

## Einleitung

Ich möchte einleitend an den ersten Teil unserer Debatte erinnern, an den wir heute anknüpfen wollen. Um die Diskussion zu strukturieren, hatte ich als Arbeitshypothese einen Mathematisierungsbegriff vorgeschlagen, der in kurzer Zusammenfassung etwa wie folgt wiedergegeben werden kann: Eine Mathematisierung ist die Verbindung eines formalen Systems mit einem technischen System durch einen Modellierungsprozeß mit dem Ziel, Phänomene der realen Welt in ihrer zeitlichen Entwicklung vorauszusagen; damit sollen Überlebensvorteile gesichert oder Überlebensnachteile abgewendet werden. Die formalen Systeme habe ich im wesentlichen als mathematische Theorien beschrieben, während das technische System gedacht werden sollte als ein algorithmisch definierter technischer Ablauf. Schwieriger zu definieren ist der Modellierungsvorgang, dem eine vorausgegangene Debatte gewidmet war, so daß zu hoffen wäre, daß diese Debatte auch für die heutige Diskussion fruchtbar gemacht werden kann, um den hier betrachteten spezielleren Modellierungsbegriff genauer zu fassen. Die Phänomene schließlich sind die Ergebnisse von Meßprozessen, durch die sie letztendlich definiert werden, was insbesondere nur solche Ereignisse zur Konkurrenz zuläßt, die gesetzmäßiges Verhalten zeigen. Als Kernprobleme für unsere Diskussion hatte ich folgende Fragen apostrophiert:

- Welches Wissen und welche Wissenschaften sind dem Mathematisierungsprozeß zugänglich, und für welche Phänomene ist das unter Umständen aus fundamentalen Gründen nicht der Fall?
- Welche Weiterentwicklungen des Mathematisierungsprozesses oder seiner Komponenten erscheinen wünschenswert oder aussichtsreich, um seine Leistungsfähigkeit zu erweitern oder zu verbessern?

Im ersten Teil unserer Diskussion bestand breiter Konsens in der Feststellung, daß Mathematisierung im oben beschriebenen Sinne das Ergebnis eines historischen Prozesses ist, der sich im Rahmen der kulturellen Evolution vollzieht. Die funktionale Natur meiner Definition provozierte offenbar die vieldiskutierte Frage nach dem Wesen, insbesondere der „Natürlichkeit“ der Mathematik, woran sich zwangsläufig die Frage anschließt, warum

Mathematisierungen überhaupt gelingen können. Die Debatte hat wohl gezeigt, daß dafür bislang keine überzeugende Erklärung gegeben werden kann.

Die Debatte berührte auch das Wesen der Modellierung, allerdings zumeist eher als Frage denn als Antwort, weil ein großer Teil der Diskussionsbeiträge – offenbar angeregt durch den Vortrag von Herrn Gigerenzer – der Frage gewidmet war, wie sich „natürliches“ Handeln, das auf Heuristiken beruht und deshalb mit höchst unvollständiger Information arbeiten muß, zu dem beschriebenen Prozeß der Mathematisierung verhält. Insbesondere wurde betont, daß Führungshandeln unter heutigen Bedingungen als eher irrational einzustufen ist, das heißt Regeln folgt, die mit der durch Mathematisierungsprozesse erzielten Rationalität kaum in Einklang zu bringen sind.

Diese sehr breit angelegte und, wie ich meine, hochinteressante Diskussion hat allerdings die spezifischer gemeinte Fragestellung der Debatte etwas in den Hintergrund treten lassen. Sie hat aber andererseits eine ganze Reihe neuer Statements angeregt, quer durch alle Klassen, die sich überwiegend dem Nutzen der Mathematisierung für die einzelnen Wissenschaftsfelder widmen werden. Ich freue mich sehr darauf und möchte nun Herrn Diederich bitten, mit dem ersten Beitrag zu beginnen.