits führen überschießende oder andauernde allostatistische Antworten zu einer unnötigen Mobilisierung von Energiereserven und möglichen Folgeerkrankungen (Schulz 2009). Dies gilt für Situationen starken oder chronischen Stresses, wenn die Erholungszeit nicht hinreicht, um die Effekte des verbleibenden Strains zu kompensieren. Ähnliches kann bei wiederholten Stressbelastungen beobachtet werden, wenn die normale Adaptation erschöpft wird, außerdem bei der Unmöglichkeit, abzuschalten, wenn der Stress anhält, sowie bei unzureichenden Antworten durch interferierende Erkrankungen (McEwen 2007).

Die chronische Auslenkung primärer Mediatoren führt zu Zwischeneffekten, mittelfristigen Wirkungen, die zwischen der Stressursache und relevanten gesundheitlichen Endpunkten vermitteln. Zu diesen Zwischeneffekten zählen pathophysiologische Effekte wie Herzratenvariabilität (Solano-Atehortua u. a. 2026), strukturelle Eigenschaften des Herzens (Chen u. a. 2025) und Biomarker für das biologische Alter (Hong u. a. 2026, Teferi u. a. 2026), aber auch Erkrankungen wie Adipositas, Bluthochdruck, Fettstoffwechselstörungen, Hyperglykämie, Arrhythmien, chronische Inflammation, Gerinnungsstörungen und endotheliale Dysfunktion. Diese Erkrankungen sind überwiegend dem Begriff des metabolischen Syndroms zuzuordnen. Sie spiegeln Verschleiß- und Abnutzungsfolgen als Korrelat der allostatistischen Last wider. Eine chronisch erhöhte allostatistische Last und fehlende Abstimmung zwischen homöostatischen und allostatistischen Mechanismen führen zur allostatistischen Überlast, die einen dekompenzierten Zustand mit signifikant erhöhtem Risiko darstellt (Abb. 7). Kennzeichnend für den Übergang von der allostatistischen Last zur Überlast ist der Punkt, ab dem die Energie für die Aufrechterhaltung des allostatistischen Zustands so hoch wird, dass nicht mehr genügend Ressourcen für Wachstums- und Reparaturprozesse zur Verfügung stehen (Bobbá-Alves u. a. 2022).

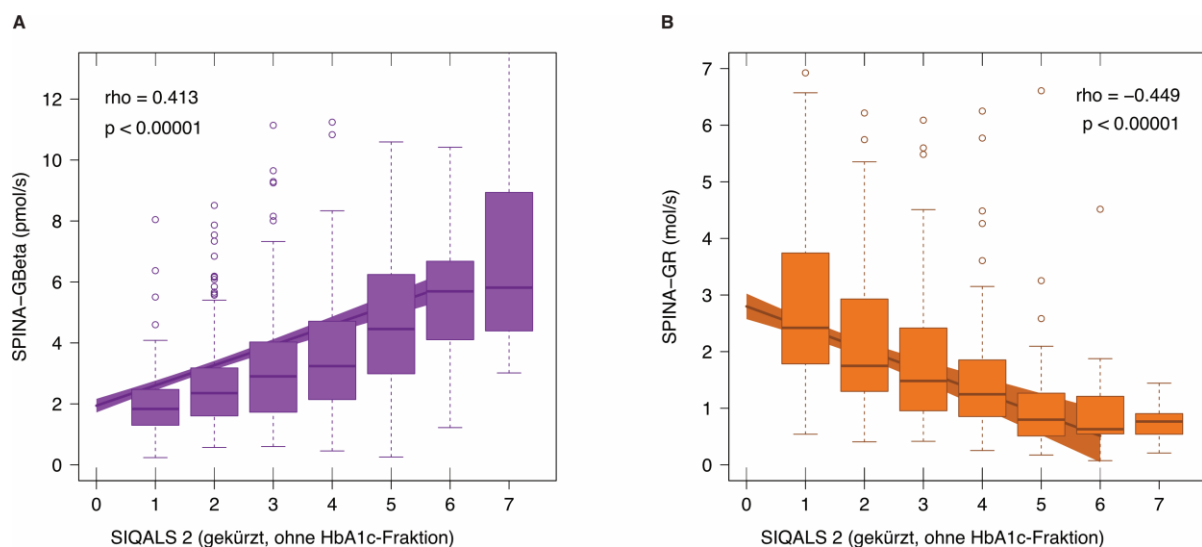


Abb. 7: Mit steigender allostatistischer Last nimmt die Insulinsensitivität ab (Tafel B). In der Folge steigt die pankreatische Betazellfunktion kompensatorisch an (Tafel A). Daten des NHANES-Kollektivs. Insulinsensitivität und Betazellfunktion wurden auf der Grundlage eines kybernetischen Modells rekonstruiert (Dietrich u. a. 2024, 2022).

Alle der genannten Zwischeneffekte sind bekannte Risikofaktoren für chronische Erkrankungen wie koronare Herzerkrankung, Herzinsuffizienz, polyendokrines metabolisches Ovarialsyndrom, Osteoporose, Schlafapnoe und Nierenversagen, die schließlich zu schweren Folgen wie Myokardinfarkt, Schlaganfall, Demenz und plötzlichem Herztod führen können (Aweimer u. a. 2021, 2024, Chrousos 2009, Müller u. a. 2022).

Es überrascht daher nicht, dass nicht nur für die direkten Risikofaktoren, sondern auch für die allostatistische Last eine Assoziation zu relevanten Endpunkten nachgewiesen wurde (Guidi u. a. 2021, Hong u. a. 2026). Das über Score-Systeme quantifizierte Ausmaß der allostatistischen Last sagt das Risiko für Letalität und kardiovaskuläre Ereignisse voraus und korreliert negativ mit der physischen und kognitiven Funktion (Robertson u. a. 2017, Seeman u. a. 2001, Stabellini u. a. 2024, 2023). Die Assoziation zur Sterblichkeit bleibt auch erhalten, wenn für wichtige Kovariaten wie Alter, Geschlecht und Vereinsamung adjustiert wird (Robertson u. a. 2017).

Moderations- und Mediationsanalysen konnten neben den genannten Einzelkorrelationen komplexe Kausalketten zwischen Stressbelastung, allostatistischer Last, Resilienz Faktoren, biologischen Folgen der allostatistischen Last und harten Endpunkten nachweisen (D'Amico u. a. 2022, Frazier u. a. 2026, Hong u. a. 2026).

Zusammenfassend sind allostatistische Antworten biologisch und prognostisch wichtige Modulatoren, die zwischen psychosozialen Bedingungen, Stress und relevanten gesundheitlichen Endpunkten vermitteln (Abb. 8). Chronisch erhöhte allostatistische Last begünstigt somit u.a. metabolische, kardiovaskuläre und entzündliche Veränderungen und erhöht langfristig Morbidität und Mortalität.

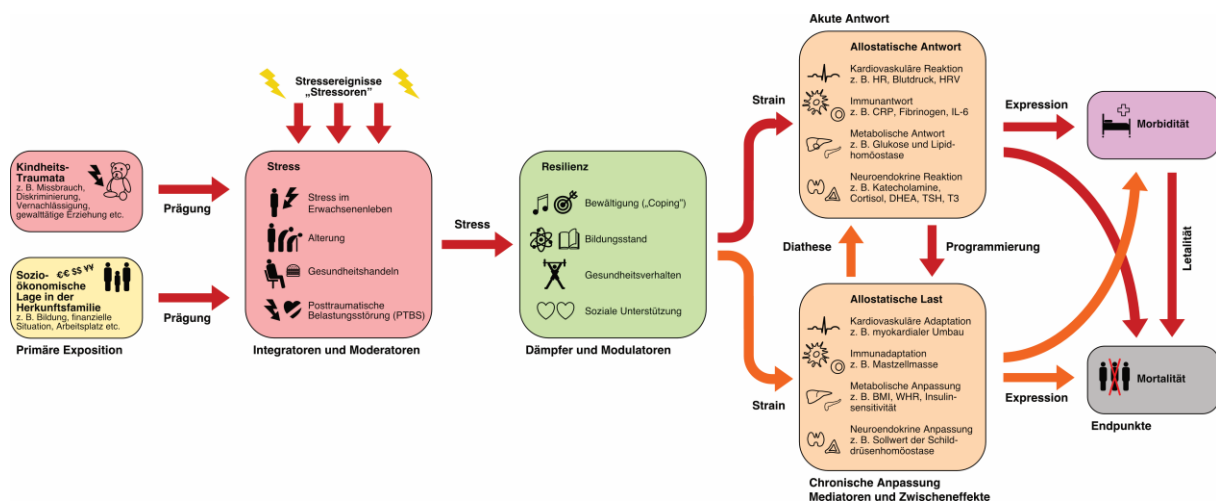


Abb. 8: Die allostatistische Last als Vermittler zwischen Stress, Morbidität und Letalität.

7 Klinische Implikationen: Von der Diagnose zur systembasierten Therapie

Für die klinische Diagnostik wurden zwischenzeitlich Werkzeuge entwickelt, die helfen, die allostatistische Last zu quantifizieren. Als Qualitätskriterien für sinnvolle Biomarker wird der Einschluss mindestens eines primären Mediators und von drei oder mehr Indikatoren für sekundäre Zwischeneffekte auf der Grundlage von Risikoquantilen empfohlen (Mauss u. a. 2015). Als primäre Mediatoren wurden Konzentrationen von Adrenalin, Noradrenalin, Cortisol, DHEA-S (Dehydroepiandrosteron-Sulfat), TNF-alpha (Tumornekrosefaktor alpha), Interleukin-6 und TSH (Thyreidea-stimulierendes Hormon) empfohlen, außerdem Maßzahlen des parasympathischen Tonus. Sekundäre Zwischeneffekte werden üblicherweise in einem Scoring-System zusammengefasst. Diese enthalten in der Regel Subskalen für mindestens kardiovaskuläre, immunologische, metabolische und anthropometrische Variablen (Chen u. a. 2014, Dietrich u. a. 2020, Esser u. a. 2019, Reas/Grundy 2012, Robertson u. a. 2017, Seeman u. a. 1997).

Aktuelle Entwicklungen umfassen Panels für die allostatistische Last, die automatisiert aus elektronischen Datenbanken (z. B. von Krankenhausinformationssystemen oder Praxisverwaltungssoftware) ausgelesen werden können (Nobel u. a. 2017) oder Daten von *Wearables* (z. B. Smart Watches, Schrittzählern etc.) heranziehen (Feigel u. a. 2025). Für die klinische Forschung wurden darüber hinaus Methoden entwickelt, die Wirkung der allostatistischen Last auf zellulärer und molekularer Ebene zu untersuchen, etwa mit Multi-omics-Ansätzen, induzierten pluripotenten Stammzellen (IPS) und Organoid-Technologie (Park u. a. 2025).

Die Heterogenität der Panels für die allostatistische Last stellt ein Problem für die Vergleichbarkeit von Studien und die Durchführung von Meta-Analysen dar. An sich vorhandene Effekte könnten durch methodisch bedingte Streuungen der Scores verwischt werden (Harb u. a. 2026).

Leider sind die therapeutischen Optionen derzeit begrenzt, obwohl zuletzt Fortschritte erzielt wurden (Juster/Misiak 2023, Rosemberg u. a. 2020).

Aktuelle Ansätze zur Reduktion des kardiovaskulären Risikos konzentrieren sich auf die Modifikation von Mediatoren und Zwischeneffekten der akuten und chronischen allostatistischen Reaktion, z. B. Adipositas, Hyperglykämie, Hypertension und Dyslipidämie. Obwohl der Nutzen dieser Therapieformen auf das kardiovaskuläre Risiko nachgewiesen wurde, bleiben wichtige Probleme ungelöst, etwa Nebenwirkungen der Medikation, die häufige Notwendigkeit einer intensiven Kombinationstherapie, ein verbleibendes Restrisiko, Kosten der Medikation und psychische Folgen (sowohl der Abhängigkeit von anhaltender Therapie als auch der letztlich ungelösten ursprünglichen Konflikte).

Die effektivste Maßnahme bestünde in primären Präventionsmaßnahmen wie sozialen Interventionen, Sport, Gesundheitserziehung, Optimierung politischer Rahmenbedingungen, Maßnahmen des Umweltschutzes etc. Leider ist allerdings die politische Bereitschaft, Ressourcen etwa in multikulturelle Wohnviertel mit niedrigem Einkommen zu investieren, wegen eines Mangels an Kapital und augenscheinlich fehlender politischer Macht gering: „political willingness to invest in low-income, majority-minority neighborhoods has been minimal due to a lack of capital and of the perceived lack of political power in these populations“ (Riggan u. a. 2021). Zur Erreichung einer Verteilungsgerechtigkeit sollten entsprechende politische Programme substanziell in soziale Programme, das öffentliche Gesundheitswesen, Bildung und wirtschaftliche Förderung benachteiligter Bevölkerungsschichten mit hohem Risiko investieren (Riggan u. a. 2021). Obwohl diese Maßnahmen der präventiven Medizin durch verminderte nachgelagerte Ausgaben und erhöhte Produktivität wahrscheinlich „rentabel“ wären, bleibt der Weg zur Überzeugung politischer Entscheidungsträger steinig (AOK Bundesverband/Deutsches Krebsforschungszentrum in der Helmholtz-Gemeinschaft 2025, Stroisch u. a. 2025).

Sekundäre und tertiäre Präventionsprogramme sollten auch psychologische und individuelle Risikofaktoren berücksichtigen. Interventionen sind daher auf sozialen, psychischen und somatischen Ebenen notwendig. Ein Beispiel stellt die Emotions-Regulations-Therapie (ERT) dar, eine Behandlungsmodalität, die von kybernetischen Modellen abgeleitet ist. Ausgehend von den Reaktionen des Organismus auf emotional herausfordernde Situationen aus der Perspektive der Selbst-Regulation zielt sie auf motivationelle Antworten und die Dysregulation von Personen mit affektiven Erkrankungen wie Depression und Angststörungen ab. Kontrollierte Studien konnten vorläufig Wirksamkeit und Nutzen dieser Therapieform nachweisen (Renna u. a. 2020). Ein anderer Ansatz, der zu einer Verbesserung der Selbstregulation verhilft, ist das Neurofeedback-Training. Pilotstudien konnten zeigen, dass diese Therapieform effektiv Surrogatmarker der allostatistischen Last beeinflussen kann, aber es sind noch spezifische Studien notwendig, um ihre Effizienz bei der Behandlung stressbedingter Erkrankungen und der allostatistischen Überlast zu klären (Mirifar u. a. 2022).

Die Ergebnisse mehrerer Studien suggerieren, dass rein somatische, nicht pharmakologische Ansätze ebenfalls effektiv sein könnten. Sport und Yoga konnten in verschiedenen Populationen die allostatistische Last reduzieren (Adams-Campbell u. a. 2022, D'Alessio u. a. 2020, Eöry u. a. 2021). Die Einhaltung einer mediterranen Ernährung führte zu einer verbesserten metabolischen

Signatur (Herrera-Carrasco u. a. 2026) und verhalf zu einer Reduktion des Risikos für nichtübertragbare Krankheiten, insbesondere kardiovaskuläre Erkrankungen, Diabetes mellitus, Krebs, neurodegenerative Erkrankungen, sowie letztlich auch die Letalität (Dinu u. a. 2018, Martinez-Lacoba u. a. 2018). Passend dazu korrelierte die Adhärenz an eine mediterrane Diät auch mit der allostatistischen Last (Obomsawin u. a. 2022), aber auch hier steht die Bestätigung des Nutzens durch interventionelle Studien noch aus.

Bei Patient:innen mit Psychosen aus dem schizophrenen Formenkreis wurde beobachtet, dass die erhöhte allostatistische Last unter Therapie mit atypischen Neuroleptika (Quetiapin, Olanzapin und Risperidon) absinkt (Berger u. a. 2018). Es ist unklar, ob die Ergebnisse auf die Allgemeinbevölkerung übertragbar sind.

Neben einer Verbesserung der Primärprävention besteht das langfristige Ziel in der Entwicklung einer systembiologischen Therapie, mit der die Flexibilität der adaptiven Kapazität verbessert wird. Sie soll die Regulationssysteme des Organismus in die Lage versetzen, sich an den erwarteten Bedarf anzupassen und auf diese Weise den Dynamikumfang der physiologischen Antwortmöglichkeiten zu erhalten und möglicherweise auch zu verbessern (Sterling 2012).

8 Auf dem Wege zu einer neuen Theorie der Gesundheit

Die Modelle der Allostase als Stabilität durch Wandel und der allostatistischen Last eröffnen Wege zu einer erweiterten Theorie der Gesundheit. Während das Konzept der Homöostase die Aufrechterhaltung eines physiologischen Gleichgewichts in den Mittelpunkt stellt, beschreibt die Allostase die Fähigkeit biologischer Systeme, ihre Regulation an veränderte innere und äußere Anforderungen anzupassen. Beide Konzepte stehen dabei nicht im Widerspruch zueinander. Vielmehr ergänzt die Allostase die Homöostase um jene adaptiven Mechanismen, die Organismen befähigen, unter wechselnden Bedingungen ihre Funktionsfähigkeit zu erhalten.

Vor diesem Hintergrund erhält die bereits vorgeschlagene Definition von Gesundheit als Fähigkeit zur Anpassung (Anonym 2009) eine systembiologische Grundlage. Gesundheit erscheint nicht mehr ausschließlich als die Abwesenheit von Krankheit oder als Konstanz physiologischer Messgrößen, sondern als Ausdruck einer ausreichenden adaptiven Kapazität biologischer Regelkreise. Krankheit kann demgegenüber sowohl aus einem Versagen homöostatischer Mechanismen als auch aus einer Überforderung oder Fehlanpassung allostatistischer Prozesse entstehen.

Das Konzept der Allostase verbindet damit physiologische, psychologische und soziale Perspektiven auf Gesundheit zu einem gemeinsamen theoretischen Rahmen. Psychosoziale Belastungen, Umweltbedingungen und Lebensstilfaktoren wirken nicht isoliert auf einzelne Organsysteme, sondern beeinflussen gemeinsam die adaptiven Regulationsmechanismen des Organismus. Die allostatistische Last stellt hierbei ein Bindeglied zwischen den sozialen Bedingungen des Lebens und ihren biologischen Konsequenzen dar und eröffnet damit neue Möglichkeiten für eine integrative Betrachtung von Gesundheit und Krankheit.

In diesem Sinne greifen die Konzepte der Allostase und der allostatistischen Last Gedanken auf, die bereits von Kurt Goldstein („Wir haben gelernt, Veränderungen im gewissen Sinne als eine Notwendigkeit für das Gesundsein zu betrachten“) und Georges Canguilhem („La santé est un volant régulateur des possibilités de réaction“) (Die Gesundheit ist das Regelrad für die Reaktionsmöglichkeiten) formuliert wurden (Canguilhem 1943, Goldstein 1934). Gesundheit erscheint nicht als statischer Idealzustand, sondern als Ausdruck biologischer Flexibilität und Anpassungsfähigkeit. Sie beschreibt die Fähigkeit eines Organismus, auf wechselnde Anforderungen angemessen zu reagieren und dabei seine funktionelle Integrität zu bewahren.

Damit besitzt das Konzept der Allostase nicht nur Bedeutung für die Physiologie und die klinische Medizin. Es liefert zugleich einen theoretischen Bezugsrahmen, der Erkenntnisse der Biologie, Medizin, Psychologie und Sozialwissenschaften miteinander verbindet und damit zu einem umfassenderen Verständnis von Gesundheit beitragen kann. Die weitere Entwicklung

systembiologischer Modelle dürfte dieses Verständnis künftig weiter vertiefen und neue Perspektiven für Prävention, Diagnostik und Therapie eröffnen.

Bibliographie

- Adams-Campbell, Lucile L.; Taylor, Teletia; Hicks, Jennifer; Lu, Jiachen; Dash, Chiranjeev (2022): „The Effect of a 6-Month Exercise Intervention Trial on Allostatic Load in Black Women at Increased Risk for Breast Cancer: the FIERCE Study“. *J. Racial and Ethnic Health Disparities* 9/5, 2063–2069. <https://doi.org/10.1007/s40615-021-01145-x>
- Anonym, (2009): „What is health? The ability to adapt“. *The Lancet* 373/9666, 781. [https://doi.org/10.1016/S0140-6736\(09\)60456-6](https://doi.org/10.1016/S0140-6736(09)60456-6)
- AOK Bundesverband/Deutsches Krebsforschungszentrum in der Helmholtz-Gemeinschaft (2025): *Public Health Index 2025. Gesundheitsschutz im Europäischen Vergleich*. Berlin, Heidelberg.
- Aweimer, A.; El-Battrawy, I.; Akin, I.; Borggreffe, M.; Mügge, A.; Patsalis, P.C.; Urban, A.; Kummer, M.; Vasileva, S.; Stachon, A.; Hering, S.; Dietrich, J.W. (2021): „Abnormal thyroid function is common in takotsubo syndrome and depends on two distinct mechanisms: results of a multicentre observational study“. *J Intern Med* 289/5, 675–687. <https://doi.org/10.1111/joim.13189>
- Aweimer, Assem; Dietrich, Johannes W.; Santoro, Francesco; Fàbregas, Mireia Camins; Mügge, Andreas; Núñez-Gil, Iván J.; Vazirani, Ravi; Vedia, Oscar; Pätz, Toni; Ragnatela, Ilaria; Arcari, Luca; Volpe, Massimo; Corbi-Pascual, Miguel; Martínez-Selles, Manuel; Almendro-Delia, Manuel; Sionis, Alessandro; Uribarri, Aitor; Thiele, Holger; Brunetti, Natale Daniele; Eitel, Ingo; Stiermaier, Thomas; Hamdani, Nazha; Abumayyaleh, Mohammad; Akin, Ibrahim; El-Battrawy, Ibrahim (2024): „Takotsubo syndrome outcomes predicted by thyroid hormone signature: insights from cluster analysis of a multicentre registry“. *EBioMedicine* 102, 105063. <https://doi.org/10.1016/j.ebiom.2024.105063>
- Barboza Solís, Cristina; Kelly-Irving, Michelle; Fantin, Romain; Darnaudéry, Muriel; Torrisani, Jérôme; Lang, Thierry; Delpierre, Cyrille (2015): „Adverse childhood experiences and physiological wear-and-tear in midlife: Findings from the 1958 British birth cohort“. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 112/7. <https://doi.org/10.1073/pnas.1417325112>
- Berberich, Julian; Dietrich, Johannes W.; Hoermann, Rudolf; Müller, Matthias A. (2018): „Mathematical Modeling of the Pituitary–Thyroid Feedback Loop: Role of a TSH-T3-Shunt and Sensitivity Analysis“. *Front. Endocrinol.* 9, 91. <https://doi.org/10.3389/fendo.2018.00091>
- Bergendahl, M.; Perheentupa, A.; Huhtaniemi, I. (1989): „Effect of short-term starvation on reproductive hormone gene expression, secretion and receptor levels in male rats“. *Journal of Endocrinology* 121/3, 409–417. <https://doi.org/10.1677/joe.0.1210409>
- Berger, Maximus; Juster, Robert-Paul; Westphal, Sabine; Amminger, G. Paul; Bogerts, Bernhard; Schiltz, Kolja; Bahn, Sabine; Steiner, Johann; Sarnyai, Zoltan (2018): „Allostatic load is associated with psychotic symptoms and decreases with antipsychotic treatment in patients with schizophrenia and first-episode psychosis“. *Psychoneuroendocrinology* 90, 35–42. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2018.02.001>
- Bernard, Claude (1878): *Leçons sur les phénomènes de la vie communs aux animaux et aux végétaux*. Paris: Librairie J.-B. Baillière et fils.
- Bobba-Alves, Natalia; Juster, Robert-Paul; Picard, Martin (2022): „The energetic cost of allostasis and allostatic load“. *Psychoneuroendocrinology* 146, 105951. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2022.105951>
- Cambridge Dictionary (2026): „Health [WWW Document]“. *Cambridge Dictionary*. URL <https://dictionary.cambridge.org/dictionary/english/health> (zugegriffen 3.28.26).
- Canguilhem, Georges (1943): *Le normal et le pathologique* (Thèse de doctorat en médecine présentée en 1943). Paris: Presses universitaires de France, coll. «Quadrige», 2013, 12^eéd.
- Cannon, Walter B. (1932): *The Wisdom of the Body*. New York, Norton and Company.

- Chatzitomaris, Apostolos; Hoermann, Rudolf; Midgley, John E.; Hering, Steffen; Urban, Aline; Dietrich, Barbara; Abood, Assjana; Klein, Harald H.; Dietrich, Johannes W. (2017): „Thyroid Allostasis-Adaptive Responses of Thyrotropic Feedback Control to Conditions of Strain, Stress, and Developmental Programming“. *Front Endocrinol* (Lausanne) 8, 163. <https://doi.org/10.3389/fendo.2017.00163>
- Chen, Pao-Huan; Hsiao, Cheng-Yi; Wang, Jiunn-Kae; Ku, Hsiao-Lun; Chung, Kuo-Hsuan; Tsai, Shang-Ying (2025): „Association between allostatic load and cardiac structural and functional abnormalities in young adults with serious mental disorders“. *General Hospital Psychiatry* 92, 40–45. <https://doi.org/10.1016/j.genhosppsych.2024.12.011>
- Chen, Xiaoli; Redline, Susan; Shields, Alexandra E.; Williams, David R.; Williams, Michelle A. (2014): „Associations of allostatic load with sleep apnea, insomnia, short sleep duration, and other sleep disturbances: findings from the National Health and Nutrition Examination Survey 2005 to 2008“. *Annals of Epidemiology* 24/8, 612–619. <https://doi.org/10.1016/j.annepidem.2014.05.014>
- Chrousos, George P. (2009): „Stress and disorders of the stress system“. *Nat Rev Endocrinol* 5/7, 374–381. <https://doi.org/10.1038/nrendo.2009.106>
- Connolly, V.; Unwin, N.; Sherriff, P.; Bilous, R.; Kelly, W. (2000): „Diabetes prevalence and socioeconomic status: a population based study showing increased prevalence of type 2 diabetes mellitus in deprived areas“. *J Epidemiol Community Health* 54/3, 173–177. <https://doi.org/10.1136/jech.54.3.173>
- D'Alessio, Luciana; Korman, Guido Pablo; Sarudiansky, Mercedes; Guelman, Laura Ruth; Scévola, Laura; Pastore, Alejandra; Obregón, Amilcar; Roldán, Emilio J.A. (2020): „Reducing Allostatic Load in Depression and Anxiety Disorders: Physical Activity and Yoga Practice as Add-On Therapies“. *Front. Psychiatry* 11, 501. <https://doi.org/10.3389/fpsyt.2020.00501>
- D'Amico, Danielle; Amestoy, Maya E.; Fiocco, Alexandra J. (2022): „The mediating role of allostatic load in the relationship between early life adversity and cognitive function across the adult lifespan“. *Psychoneuroendocrinology* 141, 105761. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2022.105761>
- Dietrich, Johannes W.; Abood, Assjana; Dasgupta, Riddhi; Anoop, Shajith; Jebasingh, Felix K.; Spurgeon, R.; Thomas, Nihal; Boehm, Bernhard O. (2024): „A novel simple disposition index (SPINA-DI) from fasting insulin and glucose concentration as a robust measure of carbohydrate homeostasis“. *J Diabetes* 16/9, e13525. <https://doi.org/10.1111/1753-0407.13525>
- Dietrich, Johannes W.; Dasgupta, Riddhi; Anoop, Shajith; Jebasingh, Felix; Kurian, Mathews E.; Inbakumari, Mercy; Boehm, Bernhard O.; Thomas, Nihal (2022): „SPINA Carb: a simple mathematical model supporting fast in-vivo estimation of insulin sensitivity and beta cell function“. *Sci Rep* 12; 1, 17659. <https://doi.org/10.1038/s41598-022-22531-3>
- Dietrich, Johannes Wolfgang; Hoermann, Rudolf; Midgley, John E.M.; Bergen, Friederike; Müller, Patrick (2020): „The Two Faces of Janus: Why Thyrotropin as a Cardiovascular Risk Factor May Be an Ambiguous Target“. *Front. Endocrinol.* 11, 542710. <https://doi.org/10.3389/fendo.2020.542710>
- Dinu, M.; Pagliai, G.; Casini, A.; Sofi, F. (2018): „Mediterranean diet and multiple health outcomes: an umbrella review of meta-analyses of observational studies and randomised trials“. *Eur J Clin Nutr* 72/1, 30–43. <https://doi.org/10.1038/ejcn.2017.58>
- Eöry, Ajandek; Békési, Dora; Eöry, Ajandok; Rózsa, Sandor (2021): „Physical Exercise as a Resilience Factor to Mitigate COVID-Related Allostatic Overload“. *Psychother Psychosom* 90/3, 200–206. <https://doi.org/10.1159/000514331>
- Esser, André; Kraus, Thomas; Tautz, Andreas; Minten, Helmut; Lang, Jessica (2019): „Building an allostatic load index from data of occupational medical checkup examinations: a feasibility study“. *Stress* 22/1, 9–16. <https://doi.org/10.1080/10253890.2018.1492537>

- Feigel, Evan D.; Koltun, Kristen J.; Lovalekar, Mita; Bird, Matthew B.; Kargl, Christopher K.; Forse, Jennifer N.; Martin, Brian J.; Nagle, Elizabeth F.; Steele, Elizabeth J.; Doyle, Tim L.A.; Friedl, Karl E.; Nindl, Bradley C. (2025): „Identifying a digital phenotype of allostatic load: association between allostatic load index score and wearable physiological response during military training“. *American Journal of Physiology-Regulatory, Integrative and Comparative Physiology* 329/6, R946–R958. <https://doi.org/10.1152/ajpregu.00216.2025>
- Frazier, Madeleine R.; Guyer, Amanda E.; Hastings, Paul D.; Robins, Richard W.; Swartz, Johnna R. (2026): „Associations between adolescent adversity and young adult depression symptoms and allostatic load in Mexican-origin individuals“. *Psychoneuroendocrinology* 188, 107832. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2026.107832>
- Goldstein, David S. (2013): „Concepts of Scientific Integrative Medicine Applied to the Physiology and Pathophysiology of Catecholamine Systems“. *Comprehensive Physiology*, ed. by Ronald Terjung. Wiley, 1569–1610. <https://doi.org/10.1002/cphy.c130006>
- Goldstein, Kurt (1934): *Der Aufbau des Organismus*. Den Haag: Nijhoff.
- Guidi, Jenny; Lucente, Marcella; Sonino, Nicoletta; Fava, Giovanni A., (2021): „Allostatic Load and Its Impact on Health: A Systematic Review“. *Psychother Psychosom* 90/1, 11–27. <https://doi.org/10.1159/000510696>
- Harb, Alaa; Souza-Talarico, Juliana; Abad, Peter B.; Lawrence, Karen; Lee, Jihye; Capuano, Ana W.; Barnes, Lisa L.; Deberg, Jennifer (2026): „Discrimination and allostatic load in black middle-aged and older adults: A systematic review and meta-analysis“. *Psychoneuroendocrinology* 184, 107714. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2025.107714>
- Herrera-Carrasco, Karin; Puche-Juarez, Maria; Toledano, Juan Manuel; Ocaña-Peinado, Francisco Manuel; Ochoa, Julio J.; Díaz-Castro, Javier; Moreno-Fernandez, Jorge (2026): „Combined Effects of Mediterranean Diet Adherence and Physical Activity on Metabolic Homeostasis and Beta-Cell Function in Male Adolescents“. *Nutrients* 18/9, 1453. <https://doi.org/10.3390/nu18091453>
- Hill-Briggs, Felicia; Adler, Nancy E.; Berkowitz, Seth A.; Chin, Marshall H.; Gary-Webb, Tiffany L.; Navas-Acien, Ana; Thornton, Pamela L.; Haire-Joshu, Debra (2021): „Social Determinants of Health and Diabetes: A Scientific Review“. *Diabetes Care* 44/1, 258–279. <https://doi.org/10.2337/dci20-0053>
- Hoermann, Rudolf; Dietrich, Johannes W. (2025): „The Concept of Relational Stability“. *Hypothyroidism*, ed. by Rudolf Hoermann, Johannes W. Dietrich. Singapore: Springer Nature Singapore, 13–18. https://doi.org/10.1007/978-981-96-3682-2_2
- Hoermann, Rudolf; Midgley, John E.M.; Larisch, Rolf; Dietrich, Johannes W. (2016): „Relational Stability in the Expression of Normality, Variation, and Control of Thyroid Function“. *Front. Endocrinol.* 7. <https://doi.org/10.3389/fendo.2016.00142>
- Hoermann, Rudolf; Pekker, Mark J.; Midgley, John E.M.; Larisch, Rolf; Dietrich, Johannes W. (2022): „Principles of Endocrine Regulation: Reconciling Tensions Between Robustness in Performance and Adaptation to Change“. *Front. Endocrinol.* 13, 825107. <https://doi.org/10.3389/fendo.2022.825107>
- Hong, Le; Shi, Wendi; Song, Jiahao; Wan, Shuhui; Huo, Zhiying; Zhang, Yongfang; Liu, Qing; Wang, Feifei; Xiong, Yani; Shi, Da; Chen, Pengfei; Chen, Weihong; Wang, Bin (2026): „Allostatic Load of Glucose Homeostasis, Epigenetic Biomarkers, and All-Cause and Cardiovascular Death: A Prospective Cohort Study“. *JAHA* 15/9, e047287. <https://doi.org/10.1161/JAHA.125.047287>
- Hwang, Jongnam; Shon, Changwoo (2014): „Relationship between socioeconomic status and type 2 diabetes: results from Korea National Health and Nutrition Examination Survey (KNHANES) 2010–2012“. *BMJ Open* 4/8, e005710. <https://doi.org/10.1136/bmjopen-2014-005710>

- Juster, Robert-Paul; Misiak, Blazej (2023): „Advancing the allostatic load model: From theory to therapy“. *Psychoneuroendocrinology* 154, 106289. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2023.106289>
- Kamel-ElSayed, Suzan; Waly, Nermien E.; Mohiyeddini, Changiz (2026): „Bridging physiology and psychology: a new framework for teaching homeostasis“. *Front. Physiol.* 17, 1808472. <https://doi.org/10.3389/fphys.2026.1808472>
- Leriche, René (1936): „De la santé à la maladie, la douleur dans les maladies, où va la médecine?“. *Encyclopédie française* 6.
- Li, Jing/Yu, Yue; Yuan, Jingyi; Liu, Deyun; Fang, Jiao; Wu, Peipei; Zhou, Yi; Wang, Ya; Sun, Ying (2023): „Association between early life adversity and allostatic load in girls with precocious puberty“. *Psychoneuroendocrinology* 152, 106101. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2023.106101>
- Martinez-Lacoba, Roberto; Pardo-Garcia, Isabel; Amo-Saus, Elisa; Escribano-Sotos, Francisco (2018): „Mediterranean diet and health outcomes: a systematic meta-review“. *European Journal of Public Health* 28/5, 955–961. <https://doi.org/10.1093/eurpub/cky113>
- Mauss, Daniel; Li, Jian; Schmidt, Burkhard; Angerer, Peter; Jarczok, Marc N. (2015): „Measuring allostatic load in the workforce: a systematic review“. *Industrial Health* 53/1, 5–20. <https://doi.org/10.2486/indhealth.2014-0122>
- McEwen, B. (2000): „Allostasis and Allostatic Load Implications for Neuropsychopharmacology“. *Neuropsychopharmacology* 22/2, 108–124. [https://doi.org/10.1016/S0893-133X\(99\)00129-3](https://doi.org/10.1016/S0893-133X(99)00129-3)
- McEwen, Bruce S. (2007): „Physiology and Neurobiology of Stress and Adaptation: Central Role of the Brain“. *Physiological Reviews* 87/3, 873–904. <https://doi.org/10.1152/physrev.00041.2006>
- Merriam-Webster Dictionary (2026): „Definition of HEALTH [WWW Document]“. *Merriam-Webster.com Dictionary*. URL <https://www.merriam-webster.com/dictionary/health> (zugegriffen 3.28.26).
- Mirifar, Arash; Keil, Andreas; Ehrlenspiel, Felix (2022): „Neurofeedback and neural self-regulation: a new perspective based on allostasis“. *Reviews in the Neurosciences* 33/6, 607–629. <https://doi.org/10.1515/revneuro-2021-0133>
- Müller, Patrick; Leow, Melvin Khee-Shing; Dietrich, Johannes W. (2022): „Minor perturbations of thyroid homeostasis and major cardiovascular endpoints—Physiological mechanisms and clinical evidence“. *Front. Cardiovasc. Med.* 9, 942971. <https://doi.org/10.3389/fcvm.2022.942971>
- Nobel, Lisa; Roblin, Douglas W.; Becker, Edmund R.; Druss, Benjamin G.; Joski, Peter I.; Allison, Jeroan J. (2017): „Index of cardiometabolic health: a new method of measuring allostatic load using electronic health records“. *Biomarkers* 22/5, 394–402. <https://doi.org/10.1080/1354750X.2016.1201535>
- Obomsawin, Anik; D’Amico, Danielle; Fiocco, Alexandra J. (2022): „The association between Mediterranean diet adherence and allostatic load in older adults“. *Psychoneuroendocrinology* 143, 105840. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2022.105840>
- Park, InWha; Gwon, Hyokyeong; Jung, Yeonjeong; Kim, Boyoung; Ju, Gaeun; Sin, Eugene; An, Hye In; Bang, Hye Jung; Yun, Taegwan; Lee, Seung Hwan; Lee, Wonsik; Jang, Choon-Gon; Lee, Hyo-Jong; Kim, Chung Sub; Lee, Jeongmi; Lee, Soah (2025): „Integrating allostasis and emerging technologies to study complex diseases“. *Commun Biol* 8/1, 1526. <https://doi.org/10.1038/s42003-025-08939-3>
- Reas, S.; Grundy, E. (2012): „Allostatic load – a challenge to measure multisystem physiological dysregulation“. *NCRM Working Paper*. NCRM.
- Renna, Megan E.; Fresco, David M.; Mennin, Douglas S. (2020): „Emotion Regulation Therapy and Its Potential Role in the Treatment of Chronic Stress-Related Pathology Across Disorders“. *Chronic Stress* 4, 2470547020905787. <https://doi.org/10.1177/2470547020905787>

- Riggan, Kirsten A.; Gilbert, Anna; Allyse, Megan A. (2021): „Acknowledging and Addressing Allostatic Load in Pregnancy Care“. *J. Racial and Ethnic Health Disparities* 8/1, 69–79. <https://doi.org/10.1007/s40615-020-00757-z>
- Robert-Koch-Institut (2025): „Diabetes mellitus: Prävalenz (ab 18 Jahre)“. *Gesundheitsberichterstattung des Bundes*. Berlin: Robert-Koch-Institut.
- Robertson, Tony; Beveridge, Gayle; Bromley, Catherine (2017): „Allostatic load as a predictor of all-cause and cause-specific mortality in the general population: Evidence from the Scottish Health Survey“. *PLoS ONE* 12/8, e0183297. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0183297>
- Rosemberg, Marie-Anne S.; Granner, Josephine; Li, Yang; Seng, Julia S. (2020): „A scoping review of interventions targeting allostatic load“. *Stress* 23/5, 519–528. <https://doi.org/10.1080/10253890.2020.1784136>
- Rösner, Christoph; Maryam, Husein; Tüscher, Oliver; Petrowski, Katja (2026): „Influence of resilience on autonomic nervous system habituation to repeated stress exposure: Insights from heart rate variability and heart rate response“. *Comprehensive Psychoneuroendocrinology* 26, 100349. <https://doi.org/10.1016/j.cpnec.2026.100349>
- Schulz, Karl-Heinz (2009): „Zur Bedeutung chronischer Belastung und sozialer Unterstützung für die Entwicklung körperlicher Erkrankungen“. *Volkskrankheiten*. Freiburg: Herder-Verlag.
- Seeman, Teresa E.; McEwen, Bruce S.; Rowe, John W.; Singer, Burton H. (2001): „Allostatic load as a marker of cumulative biological risk: MacArthur studies of successful aging“. *Proc. Natl. Acad. Sci. U.S.A.* 98/8, 4770–4775. <https://doi.org/10.1073/pnas.081072698>
- Seeman, T.E.; Singer, B.H.; Rowe, J.W.; Horwitz, R.I.; McEwen, B.S. (1997): „Price of adaptation-allostatic load and its health consequences. MacArthur studies of successful aging“. *Arch Intern Med* 157/19, 2259–2268.
- Solano-Atehortua, Juan M.; Castrillón, Gabriel; Suarez-Revelo, Jazmin X.; Sánchez-López, Juan D.; Vargas-Tejada, Daniel A.; Valentina, Hawkins-Cacedo; Calderón, Juan C.; Gallo-Villegas, Jaime; Ospina-Serrano, Yedselt V.; Cacedo-Jaramillo, Juan D.; Miranda-Angulo, Ana L. (2026): „Linking allostatic load, heart rate variability and brain functional networks and structures in healthy men“. *Psychoneuroendocrinology* 186, 107759. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2026.107759>
- Stabellini, Nickolas; Cullen, Jennifer; Bittencourt, Marcio S.; Moore, Justin X.; Cao, Lifan; Weintraub, Neal L.; Harris, Ryan A.; Wang, Xiaoling; Datta, Biplab; Coughlin, Steven S.; Garcia, Jorge; Shanahan, John; Hamerschlak, Nelson; Waite, Kristin; Fillmore, Nathanael R.; Terris, Martha; Montero, Alberto J.; Barnholtz-Sloan, Jill S.; Guha, Avirup (2023): „Allostatic load and cardiovascular outcomes in males with prostate cancer“. *JNCI Cancer Spectrum* 7/2, pkad005. <https://doi.org/10.1093/jncics/pkad005>
- Stabellini, Nickolas; Cullen, Jennifer; Bittencourt, Marcio S.; Moore, Justin X.; Sutton, Arnethea; Nain, Priyanshu; Hamerschlak, Nelson; Weintraub, Neal L.; Dent, Susan; Tsai, Meng-Han; Banerjee, Amitava; Ghosh, Arjun K.; Sadler, Diego; Coughlin, Steven S.; Barac, Ana; Shanahan, John; Montero, Alberto J.; Guha, Avirup (2024): „Allostatic Load/Chronic Stress and Cardiovascular Outcomes in Patients Diagnosed With Breast, Lung, or Colorectal Cancer“. *JAHHA* 13/14, e033295. <https://doi.org/10.1161/JAHA.123.033295>
- Sterling, Peter (2012): „Allostasis: a model of predictive regulation“. *Physiol Behav* 106/1, 5–15. <https://doi.org/10.1016/j.physbeh.2011.06.004>
- Sterling, Peter (2004): „Principles of allostasis: optimal design, predictive regulation, pathophysiology and rational therapeutics“. *Allostasis, Homeostasis, and the Costs of Physiological Adaptation*. Cambridge, Cambridge University Press.
- Stroisch, Sophie; Mühlichen, Michael; Grigoriev, Pavel; Vogt, Tobias (2025): „Spatial Differences in Avoidable Mortality Across 581 European Districts, 2002-2019“. *Eur J Popul* 42/1, 5. <https://doi.org/10.1007/s10680-025-09761-7>
- Teferi, Henok M.; Shelton, Rachel C.; Conneely, Karen N.; De Vivo, Immaculata; Factor-Litvak, Pam; Kezios, Katrina L.; Cirillo, Piera M.; Cohn, Barbara A.; Link, Bruce G.; Suglia, Shakira

- F. (2026): „Allostatic load and biological aging among middle aged adults“. *Psychoneuroendocrinology* 183, 107661. <https://doi.org/10.1016/j.psyneuen.2025.107661>
- Verveen, A.A. (1979): „Left- and right-regulating systems: A steady-state analysis of function and structure of simple feedback systems“. *Biol. Cybernetics* 35/3, 131–136. <https://doi.org/10.1007/BF00337058>
- WHO (1946): „Constitution of the World Health Organization“. *Am J Public Health Nations Health* 36/11, 1315–1323. <https://doi.org/10.2105/ajph.36.11.1315>

E-Mail-Adressen der Verfasser:innen: johannes.dietrich@ruhr-uni-bochum.de,
julia.altenberend@klinikum-bochum.de



Biorefinery research to upgrade the fractionation product kraft lignin

Birgit Kamm (MLS, Wien)*

Veröffentlicht: 1. September 2026

Abstract

Three different kind of lignin are produced in biorefining processes and these lignins were characterized in terms of their reactivity. For this purpose, the kraft lignin used as base material. Chemical methods were employed to monitor the progress of the reaction. Molecular weight was measured by size exclusion chromatography (SEC). Also, all samples were analyzed by FT-IR with respect to their functional groups. Kraft lignin was used reference material, alkaline depolymerization showed the lowest molar mass results. The organic-chemical experimental work contributes to the upgrading of the Kraft-Lignin by-stream in pulp mills and fits into the current platform concepts for the development of biorefineries.

Resümee

Aus Bioraffinerieprozessen hergestellte drei verschiedene Ligninarten wurden hinsichtlich ihrer Reaktivität charakterisiert. Als Basismaterial diente Kraftlignin. Der Reaktionsverlauf wurde chemisch analysiert. Die Molekulargewichte wurden mittels Größenausschluss-chromatographie (SEC) bestimmt. Zusätzlich wurden alle Proben mittels Fourier /ransformation Infrarot Spektroskopie (FT-IR)-Spektroskopie hinsichtlich ihrer funktionellen Gruppen analysiert. Kraftlignin diente als Referenzmaterial. Die alkalische Depolymerisation erzielte die niedrigsten Molmassen. Die organisch-chemischen experimentellen Arbeiten sind ein Beitrag zur Aufwertung des Nebenstroms Kraft-Lignin in Zellstoffwerken und ordnen sich in die aktuellen Plattformkonzepte der Entwicklung von Bioraffinerien ein.

Keywords

Biorefineries, Kraft Lignin, basic degradation, radical degradation, Size exclusion chromatography (SEC), Fourier transformation infrared spectroscopy (FTIR)

1 Introduction

The development of biorefineries contributes to a circular, bio-based economy, which aims to reduce dependence on fossil resources, promote economic growth, and lower greenhouse gas emissions [1-5]. Over the past decades, the primary fractionation of biomass, such as wood, straw, and grass, into extractives, carbohydrates, lignin, proteins, and oils, and in particular the utilization of carbohydrates, proteins, and oils, has been researched and partially implemented on an industrial scale [6,7]. In addressing this complex issue, the terms one-, two-, and three-platform development have been established [8]. One-platform development includes, in addition to sugar/starch/vegetable oil production, syngas production from lignocellulose biomass and municipal solid waste. Two-platform concepts focus on the fractionation of wood biomass and the further

* *Mitwirkung (Sponsoren):* Busra Simsek 3, Franz Zeppetzauer 2, Birgit Kamm 1, 2, 4 (1 Leibniz Society, Berlin, Germany, 2 Wood K plus-Kompetenzzentrum Holz GmbH, Linz, Austria, 3 Burotime-Tosunogullari Mobilya Sanayi ve Ticaret a.s, Konya, Türkiye, 4 BTU Cottbus-Senftenberg, Germany).

processing of the pulp and lignin broths, on green biomass and its utilization of fibers and protein-rich juices [9], and on fiber plants such as hemp, flax, and cotton, from which organic fibers and oil are obtained. The production of pyrolysis oils and biochar from lignocellulosic biomass, as well as the use of algae for the production of oils and biogas, are also considered two-platform concepts. The three-platform concept, which enables the separation of lignocellulose into hemicellulose sugars, cellulose sugars, and lignin, is the most extensively researched concept worldwide. New insights into the use of lignin as a chemical feedstock and ultimately high added value from the non-food raw materials wood and straw are expected [10]. The sources of lignocellulose are existing landscape types, such as fast-growing tree and grass species, old-growth forests, residual wood from landscape protection, process lignocellulose and used materials, especially construction timber and waste wood.

2 Lignin - a polyamorphous solid

Lignin is the second most abundant natural polymer on Earth after cellulose. In agricultural residues, lignin typically accounts for 10–20 wt%, alongside approximately 40 wt% cellulose, with the remaining fraction primarily composed of hemicellulose. In contrast, woody biomass generally contains higher lignin content, ranging from 20 to 35 wt%, accompanied by 30–40 wt% cellulose and 20–30 wt% hemicellulose [11].

Structurally, lignin is a highly complex, three-dimensional polymer rich in diverse functional groups, including hydroxyl, methoxyl, carbonyl, and carboxyl groups [12]. Among these, hydroxyl groups and aromatic (phenolic) rings are particularly significant, as they constitute the main reactive sites governing lignin's chemical reactivity and enabling its utilization in macromolecular applications [13].

Lignin is a high molecular weight, amorphous biopolymer composed of phenylpropanoid units [14] and is inherently heterogeneous in nature. Its structure is mainly formed by two categories of linkages: condensed carbon–carbon bonds (such as 5–5 and β –1) and more labile ether bonds (such as α –O–4 and β –O–4) [15]. Ether linkages represent a substantial fraction of the lignin structure, accounting for approximately 56% in softwood lignin and up to 72% in hardwood lignin [16].

These aryl–ether bonds are relatively susceptible to cleavage during thermochemical processes such as depolymerization or liquefaction, leading to the formation of lower molecular weight lignin fragments or phenolic bio-oils [17]. Such products are considered promising renewable feedstocks for the production of biofuels, value-added chemicals, and advanced biomaterials [18].

From an application perspective, lignin can be broadly classified into natural (native) lignin and technical lignin. Natural lignin refers to the polymer in its original form within lignocellulosic biomass, without chemical alteration. In contrast, technical lignin is obtained as a by-product of industrial processing, and its structure and properties strongly depend on the extraction method. The most common types of technical lignin include kraft lignin, organosolv lignin, hydrolysis lignin, and pyrolytic lignin [19].

3 Kraft Lignin

The kraft process is the most widely employed method for lignin isolation and represents a conventional route for extracting lignin from lignocellulosic biomass [20]. Kraft lignin is mainly generated as a by-product of the pulp and paper industry. During this process, wood chips are treated with an aqueous solution of sodium hydroxide (NaOH) and sodium hydrosulfide (NaHS), which facilitates the separation of lignin from cellulose.

Under these strongly alkaline conditions, approximately 90–95% of the native lignin is solubilized, along with considerable amounts of other organic constituents, including hemicelluloses and sugar-derived acids. The alkaline environment promotes the ionization of lignin functional groups, leading to its depolymerization into smaller, soluble fragments commonly referred to as alkali lignin [21].

Following the removal of cellulose fibers, the dissolved lignin and hemicellulose fractions remain in the residual liquor, known as black liquor [22],[23],[19].

3.1 BHT Depolymerization Lignin

Butylated hydroxytoluene (BHT) acts by donating hydrogen from its phenolic OH to reactive radicals, forming less-reactive phenoxyl species and adducts that terminate radical chains. Direct data on its impact in lignin depolymerization are lacking, but analogous trapping reduces repolymerization and can raise monomer recovery.

Mechanism of BHT

BHT suppresses radical chain reactions through hydrogen-atom transfer from its phenolic hydroxyl, converting reactive radicals into more stable species and producing a BHT-derived phenoxyl radical that is less prone to propagate chain reactions. This hydrogen-donation and radical-adduct chemistry is a classical chain-breaking antioxidant behavior observed in model systems [24],[25].

- Hydrogen donation BHT donates an H-atom from its phenolic OH to peroxy or other radicals, yielding a stabilized radical species and a BHT phenoxyl radical [24],[26].
- Adduct formation BHT can form adducts with some radicals instead of simple H-transfer, providing an alternative termination pathway [24].
- Antioxidant regeneration interactions in mixed-antioxidant systems, BHT can participate in H-transfer equilibria with other phenolics (e.g., BHA), influencing which species are oxidized and the fate of phenoxyl radicals [24].

3.2 Alkaline Depolymerization Lignin

Alkali depolymerization breaks lignin mainly by base-promoted C–O bond cleavage and by oxidative or hydrogenolytic routes that can also cleave C–C bonds, producing phenolic monomers. Key catalysts include strong bases, redox mediators, and transition metals, while repolymerization, low selectivity, harsh conditions, and product separation remain major challenges.

Mechanisms of alkaline depolymerization

Alkali depolymerization proceeds through several mechanistic pathways that determine product types and yields; understanding which bonds are broken explains common products such as phenolic aldehydes and acids. The dominant chemical steps are nucleophilic/base-assisted cleavage of ether linkages, oxidative fragmentation, and hydrogenolytic routes when H₂ or active metal sites are present.

- **β-O-4 ether scission** is a primary route under alkaline hydrothermal conditions and drives formation of low-molecular-weight phenolics by breaking aryl–alkyl C–O bonds [27].
- **Alkaline-promoted C–O bond scission** is accelerated in aqueous alkaline media and under hydrogenolysis catalysts, facilitating cleavage of C–O–C linkages to release monomeric phenolics [28].
- **Oxidative depolymerization** (including electrochemical oxidation) selectively cleaves C–C and C–O bonds in some lignins to give aldehydes and acids such as vanillin and syringaldehyde, with product distributions depending on lignin type and electrode/catalyst conditions [29]
- **Competitive repolymerization and condensation** occur when reactive fragments recombine (forming residual lignin, coke or char), reducing monomer yields; this is a kinetic competition with depolymerization under alkaline hydrothermal conditions [30],[31].

4 Experimental

Raw materials

Preparation of Kraft Lignins are described from Aufischer e.al. [32].

4.1 Size Exclusion Chromatography (SEC) Analysis of Kraft Lignin

All Kraft lignin samples were analyzed to determine their molecular weight distribution (MWD) using Size Exclusion Chromatography (SEC). Prior to analysis, 1 mg of each lignin sample was dissolved in 0.1 M NaOH solution to ensure complete solubilization. The resulting solutions were filtered through a 0.45 μm syringe filter to remove any insoluble particles and prevent column blockage.

Polystyrene (PS) standards, used for calibration, were prepared following the same procedure to maintain consistency in solvent conditions and minimize systematic deviations.

The SEC analyses were carried out using a Thermo Scientific Dionex ICS 5000+ chromatographic system. The system was equipped with a PSS MCX Guard pre-column (50 $\times$ 8 mm) followed by three analytical columns connected in series: PSS Analytical 100 $\text{\AA}$ (300 $\times$ 8 mm), PSS Analytical 1000 $\text{\AA}$ (300 $\times$ 8 mm), and PSS Analytical 100000 $\text{\AA}$ (300 $\times$ 8 mm). This column configuration enables effective separation over a broad molecular weight range.

Detection was performed using a variable wavelength detector (VWD) set at 280 nm, which is suitable for detecting lignin due to the presence of aromatic chromophores. The mobile phase consisted of 0.1 M NaOH, and all measurements were conducted under isocratic conditions at a constant flow rate (typically 0.5–1.0 mL/min, depending on system optimization).

Molecular weight calibration was performed using a series of polystyrene standards with known molecular weights (M_w = 1,000; 3,400; 10,000; 80,000; and 140,000 g/mol). Vanillin was used as a low-molecular-weight reference (zero point) to improve calibration accuracy in the low molecular weight region.

The chromatograms were processed, and molecular weight distribution curves were obtained as logarithmic plots (log M_w vs. detector response). From these curves, key molecular weight parameters such as number-average molecular weight (M_n), weight-average molecular weight (M_w), and polydispersity index ($PDI = M_w/M_n$) were calculated.

4.2 Fourier Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR)

Attenuated Total Reflection Fourier Transform Infrared (ATR-FTIR) spectroscopy was performed to analyze the chemical structure of the samples. Measurements were carried out using a Bruker Vertex 70 FT-IR spectrometer equipped with a GladiATR ATR accessory.

Each spectrum was recorded by accumulating 32 scans to improve the signal-to-noise ratio, while 16 scans were collected for background correction prior to each measurement. The spectra were acquired over a wavenumber range of 600–4000 cm^{-1} with a spectral resolution of 4 cm^{-1} .

All measurements were performed at ambient conditions, and the obtained spectra were processed and analyzed using OPUS Quant 8.32 software. Baseline correction and normalization were applied where necessary to ensure accurate comparison between samples.

5 Result and Discussion

5.1 Size Exclusion Chromatography (SEC) Results

Kraft lignin was used as the reference material prior to depolymerization. The SEC analysis revealed that alkaline depolymerization resulted in the lowest molar mass values among all samples. This reduction in molecular weight can be attributed to the cleavage of ether linkages within the lignin structure, particularly the α -O-4, β -O-4, and 4-O-5 bonds, which are the most abundant interunit linkages in lignin.

In contrast, depolymerization in the presence of butylated hydroxytoluene (BHT) proceeds via a radical scavenging mechanism. BHT acts by stabilizing reactive radical intermediates formed during the depolymerization process. As a result, part of the BHT becomes chemically associated with the lignin structure, while the remainder remains physically distributed within the lignin matrix. Due to this radical-mediated stabilization, the depolymerization reaction occurs under milder conditions compared to purely alkaline treatment. Consequently, extensive bond cleavage is

partially suppressed, leading to a broader molecular weight distribution. This is reflected in higher polydispersity and the presence of both low- and high-molecular-weight fractions in the SEC profiles, in comparison to the more uniform and lower molecular weight distribution observed for alkaline-depolymerized lignin.

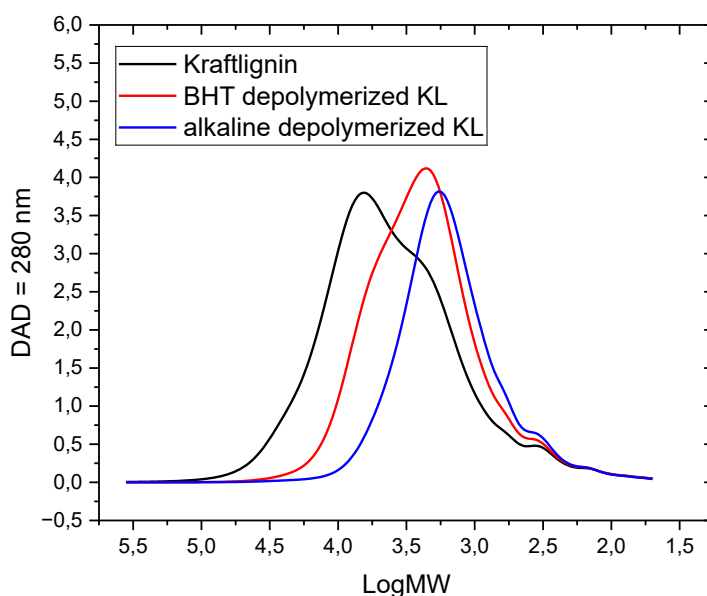


Figure 1. The SEC diagram of lignin species

Table 1. Molecular weight distribution of samples

	M_N	M_w (g/mol)	$\bar{D}$
KL	1220 (± 2)	6554 (± 4)	5.37
BHT dep. KL	985 (± 2)	4680 (± 3)	4.75
Alkaline dep. KL	725 (± 1)	3325 (± 5)	4.58

5.2. Fourier-Transform Infrared Spectroscopy (FT-IR)

All lignin samples exhibited characteristic spectral features corresponding to their complex aromatic polymer structure. The observed absorption bands confirm the presence of typical lignin functional groups, including aromatic rings, hydroxyl groups, and various oxygen-containing linkages.

The lignin sample depolymerized in the presence of BHT showed a pronounced absorption band around 1072 cm^{-1} , which can be attributed to in-plane C–H deformation and C–O stretching vibrations. Additionally, the band observed at approximately 837 cm^{-1} is associated with aromatic C–H out-of-plane vibrations, indicating the presence of substituted aromatic structures. This feature suggests the incorporation or association of BHT molecules within the lignin matrix, either through physical interactions or partial chemical bonding.

In contrast, the alkaline-depolymerized lignin exhibited a reduced intensity band near 1722 cm^{-1} , corresponding to C=O stretching vibrations of carbonyl groups (e.g., aldehydes, ketones, or esters). This decrease indicates possible degradation or transformation of carbonyl functionalities at the lignin chain ends under strong alkaline conditions.

Furthermore, a noticeable reduction in bands associated with C–O stretching vibrations was observed in the alkaline-treated lignin. This supports the occurrence of extensive cleavage of ether linkages (such as β –O–4 bonds), which are abundant in native lignin. These structural changes are

consistent with the SEC results, where a significant decrease in molecular weight was observed following alkaline depolymerization.

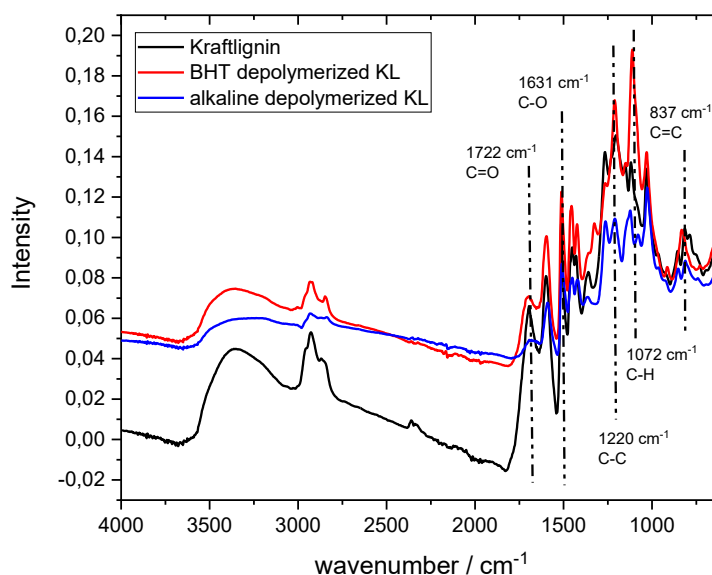


Figure 2. FTIR graph of Lignin samples

Table 2. The characteristic bands of Kraft lignin

Wavenumber (cm ⁻¹)	Absorbance	Definition
~3400	O–H stretching vibration	Phenolic and aliphatic –OH groups
2930–2840	C–H stretching vibration	Methyl and methylene groups
1700–1720	C=O stretching vibration	Unconjugated ketone, ester and carboxyl groups
1600	Aromatic C=C stretching vibration	Aromatic ring structure
1510	Aromatic skeletal vibrations	Typical band of aromatic structure of lignin
1460	C–H bending vibration	–CH ₂ groups
1425	Aromatic skeletal vibrations + C–H bending	-----
1260	Guaiacyl ring C–O stretching	-----
1120	Syringile unit aromatic C–H deformation	-----
1030–1045	Aromatic C–H deformation + C–O stretching	Alcohol, ester groups
~835	Aromatic C–H out-of-plane bending	Guaiacyl structure specific

6 Outlook

Lignin contains UV-absorbing functional groups such as phenolic, ketone, conjugated double bonds, and other chromophore groups (see figure 2, table 2) which are deemed to be the key factors to lignin's antioxidant activity and UV-shielding properties. It is worthwhile to investigate the application potential of lignin structures for the development of bio-based polymer additives. Furthermore, experiments with lignin molecules for the production of phenolic resins for fully bio-based binders in bioacoustics materials are recommended.

This work has received funding through the European Union's Horizon 2021 research and innovation programme under grant agreement No:101086325 (Bio-Acouis)

Bibliografie

- [1] en2x. (2025): *Auf einen Blick – Molekülwende*. <https://en2x.de/molekuelwende/auf-einen-blick/>.
- [2] Kamm, B., Gruber, P. R., and Kamm, M. (2016): "Biorefineries – Industrial Processes and Products". *Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry* (pp. 1–38). https://doi.org/10.1002/14356007.l04_l01.pub2.
- [3] Kamm, B. (2008): „Biomasse-Wirtschaft und Bioraffinerie-Systeme“, *LIFIS ONLINE*, www.leibniz-institut.de/cms/pdf_pub/kamm_16_07_08.pdf, ISSN 1864-6972.
- [4] IEA Bioenergy. (2025): *Task42: Biorefining in a Circular Economy*. <https://task42.ieabioenergy.com/>.
- [5] Kamm, B., Gerhardt, M., and Leiß, S. (2010): "The biorefinery concept: Thermochemical production of building blocks and syngas". M. Crocker (Ed.), *Thermochemical conversion of biomass to liquid fuels and chemicals* (pp. 46–65). Royal Society of Chemistry
- [6] Michels, J., and Wagemann, K. (2010): "The German lignocellulose feedstock biorefinery project". *Biofuels, Bioproducts and Biorefining*, 4(3), 263–267. <https://doi.org/10.1002/bbb.216>
- [7] Lenzing AG. (2026): *Bioraffinerie*. <https://www.lenzing.com/de/technologie-produktion/bioraffinerie/>.
- [8] Verein Deutscher Ingenieure (VDI). (2016): *VDI 6310 Blatt 1: Klassifikation und Gütekriterien von Bioraffinerien*. VDI. https://www.vdi.de/fileadmin/pages/vdi_de/redakteure/richtlinien/inhaltsverzeichnisse/2337417.pdf.
- [9] Kamm, B.; Hille, Ch. and Schönicke, P. (2009): „Grüne Bioraffinerie- Demonstration im Havelland“, *LIFIS ONLINE*, www.leibniz-institut.de/archiv/kamm_17_10_09.pdf, ISSN 1864-6972.
- [10] European Commission. (2021): [EU Biorefinery Outlook to 2030 \(Lot 3\): Studies on support to research and innovation policy in the area of bio-based products and services - Wageningen University & Research](#)
- [11] Sanchez C. (2009): "Ligno cellulosic residues: biodegradation and bioconversion by fungi". *Biotechnol Adv.*27(2):185–94.
- [12] Fang Z, Sato T, Smith Jr RL, Inomata H, Arai K, and Kozinski AJ. (2008): "Reaction chemistry and phase behavior of lignin in high temperature and supercritical water". *Bioresour Technol.*99:3424–30.
- [13] Cateto CA, Barreiro MF, Rodrigues AE, and Belgacem MN. (2009): "Optimization study of lignin oxypropylation in view of the preparation of polyurethane rigid foams". *Ind Eng Chem Res.* 2009; 48:2583–9.
- [14] Tejado A, Pena C, Labidi J, Pena C, and Labidi J. (2007): "Chemical characterization of lignins from different sources for use in phenol- formaldehyde resin synthesis". *Bioresour Technol.* 98:1655–63.

- [15] Chakar FS and Ragauskas AJ. (2004): "Review of current and future soft wood Kraftlignin process chemistry". *Ind Crops Prod.* 2004; 20:131–41.
- [16] Pu Y, Zhang D, Singh PM, and Ragauskas AJ. (2008): "The new forestry bio-fuels sector". *Bio-fuels, Bioprod Biorefin.* 2:58–73.
- [17] Yuan Z, Cheng S, Leitch M, Xu C. (2010): "Hydrolytic depolymerization of alkaline lignin in hot-compressed water and ethanol". *Bioresour Technol.* 101:9308–13.
- [18] Mahmood N., Yuan Z., Schmidt J., and Xu C., (2016): "Depolymerization of lignins and their applications for the preparation of polyols and rigid polyurethane foams: A review". *Renewable and Sustainable Energy Reviews* 60: 317–329.
- [19] Bilal M., Qamar SA., Yadav V., Cheng H., Khan M., Adil SF., Taherzadeh MJ., and Iqbal HMN. (2021): "Exploring the potential of ligninolytic armory for lignin valorization – A way forward for sustainable and cleaner production". *Journal of Cleaner Production* 326: DOI: 10.1016/j.jclepro.2021.129420.
- [20] Gordobil, O., Herrera, R., Poohphajai, F., Sandak, J., and Sandak, A., (2021): "Impact of drying process on kraft lignin: lignin-water interaction mechanism study by 2D NIR correlation spectroscopy". *J. Mater. Res. Technol.* 12, 159–169.
- [21] Doherty, W.O.S., Mousavioun, P., and Fellows, C.M. (2011): Value-adding to cellulosic ethanol: lignin polymers. *Ind. Crop. Prod.* 33, 259–276.
- [22] Koljonen, K., Osterberg, M., Kleen, M., Fuhrmann, A., and Stenius, P. (2004): "Precipitation of lignin and extractives on kraft pulp: effect on surface chemistry, surface morphology and paper strength". *Cellulose* 11, 209–224.
- [23] Olivares, M., Guzman, J.A., Natho, A., and Saavedra, A., (1988): "Kraft lignin utilization in adhesives". *Wood Sci. Technol.* 22, 157–165.
- [24] Zhang, T. Zhou, H., Fu, Y Zhao, Y Yuan, Z., Shao, Z, Wang, Z., and Qin, M., (2020): "Short-Time Hydrothermal Treatment of Poplar Wood for the Production of a Lignin-Derived Polyphenol Antioxidant". *ChemSuschem*, 13(17) 4478–4486.
- [25] Li, P., Lu, Y. Long, G. Li, S., Jiang, B.-H. and Wu, W. (2023): "Structural Characterization of Acid DES-Modified Alkaline Lignin and Evaluation of Antioxidant Properties". *Forests*, 14, 3, 550.
- [26] An, L., Si, C, Wang, G, Sui, W, and Tao, Z (2019): "Enhancing the solubility and antioxidant activity of high-molecular-weight lignin by moderate depolymerization via in situ ethanol/acid catalysis". *Industrial Crops and Products* 128: 177–182.
- [27] Nenkova, S. Vasileva, T. and Stanulov, K. (2008): "Production of phenol compounds by alkaline treatment of technical hydrolysis lignin and wood biomass". *Chemistry of Natural Compounds*, 44, 2, 182–185.
- [28] Erdocia, X., Prado, R. Corcuera, M.A. and Labidi, J. (2014): "Influence of Reaction Conditions on Lignin Hydrothermal Treatment". *Front. Energy Res., Sec. Bioenergy and Biofuels*, Volume 2, <https://doi.org/10.3389/fenrg.2014.00013>.
- [29] Liu, F. Zeng, Q. Guo, Z. and Gao, M. (2024): "Mechanism Studies in Electrochemical Depolymerization Processes of Alkali and Organosolv Lignin". *Chemistryselect.* 9: <https://doi.org/10.1002/slct.202304516>.
- [30] Kruger, R. Dreiling, D. Wilcox, and A. Ringsby, (2022): "Lignin alkaline oxidation using reversibly- soluble bases". *Green Chem.*, 2022, 24, 8733–8741.
- [31] Gomes, E.D. and Rodrigues, A.E. (2019): "Lignin biorefinery: Separation of vanillin, vanillic acid and acetovanillone by adsorption". *Separation and Purification Technology.* 216, 1. June, 92–101.
- [32] Aufischer, G., Süß, R., Kamm, B., and Paulik, C. (2022). „Depolymerisation of kraft lignin to obtain high value-added products: Antioxidants and UV absorbers". *Holzforschung*, 76(9), 845–852. <https://doi.org/10.1515/hf-2022-0023>.



Wie wirklich ist die Wirklichkeit? Zum Weltbild eines bekannten Physik-Erklärers

Karl Czasny (Wien)

Veröffentlicht: 1. September 2026

Abstract

This text critically examines serious epistemological shortcomings in the recent publication by science communicator Florian Aigner and outlines the contours of an approach that avoids the problems identified.

Zusammenfassung

Dieser Text setzt sich kritisch mit gravierenden erkenntnistheoretischen Defiziten der jüngsten Publikation des Wissenschaftsvermittlers Florian Aigner auseinander und skizziert Konturen eines Ansatzes, der die aufgezeigten Probleme vermeidet.

Keywords/Schlüsselwörter

Philosophy of science, Epistemology
Wissenschaftstheorie, Erkenntnistheorie

1 Aufgabenstellung

In dem Buch *Die Wirklichkeit ist auch nicht wahr* (Aigner 2026) präsentiert Florian Aigner mehr als den im Untertitel versprochenen Einblick in die faszinierende Physik der Sinne. Das eigentliche Thema dieser Publikation ist nämlich noch viel spannender. Denn in ihr werden uns die fundamentalen erkenntnistheoretischen Widersprüche und Grenzen des Weltbilds der Physik vorgeführt. Aigner ist ein als Wissenschaftsvermittler tätiger Physiker und möchte das menschliche Empfinden, Wahrnehmen und Erkennen aus dem Blickwinkel der Physik erklären. Dass wir dabei nahezu unweigerlich auf die Fallstricke dieses Erklärungsmusters stoßen, entspricht zwar nicht der Intention des Autors, ergibt sich jedoch als unvermeidliche Konsequenz seines zwar elegant formulierten, zugleich aber ausgesprochen ambitionierten Unterfangens. Versucht Aigner doch mit Naturwissenschaft zu erläutern, was Naturwissenschaft ist, um dann mit dieser Naturwissenschaft auch noch klarzumachen, was wir unter ‚Wirklichkeit‘ verstehen. Schon im ersten dieser beiden Anliegen steckt ein logischer Zirkel – als ob jemand unter ausschließlicher Verwendung von Zahlen erklären wollte, was eine Zahl ist und was sie für uns leisten kann. Und auch der zweite Schritt ist zirkelhaft. Denn Naturwissenschaft erhebt zwar den Anspruch Wirklichkeit zu beschreiben, muss aber unser Verständnis dafür, was ‚Wirklichkeit‘ heißt, immer schon voraussetzen.

Warum ich mich in der Folge ausführlich mit einem bereits im Ansatz so fragwürdigen Text befasse? Einfach deshalb, weil er das meist nicht explizit gemachte Selbstverständnis vieler Naturwissenschaftler*innen und Wissenschaftsvermittler*innen repräsentiert und daher so etwas ist wie eine Offenlegung der impliziten erkenntnistheoretischen Grundannahmen des naturwissenschaftlichen Mainstreams. Die Auseinandersetzung mit diesen Annahmen bietet die Gelegenheit zur

Darstellung wichtiger Konturen einer erkenntnistheoretischen Gegenposition, die ich in den letzten Jahrzehnten im Rahmen einiger größerer Studien und in einer Reihe von Aufsätzen erarbeitete.¹

2 Vier Welten

Um einen ersten Einblick in Aigners Argumentation zu geben, schiebe ich zunächst die im provokanten Titel des Buchs angesprochene Frage nach der Wahrheit der Wirklichkeit beiseite und skizziere die Umrisse seines Wirklichkeitsbegriffs. Dieser besagt, dass sich „die Wirklichkeit [...] in vier verschiedene Welten aufteilen“ lässt (Aigner 2026: 178):

- „Die Welt der physikalischen Wirklichkeit“ können wir mit Aigner als „Welt eins“ bezeichnen. „Diese Welt enthält Elektronen und Neutrinos, Teilchen und Wellen, Energie und Raum und Zeit.“ (Aigner 2026: 178.)
- Aigners „Welt zwei“ ist „die Welt der Sinne. Eine Welt von Signalen, die in irgendeiner Weise eine Aussage über die Welt eins tragen. Photonen fallen auf meine Netzhaut und erzeugen dort eine elektrische Aktivität, einen Nervenimpuls, der an mein Gehirn weitergeleitet wird. Hier ist nun etwas völlig Neues entstanden: ein Signal mit symbolischer Bedeutung.“ (Aigner 2026: 178.)
- „Natürlich bilden solche Sinneswahrnehmungen immer nur einen bestimmten Aspekt der Wirklichkeit ab. [...] Man kann diese Aspekte aber zusammenführen und miteinander verknüpfen – und dabei entsteht eine ‚Welt drei‘. Die Welt drei ist das Bild, das in unserem Kopf aus vielen verschiedenen Sinneseindrücken zusammengefügt wird. Aus einem komplexen Gewimmel unterschiedlicher Informationen bauen wir uns eine Modellwelt. [...] Aus Signalverarbeitung wird ein Bewusstsein.“ (Aigner 2026: 179.)
- „Diese Welt drei ist aber noch immer nicht alles: Es gibt noch eine weitere Ebene – die Ebene von Sprache, Wissenschaft und Kultur. Das können wir ‚Welt vier‘ nennen. Sie ist die Welt der Gedankengebäude, die von vielen Menschen gemeinsam entwickelt werden.“ (Aigner 2026: 180.)

Weite Teile von Aigners Text vermitteln den Eindruck einer *grundsätzlichen Differenz* zwischen Welt eins und den übrigen drei Welten. Letztere werden dieser Darstellung zufolge von uns auf jeweils unterschiedliche Weise *aktiv erzeugt*, während wir in ersterer offenbar bloß *registrieren*, was „in der physischen Welt da draußen“ (Aigner 2026: 96) *vorhanden* ist. Die Verschweißung der uns erscheinenden Welt eins mit dieser physischen Welt da draußen geschieht im systematischen Beobachten von „physikalische(n) Tatsache(n)“ (Aigner 2026: 39). Durch sie wird unsere Welt eins zu einem (abgesehen von Irrtümern und Unvollständigkeiten) unverfälschten Bild des Universums. Denn auch dieses „Universum da draußen“ (Aigner 2026: 19) ist nichts anderes als „ein Gewimmel unzähliger Tatsachen, die miteinander zusammenhängen und sich ständig verändern“ (Aigner 2026: 18).

Ganz anders stellt sich das Verhältnis zwischen der Welt da draußen und unserer Welt zwei dar. Sind doch die Sinnesorgane, wie uns die Biologie und Evolutionstheorie zeigen, so etwas wie *art-spezifische WahrnehmungsfILTER*: „Alle Lebewesen nehmen genau jene Aspekte der Welt wahr deren Wahrnehmung sich für ihre Spezies bewährt hat. [...] Kein Sinnesapparat ist perfekt, jeder bietet nur Zugriff zu einem Teil der Wirklichkeit. Aber jeder ist in gewissem Sinn optimal – angepasst über viele Millionen Jahre Evolutionsgeschichte.“ (Aigner 2026: 13)

Während die ‚Welt zwei‘ erzeugende Filteraktivität letztlich von der die überlebensfähigsten Sinnesorgane auswählenden *Evolution* ausgeht, steht hinter der in unserem Kopf konstituierten ‚Welt drei‘ niemand anderer als *der Mensch selbst*. Wir Menschen müssen uns ein Weltmodell machen. Erst „dieses Weltmodell in unserem Kopf ermöglicht uns zielgerichtetes planendes Handeln.“ (Aigner 2026: 180) Aigner erläutert das am Beispiel der Fütterung einer Hauskatze:

¹ Hinweise zu diesen Texten und Leseproben findet man auf meiner Homepage: <https://erkenntnistheorie.at/>

„Meine Entscheidung die Katze zu füttern, ist die Konsequenz einer Wirklichkeitssimulation, die in meinem Kopf stattfindet. In meinem Denken habe ich das Objekt ‚Katze‘ angelegt [...] und in meinem Kopf mit allerlei Eigenschaften verknüpft. [...] Nun kann ich von der gedachten Katze in meinem Kopf auf die wirkliche Katze schließen“ und nach einem Blick auf meine Uhr „ohne große Mühe vorhersagen: Wenn ich jetzt nicht bald die Katze füttere, dann wird sie unzufrieden und kratzt ärgerlich maunzend an meiner Tür.“ (Aigner 2026: 180)

Welt vier kommt dadurch zustande, dass sich viele Menschen mit solchen in ihren Köpfen sitzenden Welt drei-Modellen zusammentun und zur Verwirklichung ihrer kollektiven Anliegen nun auch gemeinsam Konzepte erstellen. Es handelt sich dabei um Konzepte, „die sich nur dann ergeben, wenn sich menschliche Gedanken aneinander reiben, wenn unterschiedliche Ideen ausgetauscht werden, wenn Menschen diskutieren, streiten, einander korrigieren. Wenn wir auf technische Hilfsmittel zurückgreifen, die wir ohne fremde Hilfe niemals herstellen könnten.“ (Aigner 2026: 181)

3 Weltbild mit Fallstricken

Die eben skizzierte Wirklichkeitsanalyse begeht entscheidende Fehler, die es nun der Reihe nach aufzudecken gilt. Beginnen wir mit der von Aigner insinuierten Sonderstellung von Welt eins. Dort wo er sie uns am eindringlichsten verdeutlichen möchte, spricht er von einer „Welt, die den Menschen nicht braucht. Hier regieren „immer [...] dieselben Naturgesetze“ und neben Raum und Zeit „gibt (es) nur Materie und Energie“ (Aigner 2026: 178).

Mehr als hundert Jahre nach der Entwicklung der Quantentheorie ist die Rede von einer Welt, die den Menschen nicht braucht, eine starke Ansage, die näherer Begründung bedürfte. Besagt doch eine sehr weit verbreitete Interpretation dieser Theorie, dass den kleinsten Teilchen *vor* ihrer Beobachtung ein gleichsam ‚verschmiertes‘, bloß durch Wahrscheinlichkeitsangaben beschreibbares Sein zukommt, und dass sie erst durch den Akt der Beobachtung *aus dieser Möglichkeitswelt in die reale Existenz* überführt werden.

Auch Aigners Hinweis auf Materie, Energie und die immer geltenden Naturgesetze wirkt seltsam abgehoben, wenn man bedenkt, wie tiefgreifend und rasch sich unser Bild von den fundamentalen Grundlagen des Universums wandelt und wie umstritten es ist. So kommt etwa Jacob David Bekenstein, einer der Begründer der Thermodynamik Schwarzer Löcher² in einem schon 2003 publizierten Aufsatz zu ganz anderen Ergebnissen als Aigner. Ausgangspunkt von Bekensteins Überlegungen zur Frage, woraus unsere physikalische Welt besteht“, ist die in den „modernen Errungenschaften in Technik, Biologie und Physik“ gründende Einsicht, „dass Information ein genauso wichtiger Bestandteil der Welt ist“ wie Materie und Energie. Ja es gebe sogar, ergänzt Bekenstein, eine durch John A. Wheeler initiierte „Interpretation der Quantentheorie, [...] wonach die physikalische Welt eigentlich aus Information besteht, während Energie und Materie nur Oberflächenphänomene sind“ (Bekenstein 2003).

Derart gravierende Differenzen bei der Sicht auf die elementaren Bausteine unseres Universums sind ein sehr deutlicher Hinweis darauf, dass es in Welt eins nicht um das bloße Registrieren vorhandener Tatsachen geht. Hier spielen offensichtlich *historische Entwicklungen* eine entscheidende Rolle: Veränderte Gesellschaftsverhältnisse schaffen Raum für die Entfaltung revolutionärer Technologien, die ihrerseits die Entwicklung neuer Theorien anregen. Vor deren Hintergrund stoßen wir auf bisher verborgene Tatsachen, die nun wieder Fortschritte in der Theorie ermöglichen. Letztere lösen vielleicht einen neuerlichen Technologieschub aus, der dann womöglich die bestehenden Gesellschaftsverhältnisse sprengt. Zusammenfassend lässt sich konstatieren, dass menschliche Aktivitäten bei der Konstitution von Welt eine nicht geringere Rolle spielen als bei der Erzeugung der drei anderen Ebenen der Wirklichkeit. Es ist vorgesehen, die betreffenden Aktivitäten einer

² Jacob David Bekenstein (1947–2015) leistete wichtige Beiträge zur Verbindung von Information und Gravitation. Nach ihm sind die Bekenstein-Hawking-Entropie und die Bekenstein-Grenze – die maximal mögliche Information in einer Kugel – benannt.

eingehenden Analyse zu unterziehen. Zuvor ist jedoch eine kritische Würdigung der von Aigner vorgenommenen Handlungen erforderlich, die in zwei Punkten zu bemängeln sind.

Der erste betrifft die Schnittstelle zwischen Welt eins und den übrigen Welten. Sie besteht aus Nervenimpulsen, die vom jeweiligen Sinnesorgan an das Gehirn geleitet werden. Jene Impulse sind als elektrische Vorgänge Teile von Welt eins. Zugleich aber gehören sie auch zur Welt zwei, weil sie als Signale Aussagen über Welt eins tragen und daher Symbolcharakter besitzen. Ihre Doppelsexistenz in zwei Welten verdanken die Nervenimpulse dem Umstand, dass sie im Gehirn zu Wahrnehmungen und Modellen weiterverarbeitet werden. Das Problem bei dieser Beschreibung besteht darin, dass es ‚Symbole‘, ‚Aussagen‘, ‚Wahrnehmungen‘ und ‚Modelle‘ nur für Subjekte gibt, die zu sprachlicher Kommunikation und Selbstreflexion befähigt sind. Damit also Nervenimpulse neben ihrer Existenz in Welt eins auch Symbole und Aussageträger in den Welten zwei und drei sein können, muss das diese Welten konstituierende Subjekt bereits existieren. Anders gesagt: Aigners Beschreibung der Welten zwei und drei setzt als erklärt voraus, was sie erklären will.

Nicht weniger problematisch ist seine Vorstellung vom Verhältnis zwischen den Welten drei und vier. Hier stolpert der gelernte Physiker über ein Philosophie-Defizit, das ihn einen längst ausdiskutierten Irrtum wieder aufwärmen lässt. Die bei diesem Thema von ihm vertretene Position wurde nämlich schon von Edmund Husserl, dem Begründer der Phänomenologie ausgearbeitet und dann von Ludwig Wittgenstein bravourös widerlegt. Husserl versuchte, kurz gesagt, in einem ersten Schritt darzulegen, wie sich Welt für das jeweilige Ich konstituiert, um anschließend in weiteren Schritten nachzuvollziehen, wie sich für dieses Ich ein anderes Ich konstituiert, das auch seinerseits eine Welt für sich aufbaut, und wie sich schließlich beide zur Konstitution einer gemeinsamen Welt zusammenfinden. (Husserl 2008: § 54b) Ohne Husserl namentlich zu erwähnen, wies dann Wittgenstein in seinen „Philosophischen Untersuchungen“ die prinzipielle Unmöglichkeit der Konstitution von Welt in einem einsamen Ich nach (Wittgenstein 1971). Dies gelang, indem er zeigte,

- dass die Konstitution von konsistenten Sinnzusammenhängen die konsequente Befolgung von Regeln voraussetzt,
- und dass es unmöglich ist, einer Regel *allein* zu folgen, weil in diesem Fall kein Korrektiv vorhanden ist, das mögliche Fehler bei der Anwendung der Regel korrigiert.

Daraus geht klar hervor, dass die von vielen Menschen gemeinsam entwickelten Gedankengebäude im Gegensatz zu Aigners Annahme nicht dadurch entstanden sein können, dass sich mehrere Akteure mit den in ihren Köpfen entwickelten Welt-drei-Modellen zusammentaten, ja dass allein die Vorstellung von einzelnen Individuen, die je für sich in ihren Köpfen Modelle konstituieren, abwegig ist. Irreführend ist daher auch Aigners Feststellung, „ein einzelner Mensch, der auf einer einsamen Insel strandet, [...] (könne) die Insel erforschen [...] (und) in seinem Kopf ein Welt-drei-Modell der Insel anlegen“ (Aigner 2026: 181). Natürlich kann ein plötzlich (etwa durch einen Schiffbruch) *vereinzelter* Mensch derartiges tun. Um aber dazu befähigt zu sein, muss dieser Robinson *davor* in einer Gemeinschaft von Menschen sozialisiert worden sein und dabei gelernt haben, Regeln zu folgen und Modelle anzulegen.

Neben diesem *logischen* Einwand gegen Aigners Konzeption des Verhältnisses von Welt drei zu Welt vier weist auch der *naturwissenschaftliche Befund* auf die Priorität der sozialen Konstitution von Welt hin. Aigner selbst berichtet bei seinen Ausführungen zu den auf den eigenen Körper bezogenen Sinnesempfindungen, dass die Berührungsreize, welche entstehen, „wenn wir über Körperkontakt soziale Bindungen aufbauen“, durch andere Nervenfasern weitergeleitet und an einer anderen Stelle des Gehirns verarbeitet werden als die beim Körperkontakt mit Objekten entstehenden Berührungsreize. Wir haben also „ein spezielles Sinnessystem fürs Gestreicheltwerden. Eines, das nicht Objekte erkennt, sondern Beziehungen“ (Aigner 2026: 131). Ein weiteres für die Frage der Priorität entscheidendes empirisches Ergebnis teilt Aigner den Leser*innen allerdings nicht mit – vielleicht hat er es selbst übersehen, weil es so gar nicht zu seiner Sicht auf die Entstehung der Welten drei und vier passt: Jene Teile des Gehirns, die affektive, körpernahe und mit Bindung, Fürsorge und sozialer Regulation verknüpfte Reize verarbeiten, sind evolutiv *früher und grundlegender* als die mit objektbezogenen Reizen befassten Verarbeitungssysteme.

4 Archimedischer Punkt

Meine Kritik an Aigners erkenntnistheoretischen Vorstellungen fußt auf einem Konzept, das sich an einem wichtigen Punkt mit seinen Überlegungen deckt. Während jener Punkt jedoch innerhalb meines Ansatzes an *oberster* Stelle steht und die Basis aller weiteren Überlegungen bildet, taucht er bei Aigner erst in der Diskussion von Welt drei auf und spielt auch danach keine zentrale Rolle. Indem ich nun diese begrenzte, aber bedeutsame Gemeinsamkeit unserer beiden Ansätze hervorhebe, wird sie für mich zu einem archimedischen Punkt, von dem ausgehend ich Aigners Welt(-bild) zwar nicht aus den Angeln heben, aber doch zurechtrücken will.

Aigner hat, wie oben bereits zitiert, richtig erkannt: Das „Weltmodell in unserem Kopf ermöglicht uns zielgerichtetes, planendes Handeln.“ (Aigner 2026: 180) Ich lasse die Verortung von Weltmodellen im Kopf zunächst beiseite und halte als gemeinsame Überzeugung fest, dass Weltmodelle zielgerichtetes, planendes Handeln ermöglichen. Aus der Perspektive der Handelnden kann man diese Einsicht folgendermaßen umformulieren: *Weil* wir zielgerichtet und planend handeln wollen, erstellen wir Weltmodelle. Denn sie gestatten uns, vor dem eigentlichen Tun verschiedene Handlungsmöglichkeiten zu suchen und probeweise durchzuspielen.

Auch der vorangehenden Umformulierung wird Aigner vermutlich zustimmen, schreibt er doch selbst: „Wer seine Ideen an einem guten Modell der Wirklichkeit ausprobieren kann, der kann eine Idee sterben lassen, anstatt in der wirklichen Welt selbst sterben zu müssen. Nachdenken ist wie Evolution ohne Todesopfer“ (Aigner 2026: 22).

5 Wissenschaft, die bloß anschaut und ordnet

Die wichtigste Differenz zwischen unseren erkenntnistheoretischen Positionen besteht wohl darin, dass ich an dieser Einsicht in die Unterordnung *alles* Wahrnehmens, Nachdenkens und Erkennens unter das Handeln *festhalte*, um *aus ihr heraus* den Sinn unserer Begriffe von Wissenschaft, Wirklichkeit und Wahrheit zu entfalten. Für Aigner dagegen konzentriert sich der Praxisbezug der Kognition auf die sinnliche Wahrnehmung. Er betrifft damit für ihn primär jene Ebene des Handelns, in der dieses ein bloßes *Verhalten* mit dem einzigen Ziel der Sicherung des Überlebens ist. Wie das obige Zitat zeigt, begreift er zwar auch die in unserem Alltagsbewusstsein stattfindende Modellbildung noch unter jenem Gesichtspunkt des Vorrangs der Praxis vor der Theorie. Wo er dann aber auf die Wissenschaft zu sprechen kommt, geht ihm diese Einsicht verloren.

Da wird der Praxisbezug zwar nicht grundsätzlich geleugnet, aber doch so sehr *ausgedünnt*, dass fast nichts von ihm übrigbleibt. Hier gibt es für Aigner auf der einen Seite die Physik, die durch Beobachtung physikalischer Tatsachen unmittelbare Abbilder der physischen Welt liefert. Dass uns diese Abbilder der Natur dann die Wege für ihre technische Beherrschung weisen, ist gleichsam bloß eine glückliche Fügung und *nicht schon im theoretischen Ansatz der Physik ‚vorprogrammiert‘*. Jener somit *nur anschauenden, also nicht von vornherein auf Praxisorientierung angelegten* Naturwissenschaft stellt er die Geistes- und Sozialwissenschaften gegenüber. Sie analysieren zwar unsere Wirklichkeitsbilder als etwas von uns selbst Gemachtes, das „von gesellschaftlichen Konventionen und Machtverhältnissen“ (Aigner 2026: 188) abhängig ist. Aigner kann aber auch in diesem gesellschaftswissenschaftlichen Zugang zu der uns erscheinenden Welt keine über das bloße Ordnen unserer Eindrücke und Gedanken hinausgehende Praxisrelevanz entdecken. Und so bleibt von der generellen Orientierungsleistung der Wissenschaften für ihn letztlich nicht mehr übrig als die Aufgabe „uns zu erklären, wie wir ein bisschen Ordnung in die bunte Vielfalt unserer Wahrnehmung bringen können“ (Aigner 2026: 144).

Da fragt man sich doch, ob unsere Gesellschaft nicht ein bisschen viel Aufwand treibt, um „ein bisschen Ordnung“ in die bunte Vielfalt unserer Wahrnehmung zu bringen. Aigner stellt sich diese Frage nicht. Er kommt daher auch nicht auf den Gedanken, dass die Orientierungsleistung *jeder* Erfahrungswissenschaft (also auch der Physik!) womöglich weit über Ein-bisschen-Ordnen hinausgeht – dass sie mit anderen Worten womöglich schon *in ihrem kategorialen Rahmen, in der Struktur ihrer Aussagen und obersten Paradigmen sowie in der Methodik ihres Beobachtens* auf die Bereitstellung von Orientierungsleistungen angelegt ist. Immerhin hat Aigner aber bei seiner

Betrachtung der Sozial- und Geisteswissenschaften erkannt, dass man hier nicht bloß vorhandene Tatsachen *abbildet*, sondern Erfahrung durch begriffliche Konstruktionen *schafft*. Und diese Einsicht führt ihn gegen Ende seines Buchs zu einer sehr wichtigen Frage: „Was folgt daraus für eine naturwissenschaftliche Sicht auf die Welt?“ (Aigner 2026: 190).

Das Resultat seiner diesbezüglichen Überlegung widerspricht der davor von ihm für die physische Welt postulierten Sonderstellung und scheint für sein Selbstverständnis als Physiker so verstörend zu sein, dass er die letzten Seiten seiner Publikation dafür verwenden muss, um mit ihm klar zu kommen. Gemäß dieser Überlegung ist es nämlich „eine Illusion, Naturwissenschaft als Beschreibung der Welt eins zu sehen“. Sie „beschreibt eigentlich keine äußere Welt, sondern sie erklärt unsere Gedanken an eine äußere Welt – mit Begriffen, die wir Menschen erfunden haben. Mit Kategorien, die in der Welt da draußen unabhängig von uns vielleicht gar keinen Sinn ergeben“ (Aigner 2026: 191).

6 Irreführendes Höhlengleichnis

Wer nun aber erwartet, dass Aigner sich auf jenen letzten Seiten des Buchs bemüht, das durch dieses Ergebnis aufgeworfene *Problem der Wahrheit* unserer Wirklichkeitsbilder zu lösen, erlebt eine Enttäuschung. Denn er versucht bloß von ihm *abzulenken*, indem er die Vielfalt der in seiner Physik der Sinne entdeckten Wirklichkeiten *feiert* – als Ausdruck von Kreativität und Schöpfungskraft, der unsere Welt erst richtig interessant macht. Zu diesem Zweck bemüht er Platons Höhlengleichnis, das die Menschen mit Gefangenen vergleicht, die in einer Höhle angekettet sind und an deren Rückwand nur als flüchtige Schatten wahrnehmen, was vor dem Eingang der Höhle geschieht. Für Aigner „unterschätzt (dieses Gleichnis) die Welt in unserem Kopf.“

Es „erzählt uns, dass es da draußen eine objektive, wahre Wirklichkeit gibt, doch wir sitzen in unserer Wahrnehmungswelt fest, wie ein Gefangener in der Höhle [...]. Die Wahrnehmung ist demnach bloß ein verfälschtes Abbild, ein unvollkommener Abklatsch der Realität. [...] Das ist verkehrt herum gedacht. Die Welt in unseren Köpfen ist [...] die eigentliche Wirklichkeit. Sie ist der interessanteste Teil der Welt. Sie ist keine Täuschung, sondern eine Schöpfung. [...] Wir beobachten, erforschen und interpretieren die Welt – und erzeugen dabei eine Welt, die unvergleichlich viel größer, reicher und vielfältiger ist als die physische Welt allein. Wir leben nicht einfach in einer Welt aus Elementarteilchen und Energie. Unsere Welt enthält Fische und Farben und *Feierstimmung*“ (Aigner 2026: 192; Hervorhebung durch K.Cz.).

Leider ist das im Höhlengleichnis aufgeworfene und von Aigner bloß ‚weggefeierte‘ Problem der Wahrheit unserer Weltbilder kein primär ästhetisches und auch keines der bloßen Interessantheit. Vielleicht ist zum Beispiel die MAGA-Ideologie der US-amerikanischen Rechtspopulisten ein auf abgründige Weise höchst interessantes gedankliches Konstrukt – was hilft’s, wenn es doch so falsch ist, dass es demnächst womöglich die ganze Welt ins Verderben führt. Von zwei Weltbildern hat eben nicht das reichere oder interessantere einen höheren Wahrheitsgehalt, sondern jenes, das durch seine Orientierungsleistung eher zum Gelingen unserer Praxis beiträgt – wobei zu berücksichtigen ist, dass wir das von der Physik gezeigte Weltbild für die Orientierung ganz anderer Handlungen benötigen als die von den Sozial-, Geistes- und Lebenswissenschaften gezeigten Bilder der Welt. Jedes von ihnen dient der Orientierung unserer individuellen und kollektiven Praxis in ganz bestimmten *Tätigkeitsbereichen* sowie auf ganz bestimmten *Aktionsebenen*. Es muss sich in genau jenen Sphären des Handelns dadurch bewähren, dass es unserem Tun optimale Orientierung gibt. Und in dem Maße, in dem ihm das gelingt, ist das jeweilige Bild wahr oder unwahr.

Wer das vom Höhlengleichnis aufgeworfene Wahrheitsproblem lösen will, muss sich klar machen, dass dieses Gleichnis das Wahrheitsproblem auf irreführende Weise anspricht und dadurch die eigentliche Problemstellung *verdeckt*. Die in der Höhle angeketteten Gefangenen haben nämlich genau jenen bloß anschauenden Bezug zur Welt, der auch an Aigners Physik-Verständnis zu kritisieren ist: Für angekettete, von ihren Wärtern gefütterte Gefangene ist es völlig gleichgültig, was ihnen die Schatten an der Höhlenwand zeigen. Sie müssen ja ihr Handeln nicht an diesen Bildern orientieren, weil sie gar nicht handeln können. Die nur unter dem Gesichtspunkt der

Praxisorientierung relevante Frage der Wahrheit stellt sich daher für sie überhaupt nicht. Vielleicht geht Aigner der verzerrten Problemdarstellung dieses Gleichnisses deshalb auf den Leim, weil es genau dem bloß anschauenden Weltverständnis des typischen Grundlagenforschers entspricht, dem es primär darum geht, die Welt immer tiefer zu verstehen. Um die Anwendbarkeit des von ihm erzeugten Wissens kümmern sich dann in unserer arbeitsteilig organisierten Gesellschaft andere.

Wenn wir kurz vom oben schon thematisierten Aspekt der sozialen Konstitution von Erkenntnis absehen, wäre ein blinder Robinson besser geeignet zur Darstellung unseres Wahrheitsproblems als Platons gefesselte Gefangene in der Höhle: Der Protagonist dieser alternativen Wahrheitsparabel müsste sich mittels seines Stocks ein Bild von der Welt ertasten, das ihm dann bei all seinen überlebenswichtigen Bewegungen und Tätigkeiten Orientierung geben könnte. Er würde im Laufe der Zeit sein Tast-Instrumentarium immer weiter entwickeln und verfeinern, um auf diese Weise ein immer differenzierteres Bild der Welt zu erlangen, mit dessen Hilfe er dann auch sein Handeln entsprechend differenzierter und sicherer gestalten könnte. Und er hätte stets ganz klare ‚Rückmeldungen‘ von der Außenwelt, ob bzw. in welchem Ausmaß sein mit Hilfe der Tastinstrumente erzeugtes Bild von ihr wahr oder falsch ist.

7 Draußen und drinnen

Ich kehre nun nochmals zurück zum archimedischen Punkt der vorliegenden Argumentation, von dem ausgehend ich zuletzt einige Irrtümer Aigners zurechrückte. Um weitere Fehler korrigieren zu können, gilt es nun meine Sicht auf jene Gemeinsamkeit unseres Zugangs zur menschlichen Kognition etwas genauer darzustellen.

Ausgangspunkt bei allen erkenntnistheoretischen Überlegungen ist für mich das Kollektiv der Akteure, die zielgerichtet handeln wollen und sich zu diesem Zweck Orientierungsbilder der Welt anlegen. Beim *Malen* dieser Bilder und in der mit ihrer Hilfe durchgeführten *Reflexion* über ihre Ziele treten sie *in Differenz* zu jener Welt. Bei der *Ausführung* ihres auf diese Weise geplanten Handelns sind sie dann aber wieder selbst *Teile jener Welt* und interagieren unmittelbar mit den bei der Erstellung ihrer Weltbilder gemalten Objekten. Dass sie im Glücken oder Scheitern ihres an diesen Weltbildern orientierten Handelns Bestätigung für die Richtigkeit bzw. Falschheit jener Bilder erlangen, habe ich schon erläutert. Neben dem damit geklärten Sinn des Wahrheitsbegriffs kann aus dieser Ausgangskonstellation nun auch der Sinn der von Aigner weitgehend synonym gebrauchten Begriffe von Wirklichkeit bzw. Realität angegeben werden.

Wenn Aigner von „einer objektiven, von uns unabhängigen ‚echten‘ Welt“ (Aigner 2026: 15) spricht, dann meint er „die Welt eins – die Welt der physischen Realität“ (Aigner 2026: 182), was für ihn gleichbedeutend ist mit der aus Materie und Energie bestehenden Wirklichkeit der Physik. Die Realität bzw. Wirklichkeit hat neben dieser physikalischen Ebene für ihn auch noch weitere Ebenen, aber die sind nicht in der „Welt da draußen“ (Aigner 2026: 5), also nicht objektiv und unabhängig von uns, sondern (wie bereits oben zitiert) „in unseren Köpfen“ (Aigner 2026: 193).

Diese Unterscheidung zwischen den ‚da draußen‘ und den bloß ‚in unseren Köpfen‘ vorhandenen Aspekten der Welt ist hochproblematisch, ja geradezu absurd. Unser Kopf ist ja genauso ‚da draußen‘ wie irgendein Atom, und alles, was ‚in‘ unserem Kopf ist, ist auch ‚da draußen‘ – genau wie der im Inneren des Atoms vorhandene Atomkern. Jenes ‚Innen‘ das Aigner ebenso angestrengt wie vergeblich beschwört, gibt es aber tatsächlich. Um es zu finden, müsste er sich bloß entschließen, seine Physikerbrille abzulegen. Dann würde vermutlich auch er jenes als oberster Punkt aller Erkenntnistheorie festzuhaltende Kollektiv von Akteuren entdecken, die in Differenz zu ihrer Welt treten und wissenschaftliche Bilder von ihr entwickeln, weil sie zielgerichtet handeln wollen. Nicht ihr von Physik und Neurowissenschaften untersuchtes Hirn, sondern *sie selbst, als Schöpfer ihrer Weltbilder und Zielgeber ihres Handelns, sind das Innen* sämtlicher ihnen im Alltagsbewusstsein und in den Wissenschaften erscheinenden Aspekte ihrer Welt. Und all diese Aspekte sind für sie – gleichgültig ob es dabei um physikalische, biologische, neurophysiologische, psychologische, sozioökonomische oder kulturelle Aspekte handelt – *da draußen*.

Realität bzw. Wirklichkeit ist für diese Akteure die von ihren Orientierungsbildern abgebildete Welt da draußen, in die sie sich hineinbegeben müssen, wenn sie zielgerichtet handeln wollen. Und wahr sind ihre Orientierungsbilder genau in dem Maße, in dem sie diese Realität so abbilden, dass ihr an den Bildern orientiertes Handeln gelingt. *Scheitert* das an einem solchen Bild orientierte Tun, dann weist das darauf hin, dass etwas an diesem Bild falsch ist. Das mögliche Scheitern unseres Handelns spielt aber nicht nur eine konstitutive Rolle für den Sinn unseres Wahrheitsbegriffs, sondern hat auch zentrale Bedeutung bei unserer Verknüpfung von Realität bzw. Wirklichkeit und *Sein*: Alles Reale *ist* für uns, und alles, was *ist*, ist real für uns. Das Irreale *ist nicht* – es hat für uns bloß den Stellenwert einer aus Wünschen oder Ängsten erzeugten Phantasie, vielleicht auch einer Illusion oder einer Täuschung. Dieser von uns erlebte *Seins-Charakter der Realität* ist Ausdruck des Wissens um das jederzeit mögliche Scheitern unseres Handelns infolge eines fehlerhaften Weltbilds. Denn jenes Scheitern zeigt so etwas wie einen *Widerstand* der Realität gegen unsere Fehlinterpretation, bei dem sie ihre *Unabhängigkeit* von unseren Wünschen und Phantasien, mit anderen Worten: ihr An-Sich-Sein, beweist.

8 Geltung des Wissens

Kehren wir nun aber nochmals zurück zu jenem richtig verstandenen ‚Innen‘ aller Weltbilder, das nicht in irgendeinem Kopf steckt, sondern bloß als *Inbegriff* all unserer Aktivitäten bei der Erstellung und Weiterentwicklung jener Bilder Sinn ergibt. Während wir mit dem Alltagsbewusstsein über ein komplex verschachteltes *Gesamtbild* unserer Welt verfügen, verschaffen wir uns durch das Betreiben verschiedener Wissenschaften systematisch ausgearbeitete und kontinuierlich verfeinerte *Spezialbrillen*, die immer bessere Orientierung in bestimmten Praxisfeldern und auf bestimmten Handlungsebenen ermöglichen sollen. Unsere Aktivitäten bei der Erstellung und Weiterentwicklung jener Spezialbrillen umfassen einerseits den *Diskurs* über die Orientierungsqualität (sprich: Wahrheit) der von diesen Brillen gelieferten Spezialbilder, andererseits die *Konstruktion ihrer Strukturen*.

Betrachten wir zunächst den Diskurs: In ihm entscheiden wir, welche unserer Meinungen bzw. Urteile *Geltung* haben, also wahr sind, und welche wir als ungültig, also unwahr ansehen. Der Sinn dieses für jede Wissenschaft entscheidenden Konzepts der Geltung bleibt Aigners einzelwissenschaftlichem Zugang zur Erkenntnistheorie völlig verschlossen. Verdeutlichen wir uns das am Beispiel des Geltens der die wissenschaftlichen Weltbilder strukturierenden logischen Gesetze: Mit der Physik kommt Aigner von der Außenwelt bis zum Gehirn, in das er mit der Neurowissenschaft immer tiefer eindringt, um dann schließlich bei der Psychologie zu landen: „Aus dem wilden Gewimmel physikalischer Eigenschaften in einem unüberblickbar komplizierten Universum werden Nervensignale und aus denen werden Gedanken. [...] Aus Physik wird Psychologie“ (Aigner 2026: 18). Bis zur *Logik* könnte Aigner auf diesem Weg prinzipiell nie vorstoßen.

Denn mit der Psychologie könnte er zwar unsere Praxis des Urteilens immer genauer erforschen, also danach fragen, wie bestimmte Menschen unter bestimmten Bedingungen urteilen und welche Motive sie dazu bewegen – es würde ihm aber niemals gelingen, die Geltung der diese Urteilstätigkeit regulierenden logischen Gesetze zu begründen. Jene Geltung ist nämlich keine empirisch zu eruiende Tatsache und findet sich daher weder in unserem Kopf, noch in den Testergebnissen der Psychologen. Sie hat normativen Charakter und muss sich in dem die Normen des Denkens begründenden Diskurs bewähren. Ihn können wir zwar mit Natur-, Sozial- und Geisteswissenschaften analysieren. Seine *Wahrheit begründende Funktion verstehen* wir aber nur dann, wenn wir unseren aller Einzelwissenschaft vorausgesetzten Standpunkt eines Mitglieds des Kollektivs der zielgerichtet handelnden und zu diesem Zweck Wissenschaft betreibenden Akteure einnehmen.

Geltungsdiskurse begründen neben den unser Denken strukturierenden logischen Gesetzen auch *jede erfahrungswissenschaftliche Tatsache*. Als eine solche gilt uns ein Beobachtungsergebnis nämlich nur dann, wenn es von der scientific community anerkannt wird. Was das konkret bedeutet, kann man sich sehr eindrucksvoll am Beispiel des Higgs-Bosons vergegenwärtigen: Die heute allgemein akzeptierte Tatsache der Existenz dieses Teilchens fußt auf der Beobachtung der gigantischen Zahl von rund 10 hoch 15 Proton-Proton-Kollisionen, bei denen nur ungefähr einmal unter einer

Milliarde Kollisionen ein Higgs-Boson registriert wurde. An der Analyse und Diskussion dieser Ergebnisse arbeiteten dann einige hundert Forscher*innen, dazu kamen zahllose interne Seminare, Review-Gruppen, statistische Prüfungen und gegenseitige Kontrollen. Auch nach der von 2010 bis 2012 dauernden intensiven Auswertung gab es noch jahrelange Präzisierungs- und Bestätigungsarbeit. Den Ablauf dieses hochkomplexen Diskurses können wir wieder erfahrungswissenschaftlich beschreiben und erklären. Um zu verstehen, wieso er geltungsbegründend ist, müssen wir aber zur Seite treten und uns fragen, wieso wir überhaupt Erfahrungswissenschaft (im vorliegenden Fall: Quantenphysik) betreiben.

9 Konstitution des Wissens

Nun zu den *Strukturen* der wissenschaftlichen Weltbilder. So unterschiedlich die von ihnen gezeigten Ansichten der Welt auch sind, folgt doch ihr Aufbau einem *universellen Konstitutionsprinzip*: Jedes dieser durch unterschiedliche Spezialbrillen gezeigten Bilder stellt das jeweils zu betrachtende Gegenüber auf eine Weise dar, die es uns ermöglicht, auf ganz bestimmte Art mit ihm zu interagieren. Wenn wir es zum Beispiel durch den Raum bewegen oder an gewissen Stellen des Raums fixieren wollen, müssen wir es durch die Brille der klassischen Mechanik betrachten. Denn die präsentiert es uns als einen isolierten Gegenstand mit bestimmter Form und Masse, den wir in einer seiner Form entsprechenden Weise ergreifen und mit einer seiner Masse entsprechenden Kraft in die von uns festzulegende Richtung befördern können. Alle über Form, Masse und Lage im Raum hinausgehenden Eigenschaften dieses Gegenübers *interessieren uns nicht* im Kontext des vorliegenden Interaktionsmusters und werden uns daher von der klassischen Mechanik *nicht gezeigt*.

Völlig analog dazu ist die Situation bei *jeder* anderen Erfahrungswissenschaft. Ausgangspunkt sind jeweils ganz bestimmte Handlungsziele, zu deren Erreichung wir typischerweise bestimmte Interaktionsmuster praktizieren. Diese konstituieren ganz bestimmte Wahrnehmungs- und Erkenntnisinteressen, und die betreffende Wissenschaft zeigt uns dann das jeweilige Gegenüber in genauer Entsprechung zu diesen Kognitionsinteressen. Weil dieses Prinzip der Gegenstandskonstitution allen Erfahrungswissenschaften zugrunde liegt, hat auch die Physik nicht die in weiten Teilen von Aigners Text insinuierte Sonderstellung: Die Konstitutionsprinzipien physikalischer Welterfahrung sind genauso wenig ‚in‘ unserem Kopf wie die Konstitutionsprinzipien der Lebens-, Sozial- und Kulturwissenschaften, sie sind aber auch nicht ‚näher‘ dran an der ‚Außenwelt‘ als die Konstitutionsprinzipien jeder anderen Erfahrungswissenschaft.

Das gilt im Gegensatz zu Aigners oben zitierter Ansicht sogar für so grundlegende Weltstrukturen wie *Raum* und *Zeit*! Auch sie werden *von uns selbst* zum Zweck der Handlungsorientierung in der uns erscheinenden Welt etabliert. Um das verstehen zu können, muss man sich zunächst klar machen, dass es bei der Raum-Zeit-Erfahrung nicht um zwei Objekte namens ‚Raum‘ und ‚Zeit‘ geht, sondern um die Erfahrung zweier Relationen. Es handelt sich dabei um die alle Details jedes Weltbilds verknüpfenden *Relationen des Neben- und Nacheinanders*. Die Begriffe ‚Raum‘ und ‚Zeit‘ entwickeln wir erst nachträglich im Zuge der Reflexion auf unser ursprüngliches Erfahren jener Neben- und Nacheinander-Relationen. Die genauere Analyse der Entstehung der Erfahrung dieser beiden fundamentalen Raum-Zeit-Verhältnisse würde an dieser Stelle zu weit führen. Wer sich dafür interessiert, kann sie auf meiner Homepage nachlesen.³

10 Mehr oder weniger passende Weltbilder

Neben dem universellen Konstitutionsprinzip gibt es eine weitere Gemeinsamkeit aller Erfahrungswissenschaften. Sie betrifft die Berührungszone zwischen Weltbild und Realität, und damit eines der heikelsten Themen der gesamten Erkenntnistheorie. Um diese Zone möglichst präzise zu erfassen, blicken wir kurz zurück auf die vorangehende Überlegung zur Konstitution alles Wissens. Wir stellen dabei fest, dass es in dieser Reflexion nur um die Abhängigkeit jedes wissenschaftlichen Weltbilds von unseren jeweiligen Kognitionsinteressen ging. Man könnte daher glatt auf die

³ Hier der Link zu dieser Analyse: <https://erkenntnistheorie.at/physik-2/experimentum-crucis/>

Idee kommen, dass es nur an uns liegt, wie wir ein Weltbild malen. Leider funktioniert das bloß bei Pippi Langstrumpf („Ich mach’ mir die Welt Widdewidde-wie sie mir gefällt“). Denn wir entwickeln unsere Weltbilder ja nur deshalb, um mit ihrer Hilfe möglichst erfolgreich in der realen Welt agieren zu können. Im Zuge dieses Tuns erhalten wir durch sein Gelingen oder Scheitern kontinuierlich *zwei Arten von ‚Rückmeldungen‘* zur Qualität unserer Weltbilder. Da ist zunächst das bereits erwähnte Scheitern oder Gelingen einzelner, an bestimmten Bilddetails orientierter Handlungen, das auf die Richtigkeit bzw. Falschheit jener Details hinweist. Darüber hinaus ‚zeigt‘ uns die Realität auch, wie *passend* oder *unpassend* wir das generelle Design eines Weltbilds angelegt haben.

Bevor ich näher erläutere, wie uns die Realität die Angemessenheit dieser Bilddesigns ‚anzeigt‘, gilt es kurz auf das völlige Verkennen der Berührungszone von Realität und Weltbild durch Aigner hinzuweisen. Denn seine oben zitierte Sorge, dass wir „Begriffe [...] erfunden haben, [...] die in der Welt da draußen unabhängig von uns vielleicht gar keinen Sinn ergeben“, verfehlt sie gleich zweifach: Einerseits sind unsere Begriffe alles andere als willkürliche „Erfindungen“, weil sie sich beim Handeln „in der Welt da draußen“ bewähren müssen. Andererseits ergeben sie unabhängig von uns nicht nur vielleicht sondern ganz sicher keinen Sinn, weil ihr einziger Sinn in der Orientierung unseres Handelns besteht. Aigners Sorge um einen unabhängig von uns vorhandenen Sinn unserer Begriffe resultiert aus seinem abwegigen Ideal des bloß anschauenden Erkennens, das den Zweck unserer theoretischen Bemühungen im Abliefern möglichst genauer Abziehbilder der Realität samt ihrer in sich vorhandenen Sinnhaftigkeit sieht. Solche Sinnhaftigkeit mag durchaus gegeben sein – sie bleibt uns aber wegen der unaufhebbaren Rückbezüglichkeit des Erkennens auf unser Handeln und dessen Ziele *in aller Ewigkeit* verschlossen.

Doch nun zur Frage, wie uns die Realität die mehr oder weniger große Angemessenheit der Designs unserer wissenschaftlichen Weltbilder ‚anzeigt‘. Sie ‚verfährt‘ dabei nicht so klar und einfach wie bei ihrer ‚Zurückweisung‘ falscher Bilddetails. Denn letzte betreffen immer bloß *einzelne* aus einer *Theorie* folgende Feststellungen oder Prognosen. Unpassendes Bilddesign resultiert dagegen aus dem *obersten Paradigma einer ganzen Wissenschaft*, d.h. aus ihrem Verständnis dessen, was für sie ein Objekt ist und was sie an dessen Interaktionen mit anderen Objekten interessiert. Je nach der Gestalt dieses obersten Paradigmas kann eine bestimmte Wissenschaft größere oder kleinere bzw. wichtigere oder unwichtigere Bereiche unserer Praxis mit Orientierungswissen versorgen und bessere oder schlechtere Ausgangsbedingungen für ihre eigene Weiterentwicklung vor dem Hintergrund der Weiterentwicklung unserer gesellschaftlichen Praxis bereitstellen. Im ersten Fall werden wir das von der betreffenden Wissenschaft gezeichnete Weltbild als das passendere beurteilen, wobei diese Beurteilung wieder eine Angelegenheit des bereits thematisierten Geltungs-Diskurses ist.

11 Entthronung einer Leitwissenschaft

Das eben Gesagte lässt sich sehr schön am Beispiel der *klassischen Mechanik* konkretisieren: Sie zerlegt die Welt in von einander *isolierte Elemente* und beschreibt alle in dieser Welt ablaufenden Prozesse als *deren Interaktionen*. Das auf diese Weise zustande kommende Bilddesign war unter bestimmten gesellschaftlichen und technologischen Rahmenbedingungen höchst passend für die Orientierung sehr großer und wichtiger Bereiche des gesellschaftlichen Handelns. Die damit erzielten Erfolge beeindruckten die scientific community so tief, dass sich auch andere Wissenschaften des Paradigmas der aus isolierten Elementen zusammengesetzten Welt bedienten. Die klassische Mechanik wurde dadurch zur *Leitwissenschaft*. In dem Maße, in dem sich die Wissenschaften dann aber aufgrund sich ändernder Herausforderungen des gesellschaftlichen Handelns zunehmend mit Lebensprozessen sowie mit sozialen und ökonomischen Problemstellungen auseinandersetzen mussten, wurden die Grenzen der Erklärungskraft des mechanischen Paradigmas immer deutlicher.

Man ergänzte es daher nun immer öfter durch einen *systemischen* Zugang zur Realität, für den das Ganze nicht mehr die *Summe* seiner von einander isolierten Teile ist, sondern *jenen Teilen vorausgeht*. Sie werden dadurch zu bloßen Funktionsträgern des Ganzen, deren Verhalten bestimmte *Aufgaben* für die Erreichung der vom Ganzen vorgegebenen *Sollwerte* erfüllt. Diese neue Sichtweise trug

entscheidend zum besseren Verstehen von ökologischen und sozioökonomischen Zusammenhängen bei und stand auch an der Wiege des ganzheitlichen Denkens in der Medizin. Letztere entwickelt nun Gleichgewichtsmodelle, die nicht nur neues Licht auf das Wechselspiel aller Organe des Körpers werfen, sondern auch die vielfältigen systemischen Zusammenhänge zwischen Körper und Seele in den Fokus der Heilkunde rücken. Damit hat man zwar das mechanische Paradigma keineswegs als ‚falsch‘ widerlegt, aber doch in seine Schranken verwiesen und vom ‚Thron‘ des Leit-Paradigmas gestürzt.

Wie sehr aber ein dem mechanischen Paradigma verhafteter Physiker noch heute mit dem ganzheitlichen Denken fremdelt, wird in jener Passage von Aigners Buch deutlich, in der er sich um Einordnung des Placeboeffekts in sein Weltbild bemüht:

„Der Placeboeffekt ist ein seltsames Phänomen – und eines, das oft missverstanden wird. Manchmal wird dem menschlichen Geist eine fast magische Macht über den Körper zugeschrieben, eine ‚Selbstheilungskraft‘, die angeblich alles in Ordnung bringt, wenn man nur fest daran glaubt. Das ist natürlich Unsinn. Auch wenn man sich ganz fest einredet, dass der gebrochene Knochen plötzlich wieder heil ist, kann man trotzdem nicht wieder laufen. Auch wenn man mit großer Überzeugung beschließt, hervorragende Cholesterinwerte zu haben, ändert das nichts an den Messergebnissen im Laborbefund.“ (Aigner 2026: 176)

Hier ist so ziemlich alles falsch, was nur falsch sein kann. Denn zum einen ist für systemisch denkende Lebenswissenschaften wie etwa die Psychoneuroimmunologie keine Magie im Spiel. Hier untersucht man vielmehr, wie Gehirn, Nervensystem, Hormonsystem und Immunsystem miteinander gekoppelt sind. Und dabei kommt man dann zu dem Schluss, dass der Placeboeffekt keine Einbildung ist, sondern eine *top-down-Modulation körperlicher Prozesse durch bestimmte Bedeutungs- und Erwartungsstrukturen*. Zum anderen zeigen die von Aigner ins Treffen geführten Widerlegungsbeispiele, dass er wenig Verständnis für den tatsächlichen Ablauf des Placeboeffekts hat:

- Der Glaube, dass ein gebrochenes Bein „plötzlich wieder heil ist“, würde vermutlich wenig helfen, wohl aber der Glaube an die Wirkkraft eines Medikaments, das den Selbstheilungsprozess unterstützt.
- Die Überzeugung hervorragende Cholesterinwerte „zu haben“, würde vermutlich nichts an den Laborwerten ändern, wohl aber die Überzeugung, dass das eingenommene Medikament beim Senken der Cholesterinwerte helfen wird.

12 Der Mensch als Gegenstand seiner Weltbilder

Mit der Erwähnung der Medizin sind wir nun bei jenem Segment der wissenschaftlichen Weltbilder angelangt, durch deren Brillen sich die Akteure selbst betrachten. Auch diese Selbstbetrachtung ist analog zu den auf ihre übrige Welt bezogenen theoretischen Anstrengungen *keine interesselose Selbstbeschau*. Vielmehr geht es auch hier wieder nur um die Anfertigung von Orientierungshilfen für das Handeln, die dessen Gelingen sicherstellen sollen. Der einzige Unterschied zu den Naturwissenschaften besteht darin, dass die hier mit Orientierungshilfe zu versorgende Praxis nicht die auf die Natur gerichtete Aktivität der Akteure ist, sondern ihr *auf sie selbst bezogenes Handeln*.

Worin besteht nun aber dieses auf sie selbst bezogene Handeln der Akteure? ‚Sie selbst‘, meint einerseits ihr gesamtes Kollektiv und andererseits dessen einzelne Mitglieder. Im ersten Fall besteht das selbstbezogene Handeln in ihren sozialen und ökonomischen Interaktionen. Im zweiten Fall umfasst es introspektive Aktivitäten wie zum Beispiel:

- den Umgang mit eigenen Gefühlen, Rollenerwartungen und Normen,
- die Entwicklung von Strategien beim Finden und Festlegen von Handlungszielen und bei der Planung des diesen Zielen dienenden Tuns
- die kontinuierliche Überarbeitung des Selbstbilds vor dem Hintergrund der Wahrnehmung der eigenen Person im Kontext des Kollektivs

Während die Sozialwissenschaften Orientierungshilfen für die Interaktionen im Kollektiv bereitstellen, wollen die verschiedenen Sparten der Psychologie den introspektiven Aktivitäten der

einzelnen Handelnden Orientierungshilfe geben. In jedem der beiden Fälle kann Wissenschaft *zwei ganz unterschiedliche Arten der Orientierungshilfe* bereitstellen. Einerseits kann sie *technokratische Unterstützung* geben. Diese hilft dabei, die Abläufe im Kollektiv, bzw. ‚im Inneren‘ der einzelnen Akteure hinsichtlich vorgegebener Ziele (Sollwerte) zu optimieren. Hier geht es etwa um:

- Steigerung der Effizienz von sozioökonomischen oder psychischen Prozessen,
- Steigerung der Krisenresilienz des Kollektivs bzw. des einzelnen Akteurs
- Management von sozioökonomischen oder psychischen Konflikten

Andererseits kann die wissenschaftliche Orientierungsleistung für das selbstbezogene Handeln *emanzipativen Anliegen* dienen. Hier hilft sie dem Kollektiv bzw. seinen einzelnen Mitgliedern dabei, mit sich selbst ins Reine zu kommen. Das geschieht durch die Aufklärung von Selbsttäuschungen und -blockaden, was beim Kollektiv durch Ideologiekritik und beim einzelnen Akteur durch Psychoanalyse und andere Formen der reflexiven Therapie geleistet wird.

Aigner fragt bei seiner Auseinandersetzung mit den Geistes-, Sozial- und Kulturwissenschaften nicht explizit nach diesen jeweils unterschiedlichen, aber durchwegs erfahrungskonstitutiven Erkenntnisinteressen. Er kann sich deshalb auch nicht angemessen mit der Rolle der Interpretation bei der Konstitution der Erfahrung von sozialen Tatbeständen auseinandersetzen. So berichtet er etwa in Anlehnung an den französischen Philosophen Michel Foucault, dass man das Phänomen des Stimmenhörens im Mittelalter religiös, in späteren Jahrhunderten aber psychiatrisch interpretierte, wobei diese psychiatrische Deutung dann im Laufe der Zeit entscheidende Wandlungen erfuhr, die zu einem jeweils unterschiedlichen Umgang mit den stimmenhörenden Menschen führten. Für Aigner bedeutet das „natürlich nicht, dass es keine Wahrheit gibt oder dass Wahrheit davon abhängt, wer gerade besonders mächtig ist. Wissenschaft bedeutet, dass man Thesen gezielt überprüft und dass auch Ideen mächtiger Leute scheitern können, wenn sie nicht mit der Beobachtung übereinstimmen.“ (Aigner 2026: 188) Da ist sie wieder, die wissenschaftliche Beobachtung von Tatsachen, die uns mit der Realität verschweift und im vorliegenden Fall daher machtgestützte Fehlinterpretationen korrigiert. Und auch hier unterschlägt Aigner, dass es uninterpretierte Beobachtungen prinzipiell nicht gibt, und dass jede wissenschaftliche Interpretation im Lichte bestimmter erfahrungskonstitutiver Interessen erfolgt, die dann auch selbst wieder durchaus machtbezogen sein können.

Noch problematischere Ergebnisse zeigt Aigners Befassung mit jenen Bereichen des Weltbilds, in denen dieses den Akteuren ihr eigenes Inneres zeigt. Bei der Behandlung der Introspektion führt nämlich seine schon bei der Beschreibung der physikalischen Wirklichkeit (Welt eins) zu Tage getretene Tatsachenverblendung dazu, dass er die Möglichkeit der Selbsttäuschung gänzlich leugnet:

„Müde ist, wer sich müde fühlt. Wenn irgendwelche Messergebnisse diese Tatsache nicht widerspiegeln, dann bedeutet das nicht, dass es sich beim Müdigkeitsgefühl um eine Sinnes-täuschung handelt, um ein verfälschtes Abbild einer wahren objektiven Wirklichkeit. Es bedeutet nur, dass die Messergebnisse nicht aussagekräftig sind.“ (Aigner 2026: 176)

Diese Aussage ist so falsch wie stark. Denn natürlich gibt es auch bei der Selbstbeobachtung Täuschungen, die mich die wahren Zustände meines Körpers verkennen lassen. Habe ich Kaffee getrunken, werden in meinem Nervensystem die Adenosin-Rezeptoren blockiert, sodass ich mich putzmunter fühle, obwohl mein Organismus tatsächlich ein Schlafdefizit hat. Sollte man mir ein Bein amputieren, würde ich vielleicht dort, wo es sich einst befand, Phantomschmerzen empfinden. Und natürlich kann ich mich sogar in einem sehr umfassenden Sinn über mich selbst täuschen und an meinen wahren Bedürfnissen und Fähigkeiten vorbeileben. Die Aufdeckung dieser Selbsttäuschung würde dann aber nicht durch eine noch so präzise durchgeführte Tatsachenbeobachtung ermöglicht, sondern wäre Aufgabe jenes komplexen Prozesses der Selbstreflexion, der etwa im Verlauf einer Psychoanalyse stattfindet.

13 Erkenntniskritik

Zum Schluss noch ein Blick auf einen weiteren Zweig unseres selbstbezogenen Handelns, dem die Wissenschaft Orientierung geben kann. Gemeint ist das Handeln, bei dem wir zunächst jene ‚Alltagsbrille‘ anfertigen, durch die wir tagtäglich die Welt betrachten, um in der Folge dann auch Spezialbrillen zur präziseren Orientierung unseres Tuns in einzelnen Praxisfeldern zu konstruieren. Die Wissenschaft, mit der wir diese Erzeugung unseres Alltagsbilds der Welt und ihrer einzelwissenschaftlichen Spezialabbildungen untersuchen, ist die Erkenntnistheorie. Auch sie ist, wie jede andere Wissenschaft, interessengeleitet. Ihr geht es um optimale Anpassung jener Spezialbrillen an die Handlungserfordernisse im jeweiligen Praxisfeld vor dem Hintergrund von dessen Einbettung in das Gesamtgefüge unseres gesellschaftlichen Handelns. Besagte Optimierung kann nur gelingen, wenn die Konstrukteur*innen der Spezialbrillen ihre Konstruktionen im Lichte jener Handlungserfordernisse reflektieren. Die Erkenntnistheorie soll sie bei dieser Reflexion durch konstruktive Kritik unterstützen und wird deshalb oft als *Erkenntniskritik* bezeichnet.

Da der vorliegende Text Resultat meines Zugangs zur genannten Aufgabenstellung ist, muss ich hier über meine Vorstellungen vom Vorgehen der Erkenntniskritik nicht mehr viele Worte verlieren. Wichtig erscheint mir nur eine ergänzende methodische Bemerkung, bei deren Einleitung ich kurz zum Beginn dieser Rezension zurückblende. Dort warf ich Aigner einen Argumentationszirkel vor, der darin besteht, dass er Naturwissenschaft mit Naturwissenschaft erklären möchte. Nun muss ich eingestehen, dass *auch Erkenntniskritik nicht ganz frei von Zirkeln* ist. Um nämlich in jenes Motivationsgefüge einzudringen, das die handelnden Menschen zunächst zur Anfertigung ihrer ‚Alltagsbrille‘ und schließlich zur Konstruktion wissenschaftlicher Spezialbrillen bewegt, müssen wir uns künstlich in einen Zustand zurückversetzen, in dem sie sich zu diesen beiden weltkonstitutiven Vorhaben entschließen. Das ist aber nur sehr bedingt möglich.

Denn wir können zwar mit einiger Mühe die wissenschaftlichen Spezialbrillen für kurze Zeit ablegen, also etwa so tun, als wüssten wir nichts über Mechanik, Relativitätstheorie und Genetik. Es ist aber fast unmöglich unsere ‚Alltagsbrille‘ abzunehmen, da sie fest mit uns verwachsen ist. Zum Beispiel gelingt es nur unter relativ aufwendig herzustellenden experimentellen Rahmenbedingungen, unseren raum-zeitlichen Bezugsrahmen vorübergehend auszublenden, damit wir untersuchen können, wieso und auf welche Weise wir alle Sinneseindrücke durch die Relationen des Neben- und Nacheinanders verknüpfen.⁴ Das bedeutet, dass die Reflexion über die Erzeugung unserer Weltbilder notgedrungen immer wieder mit Konstrukten arbeitet, die selbst Teile jener Weltbilder sind, deren Konstruktion es zu erklären gilt. So habe ich etwa den geltungskonstitutiven Diskurs der Akteure ‚im Innen‘ der Weltbilder angesiedelt, weil wir auch rein gedankliche Bezüge unter Verwendung von räumlichen und zeitlichen Relationen herstellen. Das ist selbstverständlich zirkelhaft. Denn die Verwendbarkeit dieser Relationen für das Herstellen gedanklicher Bezüge, muss sich ja ihrerseits erst in einem Geltungsdiskurs bewähren.

Im Unterschied zu manchen Physiker*innen mit philosophischen Ambitionen reflektiert Erkenntniskritik, die ihre Bezeichnung verdient, dieses Problem. So spricht man etwa in der Transzendentalphilosophie vom „transzendentalen Zirkel“, während einer der bekanntesten Vertreter des Wiener Kreises, der Ökonom und Wissenschaftstheoretiker Otto Neurath das Bild von Schiffen prägte, die ihr Schiff auf offener See umbauen müssen, ohne es jemals im Dock vollständig zerlegen und neu errichten zu können. Dieses Bild enthält auch schon einen Hinweis darauf, warum die Zirkel der Erkenntniskritik prinzipiell beherrschbar sind. So wie das auf offener See umzubauende Schiff nicht völlig seeuntüchtig ist, weil es ja sonst schon untergegangen wäre, sind auch die Weltbildprobleme, die uns zu erkenntnistheoretischer Reflexion veranlassen, niemals umfassend, weil die Gattung ‚Mensch‘ in diesem Fall schon ausgestorben wäre.

Descartes lag deshalb falsch mit seinem Ehrgeiz, unser gesamtes Wissen aus der einzigen unbestreitbaren Gewissheit des „Cogito, ergo sum“ heraus zu rekonstruieren, weil alle übrigen

⁴ An dieser Stelle nochmals ein Hinweis auf den in Fußnote 3 angegebenen Link zu meiner Analyse der Konstitution unserer Erfahrung von Relationen des Neben- und Nacheinanders.

Überzeugungen bezweifelbar seien. Zweifel ist prinzipiell niemals allumfassend. Denn er ist stets eingebettet in ein dichtes und weit gespanntes Netz vorgängiger und vom Akt des Zweifels nicht betroffener Gewissheiten. Ich kann immer wieder einzelne dieser Gewissheiten, oder auch größere Gruppen davon in Frage stellen – niemals jedoch alle gleichzeitig. Wittgenstein hätte an dieser Stelle vielleicht gesagt: Wer behauptet, alles zu bezweifeln, hat die Grammatik des Wortes *zweifeln* nicht verstanden.

Erkenntnistheorie muss daher nicht bei Null beginnen. Sie sollte aber ihre unvermeidlichen Zirkel im Auge behalten, damit sie nicht so unkontrolliert wie in Aigners Physik der Sinne die gesamte Argumentation durchwuchern.

Bibliographie:

Aigner, Florian (2026): *Die Wirklichkeit ist auch nicht wahr. Die faszinierende Physik der Sinne - und wie sie unsere Wahrnehmung bestimmt*. Wien: Brandstätter.

Bekenstein, Jakob D. (2003): Das holografische Universum. <https://www.spektrum.de/magazin/das-holografische-universum/830304> (20.5.2026).

Husserl, Edmund (2008): Husserliana, Band VI: *Die Krisis der europäischen Wissenschaften und die transzendente Phänomenologie. Eine Einleitung in die phänomenologische Philosophie*. Berlin: Springer.

Wittgenstein, Ludwig (1971): *Philosophische Untersuchungen*. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

E-Mail-Adresse des Verfassers: karl.czasny@aon.at