

für den Gegenstandsbezug ist das Mannigfaltige jedoch nicht, da es dazu „in gewissen Verhältnissen geordnet werden“ muss (KrV A 20 / B 34). Mit dem Ausdruck „das Mannigfaltige“ reflektiert Kant also auf die Rezeptivität der → Sinnlichkeit, und zwar insofern, als es die Notwendigkeit der Formung (der Erzeugung von → Einheit der Anschauung) anzeigt, die nur die Spontaneität des Verstandes leisten kann (→ Rezeptivität/Spontaneität).

Häufige Wendungen wie „Verbindung“ (oder „Zusammenstimmung“) des Mannigfaltigen (KrV B 153; vgl. KrV B 159; 5:420; 20:228) legen nahe, dass das Mannigfaltige eine Art ungeordneter Punkt- oder Datenmenge ist, deren Elemente durch den Verstand miteinander verbunden und geordnet werden müssen. Der Gegenbegriff zu Punktualität ist aber ‚Kontinuität‘, was nicht automatisch ‚Vielheit‘ impliziert. Entsprechend könnte die Synthesis des Mannigfaltigen (der reinen Anschauung) statt als Zusammensetzung auch als Ausdehnung verstanden werden („Ziehen einer [...] Linie“; KrV B 154; vgl. auch KrV A 359 bzw. 4:508, wo gegen die Einfachheit nicht nur das Zusammengesetzte, sondern auch das Ausgedehnte gesetzt wird; vgl. dazu Prauss, *Die Welt und wir*, §§ 10–12).

Cord Friebe

## Mariotte, Edme

Franz. Physiker und Priester (um 1620–1684); neben Robert Boyle Namensgeber des *Boyle-Mariott'schen Gesetzes*, demzufolge der Druck idealer Gase bei gleichbleibender Temperatur und gleichbleibender Stoffmenge sich umgekehrt proportional zum Volumen verhält. Das *Boyle-Mariott'sche Gesetz* ist formuliert im Essay *De la nature de l'air* von 1679 und dem zweiten von Mariottes zwischen 1676 und 1681 veröffentlichten *Essais de physique*. Kant beruft sich in *De Igne* (vgl. 1:382), *MAN* (vgl. 4:522) und der *Physischen Geographie* (vgl. u. a. 9:248) auf dieses Gesetz und berücksichtigt in der *Theorie der Winde* (vgl. 1:494; 1:502), den *Gegenden* (vgl. 2:380) und *Wahre Schätzung* (vgl. 1:168) auch die sich daran anschließenden meteorologischen und fluiddynamischen Untersuchungen Mariottes, wie sie u. a. in dessen *Traité du mouvement des eaux* von 1686 zu finden sind.

### Weiterführende Literatur

Ferrair, Jean: *Les sources françaises de la philosophie kantienne*, Paris: Klincksieck 1979.

Tobias Audersich

## Marktpreis

→ Preis

## Marquardt, Konrad Gottlieb (Theophil)

Deutscher Mathematiker (1694–1749), Lehrer Kants. Marquardt studierte seit 1711 in Königsberg Theologie, Sprachen und Mathematik, ging 1718 nach Halle, wo er bedeutende Anregungen von → Christian Wolff empfing, wurde in Jena 1720 zum Magister promoviert und habilitierte sich 1722 in Königsberg mit einer Dissertation über die → prätabilierte Harmonie, für die er sich entschieden einsetzte. 1730 wurde er außerordentlicher Professor der Mathematik in Königsberg. Seine Schriften behandeln mathematische, astronomische und philosophische Gegenstände. Die beabsichtigte Historie der preussischen Mathematik konnte er nicht fertig stellen. Als Philosoph las er über Logik und Metaphysik und kann als einer der ersten Anhänger Wolffs in Königsberg bezeichnet werden. Seine *Philosophia rationalis* von 1733 beruht im Wesentlichen auf der Lehre Wolffs. In der Bibliothek Kants befanden sich Marquardts *Elementa astrognosiae* (Königsberg 1734).

### Weiterführende Literatur

Krollmann, Christian (Hg.): *Altpreußische Biographie*, Bd. 2, Königsberg 1942; Nachdruck Marburg/Lahn: N. G. Elwert 1967, 420.

Kühn, Manfred: „Kant's Teachers in the Exact Sciences“, in: Watkins, Eric (Hg.): *Kant and the Sciences*, Oxford: Oxford University Press 2001, 11–30.

Dirk Effertz

## Maschine

Der zentrale Sinn von ‚Maschine‘ betrifft einen Körper, dessen Bewegung vollständig in Begriffen äußerer Kräfte beschrieben wird („bloßen Werkzeugen äußerer bewegenden Kräfte“, 4:532), und

„maschinenmäßig“ ist alles, was automatisch passiert, indem es ohne einen dazwischen liegenden Willensakt einem bestimmten Gesetz folgt. Das physikalische Universum konstituiert ein durchgehendes kausales Netzwerk und muss als solches als ein einheitliches mechanisches System aufgefasst werden, insofern als alle Erfahrung mit dem System des Verstandes übereinkommen muss. Es bleibt uns keine andere Wahl als das physikalische Universum raumzeitlich zu erfahren und somit als Teil eines universellen mechanischen Systems.

Wenn wir uns jedoch den Lebewesen zuwenden, die auf jeden Fall als Teilsysteme der Welt-Maschine verstanden werden müssen, so können wir für ihren Ursprung und ihr Wachstum keine mechanische Erklärung angeben und sind somit gezwungen, die Möglichkeit einer nicht mechanischen oder teleologischen Erklärungsform in Hinsicht auf die organische Natur zu akzeptieren. Auf ähnliche Weise können wir innerhalb der Beschränkungen eines mechanischen Systems die menschliche Freiheit und die moralische Verpflichtung nicht verstehen und sind somit, gerade so wie im Fall der Biologie, gezwungen, die Möglichkeit von Spontaneität in Hinblick auf unsere moralische Natur zu betrachten. Kant erörtert diese Themenstellung am vollständigsten in seiner *KU*, wo er die Scheidung zwischen mechanischen und teleologischen Systemen der Verursachung/Erklärung in den Begrifflichkeiten der konstitutiven und regulativen Urteile markiert. Weitere wichtige Stellen: 4:532f.; 5:97; 5:374; 5:389; 5:439f.; 7:69; 8:13; 8:41f.; 8:456; *Refl.* 3855, 17:313; 28:99; 28:267f.; 28:274f.; 28:449; 28:664; 28:690; 28:844f.

### Verwandte Stichworte

Automat; Teleologie, teleologisch; dynamisch/mechanisch; Organismus (Wesen, organisiertes; Körper, organisierter); Materie (physikalisch)

### Philosophische Funktion

#### 1 Maschinen können vollständig in Begriffen des Raumes und gesetzartiger Funktionen erklärt werden

Kant stellt in *MAN* und an anderen Stellen die mechanische und die dynamische Naturphilosophie einander gegenüber. Jene versteht Körper als bloße Maschinen, diese versteht sie in Begriffen interner Kräfte der Attraktion und Repulsion.

„Ein Körper (oder Körperchen), dessen bewegende Kraft von seiner Figur abhängt, heißt *Maschine*. Die Erklärungsart der spezifischen Verschiedenheit der Materien durch die Beschaffenheit und Zusammensetzung ihrer kleinsten Theile, als Maschinen, ist die *mechanische Naturphilosophie*“ (4:532). „Die mechanische Philosophie, erklärt alles aus der Figur der Körper, und den Gesetzen ihrer Bewegung“ (28:664). An anderer Stelle: „Alles maschinelle ist äußerlich und besteht im Verhältnisse im Raum“ (28:449). Eine mechanische Naturerklärung beruft sich nur auf die Formen der ersten Teile und auf die äußeren Kräfte, die an diesen Teilen wirken (vgl. 4:533). Die *KU* stellt klar, dass die rechtmäßige empirische Wissenschaft ihre Grundlage in diesen festliegenden kausalen Prinzipien haben muss, somit stellt sie das ‚Welt-Maschinen‘-Modell klar in das Zentrum des Wissenschaftsverständnisses. Kant weicht von der Lehrbuch-Definition ab, die sich bei A. G. Baumgarten findet und jeden Körper als Maschine ansieht (vgl. Baumgarten, *Metaphysica*, <sup>4</sup>1757, § 433; vgl. 28:49).

#### 2 Maschinen fehlt es an inneren Prinzipien der Organisation und Zweckmäßigkeit

Die *KU* betont, dass Maschinen eine bewegende Kraft besitzen, es ihnen aber an „in sich bildende[r] Kraft“ mangelt, die bei organisierten Wesen offensichtlich wird (5:374; vgl. 2:114f.). Der „bloße Mechanismus der Natur [kann] für die Erzeugung organisierter Wesen auch keinen Erklärungsgrund abgeben“, und so müssen wir „eine vom Mechanismus unterschiedene Causalität, nämlich einer nach Zwecken handelnden (verständigen) Weltursache“ denken (5:389; vgl. auch 5:439f.). Das, was sich der mechanischen Erklärung widersetzt, ist die kontingente Komposition gewisser komplexer Wesen, die auf einer offensichtlichen Zweckmäßigkeit innerhalb dieser Wesen beruht (vgl. Ginsborg, *Mechanical Inexplicability*; aber vgl. auch McLaughlin, *Biological Explanation*). Aus demselben Grund kritisiert Kant die cartesische Lehre der tierischen Maschinen: Maschinen oder bloße Materie, die mechanisch verstanden wird, können nicht als beseelt oder lebend gedacht werden, und deswegen sind Tiere keine Maschinen, denn das „Leben ist das Vermögen, sich selbst aus dem innern Princip nach Willkühr zu bestimmen“ (28:275). In einer ähnlichen Weise argumentiert

Kant, dass Tiere nicht als Maschinen aufgefasst werden können, weil Maschinen im Gegensatz zu Tieren keine Vorstellungen haben können (vgl. 28:449; 28:690; 28:884f., vgl. Naragon, *Kant on Descartes*).

### 3 Maschinen fehlt es an Autonomie

In einem weiteren Sinne ist eine Maschine alles, dem es an Spontaneität mangelt und das stattdessen an bestimmte Gesetze gebunden ist. In seiner Kritik an Leibniz' durchgehendem Determinismus schrieb Kant über ‚spirituelle Maschinen‘: Ein spirituelles Wesen, dessen innere Vorstellungszustände nach der Ordnung der Zeit kausal determiniert sind, ist dennoch bloß eine Maschine. Obwohl es in Begriffen des Raumes und der Bewegungsgesetze nicht vollständig erklärbar ist, hält es sich doch streng an eine gesetzesgleiche, willkürfreie Regelmäßigkeit. Die sogenannte Freiheit dieser spirituellen Automaten ist um nichts besser als „die Freiheit eines Bratenwenders [...], der auch, wenn er einmal aufgezo-gen worden, von selbst seine Bewegungen verrichtet“ (5:97; vgl. *Refl.* 3855, 17:313 und 28:267f.; vgl. Leibniz, *Monadologie*, §§ 18, 63–64). Da es ihnen an Spontaneität mangelt, sind Maschinen passive Teile der Welt (vgl. 7:69; 1:404). An Schulz' durchgehendem kausalem Determinismus kritisiert Kant, dass er „alles menschliche Thun und Lassen in bloßes Marionettenspiel verwandelt [und] den Begriff von Verbindlichkeit gänzlich aufhebe“ (8:13). Kant verwendet ‚Maschine‘ auch metaphorisch für diejenigen Situationen, in denen Menschen entweder gewählt haben, sich der freien Wahl zu verschließen oder wenn sie so behandelt werden, als fehlte es ihnen an Autonomie (vgl. 8:41f.). An anderer Stelle vergleicht Kant die kausale Motivation von Menschen, Tieren und Maschinen jeweils als diejenige der Gedanken, der Gefühle und der physikalischen Einwirkung (vgl. 8:456).

Kants Behandlung der Maschinen ist von besonderem Interesse, weil sie eine Schnittstelle zwischen einigen philosophischen Schlüsselthe-men markiert: Kausalität und Formen der Erklärung, innere und äußere Kräfte, mathematische und metaphysische Methodologie, die Leib-Seele Beziehungen, die Natur nicht-menschlicher Tiere und die Möglichkeit der menschlichen Freiheit und der moralischen Verpflichtung.

### Weiterführende Literatur

- Ginsborg, Hannah: „Two Kinds of Mechanical In-explicability in Kant and Aristotle“, in: *Journal of the History of Philosophy* 42, 2004, 33–65.  
 McLaughlin, Peter: *Kant's Critique of Teleology in Biological Explanation. Antinomy and Teleology*, Lewiston u. a.: Edwin Mellen Press 1990.  
 Naragon, Steve: „Kant on Descartes and the Brutes“, in *Kant-Studien* 81, 1990, 1–23.

Steve Naragon

(Übersetzung: Jean Philipp Strepp)

## Maß

Maß ist zur metrischen Bestimmung einer Größe das Gleichartige, das als zählbare Einheit ein Quantum ermöglicht. Als solches ist es Maßeinheit. ‚Maß‘ wird von Kant aber auch im Sinne von Ausmaß oder im Sinne eines einer Sache inne-wohnenden Maßes des Richtigen, Zuträglichen oder Guten (vgl. 6:432; 5:146) verwendet. Weitere wichtige Stellen: 5:248f.; 5:250f.; 5:259.

### Verwandte Stichworte

Größe, ästhetische; Schätzung; Erhabene, das

### Philosophische Funktion

‚Maß‘ ist ein Begriff, der für Kant vor allem in der *KU* bei der Bestimmung des Mathematisch-Erhabenen eine Rolle spielt. Von einer logisch-mathe-matischen oder objektiven Größenschätzung ist nach Kant eine ästhetische Größenschätzung zu unterscheiden (vgl. 5:249; 5:251; 5:259). In der Regel wird ein Maß benötigt, um zu bestimmen, wie groß etwas ist. Dieses Maß – im Sinne einer Maß-einheit wie das Meter – ist selbst eine einheitliche Größe, die wieder vermittels eines anderen Maßes gemessen werden muss, folglich ist sie nur ein „Vergleichungsbegriff“ (5:248). Neben diesem „objectiven Maße“ (5:248) gibt es ein subjektives, das nicht auf „Zahlenbegriffe[n]“ (5:251), sondern auf der „bloßen Anschauung“ (5:251) beruht. Es kann einer metrischen Größenbestimmung als Grundmaß zur Maßeinheit dienen (vgl. 5:251) oder durch Vergleichung zu einem ästhetischen Mittelmaß (vgl. 5:249) werden. Das subjektiv ästhetische Maß bildet sich nach Kant in der Zusammenfas-sung einer fortschreitenden Auffassung bis zum subjektiven Maximum, dem „ästhetisch-größten Grundmaße der Größenschätzung“ (5:252). Im