

Georg Toepfer

Einführung: Exzesse des Verhaltens

Auch wenn der Ausdruck ‚Verhalten‘ in der Regel mit Tieren verbunden und die ‚Verhaltenswissenschaft‘ folglich fest in der Zoologie verankert wird, sind es doch nicht nur Tiere und nicht einmal nur Lebewesen, denen seit Langem ein Verhalten zugeschrieben wird. In Bezug auf anorganische Gegenstände oder Materialien wie Steine oder Metalle wird spätestens seit Mitte des achtzehnten Jahrhunderts davon gesprochen, sie würden sich verhalten. Verschiedene Metalle, die in Lösungen getaucht werden, reagieren unterschiedlich; zu beobachten ist also das „verschiedene Verhalten der Metalle in der Solution und Präcipitation“¹. Für die Erzgewinnung aus Gestein wird es als notwendig erachtet, „das Verhalten der Steine im offenen Feuer“ zu kennen.² Diesen Verwendungen des Verhaltensbegriffs in Bezug auf anorganische Körper kommt es entgegen, dass das Wort auch im Sinne eines bloßen Verhältnisses gebraucht werden kann. Besonders in der Mathematik und Physik ist ein derartiger Wortgebrauch verbreitet. So wird in einem Handbuch der Astronomie von 1744 der Lauf der Sterne so beschrieben, dass sie „gegen einander sich verhalten“³, und zuvor konnten die quantitativen Relationen der Umlaufzeiten der Planeten auf die Formel gebracht werden, dass „die Quadrate der Zeiten des Umlauffs der Planeten sich unter einander verhalten, wie die Würffel der Distanzen eben dieser Planeten“⁴.

In diesem quantitativ-relationalen Verhaltensbegriff kann jeder Bezug zu einem konkreten Gegenstand, der eine Aktivität zeigt, verloren gegangen sein; der Begriff kann sich auf Zeiträume oder auch nur Zahlenwerte beziehen. Verwendet wird aber auch dieser Begriff des Verhaltens meist, um (relationale) Eigenschaften von Größen (wie die Umlaufzeiten von Planeten) zu bestimmen, die Gegenstände über ihre Relation zu charakterisieren und mittels der Charakterisierungen Regeln oder Gesetze aufzustellen. Gleiches gilt in den meisten Fällen für die Anwendung des Verhaltensbegriffs auf anorganische Körper wie Metalle oder Steine. Auch hier wird mit dem Begriff meist eine Charakterisierung des Körpers vorgenommen: Bestimmte Metalle verhalten sich in Lösungen auf typische Weise; das Erzgestein verhält sich im Feuer nach beschreibbaren Gesetzen. Aus diesen Regelmäßigkeiten lassen sich auch in Bezug auf die anorganischen Körper Erwartungen formulieren: Das Gestein *soll* sich in bestimmter Weise ver-

1 Johann Juncker: *Conspectus chemiae theoretico-practicae*, Bd. 1. Halle 1749, S. 680.

2 Johann Heinrich Gottlob von Justi: *Gesammlete Chymische Schriften*, Bd. 2. Berlin 1761, S. 287.

3 Eberhard Christian Kindermann: *Vollständige Astronomie*. Rudolstadt 1744, S. 244.

4 *Neue Zeitungen von Gelehrten Sachen des Jahrs 1727* (Nr. 42), S. 418.

halten; es kann sich den Erwartungen entsprechend *richtig* oder *falsch* verhalten. Auch in Anwendung auf anorganische Körper bleibt mit dem Verhaltensbegriff also vielfach eine Unterstellung von Regularität und Normativität verbunden.

Dass der Verhaltensbegriff auch jenseits von einem Bezug zu „selbsttätigen Lebewesen“ oder „autonomen Subjekten“ ein normativ konnotiertes und Normierbarkeit einschließendes Konzept ist, macht Heiko Stoff in seinem Beitrag zu *Krebsnoxen und Krebszellen* deutlich. Weil der Verhaltensbegriff auf so viele verschiedene Dinge und Wesen bezogen werden kann, es dabei aber stets auf die charakteristischen Unterschiede dieser Entitäten ankommt, kann er als „zugleich homogenisierend und differenzierend“ angesehen werden. Bei krankhaften Erscheinungen wie den Krebszellen wird die normative Dimension der Charakterisierung prominent: Seit Etablierung der Zellenlehre in der Pathologie Mitte des neunzehnten Jahrhunderts ist vom „böartige Verhalten“ der Krebszellen die Rede.⁵ Und auch für die therapeutischen Verfahren des zwanzigsten Jahrhunderts war die Charakterisierung der Krebszellen über die normativ gefärbte Verhaltensbeschreibung ein entscheidender Faktor, wie Heiko Stoff zeigt.

Ähnlich gelagert ist das Feld des *Verhaltens von Pflanzen*, deren Wissenschaft sich Judith Elisabeth Weiss widmet. In ihrer Konzentration auf instinktgesteuerte und neuronal ausgelöste Bewegungsmuster von Lebewesen haben die großen Ethologen des zwanzigsten Jahrhunderts die Frage nach dem Verhalten von Pflanzen meist außer Acht gelassen oder definitorisch aus dem Weg geräumt. So verfuhr etwa Nikolaas Tinbergen, wenn er gleich zu Beginn seines grundlegenden Werks von 1951 festlegte: „Unter Verhalten verstehe ich alle Bewegungen des gesunden, unverletzten Tieres“⁶. Weiss arbeitet in ihrem Beitrag demgegenüber heraus, dass wenig dagegenspricht, Verhalten bei Pflanzen anzuerkennen, auch wenn sie keinen Leib mit Muskeln, Nerven und Gehirn haben, daher auch nicht über Instinkt und Willen verfügen und nicht kognitiv und emotional auf ihre Umwelt bezogen sind. Sie reagieren aber dennoch sehr gezielt auf ihre Umwelt, zeigen Muster von Bewegungsabläufen, die zwar langsam, weil häufig durch Wachstumsprozesse bedingt, aber dadurch nicht weniger zielorientiert und funktional sind als die schnellen Bewegungsvorgänge der Tiere. Wird ‚Verhalten‘ als grundlegendes biologisches Konzept verstanden, das alle von einem Organismus ausgehenden Regulationen seines Umweltverhältnisses bezeichnet, dann ist klar, dass auch Pflanzen Verhalten zeigen. ‚Pflanzen-Intentionalität‘ und ‚Pflanzen-Intelligenz‘ sind daher Konzepte, die in die neure Debatte Eingang gefunden haben, und auch die Aner-

⁵ Josef Engel: *Specielle pathologische Anatomie*. Wien 1856, S. 224.

⁶ Nikolaas Tinbergen: *Instinktlehre. Vergleichende Erforschung angeborenen Verhaltens*. Berlin 1972, S. 3. (*The Study of Instinct*. Oxford 1951).

kennung von Interessen der Pflanzen erscheint vor dem Hintergrund der Akzeptanz von Pflanzenverhalten weniger abwegig.⁷

Vor der Etablierung der modernen Tierverhaltensforschung am Ende des neunzehnten Jahrhunderts war es tatsächlich auch üblich, den Pflanzen ein Verhalten zuzusprechen. So galt das bei vielen Pflanzenarten vorkommende Zusammenbeugen der Blätter am Abend Mitte des achtzehnten Jahrhunderts als ein „Verhalten der Pflanzen“⁸. Ausdrücklich schließt der Vater der modernen Bedeutung des Wortes ‚Ethologie‘, Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, 1854 das Verhalten der Pflanzen in den Gegenstand dieser biologischen Teildisziplin mit ein.⁹ Vom Verhalten der Pflanzen zu sprechen, kann also kaum als ein Exzess erscheinen, sondern trägt allein der Tatsache Rechnung, dass auch Pflanzen Organismen sind, die ihrer Umwelt nicht passiv ausgeliefert sind, sondern auf diese reagieren und sie mitgestalten. Als ein Verhalten können die Aktivitäten der Pflanzen dabei nicht nur deshalb gelten, weil sie in charakteristischer Weise durch den eigenen Körper bedingt und daher artspezifisch sind, sondern auch weil sie auf diesen Körper zurückwirken, also eine Reflexivität aufweisen. In seinem Versuch, den Bereich des Organischen näher zu bestimmen, bringt schon Aristoteles diese universale organische Selbstbezüglichkeit, die mit dem Verhaltensbegriff verbunden werden kann, sprachlich dadurch zum Ausdruck, dass er das in seiner Konzeption basale organische Vermögen der Ernährung als eine „Selbsternährung“ bezeichnet, also als eine Tätigkeit, die vom sich ernährenden Organismus ausgeht und auf diesen auch zurückwirkt.¹⁰

Für die diskursive Einengung des Verhaltensbegriffs auf die Aktivitäten der Tiere spricht also im Grunde wenig. Vollzogen wurde diese Einengung im Rahmen der frühen „Thierseelenkunde“¹¹ oder „Thierpsychologie“¹², unter deren (zoozentrischen) Voraussetzungen sich die wissenschaftliche Untersuchung von Verhalten zuerst disziplinär formierte. Auch die Aktivitäten der Pflanzen oder anderer Organismen sind aber nicht bloße Widerfahrnisse, Geschehnisse oder Vorgänge, die sich an ihnen vollziehen, sondern schließen Selbsttätigkeit und Spontaneität ein, so dass

7 Michael Marder: Plant intentionality and the phenomenological framework of plant intelligence. In: *Plant Signaling & Behavior* 7 (2012), S. 1365–1372; Ronald Sandler: Is considering the interests of plants absurd? In: *Plant Ethics. Concepts and Applications*. Hg. von Angela Kallhoff, Marcello di Paola und Maria Schörghamer. London 2018, S. 40–50.

8 Torbern Bergman: *Physicalische Beschreibung der Erdkugel*, übers. von Lambert Heinrich Röhl. Greifswald 1769, S. 433 (§ 202) (*Physisk Beskrifning ofver Jord-Klotet* (1766)).

9 Isidore Geoffroy Saint Hilaire: *Histoire naturelle générale des règnes organiques*, Bd. 1. Paris 1854, S. XXII.

10 Aristoteles, *De anima* 412a14.

11 Peter Scheitlin: *Versuch einer vollständigen Thierseelenkunde*. Stuttgart 1840.

12 Leonhard Hoffmann: *Thier-Psychologie*. Stuttgart 1881.

die Rede vom Verhalten der Pflanzen keine Überdehnung des Begriffs des Verhaltens bedeutet. Darüber hinaus kann der Verhaltensbegriff auch auf nichtlebendige Entitäten wie Steine oder andere Stoffe bezogen werden, insofern sie hinsichtlich ihrer intrinsischen, charakteristischen Eigenschaften beurteilt werden. Angebliche „Exzesse“ des Verhaltens zu rekonstruieren, kann also auch bedeuten, die ideologischen Annahmen einer vom „Seelenleben der Tiere“ ausgehenden Konzeptualisierung des Verhaltensbegriffs in ihren Voraussetzungen zu hinterfragen.

Weiterführende Literatur

- Coccia, Emanuele: *Die Wurzeln der Welt. Eine Philosophie der Pflanzen*. München 2018.
- Hall, Matthew: *Plants as Persons. A Philosophical Botany*. Albany 2011.
- Kallhoff, Angela Marcello di Paola und Maria Schörgenhumer (Hg.): *Plant Ethics. Concepts and Applications*. London 2019.
- Kohn, Eduardo: *How Forests Think. Toward an Anthropology Beyond the Human*. Berkeley, Calif. 2013.
- Marder, Michael: *Plant Thinking. A Philosophy of Vegetal Life*. New York 2013.
- Marder, Michael: Plant intentionality and the phenomenological framework of plant intelligence. In: *Plant Signaling & Behavior* 7 (2012), S. 1365–1372.
- Nealon, Jeffrey: *Plant Theory. Biopower and Vegetable Life*. Stanford, Calif. 2016.
- Stoff, Heiko: *Wirkstoffe. Eine Wissenschaftsgeschichte der Hormone, Vitamine und Enzyme, 1920–1970*. Stuttgart 2012.
- Trewavas, Anthony: *Plant Behaviour and Intelligence*. Oxford 2014.