

Cyril Burt – Ein Skandal in England

Es ist ein schwerer Fehler, Theorien aufzustellen, bevor man Tatsachen hat.

Dann fängt man unmerklich an, die Tatsachen zu verdrehen, bis sie zu den Theorien passen, statt die Theorien den Tatsachen anzupassen.

A. Conan Doyle, Sherlock Holmes: Ein Skandal in Böhmen.

Sir Cyril Burt war seit 1907 der Inhaber des ersten Lehrstuhls für Psychologie in England. Eingerichtet hatte diesen Lehrstuhl Burts Förderer Francis Galton. Galton hatte sich ausgiebig mit der Erbllichkeit von Intelligenz beschäftigt und auch Burts wichtigste Studien waren der Erforschung der Intelligenz bei getrennt aufgewachsenen, eineiigen Zwillingen gewidmet. Trotz der Seltenheit von Zwillingen, die diese Voraussetzung erfüllen, war es ihm bis 1955 gelungen, 21 Paare ausfindig zu machen. Für die Intelligenz dieser Zwillingspaare berechnete er einen Korrelationskoeffizienten von $r=0,77$. Die Anzahl der Paare stieg innerhalb von 3 Jahren auf 30 und gelangte 1966 schließlich bei 53 an, während der Korrelationskoeffizient gleich blieb. Dieser Umstand ließ Anfang der 70er-Jahre den amerikanischen Psychologen Leon Kamin (1974) argwöhnen, Burts Daten könnten möglicherweise nicht ganz stichhaltig sein, da ein Gleichbleiben des Korrelationskoeffizienten bei sich ändernder Anzahl der Probanden statistisch äußerst unwahrscheinlich ist. Bevor schließlich nachgewiesen wurde, dass die Daten teilweise gefälscht waren – Burt hatte die Daten von 38 Zwillingspaaren frei erfunden – hatten seine Zahlen das Erziehungssystem in England und den USA schon maßgeblich beeinflusst und wurden in der Diskussion um die Erbllichkeit des IQ besonders häufig herangezogen (vgl. DiTrocchi, 1995).

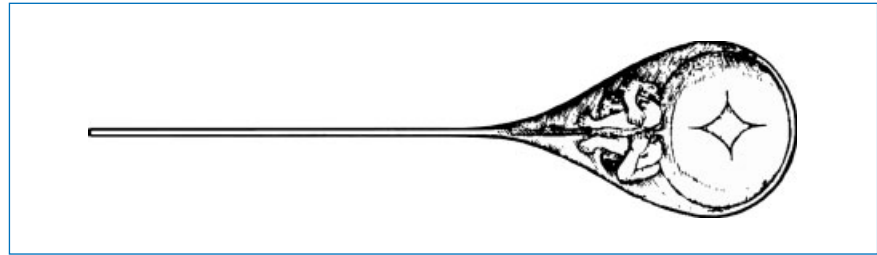
Der „Burt-Skandal“ beweist natürlich nicht, dass die Annahme von der Erbllichkeit der Intelligenz falsch ist. Sie zeigt aber, dass die Frage, ob menschliche Eigenschaften auf Vererbung oder auf Umwelteinflüssen beruhen, eine lange Geschichte hat und dass auf der Suche nach wissenschaftlicher Wahrheit der Blick des Forschers gelegentlich durch die Brille lang gehegter Überzeugungen getrübt werden kann.

Im Widerstreit solcher Überzeugungen wurde die **Anlage-Umwelt-Kontroverse** ausdauernd geführt, ohne dass wirklich überzeugende Antworten auf die Frage gefunden wurden, wie Anlage- und Umweltfaktoren die Entwicklung beeinflussen. Der **Beitrag der Verhaltensgenetik** zur Anlage-Umwelt-Kontroverse wird in diesem Kapitel näher untersucht, ebenso wie Nutzen und Schwächen der **Heritabilitätsberechnung**. Für ein tiefergehendes Verständnis der komplexen Wechselwirkung zwischen Genen und Umwelt wird es als notwendig angesehen, sich von zu stark vereinfachenden Modellen zu verabschieden und z. B. die **indirekte und unspezifi-**

sche Wirkung von Genen ebenso anzuerkennen und zu verstehen, wie die Komplexität und Individualität von **Umweltfaktoren**.

Die teilweise Aufhebung beider Faktoren in der **Anlage-Umwelt-Interaktion** leitet über zu einer Darstellung des **biopsychosozialen Modells der Entwicklungswissenschaft**. Aus der Anerkennung eines solchen Ansatzes ergibt sich folgerichtig eine systemische Sichtweise. Das Wissen um die Arbeitsweise linearer und nicht-linearer Systeme bildet den Hintergrund, um das Prinzip der **Selbstorganisation** und seinen Nutzen für das Verständnis von Entwicklungsmechanismen zu erhellen. Um die Brauchbarkeit dieses Prinzips zu untersuchen, können **künstliche neuronale Netze** herangezogen werden. Die Suche nach **Mechanismen**, die in einem sich entwickelnden Organismus wirken, wird durch die Einsicht erleichtert, dass es sich dabei um ein **koaktionales System** handelt, in dem sich Anlage- und Umweltfaktoren nicht additiv begegnen, sondern in dem sie untrennbar verflochten zusammenwirken. Für eine entwicklungswissen-

■ **Abb. 6.1.** Homunkulus in einer Samenzelle. (Nach einer Zeichnung von Niklaas Hartsoeker)



schaftliche Sichtweise ist eine – wenn auch systemische – „Momentaufnahme“ des sich entwickelnden Organismus nicht ausreichend. Die Berücksichtigung des **Entwicklungsaspekts** ist unverzichtbar. Aus der Beobachtung verschiedener **Entwicklungsverläufe** resultieren **Entwicklungspfadmodelle**, die, ergänzt durch die Kenntnis von **Entwicklungsaufgaben** und **-übergängen**, dem komplexen Prozess der Entwicklung weit eher gerecht werden als jene Überzeugungen, die der Anlage-Umwelt-Kontroverse zu Grunde liegen.

6.1 Anlage-Umwelt-Modelle

Im Laufe der Menschheitsgeschichte ist die Frage nach der Rolle, die Anlage und Umwelt für das biologische und insbesondere für das psychische Wachstum übernehmen, auf unterschiedliche Weise beantwortet worden. Wacker (1990) gliedert diese Ansätze in:

- Dualistische Theorieansätze:
 - Präformationslehre,
 - Tabula-rasa-Ansätze
- Interaktionstheorien:
 - Proportions- bzw. Additionstheorien,
 - dynamische Interaktionstheorien.

6.1.1 Dualistische Theorien

Dualistische Theorien sehen entweder die Anlage oder die Umwelt als alleinig entwicklungsbestimmend an.

! Gemäß der dualistischen Sichtweise sind Menschen ihrem genetischen oder sozialen Schicksal ausgeliefert und können ihre Anlagen nicht in aktiver Auseinandersetzung mit den Umweltbedingungen entfalten. Solche streng dualistischen Erklärungsansätze werden in den Humanwissenschaften heute als unzureichend angesehen.

Präformationslehre

Die Präformationslehre sieht die menschliche Entwicklung als Folge göttlicher oder genetischer Pläne. Frühe Anhänger dieser Theorie verbanden die Präformationslehre mit ihren religiösen Überzeugungen und gingen davon aus, dass die Anlagen der gesamten Menschheit schon zu paradiesischen Zeiten in den Eizellen von Eva gespeichert waren. So berechnete im 18. Jahrhundert Albrecht Haller, Physiologe an der Universität Göttingen, Gott habe am sechsten Schöpfungstag 200 Mrd. voll ausgebildete menschliche Miniaturen geschaffen und in Evas Ovarien eingeschlossen. Phänotypische Eigenarten werden nach der Präformationslehre schon mit der Empfängnis angelegt.

Ihren prägnantesten Ausdruck fand diese Vorstellung in der **Homunkulustheorie** – der Annahme, dass der Mensch bereits im Samen vollständig vorgebildet ist und Wachstum lediglich ein Vergrößerungsprozess vom Spermium zur Erwachsenenform ist. Der Homunkulus (das Menschlein), den frühe Forscher durch ihr Mikroskop in der Samenzelle entdeckt zu haben glaubten (vgl. Abb. 6.1), wurde als endgültiger Beweis für die Richtigkeit der Präformationslehre genommen. Noch im 20. Jahrhundert wurden solche Homunkuli in abstrakter Form im Erbmaterial gesehen: Jedes Gen galt als vorgebildeter Aspekt des erwachsenen Organs. Die Präformationsdoktrin geriet erst ins Wanken, als Friedrich Wolff (1733–1794) an Hühnerembryos die mit den verschiedenen Entwicklungsstadien fortschreitende Bildung der Organsysteme beobachtete (vgl. Gottlieb, 2002b).

Tabula-rasa-Ansätze (Milieutheorie)

Die Tabula-rasa-Ansätze gehen von einer nahezu unbegrenzten Beeinflussbarkeit der Entwicklung durch Umwelt und Erziehung aus.

! Die menschliche Natur wird als Rohmaterial ohne innewohnende Strukturierungskräfte gesehen, versinnbild-