Zeitschrift: Kultur und Politik : Zeitschrift für ökologische, soziale und wirtschaftliche Zusammenhänge

Herausgeber: Bioforum Schweiz

Band: 13 (1958)

Heft: 4

Artikel: Die Automation in der Technik und in der Erziehung

Autor: Werndl, Leopoldine

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-890726

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: 16.07.2025

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

auf guten Boden. So sind auch sie, die bäuerlichen Eltern zu diesen Menschen einer anderen, scheinbar fremden Welt, den Lehrern und Erziehern eigentlich Verwandte recht nahen Grades. Sie können ihnen Ansprüche streitig machen, gleichgültig bleiben oder sie gehässig belauern, heruntermachen — oder diese andere, verwandte Welt kennenlernen, ihre Dienste würdigen, vielleicht gar zu erleichtern suchen. Je nachdem wird das Bauernkind, gleichsam in der Mitte stehend, Schaden oder Gewinn davontragen. Wo beide Teile, beide Welten sein Bestes suchen, bleibt keine andere Wahl, als gegenseitige Bereitschaft und der Wille, sich immer besser zu verstehen, die helfende Hand zu bieten, wo immer es sich tun läßt. —

Fritz Bohnenblust

Die Automation in der Technik und in der Erziehung

Wir leben in der Epoche «Atom und Automation», von der Prof. Max Bense sagt, daß nicht die Erfindung der Atombombe das entscheidende technische Ereignis unserer Epoche sei, sondern die Konstruktion der großen mathematischen Maschinen, die man Denkmaschinen nennt. Die Technik ist damit tiefer als bisher in unser soziales und geistiges Leben eingebrochen.

Es handelt sich jetzt nicht nur darum, daß die Menschen diese Kräfte zu bändigen verstehen und sie in den Dienst des menschlichen Fortschrittes stellen können, sondern vor allem auch darum, daß sie verstehen und erkennen, daß diese technische Entwicklung nur ein Zeichen der geistigen Wandlung ist, die sich in der Menschheit vollzieht.

Bevor wir in dieses wichtige Problem näher eingehen, sollen einige wichtige Begriffe geklärt und der Werdegang der Denkmaschinen aufgezeigt werden.

Am Anfang mußte der Mensch alles selbst machen.

Dann kam der Motorantrieb. Hier war der Mensch der Bediener der Maschine.

Beim Halbautomaten wurde die Maschine vom Menschen eingerichtet.

Bei der Vollautomation wirken *mehrere* Werkzeuge *gleichzeitig* auf mehrere Werkstücke. Das Material wird über Förderbänder der Maschine zugesandt. Solche Maschinen ersetzen den manuellen Arbeiter. Die automatisierte Motorenerzeugung der Ford-Fabrik in Cleveland erzeugt z. B. alle 20 Sekunden einen Motor, der durch 500 Arbeitsvorgänge gegangen ist.

Die mechanischen Gehirne aber übernehmen die Arbeit des geistigen Arbeiters und führen Leistungen aus, die die menschliche Arbeitskraft weit übertreffen. Es sind die

kybernetischen Maschinen, bei denen die Arbeit der Maschinenteile von Elektronen und elektrischen Feldern übernommen und gesteuert wird. Diese Maschinen arbeiten in der Art des menschlichen Gehirns auf Grund von «Informationen», und ihre Leistungen sind auch wieder Informationen.

«Kybernetik» kommt vom griechischen «kybernetes», das heißt: Steuermann, Lenker, Leiter. Die Arbeitsleistung der kybernetischen Maschinen ist keine mechanische, denn diese Maschinen lenken und steuern Arbeitsvorgänge und vermitteln Informationen.

Auf unserer Erde sind bereits über 500 solcher künstlicher und denkender Gehirne tätig. In 50 Jahren wird ihre Zahl in die Millionen gehen.

So hilft heute ein Elektronengehirn italienischen Theologen bei der Auswertung der Schriftrollen vom Toten Meer, den ältesten bekannten Bibelmanuskripten. Die Maschine, die für diese Aufgabe konstruiert wurde, wurde von italienischen Forschern mit 5000 Worten der Rollen «gefüttert». Die Maschine entdeckte sofort Zusätze fremder Autoren. Fehlende Worte und Satzteile wurden sinngemäß und im gleichen Stil von ihr ergänzt. Aufgaben, zu deren Lösung ein einzelner Sprachforscher 2000 Jahre benötigen würde, bewältigt das Elektronengehirn fehlerfrei in einem Jahr.

Wie schnell die mechanischen Gehirne arbeiten, sollen folgende Zahlen zeigen: Die Rechenmaschine «Wirbelwind» kann sich 2000mal in der Sekunde an Informationen erinnern, auf sie reagieren und die verarbeiteten Daten ausstoßen. Um eine sechzehnstellige Zahl zu lesen, braucht «Wirbelwind» den 25millionsten Teil einer Sekunde. Komplizierte Berechnungen, zu deren Lösung ein Mathematiker mehrere Monate braucht, löst dieses mechanische Gehirn in ein paar Sekunden.

Die mechanischen Gehirne der Entschlüsselungsmaschinen beantworten die ihnen gestellten Fragen in Code-Schrift, die durch Hochleistungsdrucker in den normalen lesbaren Text übertragen werden. Ein Hochleistungsdrucker schreibt in einer Sekunde 60 Wörter fehlerlos.

Die künstlichen Gehirne lösen die schwierigsten mathematischen Probleme, vollziehen logische Operationen, beantworten Fragen, können aus einer Reihe von Informationen blitzschnell die richtigen Schlüsse ziehen, haben ein Gedächtnis und können sich entscheiden.

So zeigen uns die mechanischen Gehirne, daß nicht nur der Mensch denkt und die Tiere und die Pflanzen — daß Pflanzen denken können, zeigte der indische Biologe Bose —, sondern auch die Materie. Das Denken der mechanischen Gehirne unterliegt jedoch anderen Denk- und Reaktionsgesetzen als das menschliche Denken. Es ist nur ein Denken und Schließen zur Erarbeitung äußeren Wissens. Diese Arbeit besorgen die mechanischen Gehirne schneller und gründlicher als die Menschen.

Auf diesem Gebiete ist das Denken der mechanischen Gehirne dem Denken des Menschen *überlegen.*

Sinn und Zweck der mechanischen Gehirne

Die zivilisatorische Entwicklung unserer Zeit stellt an den Menschen stets wachsende Anforderungen, denen er nicht mehr gewachsen ist. Die mechanischen Gehirne der Denkmaschinen nehmen deshalb dem Menschen große Mengen von Arbeiten ab und entlasten ihn arbeits- und hirnmäßig. Diese Entwicklung ist notwendig, weil der Mensch allein diese Arbeiten nicht mehr bewältigen kann. Dies noch dazu, da die Konstitution des Menschen durch die vermehrten Zivilisationsgefahren stark geschwächt wurde.

Nun müssen wir aber feststellen: Die Denkmaschinen können wohl den Menschen *äußerlich* nachahmen und ihn in den Aeußerungen seiner Bewußtseinsfunktionen überflügeln, den inneren, den geistigen Menschen, können sie jedoch nie nachahmen.
In dieser Hinsicht sind die mechanischen Gehirne dem Menschen weit *unterlegen.*

Es ist uns klar, welchen Sinn diese ungeheure technische Entwicklung hat. Bis jetzt wurden sämtliche Kräfte des Menschen, auch die geistigen, von der materiellen Seite her durch übermäßige

Beanspruchung aufgesaugt. Schon im Jugendlichen verkümmern die seelischen und geistigen Kräfte durch die beinahe ausschließliche Inanspruchnahme der intellektuellen Kräfte während der Entwicklungsjahre. Der Werdegang der Maschinen dient nun dazu, die geistigen Kräfte des Menschen zu schützen und dem Menschen Gelegenheit zu geben, sich einem höheren geistigen Leben zuzuwenden.

Der Blick der Erdenmenschen geht heute physisch immer mehr über den Raum hinaus, in dem er lebt. Er sucht neue Gegenden, neue Länder und Menschen kennen zu lernen, ja, sein Blick richtet sich bereits in den Raum außerhalb der Erde. Die Sputnik zeigen, daß der Mensch physisch schon in den Kosmos vorgestoßen ist. Dabei zeigt sich, daß die Jugend der ganzen Welt sich für technisch-kosmische Zukunftsphantasien außerordentlich interessiert.

All dies sind Zeichen und Wegbereiter der Wandlung, die sich auch im Geistigen in der Menschheit vollziehen wird und vollziehen muß. Die Technik ist nur ein Mittel und Werkzeug zur Höherentwicklung des Menschen, der jetzt Zeit gewinnen soll, seinen Blick auch nach innen zu wenden und sich über sich selbst hinaus einem höheren geistigen Leben zuzuwenden.

Dazu ist notwendig, daß die Erziehung und Selbsterziehung des Menschen in dieser Richtung gesteuert wird. Geschieht dies nicht, so führt der Werdegang der Technik nicht zur Höherentwicklung, sondern zum sicheren Untergang der Menschheit.

Noch ist der Mensch weder biologisch noch psychisch reif für diese Entwicklung. Zu dieser Reife kann er durch schmerzvolle Erfahrung oder durch planvoll gelenkte biologische Erziehung und Selbsterziehung gelangen, die schon der Jugend geboten werden müßte. Durch eine vorbeugende allseitige biologische Gesundheitserziehung des Menschen, die auch seine seelischen und geistigen Kräfte entwickelt, kann der Mensch auf jene Entwicklungsstufe gebracht werden, auf der er die Lücke ausfüllt, die zwischen dem Fortschritt in der Technik und der Entwicklung des Menschen besteht.

Dazu ist notwendig, daß den Menschen und insbesondere der Jugend die geistigen Gesetze, die für das Denken gelten, bewußt gemacht werden. In Aufrufen an die Menschheit fordern *Albert Schweitzer* und *Einstein* dieses neue bewußte Denken und die daraus folgenden positiven Denkgewohnheiten, die, wie Einstein sagt,

unbedingt notwendig sind, wenn die Menschheit am Leben bleiben soll. Die Erfahrung zeigt, daß der Jugend dieses das ganze Leben durchdringende positive Denken und die Pflege des Innenlebens bewußt gemacht werden kann. Ich forderte die Jugend direkt heraus, das positive Denken und Tun im täglichen Leben immer wieder zu üben, so daß sich im Laufe der Zeit positive Neigungen und Gewohnheiten entwickeln.

Jede Handlung, die öfter ausgeführt wird, geht immer unbewußter und zugleich immer leichter vor sich. Der bewußte Denkvorgang, der die Handlungen begleitet, fällt nach und nach weg. Zuletzt wird die Handlung ohne Mitwirkung des Wachbewußtseins ausgeführt und nur vom Unterbewußtsein gesteuert.

Diese Stufe kann in der Jugend mühelos erreicht werden durch Bewußtmachung und gelenkte Uebungen, also stete Wiederholung. Die Erfolge in meinen Versuchsklassen zeigen, daß dies möglich ist, und daß die Kinder durch planvolle Erziehungsarbeit zum Automationstraining — zur

Automation des Guten —

gebracht werden können. Die wiederholten Uebungen entwickeln sich zu Neigungen und Gewohnheiten und bewirken eine Umänderung im Aufbau des Gehirns. Die auf solche Art gebauten Gehirnzellen *lösen später von selbst die eingeübten positiven Handlungen aus.* Diese Automation des Guten beeinflußt nicht nur die Zukunft des einzelnen Menschen, sondern auch die eines ganzen Volkes und kann die Menschen zur Höherentwicklung führen, wenn sie in allen Erziehungsstätten durchgeführt würde.

Bis jetzt wurde «Gewohnheit» meist in dem Sinne gedeutet, daß sich die Menschen durch stete Wiederholung Negatives so aneignen, daß dieses ganz von selbst, ohne ihr Zutun, aus dem Unbewußten heraus, vor sich geht. Ebenso können wir aber auch Positives durch bewußte stete Wiederholung so wirksam werden lassen, daß es ganz von selbst aus sich heraus, ohne unser Zutun, funktioniert, also *automatisiert* wird.

Auch in unserem Körper arbeitet es physisch von Natur aus völlig automatisch. Die Atmung, der Blutkreislauf, die Verdauung gehen ganz von selbst, ohne unser Zutun vor sich.

Die automatischen Abläufe auf psychischem und geistigem Gebiete aber bringt der Mensch durch die Art seines Denkens und

Handelns in Gang. Es liegt nun in der Hand jedes einzelnen Menschen, ob er sein Denken und Tun im positiven oder negativen Sinn betätigt, und ob er es durch ständige Uebung zur Automation im Guten bringt. Diese Automation im Guten muß durch Erziehung und Selbsterziehung erreicht werden.

Die Macht positiven Denkens ist heute noch wenigen Menschen bekannt. Die Art unseres Denkens beeinflußt unser körperliches Wohlbefinden, denn die Drüsen der inneren Sekretion schütten je nach der Art unseres Denkens Hormone ins Blut, die uns durch ihre Menge oder Zusammensetzung entweder stärken und verjüngen oder schwächen und altern lassen.

Die Hormone, die durch positive Gemütsart gebildet werden, sind wahre Verjüngungselixiere. Sie geben uns jene Spannkraft, die Gang und Stimmung beschwingt, Haut und Gewebe elastisch macht, Wangen und Lippen rosig durchhaucht und die Augen leuchtend macht. Keine Kunst der Schönheitspflege kann die Hormone ersetzen, die durch positive Gedanken ausgeschüttet werden. Das Problem der Jugend und Leistungsfähigkeit wird durch die Funktion der Drüsen gelöst. Ihre Tätigkeit ist aber nicht mechanisch, sondern sie wird vom Menschen automatisch durch die Art seines Denkens beeinflußt.

Jedem bewußten Denken folgen unbewußte automatische Abläufe in unserem Körper. Die Natur in uns schaltet so, wie wir denken. Denken wir positiv, so schaltet auch die Natur in uns positiv, und die automatische Wirkung macht uns gesund und stark. Denken wir aber negativ, so wirken sich negative automatische Abläufe in unserem Körper aus, die uns schwächen und altern lassen.

Sehen wir uns einmal die automatische Schaltung bei Furcht und ähnlichen Gemütszuständen an: Auf dem Wege über das vegetative Nervensystem wird die Nebenniere angeregt und angetrieben und schüttet eine vermehrte Menge Adrenalin ins Blut. Wir spüren diesen Hormonstoß beim Erschrecken als heiße Welle, die ruckartig wie vom Herzen her den ganzen Organismus durchfährt. Wir werden bleich durch Zusammenziehen der Hautgefäße, der Herzschlag jagt, die Pupillen sind schreckhaft geweitet, Angstschweiß bricht aus, die Kehle ist durch Versiegen der Speicheldrüsen wie ausgedörrt, die Haare sträuben sich, es bildet sich eine Gänsehaut, die Atmung verstärkt sich durch die Erweiterung der Luftröhre und der Bronchien zum Keuchen.

Wir sehen: Denken wir negativ, so schaltet unser Inneres automatisch negativ. Deshalb müssen wir alles tun, um diese innere automatische Schaltung richtig zu beeinflussen. Wir müssen lernen, bewußt positiv zu denken, also umzuschalten, wenn negative Gedanken in uns auftauchen. Wie oft geschieht dies im Laufe eines Tages. Daß es möglich ist, dies durchzuführen, zeigen die Schüler meiner Versuchsklassen, die dieses Umschalten übten.

Wir wollen jetzt noch einmal zusammenfassen: Die automatischen Maschinen laufen, arbeiten und produzieren von selbst. Auch in uns Menschen arbeitet es von selbst, vollständig automatisch. Das sehen wir, wenn wir Auto fahren. Zuerst müssen wir jeden Handgriff erlernen, später schalten wir schon völlig automatisch vom Unbewußten her. — Auch das Waschen, Anziehen, Zähneputzen, Lesen, Schreiben und unsere Bewegungen bei der Arbeit sind Automatismen.

Die Anerziehung positiver Gewohnheiten ist deshalb nicht schwer. So wie ein Muskel durch Betätigung immer stärker wird, wird auch die neue Gewohnheit immer stärker und kann immer leichter ausgeführt werden, je öfter sie geübt wird. In der Kindererziehung müssen wir die Jugend direkt herausfordern, die positiven Gewohnheiten immer wieder zu üben, bis sie Automatismen werden. In der Selbsterziehung können wir durch Selbstbefehle das gleiche erreichen. Das Unterbewußtsein übernimmt auch hier die positive Gewohnheit und schafft aus ihr einen Automatismus.

Ein Beispiel aus vielen: Eine Schülerin hatte sich angewöhnt, die Entspannungsübung stets am Abend vor dem Einschlafen zu machen. Sie wurde an diese Uebung so gewöhnt, daß sie diese nach einiger Zeit ganz von selbst, aus dem Unbewußten heraus, machte. Sie hatte es zur Automation im Guten gebracht. Die Kinder strebten auch darnach, nur solche Gedanken zu denken, die ihr Leben im Sinne einer positiven Lebensführung glücklich machen.

Nach dem Ausspruch Goethes vermag die Gewohnheit sogar den Stempel der Natur zu ändern. Heute nennen wir die bewußt angestrebte Gewöhnung an das Gute Automationstraining. Bei diesem geht das Gute ganz von selbst, ohne daß wir ermüden, vor sich, und es ist keine Ueberwindung mehr notwendig, das Gute zu tun.

Die mechanischen Gehirne haben den Zweck, dem Menschen die Möglichkeit zu geben, sich der Vervollkommnung seines äußeren und inneren Lebens und somit der Höherentwicklung hingeben zu

können. In der Natur gibt es nur Höherentwicklung oder Vernichtung. Die Entwicklung des Menschen zeigt aber heute keine Höherentwicklung, sondern vielmehr eine rückläufige Bewegung. Wenn wir dem Fortschritt in Wissenschaft und Technik die harmonische Entwicklung im Menschen gegenüberstellen, können wir diese rückläufige Bewegung zum Stillstand bringen und die Höherentwicklung des Menschen einleiten.

Die Automation in der Technik fordert zur Automation des Guten in der Erziehung heraus. Eine neue Erziehung, die sich auch mit der Erziehung der Gedanken befaßt, muß die Automation in der Kinder- und Selbsterziehung lehren. Geschieht dies, so erfüllt der Fortschritt in der Technik auch auf diesem Gebiete den Sinn, den er in der Schöpfungsgeschichte hat. Leopoldine Werndl

Anmerkung der Redaktion: Die Verfasserin zeigt in den «Erziehungsblättern für positive Lebensführung in Schule und Haus» den Weg in der Kindererziehung und Selbsterziehung zur Automation im Guten.

Dozent Dr. med. H. P. Rusch

Menge und Güte der lebenden Bodensubstanz als Test für die Bodenfruchtbarkeit

Wir nennen einen Boden fruchtbar, wenn er die Nahrung für ein reichliches und vollkommenes Pflanzenwachstum bereithält.

Das Wachstum darf reichlich genannt werden, wenn unsere Kulturpflanzen die für die Ernährung erforderlichen *Mengen* an Ertrag liefern. Als Anhaltspunkt dienen die statistisch festgestellten Ertrags- und Höchstertragsmengen.

Das Wachstum darf vollkommen genannt werden, wenn die Kulturpflanzen äußerlich gesund erscheinen, keines nennenswerten Schutzes gegen Krankheiten und Schädlinge bedürfen und als vollwertige, gesunde Nahrung für Mensch und Tier gelten können. Damit wird die Frage nach ihrer biologischen *Güte* gestellt.

Beides, die Menge und Güte des Ertrages, sind die Richter im biologischen Landbau. Sie sind es freilich auch im übrigen Landbau, nur steht dort die Menge im Vordergrund, gemessen an den Zahlen der Waage und der Nährstoffanalyse, während die Güte — die echte