

Albert-Ludwigs-Universität Freiburg i. Br.
Institut für Psychologie
Abteilung für Sozialpsychologie und Methodenlehre



“Reasoning about the complex nature of nature”:
Strukturen von Kausalkognitionen im Umweltkontext

Masterarbeit
Annalena Becker
Matrikelnummer: 3521886
Januar 2018

Wissenschaftliche Betreuung: Prof. Dr. Karl Christoph Klauer
Dr. Annelie Rothe-Wulf

Zusammenfassung

Menschen haben das Bedürfnis, sich die Welt, die sie umgibt, zu erklären. Wie diese kausalen Kognitionen in Bezug auf die Umwelt generiert werden, war die Fragestellung der vorliegenden Untersuchung. An der Studie nahmen 67 Studierende teil, davon 51 weiblich und 16 Psychologiestudierende. Mit Hilfe der *Cognitive Mapping Technique* sollten die Probanden zu drei unterschiedlich komplexen Ereignissen der natürlichen Umwelt Kausalmodelle erstellen. Zudem wurden der holistische und systemische Denkstil der Probanden sowie ihr Vorwissen zum Thema Klimawandel erfasst. Es zeigte sich, dass Komplexität bezüglich der Anzahl der Ursachen zur Erklärung der Ereignisse und der Anzahl der Verknüpfungen zwischen den Ursachen verschieden stark repräsentiert wurde. Wechselwirkungen wurden von Probanden deutlich seltener angenommen als lineare Zusammenhänge. Die Ausprägung der Probanden im holistischen und systemischen Denkstil hatte dabei keinen Einfluss auf die Struktur ihrer Kausalmodelle. Wissen über den Klimawandel stand in positivem Zusammenhang mit der Komplexität der Kausalmodelle hinsichtlich der Anzahl von verwendeten Ursachen und Verknüpfungen. Weiterhin wurden in inhaltlichen Analysen mit Hilfe der multidimensionalen Skalierung domänenspezifische Strukturen bezüglich der räumlichen Anordnung in den Kausalmodellen beobachtet. Besonders die Domäne des Menschen bildete in allen Ereignissen eine Dimension, entlang derer die Ursachen angeordnet wurden.

Die Befunde legen nahe, dass mentale Repräsentationen der Komplexität von Umweltereignissen und domänenübergreifende Kausalkognitionen eher gering ausgeprägt sind. Für die Sensibilisierung der Gesellschaft von wichtigen Umweltthemen sollten die Komplexität und die Dynamiken von natürlichen Ereignissen im Bildungswesen und in den Medien umfassend dargestellt werden. Im schulischen und universitären Kontext sollte das Wissen über den Charakter komplexer Systeme gefördert und der Mehrwert fachübergreifender Lehre genutzt werden. In weiteren Untersuchungen könnten die Erkenntnisse dieser Studie durch Einbezug behavioraler, affektiver und kultureller Parameter in einen weiteren Kontext gesetzt werden.

Abstract

People want to explain the world that surrounds them, which was investigated for their natural environment in this study. Sixty-seven students (51 of these were psychology students, 51 of these were female) participated in this investigation. Three causal models concerning events of the natural environment were generated with the help of the *Cognitive Mapping Technique*. Prior knowledge about climate change, holistic thinking and *Systems Thinking* of the participants were measured, in addition to the structure of their causal maps. Results revealed that participants' reasoning differed between explanations for various complex events concerning the number of integrated causes and the amount of relationships between those causes. Furthermore, causal maps included more linear relations than bidirectional connections. The way of thinking holistically or systemically did not relate to the structure of participants' causal maps. However, their way of reasoning was related to their knowledge about climate change. Higher knowledge about climate change was related to the usage of more causes and to an increase in connections between them. Furthermore, results of multidimensional scaling analyses indicated that cognitive domains structured participants' causal maps and causal chains. The cognitive domain of human beings was applicable as the major dimension for all events and causes were structured along this dimension.

Results indicate that the complexity of environmental events is not represented sufficiently and that the connection of content across domains is difficult. With the aim to mobilize the society for important issues about the environment, it is necessary to promote the complexity and interconnectedness of different cognitive domains in environmental events in media and education.

Findings of this study imply the promotion of knowledge on complex systems and their dynamics at school and university. In addition, future studies should consider behavioral, affective and cultural influences on causal cognition about the environment to broaden the context of the results of this investigation.