

Innovation und Interdisziplinarität

Ernst Christoph Haß & Peter Jörg Plath

F. Müller entwickelte 1972 auf der Basis des Lotka-Volterra-Systems eine Dynamik des Wissens und der Probleme von Forschergruppen, die in einer wissenschaftlichen Disziplin tätig sind.¹ Davon ausgehend, untersuchen wir in einem erweiterten, jedoch diskreten mathematischen Modell die Rolle, die Interdisziplinarität und Kreativität bei der Entwicklung der Wissenschaften zu spielen vermag.

Dabei gehen wir davon aus, daß Probleme bzw. Problemlösungen Probleme erzeugen, und daß Wissen auch das Entstehen neuer Probleme zu reduzieren vermag.

Es ist erstaunlich, daß dieses Modell Ausbrüche („bursts“) von neuem Wissen und neuen Problemen hervorbringt, die auf Interdisziplinarität zurückzuführen sind. Dabei ist es durchaus möglich, daß nur eine der beteiligten Gruppen einen hohen Kenntnisgewinn erlangt.

Eine im Zeitalter des Internets sehr interessante Frage ist die nach der Rolle des gespeicherten Wissens. Nimmt dieses unbegrenzt zu? Welche Rolle spielt das mit Verzögerung gespeicherte Wissen in der Dynamik des aktuellen Wissens? Schafft Lesen Probleme? Macht das Internet dumm durch zu schnelle Speicherung des aktuellen Wissens?

Fragen dieser Art gehen wir in unserem Beitrag mit einem der chemischen Kinetik entlehnten diskreten mathematischen Ansatz auf den Grund.

Interdisziplinarität und Erkenntnisgewinn ist jedoch noch keine Innovation. Damit eine neue Idee – wo und wie auch immer sie entstanden ist, zu einer Innovation wird, bedarf es, neben den Forschern, anderer Menschen, die die gesellschaftliche Bedeutung der Erfindung verstehen, und das nötige Kapital organisieren, um die Idee industriell profitabel oder politisch zu realisieren. Dabei haben es Ideen, die in interdisziplinären Zusammenhängen entstanden sind, wesentlich schwieriger, als disziplinäre Ideen, da sie nur ungenügend über entsprechende Akteure verfügen. Andererseits verspricht eine interdisziplinäre Idee, auf Grund des Alleinstellungsmerkmals des auf ihr beruhenden möglichen Produktes einen größeren Gewinn, wenn sie zur Innovation wird.

Solche ökonomischen Erwägungen müssen in ein Modell der Entwicklung des Wissens einschließlich von Innovationen auf der Basis interdisziplinärer Forschung mit einbezogen werden.

1. Müller, F., Fortschritt der Wissenschaft - mathematisch modelliert. - In: Wissenschaft und Fortschritt (Berlin). 22(1972)4, S. 162 - 165.