

Box 1.2: Vom Natursystem Erde zum Mensch-Umwelt-System Erde

Box 1.2: From the natural earth system to the human-environmental earth system

Bis zum Auftreten des Menschen vor ca. 160 000 Jahren kann das System Erde als reines Natursystem bezeichnet werden, in dem physikalische, chemische und biologische Prozesse nach rein naturwissenschaftlichen Gesetzmäßigkeiten abgelaufen sind. Sicher ist aber auch, dass der Mensch in seiner Frühphase weitgehend das Verhalten eines Naturwesens zeigte. Erst mit der neolithischen Revolution (vor ca. 10 000 Jahren), die in unterschiedlichen Regionen der Erde zu unterschiedlichen Zeiten eingetreten ist, beginnt ein erster Wandel des reinen Natursystems Erde. Durch den Beginn des systematischen Ackerbaus und die Sesshaftwerdung griff der Mensch als Akteur lokal und regional immer mehr in die Natursysteme ein und bewirkte damit einen ersten Wandel – aus reinen Natursystemen werden zuerst kleinräumig, dann immer stärker ausgeweitet erste Mensch-Umwelt-Systeme. Hierbei ist Umwelt keinesfalls als Synonymbegriff für Natur zu verstehen, sondern steht für beides die Umwelt der Naturraumsphären sowie die vom Menschen geschaffene und beeinflusste Umwelt. In diesem Zeitraum hängen die Aktion des Menschen und die Reaktion der Umwelt meist zeitlich und räumlich nahe zusammen, d. h. der kausale Zusammenhang zwischen Impuls oder Ursache/VerursacherIn und Reaktion ist erkennbar. Da die energetischen Möglichkeiten des Menschen bis in die Neuzeit klar begrenzt blieben, gilt diese prinzipielle Feststellung wohl bis in die zweite Hälfte des 18. Jahrhunderts. In diesem Zeitraum gibt es eine Koexistenz zwischen reinen Natursystemen und Mensch-Umwelt-Systemen.

Mit der industriellen Revolution begann ein neues Zeitalter, von Paul Crutzen und Eugene Stoermer mit dem Begriff Anthropozän bezeichnet. Durch die Erschließung und Inwertsetzung von fossilen Energieträgern verfügt der Mensch über neue Möglichkeiten der Veränderung von Umweltsystemen. Aus dem ursprünglich in lokalen und regionalen Systemmaßstäben wirksamen Menschen ist ein globaler Faktor geworden. Der Mensch beeinflusst, manche mögen sagen, steuert das globale Klima.

Heute finden sich überall die Spuren der global wirksamen Aktivitäten des Menschen, sei es in den physikalischen, chemischen oder biologischen Prozessen oder den dadurch geschaffenen Erscheinungsformen. Demzufolge gibt es keine Natursysteme mehr mit einem unbeeinflussten Energie- oder Stoffhaushalt, es gibt nur noch Mensch-Umwelt-Systeme. Das heißt keinesfalls, dass es nicht Umweltsysteme gibt, in denen Prozesse dominieren, die durch Naturgesetze gesteuert werden; diese werden in diesem Kapitel durch die Natursphären repräsentiert.