Zeitschrift: Profil : sozialdemokratische Zeitschrift für Politik, Wirtschaft und Kultur
Herausgeber: Sozialdemokratische Partei der Schweiz
Band: 46 (1967)
Heft: 2

Artikel: Wir und die Wissenschaft
Autor: Keller, Friedrich
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-337910

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: 17.07.2025

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

Heft 2
Februar 1967

Profil

Friedrich Keller

Wir und die Wissenschaft

Bis vor etwa dreihundert Jahren spielte die Wissenschaft in dem politischen und wirtschaftlichen Gefüge der menschlichen Gesellschaft nur eine geringe Rolle. Forschung, Erkenntnis, Wissen waren einer ganz dünnen Oberschicht vorbehalten und liessen das Bewusstsein der breiten Massen des Volkes so gut wie unberührt. Die Frage zum Beispiel, ob sich die Sonne um die Erde oder, umgekehrt, die Erde um die Sonne dreht, die für Galileo Galilei beinahe zu einer Frage von Leben und Tod wurde, tauchte im Denken des Durchschnittsmenschen von damals gar nicht auf.

Aber schon hatte die Erfindung des Schiesspulvers den Untergang des Feudalismus eingeleitet, schon hatte die Buchdruckerkunst die Verbreitung neuer Ideen über Menschenrechte und Menschenwürde möglich gemacht. Einige Zeit später, im Laufe der industriellen Revolution, schossen allenthalben Werkstätten und Fabriken aus dem Boden, in denen sehr bald immer mehr Arbeiter gebraucht wurden, die lesen und schreiben, einfache Berechnungen anstellen, einfache Aufzeichnungen führen konnten. Darum wurde bald darauf die allgemeine Schulpflicht eingeführt – und damit griff die Wissenschaft nach dem Leben aller Menschen ohne Unterschied, um es von da an nicht mehr loszulassen. Damit waren auch die Grundlagen und Voraussetzungen einer Epoche von welterschütternden Umwälzungen geschaffen, denn wer lesen, schreiben, rechnen kann, steht vor keinem Kaiser, keinem Papst mehr zurück. Je mehr er weiss, je schärfer er denken kann, desto entschiedener wird er für die Gleichberechtigung aller Menschen eintreten, für Gleichberechtigung in der philosophischen Bedeutung des Wortes, aber auch in politischer und wirtschaftlicher Beziehung.

Das Streben nach materieller Gleichberechtigung, ursprünglich durch technische Fortschritte und die ihnen zugrunde liegende immer weitere Verbreitung von Allgemeinwissen hervorgerufen, ist seinerseits zum vielleicht stärksten Antrieb der grossen wissenschaftlichen Errungenschaften der letzten hundert Jahre geworden. In dieser historisch so kurzen Zeitspanne haben die Lebensbedingungen der Menschen Veränderungen erfahren, die grösser waren und schneller vor sich gingen als die aller vorausgegangenen Jahrtausende zusammengenommen.

Nun haben wir zwar grosse Fortschritte in der Erforschung der um uns herum wirkenden Naturkräfte gemacht, in unserem Wissen um den Menschen selbst und um seine Beziehungen zu anderen Menschen sind wir aber noch nicht sehr weit gekommen. Die Grundlagen für dieses Wissen sind erst in allerjüngster Zeit durch die moderne Psychiatrie und Psychologie geschaffen worden, Wissenszweige, die allerdings noch in den Kinderschuhen stecken. Denn da die psychischen Vorgänge im Menschen von Vorgängen in den Zellen seines Gehirns, seiner Nerven und Drüsen, seiner Tast-, Gehör-, Geschmacks-, Geruchs- und Gesichtsorgane bedingt sind, konnten Psychiatrie und Psychologie erst «erfunden» werden, nachdem Physiologie und Biologie voll entwickelt waren. Diese Wissenszweige konnten aber ihrerseits nur auf einer fortgeschrittenen Chemie, diese wieder nur auf einer schon weit entwickelten Physik, und diese schliesslich nur auf einer schon gut durchgebildeten Mathematik aufgebaut werden.

Das Riesengebäude der modernen Wissenschaft, in welchem sich Stockwerk über Stockwerk türmt, steht also mit seinem Fundament tief in der jahrtausendealten Vergangenheit, in der chaldäische Astronomen die Grundlagen der Mathematik geschaffen haben. Und jeder Wissenszweig ist zeitbedingt, er kann sich erst entwickeln, wenn seine Stunde geschlagen hat. Dazu kommt noch, dass sich die Wissenschaft bisher vor allem, ja fast ausschliesslich mit Analyse beschäftigt hat: Der Mensch, die Natur, das All wurden in tausend und aber tausend Teile zerlegt, und jede Einzelheit wurde mit grossem Fleisse studiert. Trotz mannigfacher Bemühungen fehlt jedoch noch immer die grosse Synthese, die Zusammenfassung aller wissenschaftlichen Erkenntnisse in ein geschlossenes, gerundetes Ganzes, das uns das Sein und den Kosmos und die Stellung erklärt, die der Mensch darin einnimmt. Das ist ein Mangel, der immer deutlicher, immer schärfer fühlbar wird und der wahrscheinlich die wichtigste Ursache des allgemeinen Unbehagens in der Zivilisation unserer Zeit ist, des Unbehagens, das seinerseits wieder eine der stärksten Triebkräfte der in allen Industrieländern zu verzeichnenden Rückwendung zu religiösen Vorstellungen und Ideen sein dürfte.

Das Bild, das die modernen Naturwissenschaften – und nur von diesen, nicht von den Geisteswissenschaften ist hier die Rede – dem philosophischen Betrachter darbieten, ist gewiss nicht restlos ungetrübt. In der Tat wird von den Segnungen der Wissenschaft oft genug nur in Anführungszeichen geschrieben und gesprochen. Man weist auf Senfgas, auf den denkbaren Bakterienkrieg, auf die Wasserstoffbombe hin und sagt kein Wort von Chloroform, von Kunstdünger und von Penicillin. Man bezeichnet die Naturwissenschafter als Mörder und übersieht, dass sie für jedes Leben, das sie genommen, zehn Leben gegeben haben. Noch vor hundert Jahren, im Krimfeldzug, kam ein Soldat von vieren ums Leben – eine Sterblichkeit von 25 Prozent, die nicht einmal in Hiroshima nach dem Atomangriff von 1945 zu verzeichnen war. In den letzten Jahrzehnten ist die durchschnittliche Lebenserwartung der Men-

schen um fünf Jahre verlängert, die Sterblichkeit von Erwachsenen um die Hälfte, die Kindersterblichkeit um einen Drittel herabgesetzt worden.

Freilich, die Lösung jedes Problems schafft neue Probleme. In je drei Sekunden kommen heutzutage zwei Menschen mehr zur Welt als sterben – die Wissenschaft hat Gutes getan, hat Krankheit und Tod erfolgreich bekämpft. Aber die Menschheit vermehrt sich in so raschem Tempo, dass man heute noch nicht weiss, wie man mit der in zwanzig, dreissig, fünfzig Jahren drohenden Welthungersnot fertig werden könnte. Hier ist Naturwissenschaft die faustische Macht, die Gutes will und Böses schafft.

Aber Wissenschaft an sich ist weder gut noch böse, es hängt ausschliesslich von ihrer praktischen Anwendung ab, ob sie der Menschheit zum Fluch oder zum Segen wird. Manche Gelehrte waren und sind der Meinung – und moderne Kernforscher leiden häufig genug unter den entsprechenden Selbstvorwürfen –, dass sie gewisse Entdeckungen und Erfindungen geheimhalten, gewisse Forschungsergebnisse nicht veröffentlichen sollten, um deren bösartige Anwendung zu verhüten. Derartige Ideen sind durchaus nicht so neu, wie man meinen sollte. Schon vor etwa fünf Jahrhunderten hat der grosse italienische Künstler und Gelehrte Leonardo da Vinci ein klassisches Beispiel dieser Denkweise geliefert, als er die Konstruktionszeichnungen für ein Unterseeboot vernichtete und in sein Tagebuch schrieb:

«... wie und warum ich nicht meine Art schreibe, unter Wasser zu bleiben, solang' ich bleiben kann; und dies veröffentliche ich nicht oder erkläre es wegen der bösen Natur der Menschen, welche Art sie zu Ermordungen auf dem Grund des Meeres anwenden würden, indem sie den Boden der Schiffe brächen und selbige mitsamt den Menschen versenkten, die drinnen sind...» *

Im fünfzehnten Jahrhundert waren die wissenschaftlich-technischen Voraussetzungen für die Verwirklichung der Ideen Leonardo da Vincis noch nicht gegeben, und so hat – selbst wenn er nicht gehandelt hätte, wie er gehandelt hat – die «Stunde der U-Boote» doch erst in den zwei Weltkriegen geschlagen. Aus diesem Grunde bildet das Beispiel des grossen Ingenieurs, Malers und Bildhauers der Renaissance keine haargenau zutreffende Parallele zu den Gewissenskonflikten mancher moderner Atomforscher, die – vielfach ohne es zu wollen – zu Atom*bomben*forschern wurden. Dennoch ist eines sicher: Wissenschaftlicher Fortschritt kann vielleicht verzögert, niemals aber ganz aufgehalten werden, weil Wissbegier der wichtigste ureigenste Drang der Menschheit ist, weil ohne unausgesetzte Erkundung und Erforschung der Umwelt und des eigenen Ich der Mensch nie Mensch geworden wäre. Deshalb kann kein Regierungsdekret, keine päpstliche Bulle, kein Bücherverbrennen, kein Maschinenzerstören und auch kein Scharfrichter dem Fortschritt von Wissenschaft und Technik Einhalt gebieten.

Über die allein entscheidende Art der Anwendung wissenschaftlicher und technischer Erkenntnisse aber beschliessen die von uns allen demokratisch

* Zitiert von Karl Kraus in «Die letzten Tage der Menschheit», Pegasus Verlag, Zürich, 1945, S. 716.

gewählten, mit dem Fällen entsprechender Entscheidungen beauftragten Staatsmänner und Politiker. Nicht die Forscher in ihrer Eigenschaft als Forscher, sondern einzig und allein in ihrer Eigenschaft als Staatsbürger haben Verantwortung für die gute oder böse Anwendung der Ergebnisse ihrer Arbeit zu tragen – aber diese Verantwortung ist keineswegs grösser, ist keineswegs anders geartet als die jedes einzelnen von uns!

Angewandte Wissenschaft ist also unter anderem auch eine Frage der Politik, und dies durchaus nicht nur wegen ihrer möglichen kriegsmässigen Verwertung. Denn so spektakulär auch die Wasserstoffbombe, so sensationell auch der Tod in seinen tausend Gestalten sein mag – viel sensationeller ist doch das Leben!

In den verflossenen sechs Jahrzehnten des zwanzigsten Jahrhunderts, in der Lebensspanne eines einzigen Menschen, haben wir uns Zeit und Raum erobert, haben in Maschinen eigener Schöpfung unseren Planeten in wenig mehr als einer Stunde umkreist, haben nach Mond und Mars gegriffen. Ein Radioruf aus Neuyork oder Tokio trifft in Paris oder Wien früher ein als am anderen Ende des amerikanischen oder japanischen Studios, weil sich die Elektrizität mit einer Geschwindigkeit von 300000 Kilometern, der Schall aber nur mit ungefähr 330 Metern je Sekunde fortpflanzt. Heute werden elektrische Signale aufgefangen, die vor 200 Millionen Jahren von einem Ereignis im Weltraum ausgingen, welches in so grosser Entfernung stattfand, dass die mit Lichtgeschwindigkeit reisenden Signale erst jetzt hier eintreffen konnten. All das wird längst als selbstverständlich hingenommen, obwohl die Geburtsstunde der Naturwissenschaften – historisch gesehen – erst gestern schlug: Das Alter des Universums wird auf zehntausend Millionen Jahre geschätzt. Seit etwa einer Million Jahren gibt es Menschen auf der Erde. Vor ungefähr sechstausend Jahren lernte ein kleiner Teil dieser Menschen lesen und schreiben. Und erst als vor etwa dreihundert Jahren Newton die Gesetze der Schwerkraft entdeckte, begann der Siegeszug der modernen Naturwissenschaften!

Als um die Jahrhundertwende das Motorflugzeug erfunden wurde, liess sich wohl niemand träumen, dass knappe sechzig Jahre später in den neumodischen Maschinen mehr Menschen den Atlantik überqueren werden als in den althergebrachten Schiffen; dass Düsenfrachter eine Last von 45 Tonnen mit einer Stundengeschwindigkeit von 1000 Kilometern über Land tragen werden, und dass der Bau von über 700 Grossflugzeugen für den zivilen Luftverkehr im Werte von fast 4 Milliarden Dollar Tausende von Arbeitern bis 1969 beschäftigen wird. Niemand hat gedacht, dass man aus Kohle, Luft und Wasser feine, seidige Strümpfe herstellen könnte, Nylonstrümpfe, die jeden Morgen jeden Tages nicht nur von der englischen Königin, sondern auch von der bescheidenen Bauernmagd, von der schlichten Fabrikarbeiterin angelegt werden; und dass Maschinen nicht nur Glaswaren, Papier, Stahlrohre, Keks, Gefrorenes, Zigaretten und Schallplatten, sondern auch andere Maschinen völlig automatisch ohne jedes menschliche Eingreifen herstellen könnten.

Die angewandten Naturwissenschaften sind also längst zu einem überaus wichtigen – wahrscheinlich zum wichtigsten – Faktor im wirtschaftlichen und politischen Leben der menschlichen Gemeinschaft geworden. Dennoch ziehen die Regierungen auch heute noch verhältnismässig selten Forscher und Gelehrte heran, um sich auf Grund wissenschaftlicher Methoden und Erkenntnisse über die möglichen Folgen der für ein und dasselbe Problem denkbaren Alternativlösungen beraten zu lassen und dadurch Grundlagen für die einzuschlagende Politik zu finden. Das hängt wohl damit zusammen, dass zwischen Politiker und Wissenschafter eine Art von Hassliebe besteht, zu der sich eine Studiengruppe der Weltgesundheitsorganisation vor kurzem wie folgt äusserte: «Der Wissenschaft und den Wissenschaftern gegenüber ist die Stellung der Politiker oft mit Schwierigkeiten belastet. Es ist selten, dass ein Politiker ausreichende naturwissenschaftliche Bildung besitzt. Und doch muss er sich immer wieder mit Problemen befassen, die auf Grund der Arbeiten von Wissenschaftern entstanden und deren Lösung die Kenntnis der letzten Folgen dieser Arbeiten erfordert.»

Allerdings wird den Politikern (und uns, die wir sie wählen) das Erwerben der so nötigen Kenntnisse nicht gerade leicht gemacht. Die Wissenschaft wird – respektvoll und geringschätzig zugleich – von Aussenstehenden vielfach als eine Art von Panzergewölbe betrachtet, zu dem nur die wissenschaftlich Gebildeten die Schlüsselkombination kennen. Bewusst oder unbewusst ist diese Meinung wohl nicht zuletzt dadurch verursacht, dass sich jeder einzelne der vielen Wissenszweige eine besondere Sprache erfand, welche eine Art von Kurzschrift darstellt, die nur einer kleinen Gruppe von Auserwählten zugänglich und geläufig ist. Viele Wissenschafter setzten stillschweigend voraus, dass ihre Geheimsprache allgemein verständlich sein muss, und halten Leute, die sie nicht verstehen, für dumm und unwissend. Von manchen von ihnen wird – besonders im deutschen Sprachraum – sehr oft der Kollege, der sich klar und verständlich ausdrückt, nicht ganz voll genommen, die Qualität seiner fachlichen Arbeit wird nur niedrig eingeschätzt. Und man meint, je verworrener, je dunkler die Darstellung wissenschaftlicher Forschung, desto gründlicher sei sie gewesen.

Diese tief in der Historie der deutschen Obrigkeitsstaaten begründete Verhaltensweise steht in schroffem Gegensatz zu jener etwa von Wissenschaftern des englischen Sprachkreises, die ihre Ehre darein setzten, sich möglichst klar und deutlich auszudrücken. Die englische Tradition ist schon ungefähr drei Jahrhunderte alt und geht unter anderem auch auf die Tatsache zurück, dass bald nach der Gründung der königlichen Akademie der Wissenschaften der Dichter John Dryden, der von Naturwissenschaft keine Ahnung hatte, nicht nur zum einfachen Mitglied, sondern sogar in den Vorstand gewählt wurde. Ihm wurde ganz ausdrücklich die Aufgabe gestellt, den englischen Gelehrten beizubringen, ihre wissenschaftlichen Arbeiten «in einem einfachen, klaren und verständlichen Englisch zu verfassen». Eine durchaus ähnliche Tradition besteht auch seit Voltaire im französischen Sprachgebiet, wo heute wie einst

«haute vulgarisation», nämlich allgemein verständliche Darstellung auf höchster, wissenschaftlich einwandfreier Ebene eine Selbstverständlichkeit ist.

Da all unser Hoffen, unser Leben, ja unser Überleben von der Art der Anwendung von Forschungsergebnissen abhängt, müssen wir alle ohne Ausnahme uns bemühen, Wissenschaft verständlich zu machen und sie zu verstehen; denn nur, wenn wir verstehen, werden wir imstande sein, Entscheidungen über die Anwendung von Forschungsergebnissen zu treffen, den Missbrauch wissenschaftlicher Erkenntnisse zu verhüten und einen Weg zu wählen, der die Menschheit aus mittelalterlichem Dunkel näher an das Licht der Erkenntnis, der Schönheit und der Vernunft heranführt. Dazu bleibt uns nicht mehr allzu viel Zeit. «Innerhalb der nächsten fünfzig Jahre muss eine klare Wahl getroffen werden», schreibt der britische Philosoph Bertrand Russell, «die Wahl zwischen Vernunft und Tod!»

Markus Schelker

Planung tut not

Es gab eine Zeit – und sie liegt in unserem Land erst einige Jahre zurück –, da wurde das Wort Planung in manchen Kreisen im wahrsten Sinne des Wortes als rotes Tuch empfunden, setzte man doch Planung mit Unfreiheit und ineffizienter Zwangswirtschaft gleich. Inzwischen hat sich auch in der westlichen Welt die Situation gründlich gewandelt und mit ihr auch die Ansichten vieler Menschen über Sinn und Zweck der Wirtschaftsplanung. Zahlreiche westeuropäische Staaten haben sich mehr oder weniger ausgeprägt zum Prinzip der freiheitlichen Planung bekannt und dieses Bekenntnis auch erfolgreich verwirklicht.

Frankreich zum Beispiel, das seine Planification unmittelbar nach dem Zweiten Weltkrieg eingeführt und seither immer wieder verbessert hat, gehört heute zu den wachstumsintensivsten Ländern Europas. Umgekehrt muss ein Land, das sich stets gegen eine einigermassen umfassende Wirtschaftsplanung sträubte und sein Heil einzig in den durch eine Sozialgesetzgebung ergänzten Spielregeln der Marktwirtschaft suchte, heute erleben, wie an die Stelle des Wirtschaftswunders das Gespenst der Arbeitslosigkeit getreten ist. Auch Deutschland wird um eine freiheitliche Wirtschaftsplanung nicht herumkommen, und der neue Wirtschaftsminister Schiller scheint durchaus willens zu sein, zu diesem Instrument zu greifen.

Die Schweiz gehörte bis vor wenigen Jahren ebenfalls zu den Staaten, die dem Konzept der Wirtschaftsplanung sehr skeptisch gegenübergestanden haben. Die Einführung der Konjunkturdämpfungsmassnahmen mit ihren recht massiven staatlichen Eingriffen in das Wirtschaftsgeschehen schuf in-