

Zur funktionellen Betrachtung der Natur aus der Sicht von GEORGE CUVIER mit Blick auf die Sicht von MICHEL FOUCAULT und GOTTLÖB FREGE

HORST TIWALD

(www.horst-tiwald.de)

10. 12. 2011

I.

Meist wird unter „*Funktion*“ das verstanden, wofür etwas ein „**Mittel**“ ist. Es wird also damit eine „*Aufgabe*“ von etwas bezeichnet, also das Problem, das im „**Funktionieren**“ gelöst werden soll.

Dies erfolgt in der Weise, dass z.B. die „*Form*“ eines Knochens von seiner „*Beanspruchung*“ abhängt, also von der „*Aufgabe*“, die er im „*Funktionieren*“ zu bewältigen hat.

Man sagt dann aber sprachlich ungenau, dass die „*Struktur*“ eines Knochens von seiner „**Funktion**“ abhängig sei, meint aber **eigentlich**, dass sie von seinem „**Funktionieren** beim Erfüllen einer Funktion“, also von einem „*Prozess*“ abhängig ist.

Genauer formuliert könnte man diesen Gedanken so ausdrücken, dass man sagt, dass die „*Form*“, bzw. die „*Struktur*“ eines Knochens vom „*Umfeld*“, mit dem er im „*Funktionieren*“ tatsächlich „*wechselwirkt*“, abhängig ist.

Ändert sich das „*Funktionieren*“, dann kommt es auch zu einer Änderung der „*Form der Struktur*“.

Bei der **ungenauen** Formulierung wird nämlich das Wort „*Funktion*“ für das verwendet, was GOTTLÖB FREGE¹ aber als „**Argument**“ bezeichnet, welches erst eine „*Funktion*“ **ergänzt**:

¹ GOTTLÖB FREGE (1848-1925) war ein wegweisender deutscher Philosoph und Mathematiker. Vgl. GOTTLÖB FREGE (Hrsg. MARK TEXTOR): „*Funktion – Begriff – Bedeutung*“, Göttingen 2007, ISBN 978-3-525-30603-1.

- Das „*Argument*“ gehört daher seiner Auffassung nach **nicht zur „Funktion“**.

Für FREGE ist die „*Funktion*“ nämlich noch keine Verwirklichung, sondern eine unvollständige, d.h. **ergänzungsbedürftige** Vorgabe, die mitbestimmt, was bei entsprechenden **wirklichen** „*Argumenten*“ dann Wirklichkeit wird.

Also:

ein bestimmter „*Prozess*“ (des Einsetzens des „*Arguments*“) bewirkt erst eine bestimmte „*Form*“, bzw. ergibt **in der** „*Funktion*“ erst einen bestimmten Wert.

II.

Auf die Naturbetrachtung übertragen haben wir also:

- eine in den Dingen **„konkrete“**, aber vorerst noch **„unwirkliche Funktion“**;
- die erst im „*Wechselwirken mit dem Umfeld*“ (im „*Prozess*“, im „*Bewegen*“) **verwirklicht** wird;
- und dadurch vorerst eine bestimmte „*Form der Bewegung*“ (eine „*Form des Prozesses*“, d.h. eine „*Form des Funktionierens*“) ergibt;
- und dieser entsprechend erst dann zu einer bestimmten „*Form der Struktur*“ wird.

Die „*Funktion*“ selbst ist daher ein **konkreter** „*spezifischer Spielraum*“, in welchem im „*Wechselwirken*“ (entsprechend dem jeweiligen äußeren „*Argument*“) **etwas Spezifisches** verwirklicht werden **kann**.

Ändert sich das „*Argument*“, d.h. die Herausforderung (die Aufgabe, die Beanspruchung, das Problem):

- dann ändert sich auch das „*Verwirklichen*“ (der „*Prozess*“);
- und dann auch die „*Form der Verwirklichung*“ (die „*Form des Prozesses des Wechselwirkens*“);
- und sodann auch die „*Form der Struktur des funktional **Wir-kenden***“.

III.

Dieser Gedanke ist sehr alt und wurde wiederholt ausgesprochen, z.B.:

- Von GEORGES CUVIER (1769-1832), auf den sich MICHEL FOUCAULT (1926-1984) bei der Konzeption seiner „*Humanwissenschaft*“² beruft;
- der gleiche Gedanke prägte auch die Konzeption des „*Natürlichen Turnens*“ von KARL GAULHOFER (1885-1941) und MARGARETE STREICHER³, die sich wesentlich auf den schwedischen Orthopäden PATRIK HAGLUND (1870-1937)⁴ beruft, der wiederum auf WILHELM ROUX (1850-1924) hinweist.
- dieser Gedanke prägt auch den *Dialektischen Materialismus*, der das „*Wechselwirken*“ neben dem „*Widerspiegeln*“ als Grundeigenschaft der Materie betrachtet, was ALEXEI NIKOLAJEWITSCH LEONTJEW (1903-1979)⁵ dazu führte, auch die angefertigten „*Werkzeuge*“ des Menschen als nach außen verlegte „*Organe*“, d. h. als „*eingefrorene Tätigkeiten*“ des Menschen zu betrachten;
- und letztlich hat diesen Gedanken auch der Nobelpreisträger HANS SPEMANN (1869-1941) bestätigt, der in einem sehr frühen Entwicklungs-Stadium Zell-Transplantationen auf ein anderes Gewebe einer anderen Tier-Gattung durchführte. Diese Ergebnisse haben auch wesentlich die Bedeutungslehre und die Lebenslehre von JAKOB VON UEXKÜLL (1864-1944)⁶ gestützt.

IV.

Aus dieser Sicht könnte man formulieren:

- die „*Funktion*“ ist ein **konkreter** „*Spielraum*“ (ein „*Feld*“), in welchem **bestimmte** „*Aufgaben*“ gelöst werden **können**;

² Vgl. MICHEL FOUCAULT: „*Die Ordnung der Dinge*“, FRANKFURT 1974.

³ Vgl. MARGARETE STREICHER: „*Der Begriff Funktion und seine Bedeutung für das Schultunnen*“, in: KARL GAULHOFER/MARGARETE STREICHER: „*Natürliches Tunen – Gesammelte Aufsätze III*“, Wien-Leipzig 1931, Seite 111, und MARGARETE STREICHER: „*Über die natürliche Bewegung*“, in: KARL GAULHOFER/MARGARETE STREICHER: „*Natürliches Tunen – Gesammelte Aufsätze I*“, Wien-Leipzig 1931, Seite 146, sowie FRITZ HOSCHEK: „*Über die Funktion*“, in: MARGARETE STREICHER (Hrsg.): „*Natürliches Tunen – Gesammelte Aufsätze IV*“, Wien 1956, Seite 62 ff, und FRITZ HOSCHEK: „*Stufen der Bewegungsformung*“ in: MARGARETE STREICHER: „*Natürliches Tunen*“ IV, Wien 1956.

Alle diese Texte zum kostenlosen Downloaden aus dem Internet www.horst-tiwald.de unter den „*Downloads*“ im Ordner „*Theorie des Mudo*“.

⁴ PATRIK HAGLUND: „*Die Prinzipien der Orthopädie – Versuch zu einem Lehrbuch der funktionellen Orthopädie*“, Jena 1923.

⁵ Vgl. ALEXEI NIKOLAJEWITSCH LEONTJEW: „*Probleme der Entwicklung des Psychischen*“, Berlin 1964.

⁶ Vgl. JAKOB VON UEXKÜLL: „*Die Lebenslehre*“, POTSDAMM 1930. Siehe auch: JAKOB VON UEXKÜLL und GEORG KRISZAT: „*Streifzüge durch die Umwelt von Tieren und Menschen*“, HAMBURG 1956, S. 116.

- je nach gestellter „Aufgabe“ kommt es innerhalb der „Funktion“ (innerhalb des konkreten „Spielraumes“) zu entsprechenden „Verwirklichungen“ mit bestimmten „Formen“;
- die Form eines Knochens hängt als „großem Grund“⁷ von seiner „Funktion“ ab, deren „Spielraum“ begrenzt ist;
- der „Große Grund“ (die „Funktion“) bestimmt, **dass** ggf. etwas realisiert werden kann;
- der „Kleine Grund“ (das „Argument“) muss aber hinzukommen, welcher (als „Argument“, als „Aufgabe“) **vom „Umfeld“ her** bewirkt, welche „Form“ innerhalb des „Spielraumes“ (innerhalb der konkreten „Funktion“) realisiert wird.

Die „Form“, bzw. die „Struktur“ eines Knochens wird also:

- einerseits durch seine „Funktion“ (als *ergänzungsbedürftigem „Spielraum“*) vorbestimmt und „zugelassen“;
- aber vom „Umfeld“ (mit dem die „Funktion“ über das „Funktionieren der bereits vorhandene Struktur“ aktuell „wechselwirkt“) mitbestimmt;
- ändert sich die „Herausforderung des Umfeldes“, dann kommt es (im gleichen „Funktionieren“) zu einer in seiner „Form“ veränderten „Struktur“.

IV.

Am 17. November 1788 schrieb GEORGE CUVIER⁸ an seinen Freund CHRISTOPH H. PFAFF⁹ nach Stuttgart:

„Deine Gedanken über den Unterschied der Pflanzen und Thiere sollen mir desto angenehmer sein, da ich gerade mit der Bearbeitung eines neuen Planes zur allgemeinen Naturgeschichte beschäftigt bin.“

⁷ In der chinesischen Philosophie gibt es im späten MOHISMUS auch die Unterscheidung zwischen „Großem Grund“ („da gu“) und „Kleinem Grund“ („xiao gu“). Dort heißt es: „Kleiner Grund: Ist dieses gegeben, so folgt jenes nicht notwendig; ist dieses nicht gegeben, so folgt jenes notwendig nicht ... Großer Grund: Ist dieses gegeben, so folgt jenes notwendig; ist dieses nicht gegeben, so folgt jenes notwendig nicht.“ Siehe: RALF MORITZ: „Die Philosophie im alten China“, BERLIN 1990, Seite 172, ISBN 3-326-00466-4.

⁸ GEORGES CUVIER (1769-1832) war ein bedeutender französischer Naturforscher, der seiner Zeit weit vorausseilte. Seine wissenschaftliche Ausbildung erhielt er an der *Hohen Karlsschule* in STUTTGART, wo auch CHRISTOPH H. PFAFF studierte, mit dem er nach seiner Rückkehr nach FRANKREICH in den Jahren 1788 bis 1792 einen interessanten Briefwechsel hatte.

⁹ Vgl. DR. W. F. G. BEHN, Professor an der UNIVERSITÄT KIEL (Hrsg.): „George Cuvier’s Briefe an C. H. Pfaff aus den Jahren 1788 bis 1792, naturhistorischen, politischen und literarischen Inhalts. Nebst einer biographischen Notiz über G. Cuvier von C. H. Pfaff.“, KIEL, Schwer’sche Buchhandlung, 1845.

Ich denke nämlich, man sollte genau die Verhältnisse aller existierenden Wesen mit der übrigen Natur untersuchen, und besonders anzeigen, in wie ferne sie zur Oekonomie dieses großen Ganzen beitragen.

Dabei möchte ich, dass man von den einfachsten Sachen anfinde, z. B. vom Wasser und von der Luft, und nachdem man ihre Effecte auf das Ganze abgehandelt hätte, man nach und nach zu den zusammengesetzteren Mineralien aufstiege, von diesen zu den Pflanzen und so fort, und dass man bei jeder Staffel genau den Grad der Zusammensetzung, oder (welches eins ist) der Menge der Eigenschaften, welche sie mehr als die vorhergehende hat, die nothwendigen Effecte dieser Eigenschaften und ihren Nutzen in der Schöpfung untersuchte.

Solch ein Werk existirt noch nicht." (Seite 65)

Zu dem Thema der Begriffe „Klassen“, „Ordnungen“ „Genera“ schreibt CUVIER am 22. August 1790 zwei Jahre später an PFAFF:

„Ich denke Folgendes darüber:

Classen, Ordnungen, Genera sind blosse Abstractionen der Menschen, und Nichts dergleichen existirt in der Natur.

Das denken fast alle Naturforscher und ich bin völlig ihrer Meinung (unerachtet des fürchterlichen Anathematis des LINNÉ'S: Botanici fallaces, ephebi, hirquitallientes, genera arbitraria esse asseverant. Syst. Plant. Introd. Am Ende).

NB.

Dass ich dennoch vom Nutzen dieser Abstractionen überzeugt bin.

Aber sind Species eine blosse Abstraction?

Existirt nicht ein wahres, von der Natur allen Individuis der Species eingepägtes Verhältnis mit den übrigen?

Denke nach! (Seite 172)

GEORGE CUVIER unterscheidet hier bereits:

- zwischen den durch **gedankliche Abstraktion** von Merkmalen gewonnenen „Allgemeinbegriffen“, die für ihn **bloße Abstraktionen** sind, d. h. denen in der Wirklichkeit nicht notwendig etwas entsprechen muss;
- und dem der Spezies bereits **konkret eingepägten Verhältnis**, das sie mit allen Exemplaren der eigenen Spezies konkret **gemein** hat.

Also so etwas, was den unterschiedlichen Verwirklichungen schon **vorweg** und mitbestimmend **konkret gemein** ist:

- dies könnte man mit FREGE als „**spezielle**“ aber ergänzungsbedürftige „*Funktion*“ bezeichnen.

V.

MICHEL FOUCAULT¹⁰ merkte hinsichtlich der theoretischen Grundlagen der alten Einteilungen, die CUVIER in seiner Zeit vorfand, später an:

„Diese Einteilung stößt CUVIER um.

Er hebt auch das Postulat der Anpassung ebenso wie das der Unabhängigkeit auf, er lässt, und zwar in breitem Maße, die Funktion gegenüber dem Organ an Bedeutung zunehmen und unterwirft die Disposition des Organs der Souveränität der Funktion.

Er löst, wenn nicht die Individualität, so wenigstens die Unabhängigkeit des Organs auf.

Es ist ein Irrtum zu glauben,

es sey an einem wichtigen Organ alles wichtig’.

Man muss

die Aufmerksamkeit mehr auf die Verrichtung selbst, als auf ihre Organe wenden.¹¹

Vor der Definition der Organe durch ihre Variablen muss man sie auf die von ihnen erfüllte Funktion beziehen.“ (Seite 323)

„Wenn man das Organ in seiner Beziehung zur Funktion betrachtet, sieht man also Ähnlichkeiten erscheinen, wo es keine ‚identischen‘ Elemente gibt. Diese Ähnlichkeit bildet sich durch den Übergang zur evidenten Unsichtbarkeit der Funktion.“ (S. 324)

„Seit CUVIER dient die in der nicht wahrnehmbaren Form der zu erreichenden Wirkung definierte Funktion als mittleres konstantes Glied und gestattet, Gesamtheiten aus Elementen, die der geringsten sichtbaren Identität ermangeln, aufeinander zu beziehen“. (S. 324)

¹⁰ MICHEL FOUCAULT (1926-1984) ist französischer Philosoph und Begründer der „Diskursanalyse“. Vgl. MICHEL FOUCAULT: „Die Ordnung der Dinge“, Frankfurt 1974, „suhrkamp taschenbuch wissenschaft“ Nr. 96, ISBN 978-3-518-27696-9.

¹¹ GEORGES CUVIER: „Vorlesungen über die vergleichende Anatomie“, 4 Bde., Leipzig 1809-1810, Bd. 1 (1. Vorlesung, 5. Abschnitt), S. 52.

FOUCAULT sieht in seiner Interpretation dieses Gedankens von CUVIER insbesondere dessen Hinweis auf das **Wechselwirken im Ganzen** und auf das gegenseitige aufeinander Bezogensein:

- also den Bezug zur **Ordnung der Dinge**.

Der andere Gedanke von GEORGE CUVIER ist aber die Unterscheidung von zwei unterschiedlichen Allgemeinen:

- einerseits das **abstrakt Allgemeine**, das nach seiner Ansicht „bloß Abstraktion“ ist, welches sich die Wissenschaft als gedanklich brauchbares Werkzeug anfertigt;
- andererseits aber das **konkret Allgemeine**, das allen Individuen einer Spezies ganz konkret und prägend **gemein** ist.

Die „Ordnung der Dinge“ ist also von der „Ordnung der Wahrheit“, d. h. von dem, was die Gesellschaft mit „Abstraktionen“ jeweils als **sozial wirksame** „Wahrheit“ festsetzt, zu unterscheiden:

- das „*abstrakt Allgemeine*“ stimmt nicht zwangsläufig mit den Tatsachen überein; es ist vielmehr Grundlage des wissenschaftlichen **Diskurses**, der mit ihm jeweils eine sog. „Wahrheit“ behauptet und mit Macht perpetuiert;
- das „*konkret Allgemeine*“ ist uns dagegen im Forschen bloß **aufgeben**¹², damit wir es im **induktiven Erkenntnisprozess** zur Sprache bringen;
- wobei in diesem Bemühen das bereits vorliegende „*abstrakte Allgemeine*“ uns sowohl hilfreiches Werkzeug, aber auch Hindernis sein kann.

¹² Vgl. hierzu meinen ähnlichen Text über: „Über die ‚Funktion‘ und die ‚Bewegungsaufgabe‘ - Über den ‚Großen Grund‘ (‘da gu’) und den ‚Kleinen Grund‘ (‘xiao gu’).“ Zum Downloaden aus dem Internet: www.horst-tiwald.de unter dem „Downloads“ im Ordner „Theorie des Mudo“.