

**Die Ungeheuerlichkeit biologischer Eigenproduktion
aus ökonomischer Sicht**

von

Helmut Maier

Dezember 2009

Werkstattheft aus Statistik und Ökonometrie
ISSN 1439-3956
Leontief-Institut für Wirtschaftsanalyse
(Leontief-Institute for Economic Analysis)

Maier, Helmut:
Die Ungeheuerlichkeit biologischer Eigenproduktion aus ökonomischer Sicht
Berlin: Leontief-Institut für Wirtschaftsanalyse, 2009
(Werkstattheft aus Statistik und Ökonometrie, Reihe Wissenstransfer)
ISSN 1439-3956

© 2009 Helmut Maier

Adresse des Autors
Professor Dr. rer. pol. Helmut Maier
Leontief-Institut für Wirtschaftsanalyse Berlin, Grainauer Straße 19, D-10777 Berlin
Tel.: +49 (0) 30 211 1765, Email: leontief-inst@gmx.de, oekonom@fhw-berlin.de

Die Ungeheuerlichkeit biologischer Eigenproduktion aus ökonomischer Sicht

Helmut Maier

Leontief-Institut für Wirtschaftsanalyse Berlin

oekonom@fhw-berlin, leontief-inst@gmx.de

Abstract

Wirtschaftswissenschaft und Biologie befassen sich mit Produktionsprozessen, ein Austausch gegenseitiger Erkenntnisse findet jedoch nicht oder selten statt, weil selbstauferlegte disziplinäre Fragestellungen Vorrang haben. So beschäftigt sich die Wirtschaftswissenschaft ausschließlich mit der Produktion von Gütern und Diensten im Rahmen der Humanwirtschaft und bezieht in diese die biologische Produktion des Menschen allenfalls am Rande mit ein. Der Autor beschäftigt sich seit 2002 als fachübergreifend denkender Wirtschaftswissenschaftler mit der Erforschung der Wirtschafts- und Finanzordnung der realen Welt (gleich natürlichen Welt). Bei der Analyse der biologischen Produktion hat er eine Besonderheit festgestellt, die er aus ökonomischer Sicht als Ungeheuerlichkeit bezeichnet, weil er sie aus der Wirtschaftswissenschaft so nicht kennt: Jede Kreatur, eine zu Dienstleistungen fähige Masse, ist Produzent, Endkonsument und Produkt in ein und demselben Subjekt! Der Autor erläutert, wie Kreaturen das damit verbundene finanzielle Paradoxon mit dem in der natürlichen Welt geltenden Zahlungsmittel Energie lösen und so überhaupt existieren können. Diese Erläuterung klingt in Teilen wie ein Märchen, ist aber gleichwohl beobachtbare Realität und zentrales Puzzlestück im Hegelschen Gesamtbild des Produktionsbegriffs, dessen Konturen aufgedeckt und beschrieben werden.

Keywords: Produktionstheorie, Biologische Produktion, Wirtschaftstheorie und -philosophie

Ökonomie und Biologie

Gegenstand dieser Mitteilung aus der Reihe Wissenstransfer der *Werkstattheft* aus *Statistik und Ökonometrie*, die neben Fachvertretern aus Ökonomie und Biologie auch an interessierte Nichtwissenschaftler adressiert ist, ist eine ökonomische Eigenschaft der biologischen Produktion von Lebewesen, Pflanzen und Tieren einschließlich Menschen, deren Ungeheuerlichkeit wohl nur deshalb nicht wahrgenommen wird, weil sie nach geltender Auffassung außerhalb der Wirtschaftswissenschaft stattfindet. **Ziel** dieser Mitteilung ist, diese Eigenschaft mit einfachen Worten zu erläutern und ebenso mit einfachen Worten zu sagen, worin sie sich von Produktionsprozessen der Humanwirtschaft so extrem unterscheidet, dass sie als ungeheuerlich zu bezeichnen ist. Vorab die Frage: Ökonomische Produktion in der Biologie, gibt es denn so etwas überhaupt? Antwort: Natürlich gibt es sie, Wachsen und Gedeihen von Pflanzen und Tieren ist per se Produktion, und zwar in erster Linie Produktion dieser Pflanzen und Tiere! Erst nachgeordnet ist Wachsen und Gedeihen von Pflanzen und Tieren auch Produktion der Humanwirtschaft, der Leser denke beim letzteren an Güter und Dienste aus Land- und Forstwirtschaft. Zwar weiß jedes Kind, dass Blumen auch in der freien Natur wachsen, doch sind „holländische Tulpen“ eben Teil der niederländischen Agrarwirtschaft und ggf. Teil des deutschen Groß- und Einzelhandels, wenn sie in Deutschland verkauft werden. In der Wirtschafts- und Finanzordnung der natürlichen Welt vollzieht sich die biologische Produktion von Pflanzen und Tieren jedoch ebenso nach ökonomischen Regeln und Prinzipien von Angebot, Nachfrage und Preis, die wir von der Wirtschaftswissenschaft her kennen (vgl. Maier, 2007). Dass sich die letztere in dem von ihr selbst gesteckten Rahmen nur mit der Produktion von knappen Gütern und Diensten der Humanwirtschaft befasst, die in der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung in Geldwerten der Humanwirtschaft zum Bruttoinlands- oder Bruttonationalprodukt eines Landes bzw. einer Nation aufaddiert werden, und dieses die biologische Eigenproduktion des Menschen weitgehend ausgeklammert und damit privatisiert, ist ein Paradoxon. Warum? Antwort: Weil die biologische Produktion bzw. Reproduktion der eigenen Bevölkerung für eine nachhaltige Entwicklung der Humangesellschaft und ihrer kulturellen Werte ebenso wie die Erhaltung der Umwelt unerlässlich ist. Die Ausklammerung der biologischen Produktion aus der Wirtschaftswissenschaft ist in der Vorherrschaft der Einzeldisziplinen begründet, die, unausgesprochen, gesellschaftlicher Konsens ist; gleichwohl wird fachübergreifendes (interdisziplinäres) Denken ständig eingefordert. Dieses disziplinäre Diktat greift bei Ausbildung in Schule und Hochschule, bei Verlegern von Lehrbüchern und wissenschaftlichen Fachzeitschriften und deren Gutachter ebenso wie bei der

personellen Besetzung von Stellen. Interdisziplinär ausgerichtete Themen oder deren Vertreter haben „schlechte Karten“, vorstellbar in ablehnenden Kommentaren wie „das passt nicht in unser Profil“, „das gehört in die Naturwissenschaft“, „das gehört in die Ökonomie“, oder auch „Interdisziplinäres verkauft sich nicht“. Insofern ist es notwendig, dass die bei der Erforschung der Wirtschafts- und Finanzordnung der natürlichen Welt, einem Gegenstand von Ökonomie und Biologie, entdeckte Ungeheuerlichkeit der biologischen Eigenproduktion (auch der von Menschen), die zudem eine ökonomische Eigenschaft betrifft, einem breiten Publikum nachvollziehbar vor Augen geführt wird. Im Sinne der Philosophie von Wilhelm Hegel begreift man das Phänomen der „Produktion“ wie auch andere Phänomene ja sowieso erst dann, wenn man sie von verschiedenen Seiten (hier Disziplinen) betrachtet und zunächst widersprüchlich erscheinende Beschreibungen zu einem konsistenten Gesamtbild zusammenfügt. Zu diesem Gesamtbild gehört zweifelsfrei der Blick des Naturwissenschaftlers auf die ökonomische Produktion der Humanwirtschaft als auch der Blick des Ökonomen auf biologische Produktionsprozesse in den Naturwissenschaften. Die Zeit ist reif, dass die vom disziplinären Denken errichteten Mauern zwischen den Disziplinen abgetragen werden. Klares Indiz für den hier angesprochenen Mangel sind die ungelösten Probleme der Umweltbelastung und des Klimawandels, primär und jetzt unstreitig ausgelöst durch wirtschaftliche Aktivitäten der gegenwärtig dominanten menschlichen Art. Diese fordern eine beiderseitige, disziplinübergreifende Anwendung disziplinärer Methoden geradezu heraus. Hilfreich ist auch ein Blick auf die mittelalterliche Organisation der handwerklichen Produktion innerhalb von Zünften und Gilden: Ein gelernter Geselle musste sein Können erst auf jahrelanger Wanderschaft und Verdingung bei auswärtigen Meistern nachweisen, festigen und erweitern, ehe er selbst Meister werden konnte.

Produktion in der Ökonomie

Zum besseren Verständnis der Ungeheuerlichkeit der biologischen Eigenproduktion betrachten wir zunächst den nichtbiologischen Produktionsprozess von Gütern und Diensten der Humanwirtschaft und identifizieren die daran beteiligten Subjekte und Objekte. Beispielhaft stellen wir uns vor, dass ein Schreibtisch produziert und direkt an einen Kunden verkauft wird, der ihn privat selbst verwenden will und auch bezahlt. Beteiligte Subjekte sind erstens der Hersteller (oder Produzent) des Schreibtisches, in der Ökonomie als „Unternehmen“ oder „Unternehmung“ bezeichnet, zweitens der Kunde (oder Endkonsument), der diesen Schreibtisch kauft und, wie wir annehmen wollen, auch abholt, in der Ökonomie als „Haushalt“ bezeichnet; schließlich der Schreibtisch als Produktionsobjekt selbst, in der Ökonomie als „Gut“ bezeichnet; würde er auch geliefert werden, wäre diese Lieferung zusätzlich ein „Dienst“ bzw. eine „Dienstleistung“. Unternehmen produzieren Güter und Dienste, Konsumenten verwenden Güter und Dienste. Bei der Verwendung von Gütern und Diensten unterscheidet die Ökonomie zwischen zwei Arten, einmal die Verwendung für die Produktion dritter Güter und Dienste, zum andern die Verwendung für den Endverbrauch. Unserem Beispiel liegt zugrunde, dass der Kunde, der diesen Schreibtisch kauft, auch der private Endverbraucher ist und dass er diesen nicht wie etwa ein Taxibetrieb betrieblich in einem Büro zur Organisation von Taxidiensten nutzt. In dieser Eigenschaft haben wir den Käufer und Kunden als (privaten) „Haushalt“ in die Sprache der Ökonomie übersetzt. Nur dieser Fall ist zum Verständnis der Ungeheuerlichkeit biologischer Eigenproduktion relevant. Wichtig ist nun, dass es in der Sprache der Ökonomie zwei Stromgrößen gibt, den Produkt- oder Güterstrom von den Unternehmen zu den Haushalten (Konsumenten), und den Zahlungsmittel- oder Geldstrom in umgekehrter Richtung von den Haushalten zu den Unternehmen. Der Schreibtisch unseres Beispiels ist Bestandteil des Güterstromes, und die Zahlung des Kunden Bestandteil des Geldstromes. Letztendlich wird also die Produktion von Gütern und Diensten in den Unternehmen im Normalfall durch die Zahlungen der Konsumenten finanziert, auf Sonderfälle wie etwa staatliche Subvention gehen wir hier nicht ein; sie sind für das Verständnis der betrachteten Ungeheuerlichkeit nicht primär wichtig. Die Haushalte müssen sich das Geld, das sie für den Kauf von Gütern benötigen, anderweitig beschaffen, etwa dadurch, dass sie ihre Arbeitskraft auf dem Arbeitsmarkt anbieten und so in Geld umwandeln. Die Preisbildung für Güter und Dienste erfolgt durch Angebot und Nachfrage nach Produktion auf Märkten, wobei Unternehmen und Konsumenten unterschiedliche Strategien verfolgen. In der mikroökonomischen Theorie wird Endkonsumenten etwa Nutzenmaximierung bei begrenztem Haushaltsbudget unterstellt und Unternehmen Profitmaximierung (oder Kostenminimierung) bei gegebenem Produktionsniveau. Im Fall des Marktgleichgewichtes ergibt sich ein Preis, bei dem Unternehmen und Konsumenten gleichermaßen optimal bedient sind. Mehr hierzu findet der

interessierte Leser in einführenden ökonomischen Lehrbüchern, etwa bei Bofinger (2003) oder Mankiw (2004). Die Abbildung „Produktionsprozess in der Humanwirtschaft“ veranschaulicht die hier erläuterten Beziehungen zwischen Produzent, Endkonsument in der humanwirtschaftlichen Produktion von Gütern und Diensten. Es kann vorkommen, dass Produzent und Endkonsument dasselbe Subjekt sind. Im obigen Beispiel wäre das dann der Fall, wenn der Schreibtisch von einem Unternehmer hergestellt und von ihm in seinem privaten Haushalt verwendet würde. Dann müssten jedoch seine Kosten auch in Rechnung gestellt und berücksichtigt werden müssen, das heißt, Produktionsstrom (oder Güterstrom) und der Zahlungsstrom (oder Geldstrom) wären beide nach wie vor vorhanden. Ein Zusammenfallen der Kästchen für Produzent und Produkt oder von Produkt und Endkonsument ist in der Humanwirtschaft jedoch ausgeschlossen, da Güter dingliche Objekte sind und Dienste zwar beides umfassen, Dienste an dinglichen Objekten (etwa das Liefern eines Schreibtisches vom Unternehmen zum Wohnsitz des Kunden) und Dienste an Subjekten (Personen), wie zum Beispiel „Haare schneiden“, aber nicht die Produktion der Bevölkerung selbst mit einbeziehen.

Produktion in der Biologie

Damit sind die Voraussetzungen erläutert, die zur Wahrnehmung der Ungeheuerlichkeit der biologischen Eigenproduktion in der natürlichen Welt erforderlich sind, der wir uns jetzt zuwenden. Wir fragen: Was wird in der natürlichen Welt produziert? Die Antwort lautet: Es werden Lebewesen bzw. Kreaturen produziert, Pflanzen wie Apfelbäume, Sträucher, Gras etc. und Tiere wie Hunde, Katzen, Rehe, Vögel, aber auch Menschen; das alles ist beobachtbar. Wir fragen weiter: Wer sind die Produzenten in der natürlichen Welt? Die Antwort lautet schlicht: Die Kreaturen bzw. die Arten und Populationen dieser Kreaturen selbst sind die Produzenten: Apfelbäume produzieren Apfelbäume, Graspflanzen produzieren Graspflanzen, Hunde produzieren Hunde, Katzen produzieren Katzen, Rehe produzieren Rehe, Vögel produzieren Vögel. Jede Art ist auf ihre Weise befähigt und spezialisiert, Produkte der eigenen Art herzustellen aber keine andere; diese Eigenproduktion der Kreaturen ist beobachtbar. Und Menschen? Antwort: Jawohl, auch Menschen produzieren, in der natürlichen Welt betrachtet, Menschen; sie bilden keine Ausnahme. Auch der Umstand, dass Menschen in der Humanwirtschaft weitaus mehr periphere oder materielle Güter (Häuser, Straßen, Kleider, etc.) und hierzu erforderliche Dienste produzieren als zum Beispiel Vögel und Schnecken, die mit weitaus weniger materiellen Gütern (Vogelnester, Schneckenhäuser) auskommen, kann nicht darüber hinweg täuschen, dass die zentrale Produktion des Menschen die Produktion seiner eigenen Art ist. Wie kann man diese Produkte, die Kreaturen oder Lebewesen produzieren, ökonomisch beschreiben? Antwort: Als „lebende Biomasse“, oder „zu Diensten fähige Biomasse“, oder „zu Dienstleistungen fähige Masse“. Und was ist ihre dingliche Gestalt? Antwort: Ihr eigener Körper. Damit ist offen gelegt, dass Produzenten und Produkte in der natürlichen Welt ein und dasselbe Subjekt und somit identisch sind. Der Leser, der bestreitet, dass er sich als Mensch seit der Zeit nach seiner Geburt selbst produziert hat, möge bedenken, dass er bei seiner Geburt wohl zwischen zwei und drei Kilo gewogen hat und um die fünfzig Zentimeter groß gewesen ist, und er möge sich fragen, wer den Produktionsprozess, sein Wachstum bis zu seinem jetzigen Gewicht und seiner jetzigen Größe, veranlasst und ausgeführt hat. Die schlüssige Antwort, auch wenn er sich dieser nicht bewusst (gewesen) ist, kann nur lauten: Er selbst. Natürlich hat er zu dieser Produktion Dienstleistungen seiner Eltern und Dritter in Anspruch genommen, aber unzweifelhaft hat er seine ersten Zähne z.B. selbst produziert und nicht etwa seine Mutter oder ein Arzt haben sie ihm eingesetzt. Aus ökonomischer Sicht ist die Vorstellung, dass ein Produkt sich selbst produziert, für sich betrachtet schon ungeheuerlich genug. Der Leser, der dies bezweifelt, möge sich vorstellen, dass der Schreibtisch im obigen Beispiel sich selbst produzieren würde, wäre das nicht ungeheuerlich? Aber nicht genug damit. Wir fragen: Wer konsumiert diese Produkte, die Kreaturen heißen? Die Antwort lautet: Wiederum Kreaturen; Kreaturen konsumieren andere Kreaturen, um sich selbst produzieren zu können, und sie sind ihr eigener Endkonsument. Dass Kreaturen andere Kreaturen konsumieren, ist nachvollziehbar: Rehe fressen Graspflanzen, weil sie diese zur eigenen Produktion brauchen, auch Menschen essen Gemüse von Pflanzen und Fleisch von Tieren, um sich täglich selbst zu produzieren. Wir bezeichnen diese Produktion nur anders, wir sagen Restauration, doch diese Restauration ist, ökonomisch und biologisch betrachtet, Produktion. Aber dass eine Kreatur, ein Produkt, auch ihr eigener Endkonsument ist und damit die Endnachfrage nach ihrem eigenen Leben repräsentiert, ist wiederum eine ungeheuerliche Vorstellung. Nichtsdestotrotz ist

sie real und am Lebens- und Überlebenswillen der Arten und Kreaturen in Pflanzen- und Tierwelt ablesbar. Mit „Lebens- und Überlebenswillen“ von Kreaturen wird in der Biologie das bezeichnet, was in der Ökonomie als „Endnachfrage“ der Kreaturen nach Leben bezeichnet wird. Der Leser, der dies bezweifelt, möge sich im Bewusstsein, dass er selbst eine menschliche Kreatur und somit „Insider“ ist, fragen, ob er leben will oder nicht. Antwortet er mit „Ja“, gibt er hierdurch bewusst zu erkennen, dass er die Endnachfrage nach seinem eigenen Leben repräsentiert, das er zudem selbst produziert. Antwortet er mit „Nein“, möge er sich vorstellen, zu versuchen ca. 5 Minuten nicht zu atmen; er wird letzteres nicht schaffen, weil sich sein Körper dagegen sträubt und hierdurch unbewusst den Willen zum Leben zum Ausdruck bringt, den sein Geist unwissend verneint hat. Fassen wir die **Ungeheuerlichkeit der biologischen Eigenproduktion** von Kreaturen in der natürlichen Welt in einem Satz zusammen, so lautet dieser: **Der eigene lebendige Körper jeder Kreatur ist Produzent, Endkonsument und Produkt in ein und demselben Subjekt!** Die Abbildung „Produktionsprozess in der Biologie“ verdeutlicht diese Dreifachrolle von Kreaturen bei ihrer biologischen Eigenproduktion. Um die ökonomische Ungeheuerlichkeit dieser Aussage zu begreifen, möge der Leser den obigen Satz mehrfach lesen. Und er möge sich den Unterschied zur Produktion der Humanwirtschaft am obigen Beispiel der Produktion eines Schreibtisches in einem Unternehmen und dessen Verkauf an einen Kunden, der ihn zuhause als Endverbraucher benutzt, so vor Augen führen: Dieser Schreibtisch wäre eine Kreatur, wenn er sich selbst produzieren und konsumieren könnte und würde. Dass es derartige Produkte überhaupt gibt, kann sich der disziplinär denkende Ökonom schwerlich oder überhaupt nicht vorstellen. Das geht doch gar nicht, ist er geneigt zu denken. Wie soll dies denn finanziell klappen? Woher erhält der Produzent den Preis für die Herstellung des Produktes, wenn er gleichzeitig Endkonsument und damit Kunde ist? Das ist doch paradox! Reicht er sich etwa den Preis von der linken in die rechte Hand? Das ist doch Unsinn, ökonomisch undenkbar! Auch der Hinweis, dass ein vor dem Fenster vorbeifliegender Vogel nichts anderes als ein technisch ausgefeiltes Flugzeug ist, das sich selbst produziert, wartet und verbraucht, könnte ihn wohl nicht umstimmen. Das ist doch Biologie, etwas ganz anderes, in der Natur gibt es doch kein Geld! Und seine Kollegen von der naturwissenschaftlichen Disziplin Biologie „nebenan“, die sich ausschließlich mit solchen Bioprodukten und deren Produktion befassen, würden ihn wohl noch in dieser Auffassung bestätigen. Sie könnten ihm aber auch sagen, dass Kreaturen in der Biologie für alles, was sie tun, einen Preis in Energie entrichten und dass ohne Energie dort „nichts läuft“. Dies würde der Ökonom nachvollziehen können, denn ohne Energie läuft in der Humanwirtschaft ebenfalls nichts, aber Güter und Dienste werden dort in der Regel mit Geld bezahlt, Ausnahmen sind ehrenamtliche Dienste. Fazit dieser fiktiven Diskussion: Zur Erstellung des widerspruchsfreien (konsistenten) Hegelschen Gesamtbildes von „Produktion“ ist der Nachweis erforderlich, wie Kreaturen das finanzielle Paradoxon ihrer biologischen Eigenproduktion lösen können und lösen. Beobachtbar werden sie ja in ihrer Dreifachrolle als Produkt, Produzent und Endkonsument mit dieser paradoxen Situation fertig, sonst würden und könnten sie nicht existieren. Dieser Nachweis ist bereits erbracht (Maier 2007, S.44-66). Er fußt auf ökonomischen Theorien (Unternehmens- und Produktionstheorie, Kreislauftheorie, Input-Output-Theorie), er ist empirisch abgestützt durch Beobachtungen, und er wird nachstehend erläutert.

Lösung des finanziellen Paradoxons biologischer Eigenproduktion

Wir fragen: Wie finanzieren Kreaturen ihre eigene Produktion, wo sie doch Produzent und Endkonsument in einem Subjekt und damit in einer paradoxen Situation sind? Woher nehmen sie das Geld? Und wie kann man sich diesen Produktionsprozess real vorstellen? Antwort: Zahlungsmittel in der natürlichen Welt ist Energie, die in verschiedenen Arten wie Geld in verschiedenen Währungen vorkommt, unsichtbar ist, und nicht nur Geldäquivalent in der natürlichen Welt, sondern umgekehrt auch absoluter Maßstab für Geld der Humanwirtschaft darstellt. Kreaturen müssen sich also nicht Humangeld sondern Energie beschaffen. Sie beschaffen sich diese Energie aus drei Quellen, einmal direkt aus Sonnenlicht, zum andern aus dem Verkauf von Gütern und Diensten an andere Kreaturen auf sogenannten „Dualmärkten“ der natürlichen Welt, bei denen eine gegenseitige Energieübergabe möglich ist; und drittens aus dem Energieüberschuss, den sie bei der Produktion ihres eigenen Körpers (Eigenproduktion) erzielen. Dieser Überschuss besteht darin, dass sie bei ihrer Eigenproduktion, genauer gesagt bei der Umwandlung von aus der Umgebung aufgenommenen gasförmiger, flüssiger und fester Stoffe wie Luft, Wasser, Erde, sowie gekaufter Güter und Dienste in die Biomasse ihres eigenen Körpers, mehr Energie erlösen, als sie zur Beschaffung dieser Stoffe, Güter und Dienste

benötigen. Im Einzelnen und der Reihe nach, zur ersten Quelle: Die Energiebeschaffung aus Sonnenlicht, insbesondere bei Pflanzen, ist durch Beobachtung nachvollziehbar und bedarf keiner weiteren Erläuterung. Zur zweiten Quelle: Die Energiebeschaffung aus Verkäufen auf Dualmärkten. Beispielfähig betrachten wir das Naturphänomen „Grasende Rehe auf einer Wiese“. Dieses Phänomen ist einmal ökonomisch identifizierbar als Futtermarkt mit Rehen als Nachfrage und Graspflanzen als Angebot. Dasselbe Naturphänomen können wir gemäß der Hegelschen Philosophie auch „Grassamen warten auf Transport, um sich weiter entfernt anzusiedeln“ nennen, aus dieser zweiten oder „dualen“ Sicht ist es ökonomisch identifizierbar als Transportmarkt mit Graspflanzen als Nachfrage und Rehen als Angebot. Es klingt märchenhaft, ist aber Wirklichkeit: Natürliche Märkte haben zwei Gesichter, der Futtermarkt ist ohne den (dualen) Transportmarkt nicht denkbar, daher sprechen wir von Dualmärkten. Auf dem Futtermarkt zahlen die Rehe mit Transportenergie, diese wird vom Reh auf die im gefressenen Gras enthaltenen Grassamen wie auf Fahrgäste in einem Bus übertragen; auf dem Transportmarkt zahlen die Graspflanzen mit der chemischen Energie des von den Rehen gefressenen Grasses; beide Energieübergaben finden beim Fressen statt. Zur dritten Quelle: Natürlich benötigen und zahlen bzw. verlieren Kreaturen zur Aufnahme von Sonnenlicht, gasförmigen, flüssigen und festen Stoffen, die sie zu ihrer Produktion brauchen, viel Energie, denn jedes Gut und jeder Dienst hat seinen Preis. Jedoch kann und muss man sich die biologische Eigenproduktion ökonomisch so vorstellen, dass die Energiekosten, welche eine Kreatur zur Finanzierung der Güter und Dienste (auch eigener Dienste) für ihre Eigenproduktion hat, durch die Energieerlöse ausgeglichen sind, die bei der biophysikalischen und biochemischen Verarbeitung der beschafften Inputmaterialien zu ihrer eigenen lebenden Biomasse entstehen und in ihrem eigenen Körper anfallen. Diese müssen ökonomisch existieren, sonst könnten und würden sich die Kreaturen nicht selbst produzieren. Egal ob man Karl Marx folgt und sie mit dem Mehrwert aus ihrer Eigenarbeit zur Produktion ihres Lebens begründet, oder ob man der Unternehmenstheorie folgt und sie mit dem unternehmerischen Profit begründet, der bei ihrer artspezifischen Eigenproduktion anfällt. Denn Kreaturen sind Arbeiter und Unternehmer zugleich. Zwei Beispiele: Die Kreatur Mensch kann nur deshalb existieren und ihre Eigenproduktion finanzieren, weil sie durch Ein- und Ausatmen, spezifisches Essen und Trinken und zum Erreichen von Sonnenlicht weniger Energie benötigt, als ihr Körper artspezifisch bei der Verarbeitung dieser Inputmaterialien zu ihrem Körper Erlösen kann und erlöst; dieser Mehrerlös fällt, als Marxscher Mehrwert oder unternehmerischer Profit betrachtet, in ihrem Körper an und kann so zur Finanzierung desselben einschließlich seiner Dienstleistungen, insbesondere der Eigenarbeit, verwendet werden. Und ein Keim, der im Frühjahr aus einer Kastanie kommt und sich in die Erde bohrt, kann, nachdem der Vorrat bzw. die Anschubfinanzierung aus der alten Kastanie aufgebraucht ist, nur deshalb existieren und seine Eigenproduktion zu einer neuen Kastanie finanzieren, weil er aus Sonnenlicht, Wasser und Erde beim und durch Wachsen artspezifisch mehr Energie Erlösen kann und erlöst, als er für die bloße Aufnahme dieser Inputmaterialien braucht; dieser Mehrerlös fällt, als Marxscher Mehrwert oder unternehmerischer Profit betrachtet, im Pflanzenkörper an und kann so zur Finanzierung desselben und seiner Dienstleistungen verwendet werden. **Diese artspezifische Mehrenergie oder Überschussenergie, die bei der Produktion ihres eigenen Körpers - und noch dazu in diesem - anfällt, fragt jede Kreatur nach, sie ist gewissermaßen das „i-Tüpfelchen“, das zu ihrer Selbstrealisierung erforderlich ist.** Die Abbildung „Lösung des finanziellen Paradoxons biologischer Eigenproduktion“ verdeutlicht die hier beschriebenen Abläufe und Zusammenhänge.

Konturen des Hegelschen Gesamtbildes von Produktion

Die artspezifische Überschussenergie, die Kreaturen bei ihrer Eigenproduktion erwirtschaften und zu ihrer Selbstfinanzierung verwenden, ist nicht nur „i-Tüpfelchen“ sondern auch zentrales Puzzlestück im konsistenten Gesamtbild von Produktion der Hegelschen Philosophie, das aus der widerspruchsfreien Zusammenfügung der Erkenntnisse aus verschiedenen Disziplinen hervorgeht. Die Bezeichnung „letztes“ Puzzlestück ist bewusst nicht gewählt worden, da in dieses Gesamtbild auch Erkenntnisse aus anderen Disziplinen einfließen wie Medizin, Psychologie, Chemie, Physik, die selbst der fachübergreifend ausgebildete Ökonom nicht parat haben kann. Bei Medizin stelle sich der Leser den selbstproduzierten Wundverschluss einer Kreatur nach einer Verletzung vor, Eidechsen sind ja in der Lage, sogar einen abgeworfenen Schwanz zu reproduzieren. Bei Psychologie denke der Leser an die Entwicklung und Ausprägung von Verhaltensweisen wie Lachen, Weinen, Schmerz, Leid, Freude bei Menschen, die selbstproduzierte Dienstleistungen darstellen. Bei Physik und Chemie denke der Leser an die oben

erwähnten biophysikalischen und biochemischen Umwandlungsprozesse, Beispiele beim Menschen sind Essen, Trinken, Atmen, Verdauen, aber auch Gehen, Schwimmen, bei Vögeln zusätzlich Fliegen, bei Pflanzen die Entfaltung von Blüten und Blättern, die ebenfalls selbstproduzierte Dienste sind. Der reale Kern der märchenhaft klingenden Beschaffung von Energie durch Eigenproduktion, die widersprüchlich klingt, da sie den Energieerhaltungssatz der Naturwissenschaften außer Kraft zu setzen scheint, hat in der Ökonomie einen Namen, er heißt „Bruttowertschöpfung“. Ohne die Existenz einer solchen würde nicht produziert, egal ob man sie der Wertschöpfung aus Arbeit (nach Karl Marx) oder Unternehmertätigkeit (nach der Unternehmenstheorie) oder einer Mischung aus beiden zuordnet. Sie ist das Fundament, auf dem die Produktionstheorie aufgebaut ist. In der Volkswirtschaftlichen Gesamtrechnung wird ausgewiesen, wofür sie verwendet wird, es sind vier Posten, sie tauchen als Produktionskosten bei der Güterherstellung auf: Der erste Teil, der Großteil, geht als Bruttolohn- und Gehaltssumme an die Arbeitnehmer, ein zweiter Teil geht als Gewinn an die Unternehmen, ein dritter Teil wird als Steuern (abzüglich Subventionen) an den Staat entrichtet, und den vierten Teil bilden die „Abschreibungen“. Unter den letzteren versteht man Rücklagen, welche die laufende Wertminderung der Produktionsmittel durch ihren Einsatz bei der Produktion ausgleichen. Beim oben genannten Beispiel des Schreibtisches, der im Büro der herstellenden Firma selbst verwendet wird, sind diese Abschreibungen jährliche Rücklagen, die den ständigen Wertverlust dieses Schreibtisches durch Gebrauch in der Weise ausgleichen, dass nach einer bestimmten Frist, wenn er nicht mehr brauchbar ist, sagen wir 10 Jahre, ein neuer Schreibtisch angeschafft werden kann. Alle vier Posten werden mit Geld bewertet und in Geldwerten ausgedrückt. Beobachtbar existieren diese vier Posten auch bei der Eigenproduktion von Kreaturen in der Biologie, jedoch werden sie im Unterschied zur Ökonomie nicht mit Geld sondern mit Energie bewertet: Einmal die Arbeitskosten der Kreaturen, bei Menschen und Tieren Kosten für Wachsen, Gehen, Verdauen, Orientieren, etc., bei Pflanzen für Wachsen, Entfalten, Zuckerherstellung in Blättern, etc.; zum zweiten Kosten für die Steuerung dieser Vorgänge, die den Gewinn der Kreatur ausweisen; zum dritten Kosten für Steuerzahlungen, diese stellen Energietransfers der Kreaturen an ihre Umgebung dar (und Subventionen Energietransfers aus der Umgebung an die Kreaturen); und zum vierten Kosten für Abschreibungen, diese repräsentieren die Kosten für die Reproduktion. Die Anwendung der wirtschaftswissenschaftlichen Produktionstheorie auf die Eigenproduktion von Kreaturen in der Biologie ergibt zwingend, dass es bei der Produktion der letzteren eine Bruttowertschöpfung in Energieeinheiten geben muss, sonst würden und könnten sich diese ökonomisch nicht selbst produzieren. Und wegen dieses Mehrwertes oder Überschusses, der bei ihrer Produktion in Energieeinheiten entsteht, ist auch der Energieerhaltungssatz der Naturwissenschaften nicht außer Kraft gesetzt. Keine Kreatur kann dieses Naturgesetz umgehen, vielmehr ist die Existenz jeder Kreatur beobachtbares Indiz dafür, dass es diesen Mehrwert bei der biologischen Eigenproduktion und damit auch die Bruttowertschöpfung in den Naturwissenschaften gibt! Anders formuliert: Die Widerspruchsfreiheit des Hegelschen Gesamtbildes vom Begriff „Produktion“ in Wirtschafts- und Naturwissenschaften verlangt zwingend, dass es eine Bruttowertschöpfung (in Energieeinheiten) bei der Eigenproduktion von Kreaturen in der natürlichen Welt geben muss. Insofern muss auch ein naturwissenschaftlicher Nachweis existieren, dass die Kreaturen bei ihrer Eigenproduktion tatsächlich diesen Energieüberschuss erzielen, aus dem sie ihre Eigenproduktion mit finanzieren, ob es ihn bereits gibt, entzieht sich der Kenntnis des Autors, der zwar fachübergreifend aber in erster Linie ökonomisch argumentiert. Die Berufung auf die Existenz des Hegelschen Gesamtbildes hat weitere Konsequenzen, die hier lediglich erwähnt werden. Eine erste: In der Humanwirtschaft werden wirtschaftliche Aktivitäten mit Geld bewertet, in der natürlichen Welt mit Energie, wie löst sich dieser Widerspruch auf? Antwort: Durch die Forderung, die Ausgabe von Geld der Humanwirtschaft an eine Deckung in Energie zu binden, denn die Wirtschafts- und Finanzordnung der natürlichen Welt, in der Energie Zahlungsmittel ist, gilt ja nicht nur in den Naturwissenschaften sondern auch und gerade in der Humanwirtschaft. Eine zweite: In der Humanwirtschaft haben nur knappe Güter und Dienste einen Preis in Geld, in den Naturwissenschaften aber alle Güter und Dienste einen Preis in Energie, wie löst sich dieser Widerspruch auf? Antwort: In der Weise, dass nicht knappe Güter eben irgendwann doch knapp werden. Eine dritte: In der Humanwirtschaft ist von Märkten aber nicht von Dualmärkten die Rede wie beim oben benannten Futter und dualen Transportmarkt, wenn Rehe auf einer Wiese grasen, wie löst sich dieser Widerspruch auf? Antwort: Indem die ökonomische Theorie das Dualitätsprinzip beachtet und beide Märkte, Markt und zugehörigen Dualmarkt modelliert (Maier, 2009).

Fazit: Die hier sichtbaren Konturen des Hegelschen Gesamtbildes des Begriffes Produktion in Ökonomie und Biologie dokumentieren nachdrücklich, dass eine fachübergreifende Anwendung disziplinärer Methoden (nicht nur der Wirtschaftswissenschaft in den Naturwissenschaften wie hier) allemal von Vorteil ist. Es ergeben sich nämlich nicht nur neue Kenntnisse in der angrenzenden Disziplin, in der diese Anwendung disziplinärer Methoden erfolgt, sondern im Umkehrschluss auch eine andere Sichtweise auf das eigene Fachgebiet. Im hier betrachteten Fall kann die ökonomisch ungeheuerlich erscheinende Situation, dass bei der biologischen Eigenproduktion einer Kreatur Produzent, Endkonsument und Produkt das gleiche Subjekt sind, allein mit ökonomischen Mitteln analysiert und die paradox erscheinende Frage ihrer Finanzierung nachvollziehbar beantwortet werden, die einem biologischen Existenznachweis gleichzusetzen ist. Darüber hinaus werden neue Kenntnisse in die Ökonomie hineingetragen, hier betrifft es einmal die Bewertung ökonomischer Güter und Dienste, die mit Geld allein, ohne entsprechende Deckung in Energie, wie immer diese Deckung auch gemessen wird, unzureichend bemessen ist. Die gegenwärtige und noch nicht durchgestandene Finanzkrise belegt dies (Maier, 2008). Zum zweiten betrifft es die Modellierung von Märkten, die in der realen Welt als Marktpaar (Dualmärkte) in Erscheinung treten, wovon in der Ökonomie aber nur jeweils einer modelliert wird (Eingütermarkt). Zum dritten betrifft es die Beschränkung auf die Produktion von knappen Gütern in der Ökonomie, die wirklichkeitsfremd ist. Wegen diesen Vorteilen ist die Anwendung disziplinärer Methoden außerhalb des Fachgebietes nicht nur vorteilhaft, sondern zur Bewältigung gesellschaftlicher und globaler Herausforderungen wie Umweltbelastungen und Klimawandel geradezu geboten. Und der mittelalterliche Handwerksgehilfe, der Leser stelle sich einen Schumachergehilfen vor, der nach seiner Ausbildung in anderen Regionen seine Kenntnisse bei andersartigem Schuhmaterial beweisen und erweitern musste, ehe er Meister werden konnte, erscheint in diesem Licht nahezu als Vorbild, wenn man vereinfachend „andersartiges Schuhmaterial“ mit „anderer Disziplin“ gleichsetzt.

Literatur

Bofinger, Peter (2003). *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre, Eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten*, Pearson Studium München.

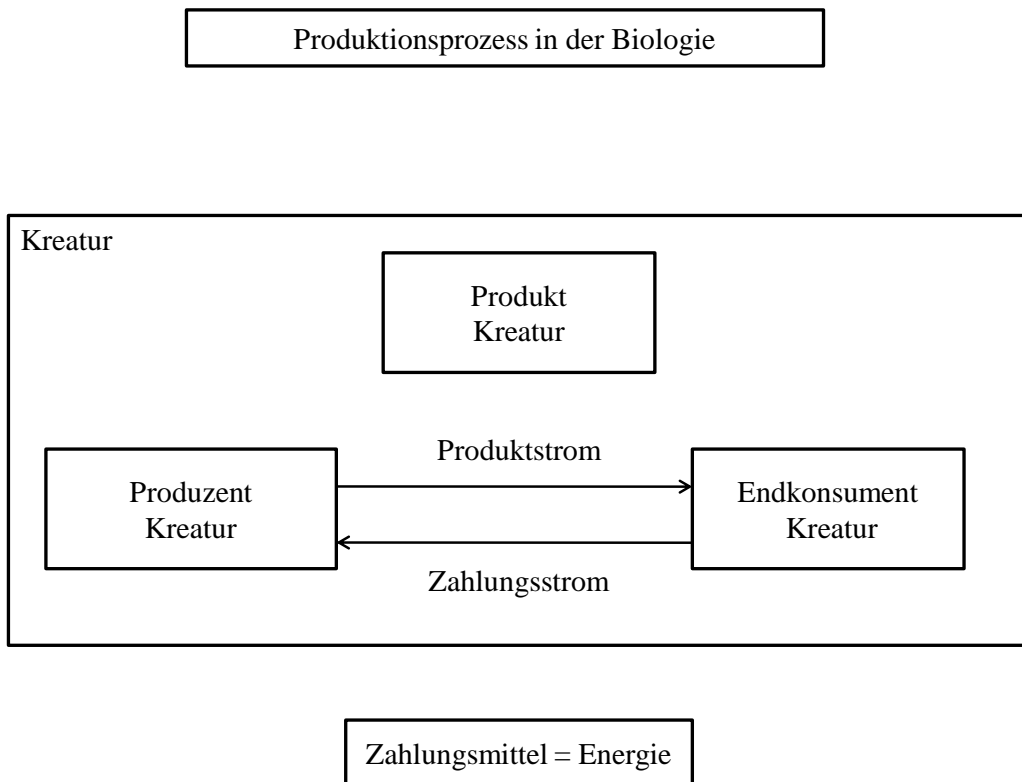
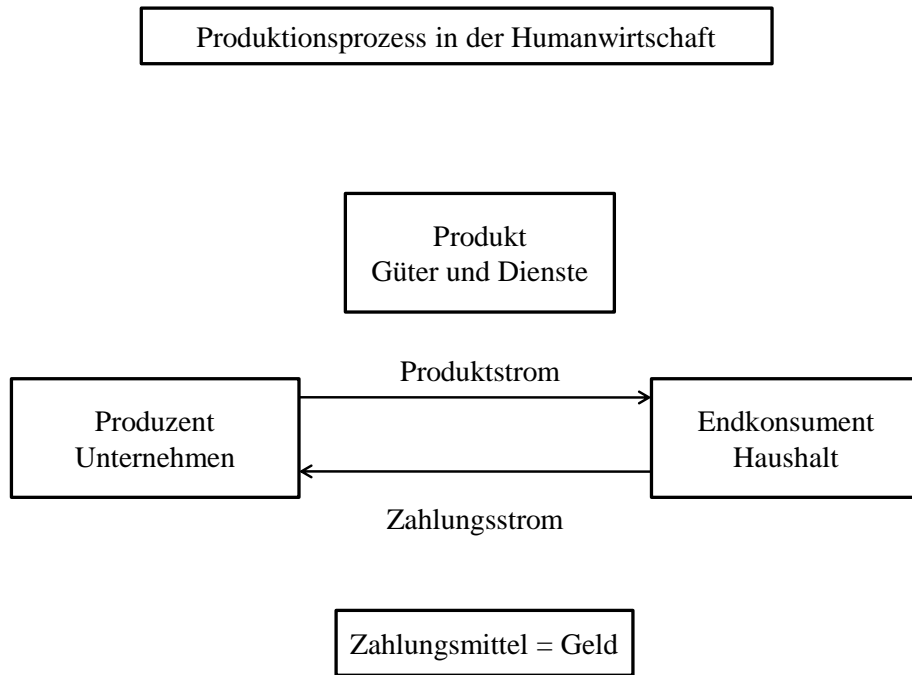
Maier, Helmut (2009). Märkte und zugehörige Dualmärkte, eine unterbelichtete Dimension in der Ökonomie, *Werkstattheft aus Statistik und Ökonometrie*, ISSN 1439-3956, Leontief-Institut für Wirtschaftsanalyse Berlin.

Maier, Helmut (2008). The banking and financial crisis reflected in the financial order of the real world. Paper presented at State University for Economics and Finance St. Petersburg/Russia, *Werkstattheft aus Statistik und Ökonometrie*, ISSN 1439-3956, Leontief-Institut für Wirtschaftsanalyse Berlin.

Maier, Helmut (2007). Die Begründung der Wirtschafts- und Finanzordnung der natürlichen Welt und ihrer Folgen für Gesellschaft und Politik, *Werkstattheft aus Statistik und Ökonometrie*, ISSN 1439-3956, Fachhochschule für Wirtschaft Berlin.

Mankiw, N. Gregory (2004). *Grundzüge der Volkswirtschaftslehre*, 3. Auflage, Schäffer-Poeschel Verlag Stuttgart.

Abbildungen



Lösung des finanziellen Paradoxons biologischer Eigenproduktion

