Zeitschrift: Schweizer Spiegel
Herausgeber: Guggenbühl und Huber
Band: 6 (1930-1931)
Heft: 10

Artikel: Gefärbte Zahlen
Autor: Schwarz, Arnold
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1064852

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: 10.08.2025

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

GEFÄRBTE ZAHLEN

Von
Dr. Arnold Schwarz

Illustriert von
Fritz Bantli

Haben Sie eine Abneigung gegen Statistiken? Sie ist nicht unbegründet, weil das Publikum allzu oft zum Opfer von Tendenz-Statistiken aller möglichen Interessengruppen geworden ist.

Aber dieser Missbrauch der Statistiken sollte uns nicht abhalten, der sachlichen Statistik auch sachlich gegenüberzutreten.

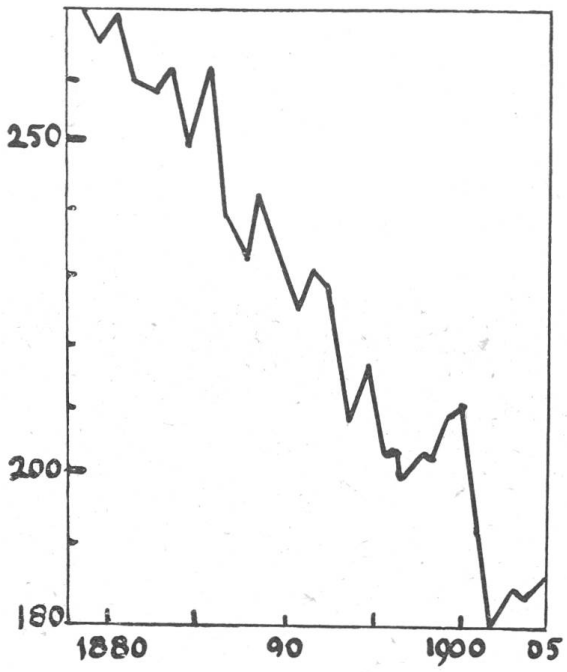
Wir haben einen hervorragenden schweizerischen Fachmann, Herr Dr. Arnold Schwarz, gebeten, über diesen Gegenstand einen kleinen Aufklärungsartikel für den « Schweizer-Spiegel » zu schreiben.

Das durchschnittliche Jahreseinkommen des Selbständigerwerbenden, des kaufmännischen Angestellten und des Arbeiters in X

Körperliche Darstellungen täuschen immer, weil der Beschauer nicht nur die Höhe, sondern auch den Flächeninhalt in Betracht zieht. Das Einkommen des prosperierenden Herrn links ist in Wirklichkeit nicht einmal doppelt so gross wie dasjenige des armen Schluckers zu äusserst rechts

Dass man statistische Zahlen färben kann wie Ostereier, weiss jeder. Die Meinung ist verbreitet, beweisen lasse sich mit Zahlen alles, und daher eigentlich nichts. Deshalb rangiert für viele die Statistik zwischen der gewöhnlichen und der Notlüge.

Die Sterblichkeit in den deutschen Städten mit mehr als 15,000 Einwohnern von 1877—1905



Die Sterblichkeit scheint ungeheuer abgenommen zu haben

Warum aber sind es gerade die Zahlen, die uns so oft irreführen? Weil die wenigsten Menschen mit ihnen umzugehen wissen. Sie lieben die Zahl, weil sie knapp und sachlich, sie glauben an sie, weil sie scheinbar genau ist. Sie bedenken nicht, dass der genaueste Chronometer auf eine falsche Zeit gestellt sein kann.

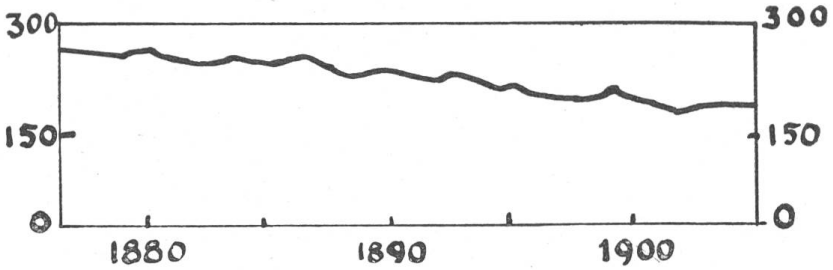
Aus richtigen Zahlen Richtiges abzuleiten, ist eine seltene Kunst, aus falschen Zahlen Falsches ist häufiger, aus richtigen Zahlen Falsches am häufigsten.

Dieses sonderbare Handwerk wollen wir hier ein wenig betrachten. Es ist sehr verbreitet. Und es ist deswegen nicht ungefährlich, weil dem, der es ausübt, oft schwer nachgewiesen werden kann, dass es in die Irre führt. Stützt er sich doch auf einwandfreie Tatsachen.

Und doch ist die Statistik an sich weder gut noch böse. Eine Zahl kann falsch sein, gewiss; aber auch eine Nachricht kann falsch sein. Niemand wird deswegen sagen, die Sprache lügt, sondern der Mann, der sie braucht, hat gelogen.

Der Erfinder des Fernrohrs ist gewiss nicht dafür verantwortlich zu machen, dass durch dieses Instrument einige seiner Zeitgenossen auf dem Mond seltsam gestaltete Kälber beobachteten. Es kommt eben alles auf den Beobachter an, der sich eines wissenschaftlichen Instrumentes bedient.

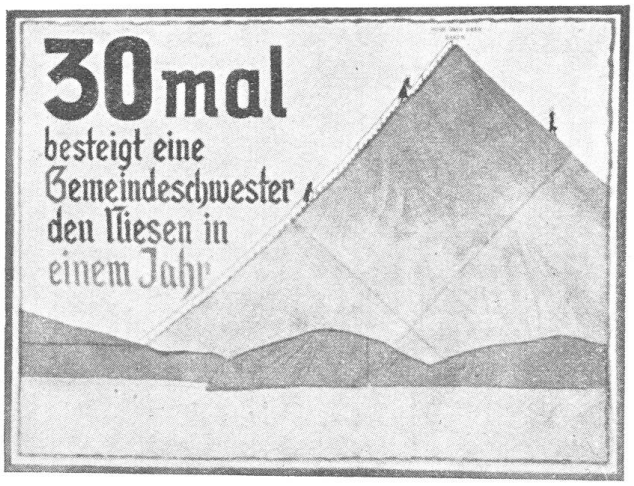
Die Sterblichkeit in den deutschen Städten mit mehr als 15,000 Einwohnern von 1877—1905



Diese Kurve erweckt den Eindruck, als ob die Sterblichkeit nahezu stabil geblieben wäre. Beide Kurven sind richtig, nur der Maßstab ist ein anderer. Auf diese Weise kann man jeden gewünschten Eindruck erzielen

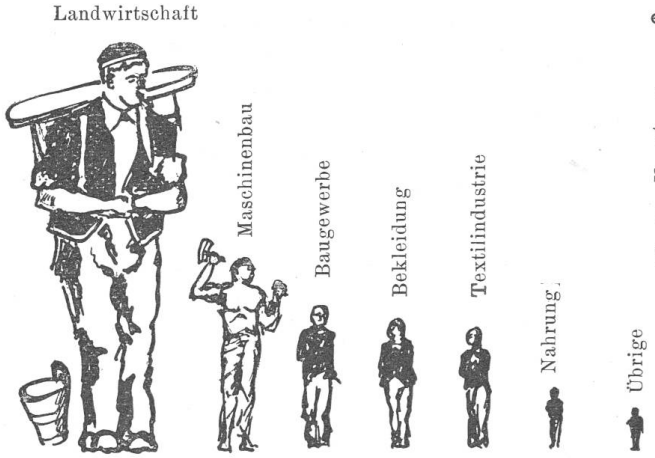
Besonders in Ausstellungen findet man viele Veranschaulichungen richtiger Zahlen in höchst zweifelhafter Aufmachung. Die Gemeindeschwester auf der Saffa, die dreissigmal im Jahr den Niesen besteigt (S. 25 oben) wird gewiss ganz ge-

waltige Vorstellungen über ihre Marschleistungen erwecken. Aber ebenso berechtigt und noch eindrucksvoller wäre es, zu sagen, in 30 Jahren habe sie hundertfünfzigmal den Mount Everest bezwungen, und in 40 Jahren den Mond erreicht. Gezeigt ist damit nichts anderes, als dass sich Tagesleistungen, die an sich nicht einmal sehr gross sein müssen, im Lauf der Zeit summieren.



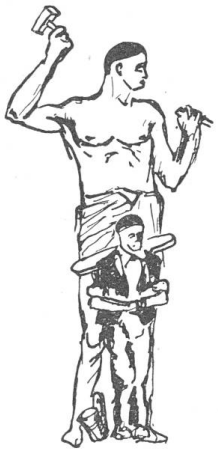
Musterbeispiel einer sinnlosen bildlichen Darstellung (aus der Saffa). Sie sagt nichts anderes, als dass durch das Addieren vieler kleiner Zahlen eine grosse Zahl erreicht werden kann

Die Berufstätigen in der Landwirtschaft, verglichen mit jenen der Industrie (aus einer landwirtschaftlichen Ausstellung)



Es wird der Eindruck erweckt, dass die Landwirtschaft viel wichtiger sei als die Industrie

In einer der letzten landwirtschaftlichen Ausstellungen waren die Ergebnisse der Berufsstatistik wie oben dargestellt, um die Bedeutung der Landwirtschaft gegenüber der Industrie zu illustrieren: Der Bauer neben dem Maschinen- und Metallindustrie-, Bau-, Textilarbeiter usw. Die Gestalt, die sich hinter dem Bauern aufreckt (nebenstehend), würde das richtige Verhältnis zwischen Industrie und Landwirtschaft wiedergeben, weil man nicht die Berufsgruppe der Industrie in kleine Teile gespalten wiedergeben sollte, die Gruppe Landwirtschaft aber im ganzen. Körperliche Darstellungen täuschen übrigens immer, weil der Beschauer nicht die Höhe der Figuren, sondern ihren Körperinhalt vergleicht.



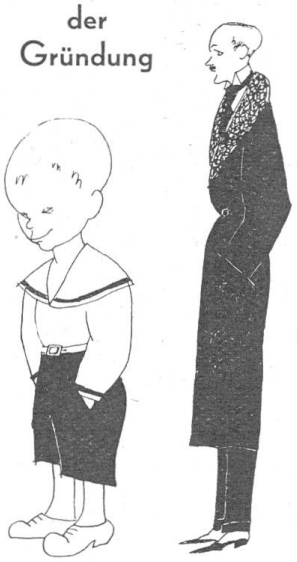
Dieselbe Darstellung ohne Tendenz. Die verschiedenen Berufsgruppen der Industrie werden, wie es korrekt ist, zusammengenommen, und es ergibt sich, dass die Gesamtzahl der in der Industrie Tätigen viel grösser ist als die in der Landwirtschaft Tätigen

Vom Graphiker Kubin existiert eine schauerliche Zeichnung, die ein grosses Zifferblatt darstellt, bei dem an Stelle der Stundenzahlen menschliche Köpfe hervorschauen. Der Minutenzeiger ist ein Türkensäbel, der alle fünf Minuten einen Kopf herunterschlägt. In Wirtschaftsmuseen sieht man oft eine ähnliche Veranschaulichung. Alle

elf Minuten stirbt in der Schweiz ein Mensch. Nimmt man Deutschland hinzu, so stirbt einer schon alle 40 Sekunden. Wie man sieht, vergleicht man einfach falsch: eine feste Grösse, die Zeit, mit einer willkürlich gewählten, den Todesfällen, die in einem grösseren Land natürlich häufiger sind als in einem kleinen.

Oft setzt man eine Zahl überhaupt nicht ins Verhältnis zu der Masse, aus der sie ein Teil ist. Ein alter Seebär behauptete bekanntlich, es sei viel gefährlicher, abends ins Bett zu gehen, als aufs Meer. Denn viel mehr Menschen stürben im Bett als in ihrem Beruf. Das ist der gleiche Fall, wie wenn man nachweist, dass viel mehr Schweizer jährlich durch Sturz von Treppen tödlich verunglücken, als im Hochgebirge. Sind Treppen gefährlicher als Gletscherspalten? Sie werden von weit mehr Menschen täglich begangen als Hochgipfel: die Möglichkeit, unglücklich zu stürzen, ist tausendmal häufiger.

Die erfreuliche Entwicklung der Mitgliederzahl des Verbandes „Solidarität" seit der Gründung



Auch hier wird eine psychologische Täuschung erreicht. Ein Knabe wirkt unwillkürlich viel kleiner als ein Erwachsener. In Wirklichkeit ist die Mitgliederzahl nur um 20 % gestiegen

Die finanzielle Entwicklung des Verbandes „Solidarität"

Das Vereinsvermögen hat nur um zirka 20 % zugenommen. Die graphische Darstellung erweckt den Eindruck, als ob der Zuwachs viel grösser wäre

Verzerrte Verhältnisse oder keine Vergleichsmöglichkeiten finden sich auch oft genug in aufgezeichneten richtigen Zahlen, den statistischen Kurven. Die beiden Kurven, die auf Seite 24 zu finden sind, geben nach Roesle dieselben Zahlen wieder, nämlich die Sterblichkeit in den deutschen Städten mit mehr als 15,000 Einwohnern in den Jahren 1877 bis 1905. Nach der ersten Kurve würde man glauben, die Sterblichkeit schwanke ungeheuer, nach der zweiten, sie sei nahezu stabil. Nur der Maßstab ist ein anderer. Bei der ersten Kurve fehlt aus Raumgründen die Basislinie, ein Abschätzen der Schwankungen im Vergleich zu der Länge der Abszissen ist nicht möglich. Beide Kurven finden sich merkwürdigerweise in derselben amtlichen Publikation.

Und gar erst die statistischen Durchschnitte! Aus richtigen Zahlen richtig gebildete Durchschnitte sind sehr oft an sich sinnlos. Sie werden es erst recht, wenn man sie

aufeinander bezieht. Den Veröffentlichungen des Eidgenössischen Statistischen Amtes ist zu entnehmen, dass die durchschnittliche Lebensdauer der männlichen schweizerischen Bevölkerung (im Jahre 1910) genau 28 Jahre und dass ihr durchschnittliches Heiratsalter genau 30 Jahre war. Ein Schweizer heiratet also im Durchschnitt erst zwei Jahre nachdem er gestorben ist.

Die Erklärung dieses amtlich-statistischen Rätsels ist leicht, wenn wir die Altersgliederung der Bevölkerung ansehen. Die grosse Kindersterblichkeit, die für die Berechnung des Heiratsalters natürlich nicht in Frage kommt, drückt das Durchschnittsalter herab. Dieses ist nichts als eine rechnerische Absurdität.

Viele Täuschungen sind auch mit Prozentberechnungen möglich. Die kleinste Gemeinde der Schweiz, Illens, hat sieben Einwohner. Wenn einer davon im Laufe eines Jahres stirbt, ist die jährliche Sterblichkeit also 14 Prozent. In Zürich sterben jährlich rund 2200 Menschen, nicht einmal 1 Prozent. Sind die Gesundheitsverhältnisse dort also 14mal günstiger als in Illens ? Nein, sondern es ist ein Unsinn, aus zu kleinen Zahlen, die Zufällen unterworfen sein können, Schlüsse zu ziehen.

Der württembergische Statistiker Losch wies einmal spasseshalber nach, dass die grösste Automobildichte in Deutschland, die grösste Zahl Autos auf 1000 Einwohner in einem entlegenen Dorf mit nur 20 Einwohnern zu finden sei. Ein Bauer hatte dort ein Auto angeschafft. Auf 1000 Einwohner entfielen also 50 Autos. In Wirklichkeit war nur dieses eine weit und breit zu sehen.

Sehr verbreitet ist jene Art statistischer Fehlschlüsse, die von dem Grundsatz ausgeht: Was ist, wird sein. Zum Beispiel: Die Geburtsziffer sinkt, sie wird weiter sinken. Die Bevölkerung wächst, sie wird weiter wachsen. Die Sterbeziffer fällt, sie wird weiter fallen. Viel wahrscheinlicher ist in all diesen Fällen eine Umkehrung der Bewegung.

Der Schriftleiter einer inzwischen eingegangenen schweizerischen wirtschaftlichen Zeitschrift schloss im Jahr 1924 aus der geringen Zunahme der Arbeiterzahl in den Fabriken infolge der Nachwirkungen der Wirtschaftskrise auf einen « Stillstand in der Industrialisierung der Schweiz ». Jetzt schliesst er aus der seitherigen starken Zunahme der Arbeiterschaft auf das Gegenteil.

Der Horizont des statistischen Beobachters ist oft nicht nur an sich, sondern durch die Umstände beschränkt. Nicht immer kann man alle Fälle zählen. Er zählt oft nur einen Teil, von dem man annimmt, dass er dem Ganzen entspricht. Hier bedeutet die richtige Auswahl alles. Sie ist aber schwierig. Oft nehmen die Zahlen die Farbe der Partei an, der der Statistiker angehört, so z. B. wenn Bauernvertreter die Verhältnisse nur ländlicher Gemeinden, Arbeitervertreter nur industrieller Zentren der Auswahl zugrunde legen. Der englische Historiker Macauly hat einmal einen goldenen Ausspruch getan, den jeder, welcher Statistik treibt, beherzigen sollte: « Wer sich nicht auf die Kunst der Auswahl versteht, ist imstande, nichts als die Wahrheit zu sagen, und dennoch die grössten Unwahrheiten damit zu beweisen.»