



Joanna Masel, D. Phil.

Professorin für Ökologie und Evolutionsbiologie

Universität Arizona, Tucson

Born in 1974 in Melbourne

Studied Genetics at the University of Melbourne, Mathematical Biology at the University of Oxford, and Theoretical Population Genetics at Stanford University

© Steven Meckler

Mit Darwin zum Einkauf: Wie Kapitalismus und Wettbewerb wirklich funktionieren

I am a theoretical biologist. Most of my recent work uses theoretical population genetics and bioinformatics approaches to study the robustness and evolvability of biological systems. Molecular and developmental errors in the present (e.g. skipping a stop codon during translation of a gene into a protein) can mimic the effects of mutations in the future (e.g. a mutation that destroys a stop codon). Selection for genotypes that are more robust to such errors leads to the evolution of genotypes that are more able to tolerate dramatic mutational changes. These genotypes are preadapted and highly evolvable.

My major sabbatical project is to take a break from this work in order to write an accessible book for a crossover audience, using the perspective of evolutionary biology to provide insights into economics. The central theme is the tension between zero sum and non-zero sum competitions (as they are known in economics), which parallels the tension in evolution between relative and absolute fitness, or between soft and hard selection.

I will first examine the tension between money and wealth. Saving money for retirement is a good strategy for an individual, but is a zero sum game within a population, unless that money is successfully invested to become true wealth. Originally, wealth consisted of stores of grain, livestock, and tools: these items are genuinely useful in the future. They are not simply tokens that can be exchanged for food later because others want them. Today, more important stores of wealth include the creation and improvement of infrastructure, such as roads and power plants, and of effective institutions, including private, governmental, or non-profit organizations. As the baby boomers retire, it will become apparent how much of the money "invested" in their pension schemes has been converted into true wealth, and how much has simply inflated asset prices. Reviewing ways of storing wealth, I will conclude that human capital is a large, essential part of the solution.

I will then consider how the signaling function and the human capital function of the education system can be in conflict. In other words, when students aim to get an "A", this is not the same as students aiming to learn something. Finally, I will consider factors that affect the outcome of this conflict, and will conclude with recommendations for society. For example, there is usually a tradeoff between precision and accuracy. Students and instructors can be evaluated more accurately if society is willing to forego precision. I will describe how such evaluations may be conducted.

Recommended Reading

Masel, J. and M. Trotter (2010). "Robustness and evolvability." *Trends in Genetics* 26: 406-414.

Masel, J. (2007). "A Bayesian model of quasi-magical thinking can explain observed co-operation in the public good game." *Journal of Economic Behavior & Organization* 64: 216-231.

Masel, J. and V. A. A. Jansen (2000). "Designing drugs to stop the formation of prion aggregates and other amyloids." *Biophysical Chemistry* 88: 47-59.

Sparen für das Alter:

Kapitalakkumulation und Funktionsweisen von Wettbewerb

Während ich ein äußerst abstraktes mathematisches Werk zur Evolutionsbiologie durcharbeitete, beschäftigte ich mich zunehmend auch mit Alltagsthesen, in denen die Interessen eines Einzelnen auf falsche Weise verallgemeinert und zu Interessen der Gruppe erklärt werden, der viele solche Einzelne angehören. In der Biologie gibt es diese Unterscheidung (relative und absolute Fitness), auch in der Spieltheorie (Nullsummen- und Nicht-Nullsummenspiele) und ebenso in der Wirtschaftswissenschaft (positionale und nicht-positionale Güter).

In der alltäglichen Rede fielen mir zwei gängige Behauptungen auf, die schwerwiegende soziale und politische Folgen haben. Die erste lautet: "Jeder sollte mehr für das Alter zurücklegen"; die zweite lautet: "Jeder sollte eine Universität besuchen". Ich glaube, diese beiden Thesen verwechseln relative mit absoluten Wettbewerben. Diese Einsicht führte mich schließlich ans Wissenschaftskolleg, um dort ein allgemeinverständliches Buch zu schreiben, das diese Behauptungen als falsch entlarven soll.

Wenn ein Baby-Boomer mehr als die anderen spart, sieht er oder sie einem komfortablen Lebensabend entgegen. Wenn alle mehr sparen, werden wir ein demographisches Hoch bei den Preisen für Geldanlagen erleben, bis die Baby-Boomer das Rentenalter erreichen; später werden die Preise einbrechen, wenn sie das Geld brauchen und anfangen, ihre Anlagen zu verkaufen. Die Spareinlagen werden nur dann hilfreich sein, wenn wir neue produktive Möglichkeiten finden, um das gesparte Geld für Dinge von bleibendem Wert auszugeben. Die Leute verwechseln Geldvermögen - ein relatives Gut - mit produktiver Investitionstätigkeit in der Realwirtschaft, die absolut ist.

Die Arbeitgeber stellen Universitätsabsolventen und -absolventinnen gerne auch auf Stellen ein, die nichts mit dem zu tun haben, was sie studiert haben. Uns gefällt die Vorstellung, dass das an allgemeinen, übertragbaren Fertigkeiten liegt, die man sich während seines Studiums aneignet. Aber vielleicht ist Bildung einfach nur ein "ehrliches kostspieliges Signal", wie es in der Sprache der Ökonomen und Biologen heißt. Menschen, die gute Angestellte abgeben, sind auch gute Studierende. Daher stellen Arbeitgeber gerne gute Studentinnen und Studenten ein, selbst wenn diese während ihres Studiums nichts Nützliches gelernt haben. Der Besuch einer Universität hilft dem Einzelnen, den Arbeitgebern sein Talent zu zeigen und eine gute Stelle zu finden. Wenn aber alle studieren, erhöht das nur die Messlatte, die übersprungen werden muss, um sich als guter Studierender hervorzutun; für die Gesellschaft ist dies nur von geringem Nutzen.

Zweifellos käme es der Gesellschaft zugute, wenn der Wettbewerb absolut und nicht relativ wäre. Ich möchte ein einziges einfaches Prinzip vorschlagen, um dies zu erreichen. In jedem Messsystem gibt es eine unlösbare Spannung zwischen Präzision und Genauigkeit. Hohe Präzision begünstigt relative Wettbewerbe, große Genauigkeit begünstigt dagegen absolute Wettbewerbe. Ich möchte dieses Prinzip heranziehen, um radikale Veränderungen im Finanz- und Bildungssystem vorzuschlagen. Diese beiden Bereiche sind eng miteinander verbunden, denn das größte Potential für produktive Investitionen liegt heute im Humankapital.

Masel, Joanna (Oxford,2017)

Predicting patterns of long-term adaptation and extinction with population genetics

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1046371193>

Masel, Joanna ([United States],2016)

Bypass Wall Street : a biologist's guide to the rat race

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1685139310>

Bypass Wall St.

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1685139310>

Masel, Joanna (Oxford,2014)

Cryptic genetic variation can make "irreducible complexity" a common mode of adaptation in sexual populations

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1048648869>

Masel, Joanna (Oxford,2014)

Cryptic genetic variation can make "irreducible complexity" a common mode of adaptation in sexual populations

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1046371924>

Masel, Joanna (2014)

Change, purpose, and progress in evolution and christianity

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1043001840>

Masel, Joanna (2014)

Eco-evolutionary "fitness" in 3 dimensions: absolute growth, absolute efficiency, and relative competitiveness

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1042910766>

Masel, Joanna (2014)

A clean partition of "fitness" into three incommensurable dimension : growth, efficiency, and competitiveness

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1042570795>

Masel, Joanna (Oxford,2013)

Compensatory evolution and the origins of innovations

<https://kxp.k1oplus.de/DB=9.663/PPNSET?PPN=1043720057>