

Zeitschrift: Schweizer Monat : die Autorenzeitschrift für Politik, Wirtschaft und Kultur

Band: 100 (2020)

Heft: 1075

Rubrik: Frey heraus ; Das kleine Einmaleins

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

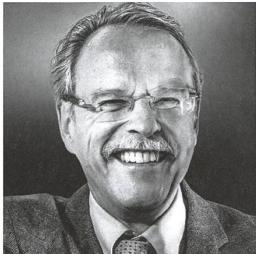
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 15.01.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

FREY HERAUS

DER SEGEN DES WETTBEWERBS



«Wettbewerb» wird oft mit der Forde-
rung nach Fairness verbunden: Alle
Anbieter sollen gleiche Bedingungen,
also «gleich lange Spiesse» haben.
Wettbewerb ist jedoch nur fruchtbar,
wenn sich die Anbieter unterschei-
den. Er bedingt Vielfalt und eben
gerade nicht Gleichheit. Nur dann ist

er produktiv. Es gewinnen diejenigen, die am besten die Wünsche
der (potentiellen) Nachfrager erfüllen. Diese fruchtbare Idee
stammt vom Begründer der Nationalökonomie, Adam Smith, und
wurde später vom Evolutionstheoretiker Charles Darwin in die
Biologie übernommen. Allerdings müssen (unter anderem)
zwei Probleme bedacht werden.

Erstens: Der Wettbewerb wird oft untergraben. Interessengrup-
pen verschiedenster Art versuchen staatliche Organe zu instru-
mentalisiern, um den Wettbewerb zu verzerrn. Ein Beispiel
ist der Agrarbereich, wo ausländische Anbieter mit oft faden-
scheinigen Argumenten ferngehalten werden. Damit wird armen
Ländern, die von Agrarexporten leben, massiv geschadet.
Die Agrarlobby bevorzugt diese wenig sichtbare Art der Wettbe-
werbsverzerrung, weil die entsprechenden Kosten nicht im staat-
lichen Budget auftauchen. Sie treffen unsere Schweizer Konsu-
menten in Form überhöhter Preise und die Bauern in
Entwicklungsländern, denen der Export zu uns verwehrt wird.
Zweitens: Wettbewerb kann unter den falschen Bedingungen
auch schädlich sein. Wenn der Staat z.B. genau vorschreibt, wie
das Angebot auszusehen hat, muss sich der Wettbewerb auf die
Werbung bei den Konsumenten beschränken, was volkswirt-
schaftlich gesehen eine Verschwendungen darstellt. Dies trifft z.B.
auf die obligatorische Krankenversicherung zu, wo der Staat
präzise und umfassend die zu erbringenden Leistungen festlegt
und die Anbieter sich in dieser Hinsicht nicht unterscheiden
dürfen. Kooperation erscheint uns zwar sympathischer als
Konkurrenz. Dennoch ist es der Wettbewerb, der unter geeigne-
ten Bedingungen zu wirtschaftlichem und gesellschaftlichem
Fortschritt führt. Der Westen verdankt seinen Wohlstand ent-
scheidend dem Wirken der Konkurrenz. Wettbewerb sollte
deshalb gefördert und nicht unterdrückt werden.

Bruno S. Frey

ist ständiger Gastprofessor an der Universität Basel und Forschungs-
direktor des Center for Research in Economics, Management, and
the Arts (CREMA), Zürich. In seiner Kolumne schreibt er über
gesellschaftliche Missstände aus ökonomischer Sicht.

DAS KLEINE EINMALEINS

IN DER GENETIK GIBT ES KEINE DRITTEL



Eines Abends begegnete ich im
Zürcher Niederdorf einem sympa-
thischen jungen Mann in Begleitung
einer Frau und eines Hundes. Ich
fragte ihn, was für eine Mischung
das denn sei. Er antwortete, ein
Drittel sei Samojede, ein weiteres
Drittel Pyrenäenberghund und das
restliche Drittel sei unbekannt.

Ich stutzte. Wie kann ein Hund zu einem Drittel von einer Rasse
sein? Mensch, Tier und Pflanze haben jeweils zwei direkte
Vorfahren. In der Genetik haben wir es also mit Hälften, Vier-
teln, Achteln, Sechzehnteln und so weiter zu tun. Durchaus
vorkommen können zum Beispiel drei Achtel. Dann waren von
der Urgrosselterneneration drei von derselben Rasse. Aber
Drittel? Nun, vielleicht kann man ja mit ebensolchen Vielfachen
doch Drittel hinkriegen. Zum Beispiel sind $\frac{1}{8} n$ beinahe ein
Drittel ($\frac{3}{9} n$). Vielleicht klappt's bei den Sechzehnteln, den
Zweiunddreißigsteln? Doch alles Probieren bleibt ohne Erfolg.
Wie wär's mit System? Während ich herumstudierte, wurde
mir bewusst: Das wird nie gehen. Gesucht sind nämlich natür-
liche Zahlen k (Anzahl Vorkommnisse eines bestimmten Merk-
mals auf der Stufe einer Generation) und n (Stufe der Vorfahren-
generation), wobei $\frac{k}{2^n} = \frac{1}{3}$ gilt. Wenn man hier auf beiden Seiten
mit 2^n multipliziert, erhält man $k = \frac{2}{3} \cdot \frac{n}{2^{2 \cdot 2 \cdot \dots \cdot 2 \cdot 2}} = \frac{2}{3} \cdot \frac{n}{3}$. Dann steht
also rechts beispielsweise mit $n = 2$ der Ausdruck $\frac{2 \cdot 2}{3} = \frac{4}{3}$, bei
 $n = 3$ der Ausdruck $\frac{2 \cdot 2 \cdot 2}{3} = \frac{8}{3}$, bei $n = 4$ der Ausdruck $\frac{2 \cdot 2 \cdot 2 \cdot 2}{3} = \frac{16}{3}$.
Egal wie viele «2» man miteinander multipliziert, es ist nie durch
3 teilbar. Damit gibt es keine natürlichen Zahlen k und n , welche
die Bedingungen der Gleichung erfüllen. Problem gelöst.
Nun meldeten sich Verstand und Lebenserfahrung: Soll ich jetzt
das machen, was man eigentlich nie machen sollte, nämlich
jemandem ungefragt einen Rat erteilen? Es war Sonntag: Ich
machte also den Hundebesitzer triumphierend auf seinen Fehler
aufmerksam: «Junger Mann, in der Genetik kommen Drittel
nicht vor!» Doch mein Gegenüber mag mangelnde Kenntnisse
von Naturwissenschaften und Mathematik gehabt haben,
kompensierte dies aber mit ungemeiner Schlagfertigkeit:
Er erklärte ungerührt, es sei eben ein flotter Dreier gewesen.

Christoph Luchsinger

ist Mathematikdozent an der Universität Zürich, Gründer der Stellenbörsen
www.math-jobs.com und www.acad.jobs. In seiner Kolumne kommt er
alltäglichen mathematischen Geheimnissen auf die Spur.