

Vernadsky's concept of the Noosphere within the perspective of systems theory

Wissenschaftliche Konferenz "Vom Mineral zur Noosphäre"
Leibniz-Sozietät der Wissenschaften zu Berlin e.V.
15 March 2013

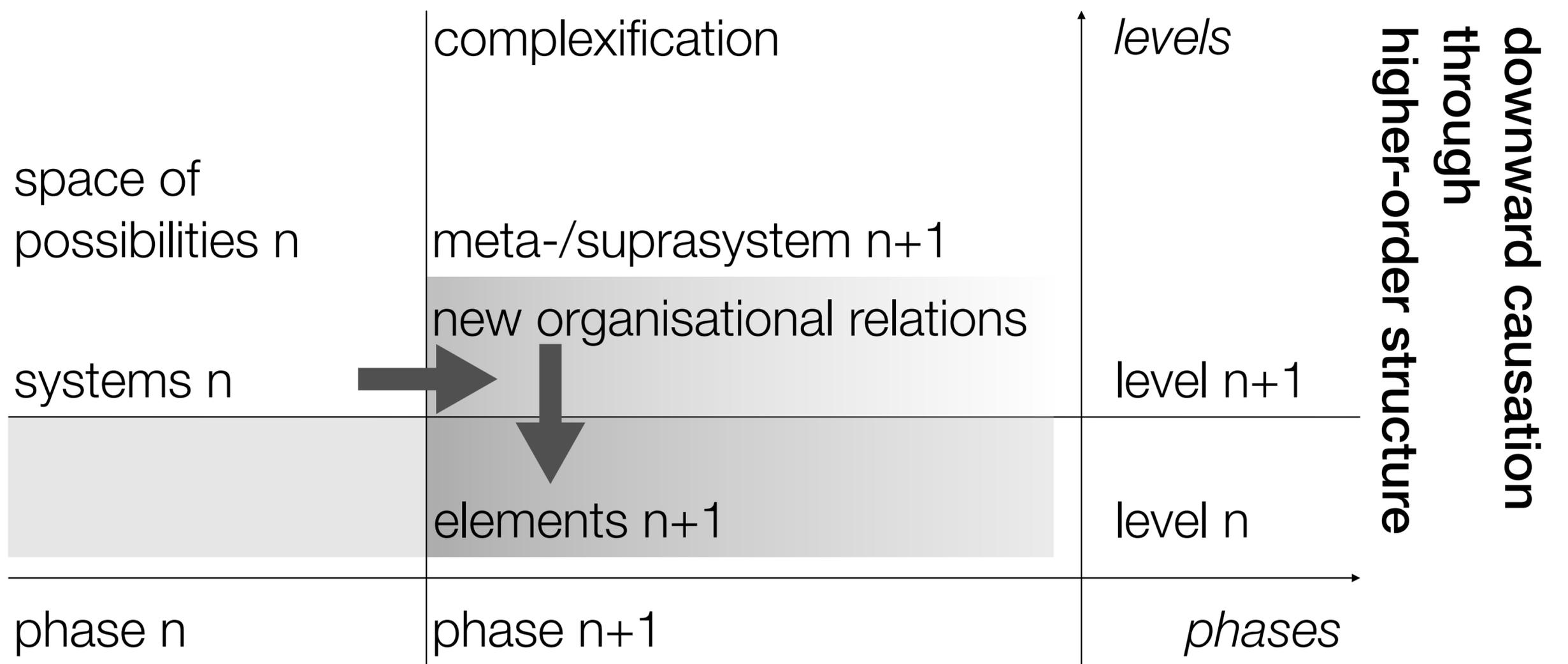
Wolfgang Hofkirchner
Bertalanffy Center for the Study of Systems Science, Vienna, and
Vienna University of Technology

Naturalism vs. culturalism

	nature	culture
naturalism	culture reduced to nature (monism)	
	sufficient condition	necessary result
culturalism	culture projected onto nature (monism)	
	necessary result	sufficient condition
	culture disjoined from nature (dualism)	
	independent	independent
emergentist systemism	culture integrated with nature (dialectics)	
	necessary condition	contingent emergent, downward causation

Obwohl Vernadskij Naturwissenschaftler war und die dialektisch-materialistische Philosophie ablehnte, ist seine Lösung der Frage nach dem Zusammenhang von Bio- und Noosphäre implizit dialektisch wie systemtheoretisch.

Evolutionary systems stage model

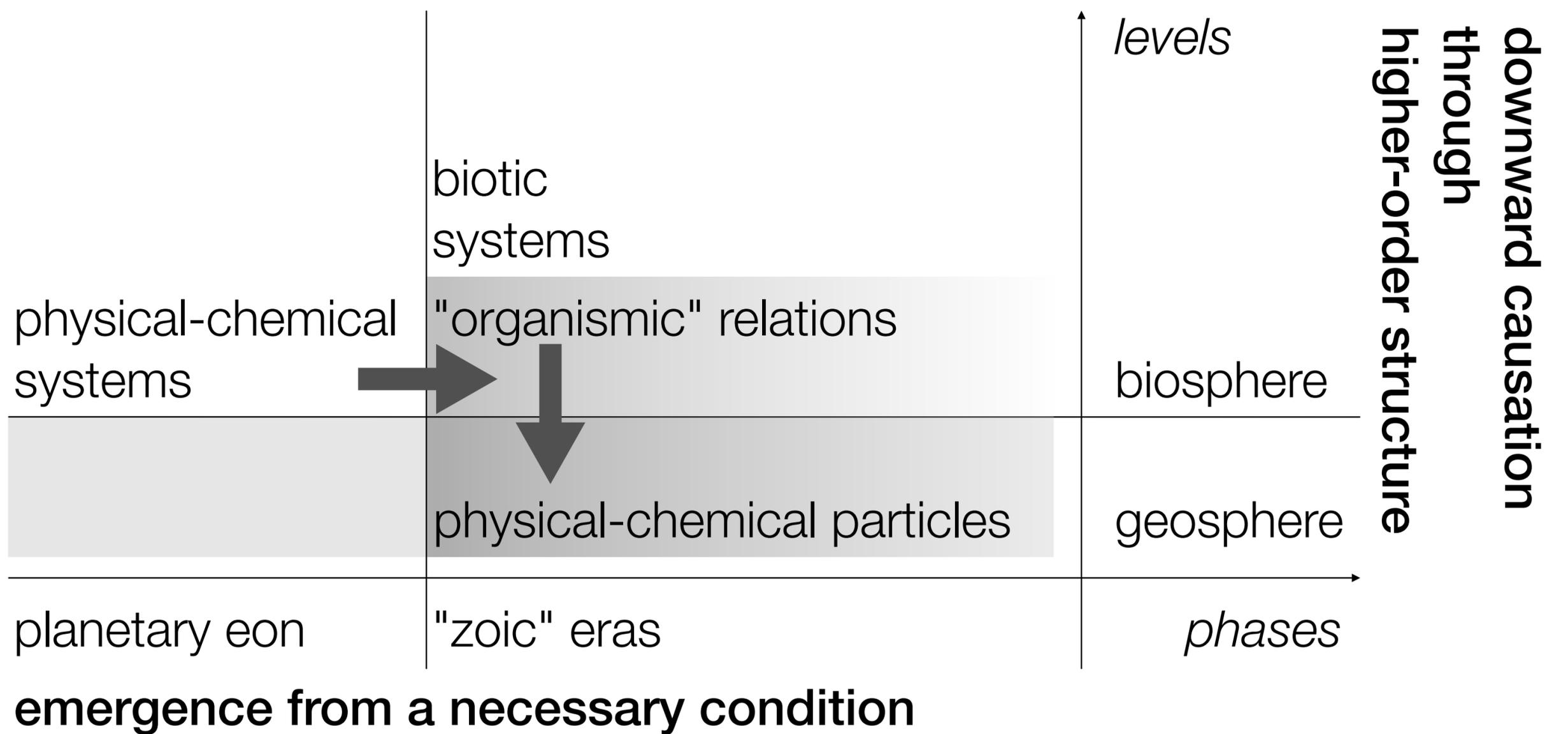


emergence from a necessary condition

Das Stufenmodell vereinigt eine diachrone mit einer synchronen Sichtweise.

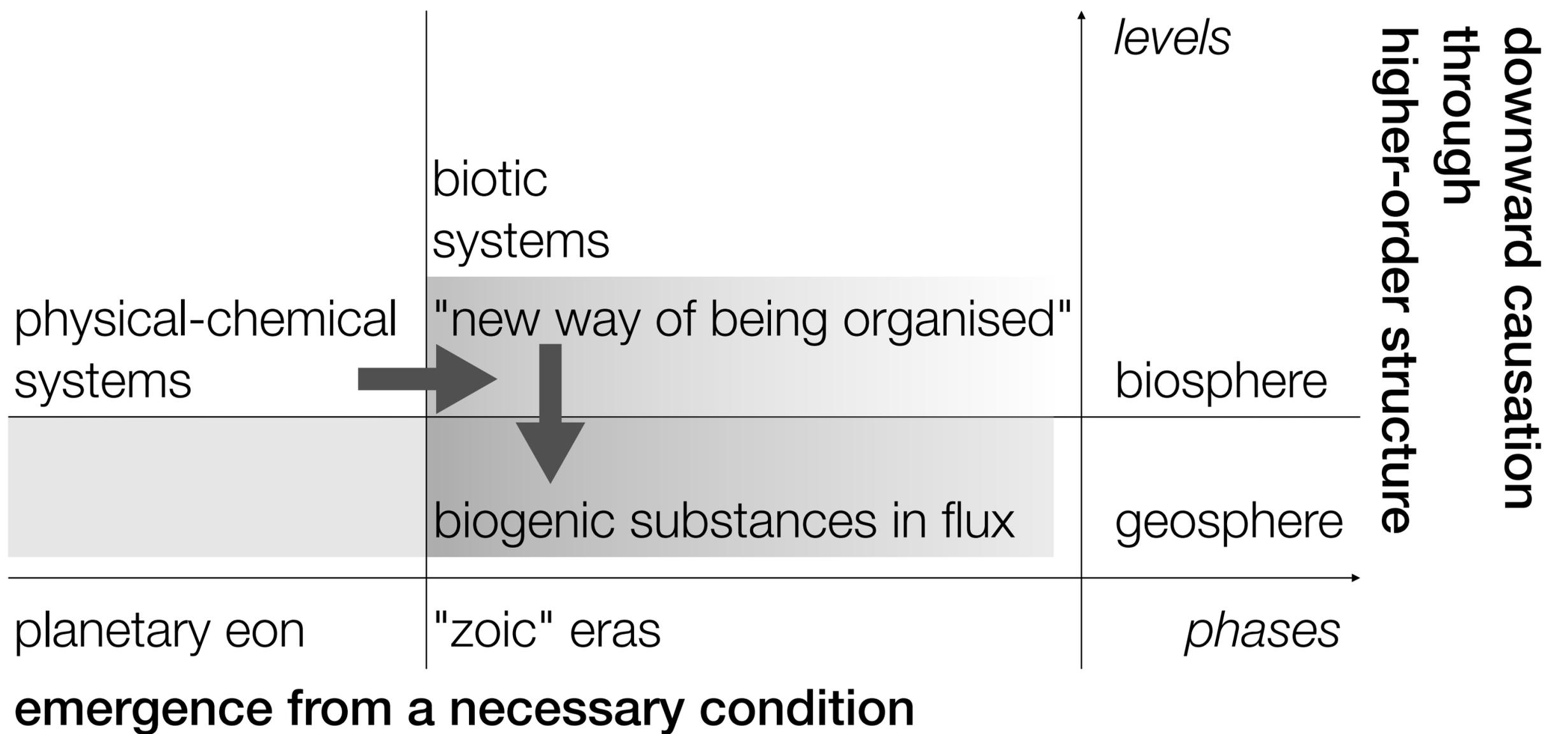
- Diachron geht es um die systemare Höherorganisation aus einem Zustand, der – mit seinem Möglichkeitsraum – eine Voraussetzung für den qualitativen Sprung darstellt, diesen aber nicht vollständig determiniert;
- synchron um die – ebenfalls nicht vollständig determinierte – "Bahnung" des Verhaltens der Element gewordenen, ursprünglich selbstständigen Systeme durch die Organisationsstruktur des neuen übergeordneten Systems.

Beyond mechanism and vitalism (Ludwig von Bertalanffy)



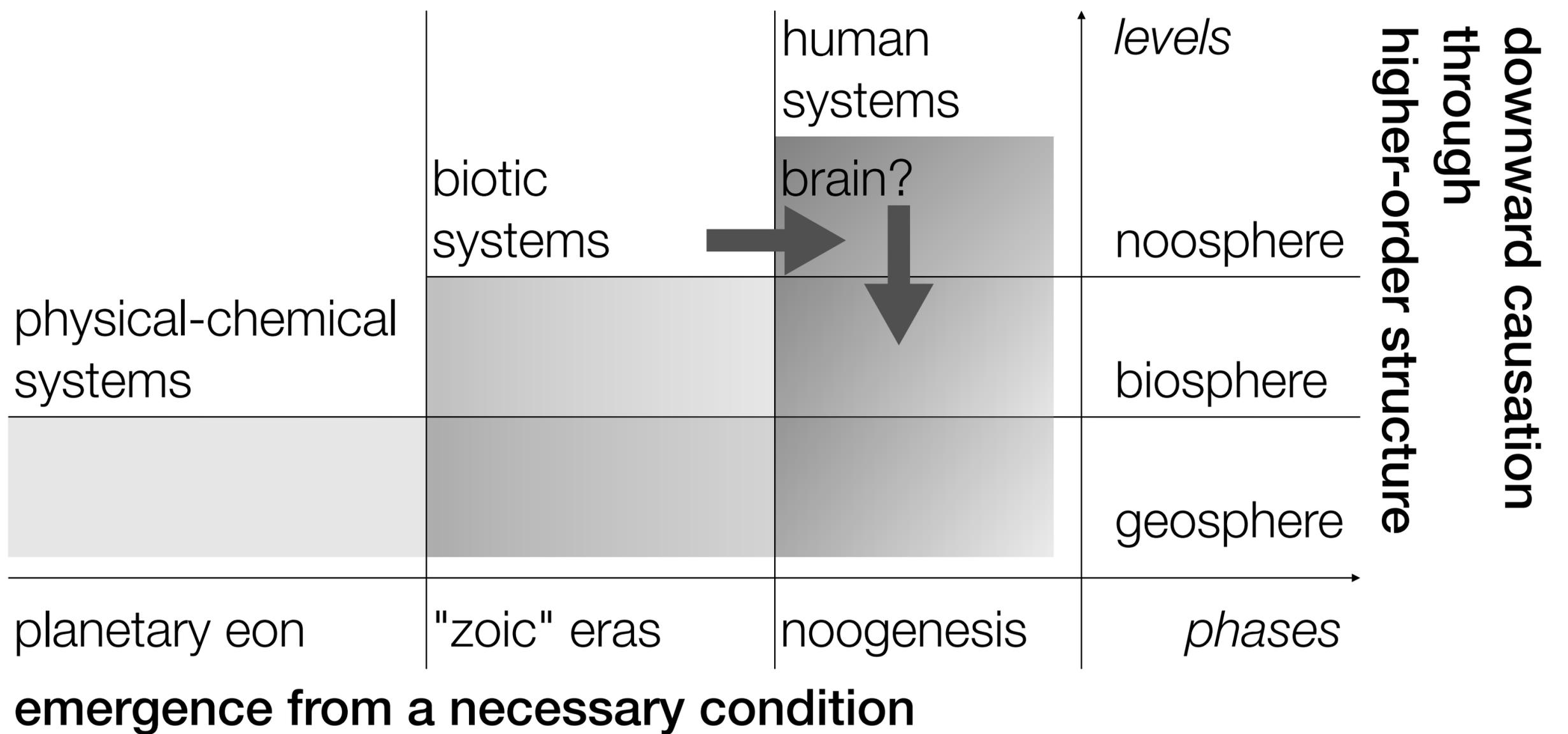
Bereits Anfang der 30er Jahre hat Bertalanffy von der Systemauffassung des Organismus gesprochen, die die reduktionistische, mechanizistische wie die vitalistische Auffassung vom Leben überwindet. Bertalanffy verfolgt hier klar die Idee eines hierarchischen Stufenbaus.

Beyond mechanism and vitalism (Mladimir I. Vernadskij)



Dieselbe Idee findet sich bei Vernadskij: Die Biosphäre wälzt die Geosphäre um.

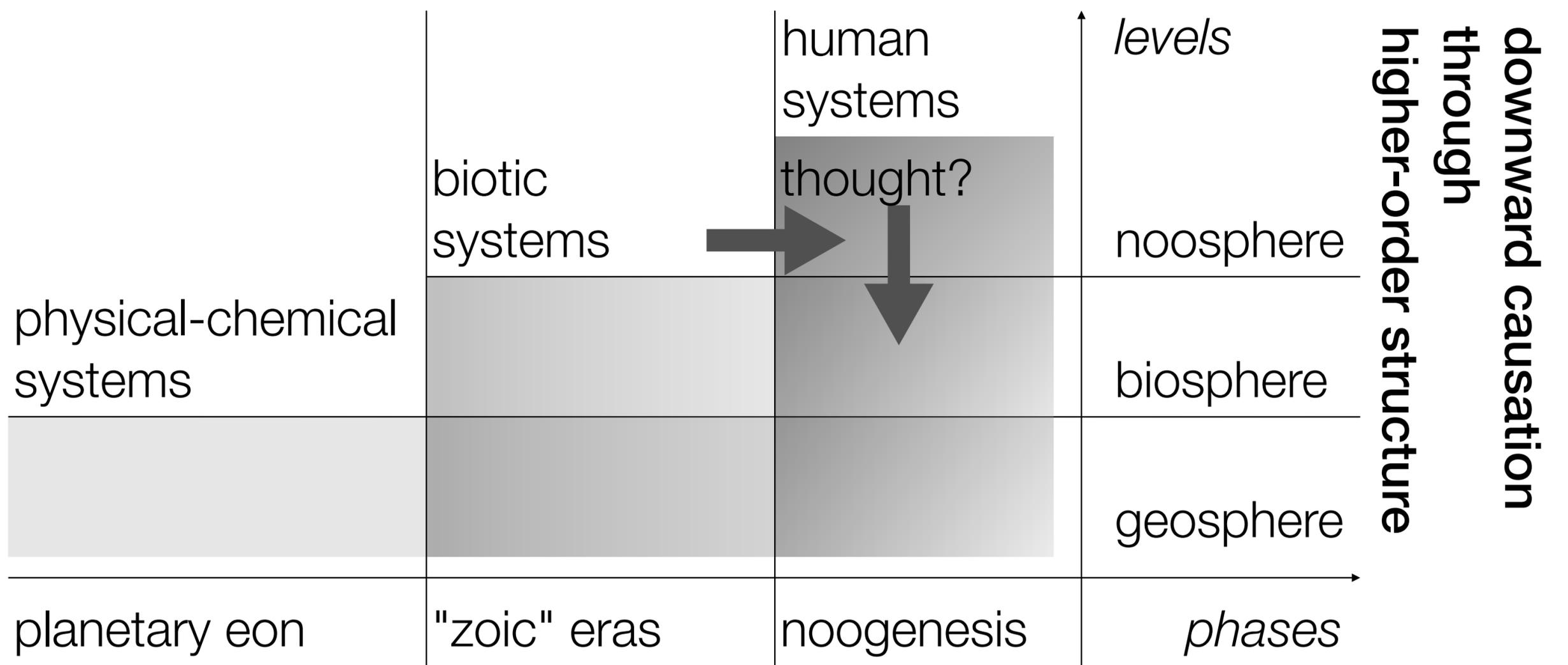
Beyond naturalism and culturalism



Dasselbe Erklärungsschema kommt bei der Anthro(sozio)genese zur Anwendung. Dafür muss aber der Faktor, der aus dem Möglichkeitsraum des Biotischen heraus entsteht, richtig gefasst werden.

- Dieser Faktor kann nicht die Entwicklung des Gehirns sein, wenn diese als rein biotischer Prozess aufgefasst wird.

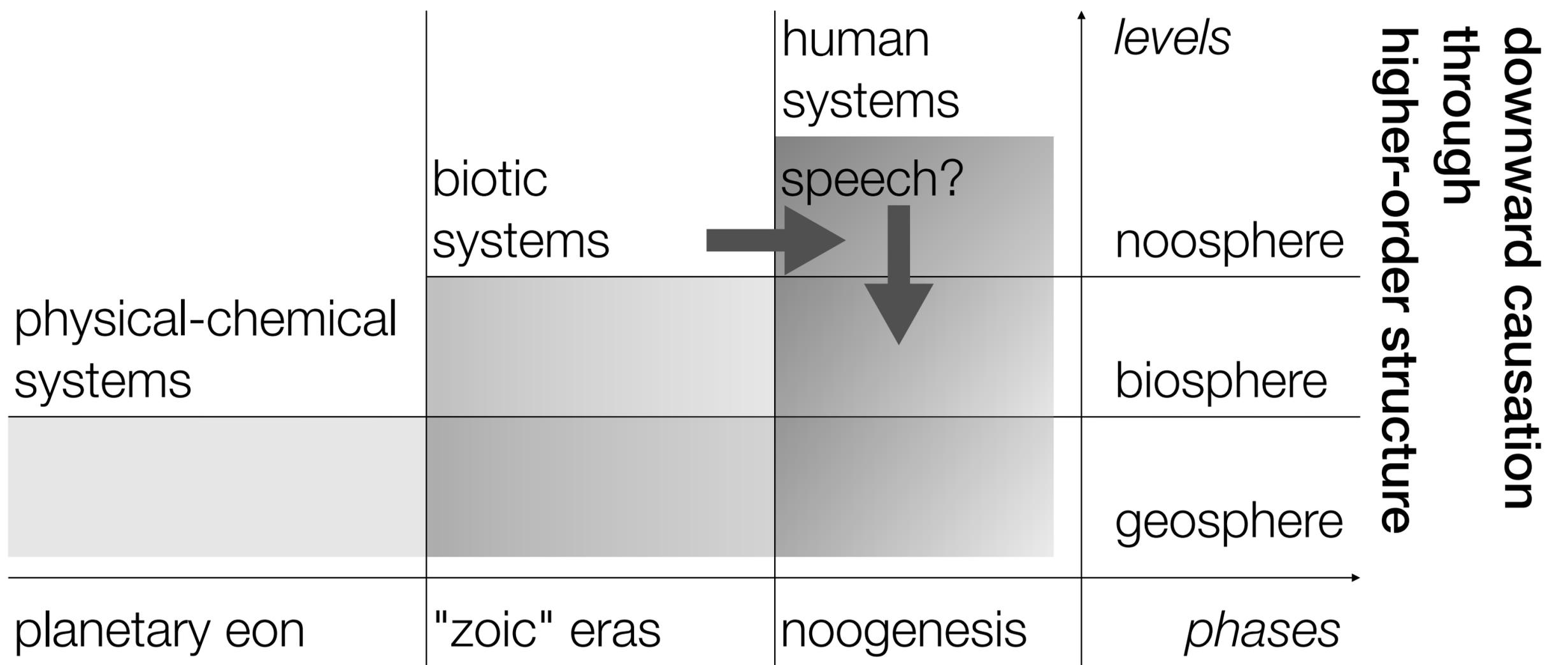
Beyond naturalism and culturalism



emergence from a necessary condition

Er kann auch nicht die Entwicklung einer psychischen Funktion wie
 • des Denkens

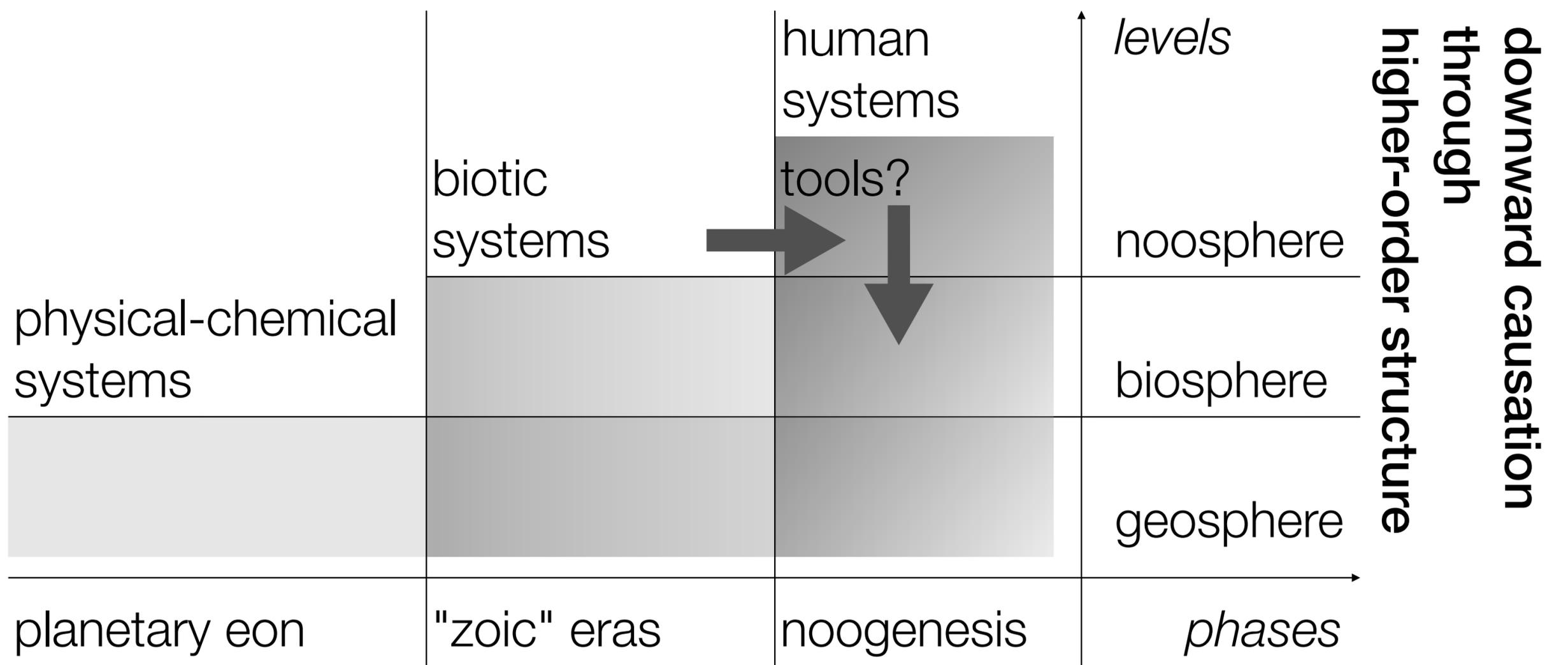
Beyond naturalism and culturalism



emergence from a necessary condition

- oder des Sprechens sein, wenn sie entweder auf Prozesse, die Eigenschaften des Individuums – und damit das Protoelement des im Entstehen befindenen neuen Systems – betreffen, oder/und aber wieder auf rein biotische Prozesse zurückgeführt wird.

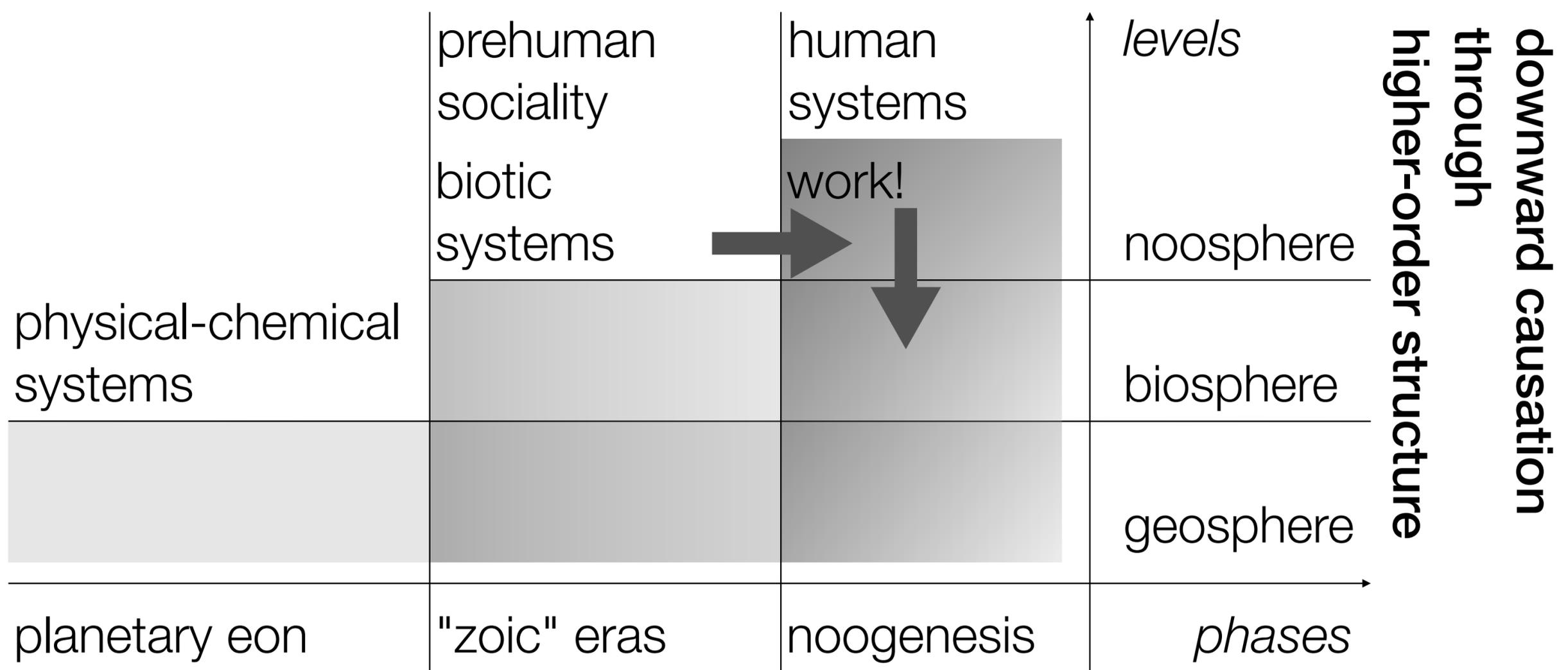
Beyond naturalism and culturalism



emergence from a necessary condition

- Auch die Entwicklung der Werkzeugherstellung ist als solche noch nicht der gesuchte Faktor, weil sie selber nur Moment der Organisation des Lebensvollzugs (des sozialen Stoffwechsels) ist.

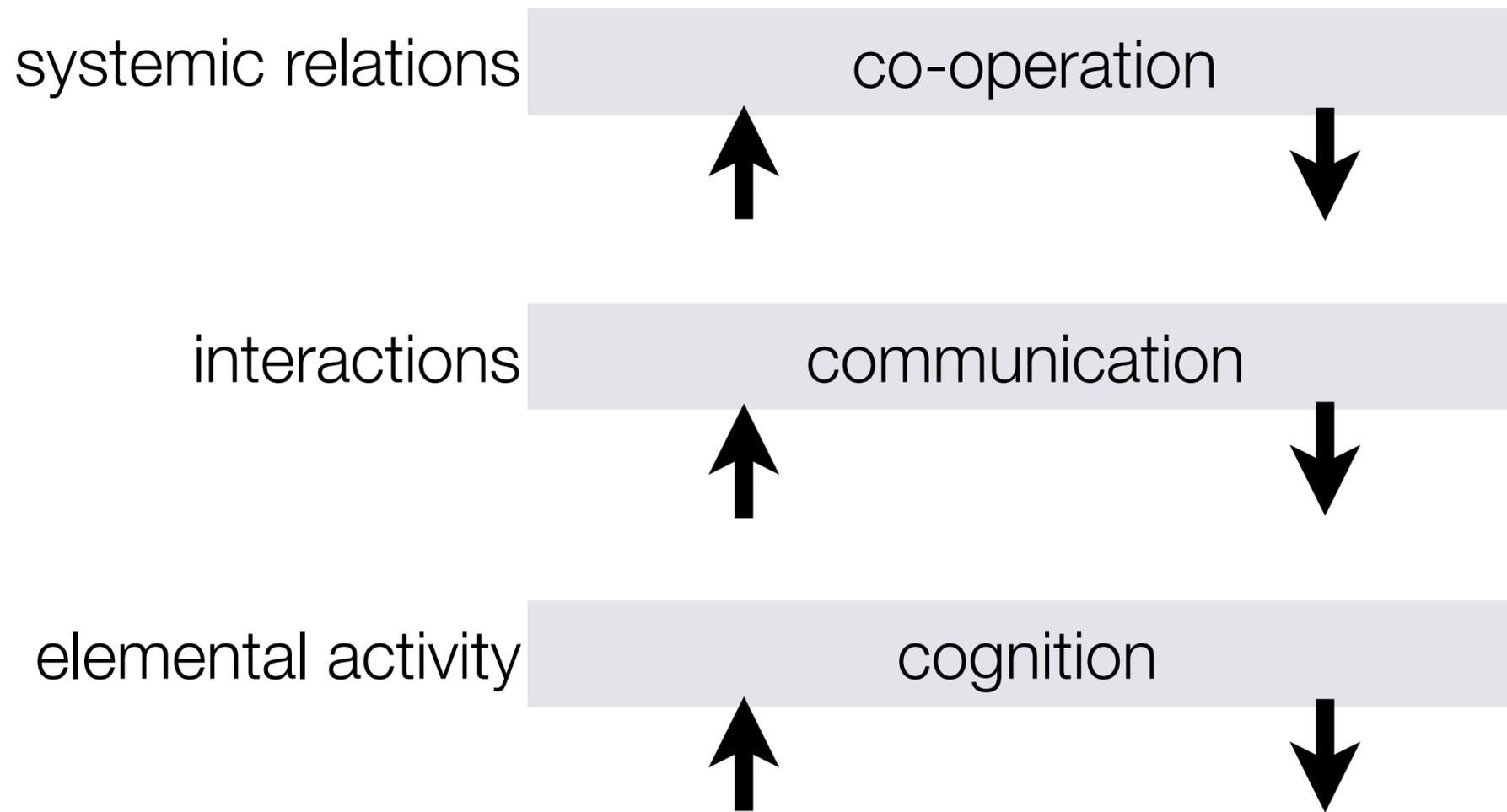
Beyond naturalism and culturalism (Vladimir I. Vernadskij)



emergence from a necessary condition

- Vernadskij bestimmt diesen Faktor in seiner Definition der Noosphäre als die Arbeit mit dem (aus ihr hervorgehenden) wissenschaftlichen Denken wie den technischen Errungenschaften. Damit macht er einen Faktor namhaft, der auf der Ebene der biotisch ermöglichten Sozialität liegt. Der Unterschied zwischen tierischen Sozietäten und der menschlichen Gesellschaft besteht demnach in der andersartigen Art und Weise, in der kollektiv die individuellen Lebensbedürfnisse befriedigt werden. Es handelt sich um arbeitsteilig aufeinander bezogene Tätigkeiten der Individuen, die auf Vorsorge ausgerichtet sind und die gesellschaftlichen Verhältnisse – als die organisatorischen Strukturen des entstehenden wie des entstandenen neuen Systems Gesellschaft – prägen (Leontjew, Holzkamp). Im Tier–Mensch–Übergangsfeld setzt sich dieser soziale Faktor in der biotischen Evolution bis zum Dominanzwechsel durch, nach welchem dieser Faktor gegenüber dem biotischen den Ausschlag gibt.

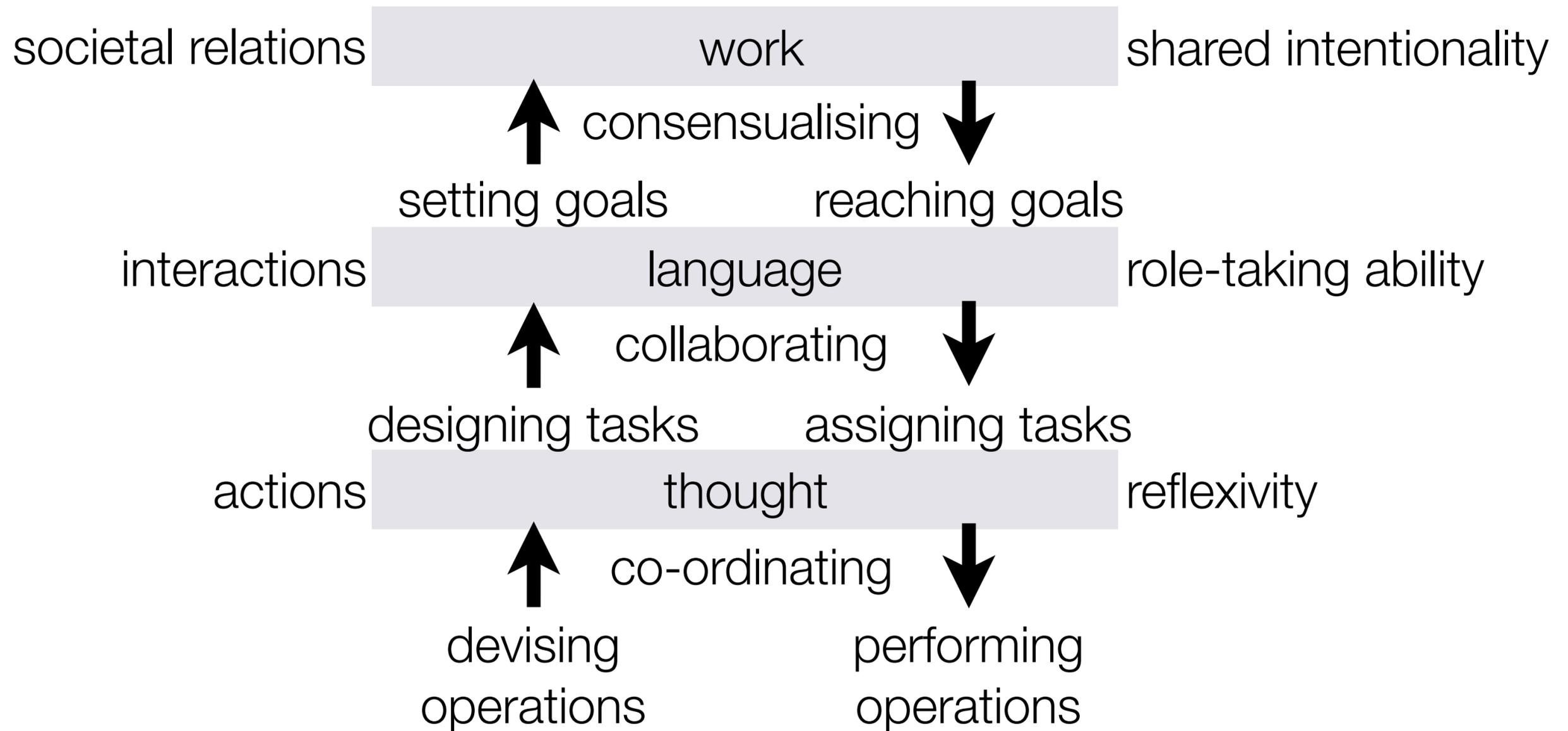
Triple-c model of evolutionary systems information generation



Systemtheoretisch lassen sich Informationsprozesse in den Dimensionen

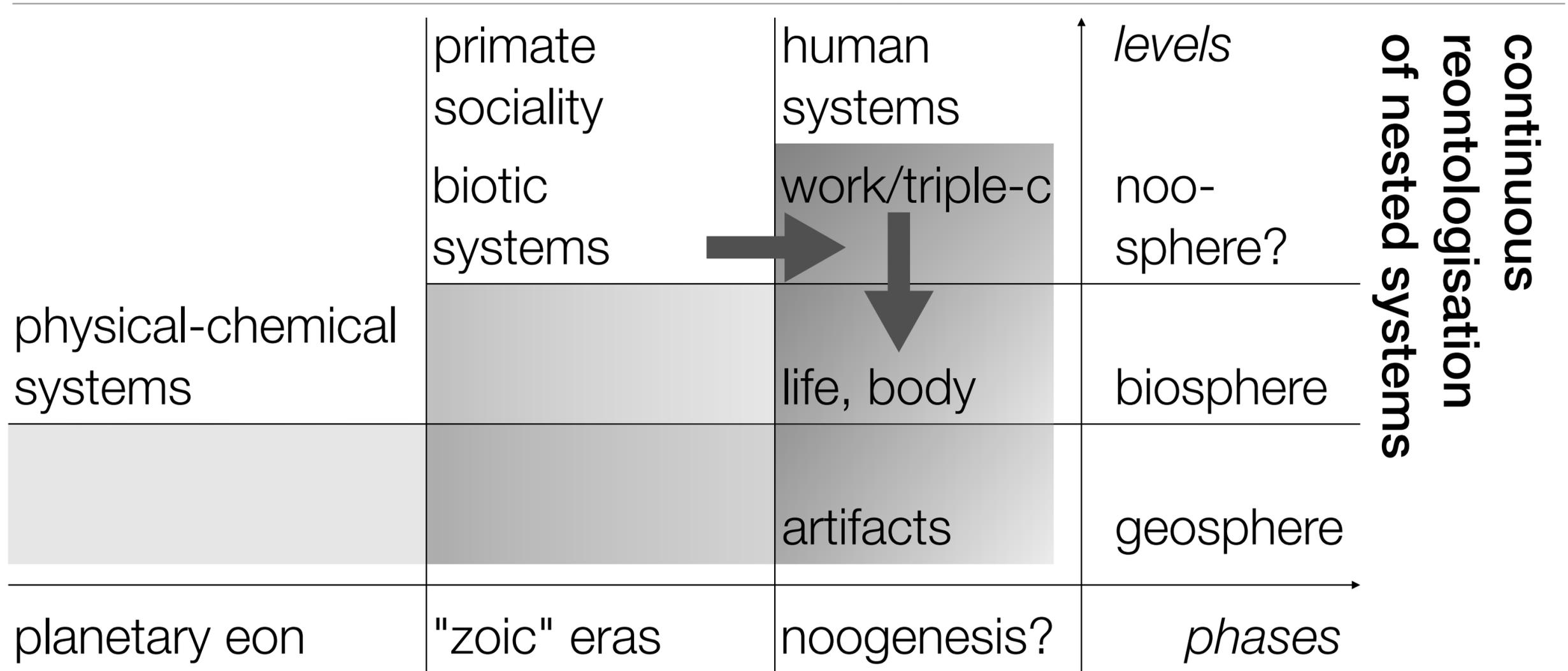
- Element,
 - Wechselwirkung zwischen den Elementen und
 - systemare Beziehungen als kognitive, kommunikative und kooperative unterscheiden.
- Auch sie bilden eine Hierarchie, in der die letztere Dimension an der Spitze steht.

Triple-c model of social systems information generation



- Die gesellschaftlichen Verhältnisse der Arbeit setzen eine geteilte Intentionalität voraus, die gemeinsame Ziele setzen und verfolgen lässt.
- Die Interaktion zwischen den Akteuren setzt die sprachliche Verständigung über die Rollen der einzelnen Akteure im Gesamtzusammenhang voraus.
- Das Handeln der einzelnen Akteure setzt eine Fähigkeit zum Erkennen der systemaren Anforderungen an den Einzelnen voraus. Damit wird auch klar, dass die Entwicklung von Sprache und Denken und deren biotischer Absicherung durch den neuen Prozess der kollektiven Vorsorge angestoßen wurde.

Beyond naturalism and culturalism



discontinuous sequence of encapsulations

Arbeit formt nicht nur die Sphäre der menschlichen Gesellschaft, sondern auch die Sphären ihrer organischen wie nichtorganischen Voraussetzungen in einem permanenten Prozess.

Vernadskij verlässt damit die geologische Skala. Die Entstehung der Geo-, der Bio- und der Noosphäre sind Zäsuren in einem einheitlichen Evolutionsprozess. Sie sind nicht bloß Unterabschnitte des jeweiligen vorhergehenden Zeitabschnitts, sondern das je Besondere gibt dem neuen Abschnitt eine Bedeutung, die über diejenige des vorhergehenden Abschnitts weit hinausgeht. (Das "Anthropozän" würde damit zu kurz greifen.)

Allerdings ist Vernadskijs Konzept der Noosphäre von einem Optimismus geprägt, der durch die heutigen Erkenntnisse nicht mehr gerechtfertigt erscheint. Die Rückwirkungen der Noosphäre auf die Bio- und Geosphäre sind zwar gewaltig, allerdings in einem Sinn, dass ein neuer Exterminismus nicht ausgeschlossen werden kann. Deshalb ist es angebracht, von einer Übergangsphase zu sprechen, in der die Vernachhaltung der menschlichen Gesellschaft noch nicht gelungen ist, sondern einen weiteren Schritt in der Erhöhung ihres Organisationsgrades erheischt.