

**Zeitschrift:** Gewerkschaftliche Rundschau für die Schweiz : Monatsschrift des Schweizerischen Gewerkschaftsbundes  
**Herausgeber:** Schweizerischer Gewerkschaftsbund  
**Band:** 21 (1929)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Die Rationalisierung in hygienischer Beleuchtung  
**Autor:** Gonzenbach, W. von  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-352407>

### **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:** 16.04.2026

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

# GEWERKSCHAFTLICHE RUNDSCHAU FÜR DIE SCHWEIZ

*Monatsschrift des Schweizerischen Gewerkschaftsbundes  
Beilage „Bildungsarbeit“, Mitteilungsblatt der Schweiz. Arbeiterbildungszentrale*

No. 10

OKTOBER 1929

21. Jahrgang

## Die Rationalisierung in hygienischer Beleuchtung.

Von W. v. G o n z e n b a c h.

Unter Rationalisierung verstehen wir Bestgestaltung der Produktion oder das Bestreben nach Höchstleistung der Arbeit in quantitativer wie qualitativer Hinsicht. Dabei ist diese Höchstleistung auch in zeitlicher Beziehung zu verstehen, d. h. wir erstreben nicht zeitlich kurz bemessene Spitzenleistungen, sondern dauernde Höchstleistung. Mit andern Worten, eine für kurze Zeit erreichte Höchstleistung, die mit Ueberbeanspruchung von Mensch und Maschine und deren vorzeitiger Erschöpfung erzielte Maximalleistung ist nicht rationell, sondern nur eine solche Leistung, die Maschine wie Mensch so beansprucht, dass sie ohne Ueberbeanspruchung ihr Bestes leisten. Deshalb ist es besser von optimaler, statt von maximaler Leistung zu sprechen.

Bisher hat die Rationalisierung sich allzusehr auf organisatorische, technische und rein wirtschaftliche Massnahmen konzentriert und übersehen, dass im Mittelpunkt aller Arbeit und damit aller Produktion der lebendige Mensch steht. Wenn wir aber alle Wirtschaftsfaktoren wissenschaftlich erfassen und auf Grund der gewonnenen Erkenntnisse die werktätige Arbeit rationell, d. h. eben aus der vernünftigen Erkenntnis heraus gestalten wollen, so müssen wir naturgemäss dem Faktor Mensch unsere Aufmerksamkeit zuallererst zuwenden. Bei der Maschine kennt die Technik längst den Begriff des Wirkungsgrades. Einesteils wird die Maschine so konstruiert, dass sie grösstmögliche Arbeit leistet, d. h. dass die in ihr arbeitende Energie unter geringstem Verlust zweckmässig zur Auswirkung kommt. Andernteils richtet man die Beanspruchung der Maschine so ein, dass alle ihre Leistungsmöglichkeiten voll ausgenützt werden. Es wird niemand einfallen, eine Berglokomotive vor einen Talstreckenschnellzug zu spannen oder mit einer Holzschaukel Kies zu laden.

Bei der menschlichen Arbeitsmaschine, wenn ich mich bildlich so ausdrücken darf, liegen die Verhältnisse so, dass wir ihre Konstruktion wohl kennen, dass wir aber bisher die individuellen Konstruktionsdifferenzen zu wenig berücksichtigt haben und auf der anderen Seite erst anfangen, uns für Art und Mass der Beanspruchung derselben durch die verschiedenen Berufsbetätigungen zu interessieren. Mit andern Worten, so gut die Armeerekruten bei der Aushebung auf ihre Dienstauglichkeit untersucht werden, so sehr liegt es im Interesse des Arbeiters, wie der Arbeit, dass die Berufsrekruten körperlich und geistig untersucht und ausgewählt werden. Andererseits ist es notwendig, die Arbeitsbetätigungen darauf zu prüfen, welche Leistungen sie körperlich und geistig verlangen. Diese Lehre von den Anforderungen der Berufe an den Menschen nennt man Arbeitswissenschaft, die sich zusammensetzt aus Arbeitsphysiologie und Arbeitspsychologie oder Psychotechnik. Aufgabe der Berufs- oder Arbeitshygiene aber ist es, alles vorzukehren, dass die Arbeit den natürlichen Gesetzen der Physiologie und Psychologie entsprechend gestaltet wird, d. h. dass alles ferngehalten wird, was den gesundheitlichen, körperlichen und geistigen Forderungen widerspricht und alles vorgekehrt wird, was die Leistungsfähigkeit physisch und psychisch fördert.

Alles Leben strebt nach Entfaltung und Betätigung, ist Anpassung an die Umgebung und zugleich Ueberwindung von Widerständen. Leben sucht sich zu erhalten und durchzusetzen. Der Mensch hat, wie jedes Lebewesen, seine Existenz zu sichern. Darüber hinaus aber sucht er, wiederum wie jedes Lebewesen, seine Eigenart zu entwickeln, seine Kräfte zu üben und zu stärken. Arbeit soll also nicht nur Existenzkampf sein, sondern gleichzeitig auch Entfaltung der innewohnenden Kräfte. Triebe, Instinkte nennen wir es in der umgebenden belebten Natur. Der Mensch aber richtet seine Triebe nach seiner verstehenden Erkenntnis, seiner Vernunft, zum bewussten Willen. Es ist ihm nicht gleich, was er tut, wenn er damit nur seine Existenz sichert. Er möchte auch etwas tun, was ihm innerlich entspricht, was ihm Freude macht, zu dem er sich innerlich geschickt, «berufen» fühlt. Das ist der tiefere Sinn des Wortes Beruf. Je mehr eine Arbeit dem Menschen nach Kräften und Anlagen entspricht, um so besser ist seine Leistung, um so glücklicher fühlt er sich dabei. Eine Berufsarbeit, die der Eigenart des Menschen entspricht, ist ein Segen, naturwissenschaftlich ausgedrückt, ist sie höchste Lebensbejahung. Je mehr sie sich aber von der Erfüllung des innerlichen Lebensanspruches entfernt, um so mehr verliert sie für ihn an Lebenswert, um so mehr kann sie sich zum «Fluch» wenden. Nichtstun, Müsiggang aber ist auf alle Fälle lebensfeindlich und aller Laster Anfang, weil der jedem Lebewesen innewohnende Tätigkeitsdrang nicht zur Auswirkung kommt und auf Abwege gerät, die dem Individuum wie der Gesellschaft schädlich werden.

Wenn wir die Bestgestaltung der Arbeit, eben die Rationali-

sierung, aus diesem Gesichtswinkel betrachten, so ergeben sich daraus die Forderungen der Arbeitshygiene ganz von selbst, da Hygiene eben den Schutz und die Förderung des Lebens zur Aufgabe hat.

Diese Aufgabe ist zunächst in der Gestaltung der äusseren Lebensbedingungen zu lösen, in denen einerseits die Gesundheitsgefährdung zu bekämpfen ist. Dazu gehört technischer Unfallschutz, Fernhaltung von Staub und Giftstoffen in der Luft, Vermeidung schädlicher Temperaturen, ungenügender oder zu greller Beleuchtung usf. Förderung der Gesundheit und damit Leistungsfähigkeit erreichen wir durch Sorge für beste Arbeitsbedingungen, also gute Luft und damit optimale Entwärmungsbedingungen für den arbeitenden Körper, durch richtige Temperierung mittels zweckmässiger Heizanlagen und durch richtige Tageslicht- und künstliche Beleuchtung. Da durch solche Bestgestaltung der Arbeitsbedingungen die Leistungsfähigkeit und damit der Arbeitsertrag günstig beeinflusst werden, so sind alle Massnahmen, die darauf gerichtet sind, eben « Rationalisierungsmassnahmen ». Die Erfahrung hat gezeigt, dass sie in ihrer Auswirkung, am Arbeitsertrag gemessen, meist viel wirksamer sind, als technische oder arbeitsorganisatorische Vorkehrungen.

Die weitere Aufgabe der Hygiene beschäftigt sich mit dem Arbeiter selbst, das heisst mit dem Studium seiner physischen und psychischen Leistungsmöglichkeit, eben das, was wir mit Arbeitsphysiologie und Psychotechnik bezeichnet haben. So jung diese Wissenszweige noch sind, so fruchtbar haben sie sich bereits erwiesen.

Im Vordergrund des Interesses steht das Problem der Ermüdung, das heisst jenes Zustandes, der sich mit der Funktion der Organe einstellt. Jede Betätigung ist natürlicherweise mit Ermüdung verbunden, auf die durch entsprechende Erholung Wiederherstellung des Arbeitsvermögens folgt. Ermüdung, die durch Erholung nicht mehr oder doch nur teilweise wieder behoben werden kann, nennt man Erschöpfung. Ermüdung ist an sich also etwas durchaus Natürliches, sozusagen Gesundes. Aufgabe einer rationalen Arbeitsgestaltung ist lediglich, das richtige Mass und die richtige Folge von Arbeit und Ermüdung für jede Arbeitsbetätigung ausfindig zu machen, mit anderen Worten, den optimalen Wirkungsgrad des arbeitenden Organismus.

Die Leistung ist stets durch zwei einander entgegengesetzte Faktoren bedingt, gesteigert durch die mit der Tätigkeit wachsende Uebung (« in Schwung kommen »), vermindert durch die mit der Tätigkeit sich einstellende Ermüdung. Sowie die Einwirkung der Ermüdung die wachsende Uebung überwiegt, ist es Zeit, eine Pause zu machen, wodurch die müden Organe sich erholen, gleichzeitig aber der « Uebungsgewinn » sich vermindert. Auch für die Pause ist also eine optimale Zeit ausfindig zu machen, ferner ist für jede Betätigung zu prüfen, wie der Rhythmus der Arbeit einzustellen

ist, d. h. das Wechselspiel von Arbeit und Pause. An Organbeispielen: Beim Herzen und der Atmung dauernder kurz aufeinanderfolgender Wechsel, bei den Verdauungsorganen längere Arbeits-, aber auch längere Ruhepausen.

Es ist nun leider noch nicht möglich, ein genaues Mass der Ermüdung zu gewinnen, einmal, weil bei jeder Arbeit eine ganze Reihe von Organen (Muskeln, Kreislauf, Atmung, vor allem aber Nervensystem) mitwirkt. An allen diesen Organen, ja in der chemischen Zusammensetzung des Blutes, können wir wohl Ermüdungsmasse finden, aber sie stimmen nicht gegenseitig überein. Wenn zum Beispiel nur eine Hand, oder gar nur wenige Finger beansprucht werden, so können diese und die dazugehörigen Nerven überermüdet, ja erschöpft sein, ohne dass das Allgemeinbefinden, der Gesamtorganismus, messbar « müde » ist. Dazu kommt noch etwas anderes. Zur Ermüdung, als objektive Erscheinung, gesellt sich das subjektive Gefühl der Müdigkeit. Diese Müdigkeit geht aber keineswegs parallel der objektiven Ermüdung, weil sie ein gefühlsmässiges Erleben ist. Man kann sich von einer unter Zwang und Unlust verbrachten Arbeit müde fühlen, obschon das wirklich geleistete Mass von Arbeit noch keine Organmüdigkeit verursachen konnte. Oder umgekehrt kann die Lust an der Anstrengung, beispielsweise bei sportlicher Betätigung, die sich meldenden Ermüdungsgefühle übertönen, betäuben, worauf die grosse Gefahr namentlich bei Sportausübung Jugendlicher beruht. Es liegt auf der Hand, dass es rationell ist, dafür zu sorgen, dass jegliche Arbeit mit Lust und Interesse verrichtet werde. Aus diesem Grunde ist eine richtige Akkord- und Prämien-Lohnpolitik unbedingt rationeller als Zeitlohnsystem. Aber die Lohnfrage steht meines Erachtens, so unmittelbar wichtig sie erscheint, nicht einmal im Vordergrund der psychologischen Rationalisierung. Der Mensch lebt nicht vom Brot allein. Die Schaffung eines menschlichen Verhältnisses, Wertung jedes Arbeiters an seinem Posten als Mensch, also gerechtes und wohlwollendes Verhältnis von Vorgesetztem und Untergebenem, Interessierung an der Arbeit, am Werke, Schaffung und Pflege des Verbundenheitsgefühls mit dem Betrieb, Berufsstolz sind vor allem wichtig. Das ist durchaus nicht zu verwechseln mit Liebedienerei und Lockerung der Disziplin, die in jedem Betriebe unbedingt notwendig ist und von jedem Arbeiter auch als notwendig empfunden wird. Ueberall muss es Befehlende und Gehorchende, muss es Führer und Geführte geben. Aber diese Disziplin muss auf der Basis unbeirrbarer Gerechtigkeit durchgeführt werden. Der gerechte und tüchtige Vorgesetzte, auch wenn er noch so streng ist (er ist es dann eben auch sich selbst gegenüber), wird sich ganz von selbst Gehorsam, willigen Gehorsam verschaffen. Ich halte dieses Gebiet der Rationalisierung, die Auswahl und Erziehung tüchtiger Vorgesetzter und Meister für das Allerwichtigste, freilich auch für das Allerschwierigste. Erstklassige Maschinen, treffliche Organisation des Arbeitsablaufes, einwandfreie äussere Arbeitsbedin-

gungen, das ist alles notwendig, wo aber der gute Geist, die richtige Führung und gegenseitige Föhlung im Betriebe fehlen, da können sie kaum wirksam werden.

Doch kehren wir zum Problem der Ermüdung zurück. Es ist die zentrale Aufgabe der modernen arbeitswissenschaftlichen Institute (warum bleibt die Schweiz darin zurück?), alle Berufsbetätigungen auf ihre Beanspruchung der menschlichen Arbeitskräfte objektiv wissenschaftlich zu untersuchen. Erst nach mühevollen, eingehenden Studien kann es gelingen, die verschiedenen Arbeiten richtig zu dosieren. Hand in Hand damit wird sich auch die Erkenntnis durchsetzen, die Maschinen mehr dem menschlichen Körper und seiner Leistungsfähigkeit entsprechend zu konstruieren, beispielsweise Kurbelwellen nach Radius des Rades, Höhe der Achse usf. Aber schon heute ist uns klar, dass Arbeit und Arbeit verschieden ist, die eine ermüdet mehr und rascher wie die andere. Deshalb kann die Hygiene nicht ein Einheitsmass der zeitlichen Arbeitsdauer postulieren. Die eine Arbeit erfordert dauernde maximale Muskeltätigkeit (Schwerarbeiter), die andere dauernde ange strengte Aufmerksamkeit und geistige Anstrengung, die andere ist mit grosser Verantwortlichkeit verbunden, wieder eine andere bedingt mehr nur einfache Präsenz und Beaufsichtigung automatisch arbeitender Maschinen. Die eine Arbeit bringt viel Abwechslung und lässt dem Arbeiter weitgehende Freiheit seiner Tätigkeit, die andere ist eintönig und zwingt ihn zu stets denselben einfachsten Handgriffen. Eine Arbeit, die den ganzen Menschen beansprucht und ihn interessiert, also die früher geschilderte Tätigkeit aus innerer Berufung, z. B. wissenschaftliche Forschung, Kunstausübung, kann unbeschadet 12, 14 Stunden im Tag geleistet werden. Eine Arbeit, an der der Mensch innerlich unbeteiligt ist, kann ihm, auch wenn sie durchaus nicht anstrengend ist, aus menschlichen Gründen nur begrenzte Zeit zugemutet werden. Aus diesem Grunde halte ich den Achtsturentag, wenn er aus wirtschaftlichen Gründen irgend möglich ist, für einen kulturellen Fortschritt.

Nach der Arbeit die Erholung. In der Erholungszeit werden die Ermüdungsstoffe aus den arbeitenden Organen weggeschafft und durch die Nahrungszufuhr neue Kräfte bereitgestellt. Auch die Erholung kann rationalisiert werden. In den Pausen soll durch richtige Lage, Sitzgelegenheit und dergleichen, der Körper entspannt werden. In den grösseren Pausen soll durch zweckmässige Ernährung dem Körper neue Spannkraft zugeführt werden. Hier tut es ausserordentlich not, in der Arbeiterschaft herrschende Vorurteile, z. B. über den stimulierenden und kräftigenden Wert von Fleisch oder von alkoholischen Getränken zu bekämpfen. Alkohol ist für jegliche Arbeit immer und unbedingt schädlich. Für körperlich Arbeitende soll in der Nahrung der Zucker, also Brot, Mehlspeisen, Kartoffeln im Vordergrund stehen, sie sind die eigentlichen Muskelbetriebsstoffe. In dieser Beziehung ist z. B. der Süssmost

nicht nur ein hervorragendes Getränk, sondern ein Nahrungsmittel erster Ordnung, da er den gleichen Kraftnährwert enthält wie z. B. die Milch. Der Erholung dienen die im Arbeitsverlauf von selbst sich einstellenden Pausen (Arbeitsrhythmus), dann die Zwischenpausen des Znüni und des Mittags, wobei es wichtig ist, daran zu denken, dass sie wirklich zur Erholung ausgenützt werden. Vom hygienischen Standpunkt aus ist deshalb die Mittagsverpflegung in der Fabrikantenne dem Mittagessen zu Hause vorzuziehen, bei welchem immer der Weg nach und von Hause als ermüdend einzurechnen ist. Die entsprechend kürzere Mittagspause im Betrieb selber ermöglicht dafür früheren Arbeitsschluss und grössere Feierabendfreizeit. Auch diese soll zweckentsprechend ausgenützt werden. Einmal können zur harmonischen Entfaltung der von der Berufstätigkeit nicht beanspruchten Organe und Glieder Arbeit im Garten, Sport und Spiel, geistige Anregung zu ihrem Rechte kommen. Dann aber soll diese Freizeit dem Menschen, der durch einseitigen und eintönigen Beruf zu verkümmern in Gefahr steht, die Möglichkeit geben, seinen eigenen Interessen und Bedürfnissen zu leben. Die Erfahrung mit der Arbeitszeitverkürzung hat jenen Pessimisten nicht recht gegeben, die daraus einen vermehrten Wirtshausbesuch und eine unrichtige Benützung der vermehrten Freiheit voraussehen wollten. Hand in Hand mit menschenwürdiger Wohnung und Siedelung hat er bei der grossen Mehrzahl der Arbeiterschaft zu einer Hebung des kulturellen Niveaus geführt. Endlich noch ein Wort zum Ferienproblem.

Wie jede Maschine ihre Ruhe- und Revisionszeit nötig hat und auch von jedem einsichtigen Maschinenbesitzer gewährt bekommt, ebenso liegt es, um das frühere Bild wieder zu gebrauchen, im Interesse der menschlichen Arbeitsmaschine und ihrer Leistungsfähigkeit, also wiederum im Interesse der Produktion selbst, dass auch sie Ferien erhält. Sie bedeuten die Grosspause im Jahresarbeitsrhythmus. Bei den Kriegsarmeen zog man in regelmässigen Abständen die abgekämpften Truppenteile zur Retablierung in die Reservestellung, ja gewährte, wenn immer möglich, Heimaturlaub. Sollte das bei der Arbeitsarmee nicht in gleichem Masse im Interesse ihrer Schlagfertigkeit liegen? Es ist weder Humanitätsduselei, noch weichherzige Philanthropie, sondern es ist ein reines Rationalisierungspostulat, wenn wir für den arbeitenden Menschen Ferien fordern. Gewiss kann die Ferienbedürftigkeit abgestuft werden nach der physischen und psychischen Berufsbeanspruchung, wobei namentlich der geistige Arbeiter, und jener, der tagaus tagein im geschlossenen Raum arbeiten muss, ein erhöhtes Bedürfnis nach längerer Ausspannung in freier Natur empfindet als zum Beispiel derjenige, den sein Beruf ständig mit der Natur in Berührung bringt, mit anregender Abwechslung seiner Tätigkeit. So werden der Bauer und Landarbeiter sicherlich kaum Ferien nötig haben; für den Fabrikarbeiter aber und den Bureauangestellten, vom Kanzlisten bis zum Generaldirektor, sind sie eine gesundheitliche Notwendig-

keit. Das hat denn auch die Mehrzahl der Unternehmer eingesehen. Freilich stehen wir hier erst am Anfang. Wenn wir Ferien als Retablierungszeit und nicht als eine Lohn- und Gratifikationsangelegenheit betrachten, so müssen wir verlangen, dass sie nach dem Grad des gesundheitlichen Bedürfnisses und nicht nach der Dauer der Anstellung im Betrieb bemessen werden. Zum Beispiel sind ausgiebigere Ferien besonders für den jugendlichen Arbeiter und Lehrling, der noch in der zarteren Wachstumsperiode steht, notwendig, damit er, wenn er erwachsen ist, um so leistungsfähiger werde. Zwei, drei bis vier freie Tage im Jahr dürfen nicht als Ferien bezeichnet werden. Das Mindestmass soll eine Woche sein, besser sind 14 Tage bis drei Wochen. Dass Ferien bezahlt sein sollen, versteht sich von selbst, dass sie aber auch wirklich zur Erholung verwendet werden sollen und nicht zur Leistung von Arbeit auf eigene Rechnung erst recht. Es wird mit dem Ferienpostulat gehen wie früher mit der Verkürzung der Arbeitszeit von 14 auf 12 usw. Stunden. Der scheinbare Arbeitsausfall wird durch erhöhte Leistungsfähigkeit bestimmt wieder ausgeglichen werden.

Zum Schluss wollen wir uns klar darüber sein, dass alle diese Postulate einstweilen in der Wirklichkeit grossen tatsächlichen und vermeintlichen Schwierigkeiten begegnen. Angesichts der Weltwirtschaft und der dadurch bedingten Konkurrenzfähigkeit der Industrie können viele Dinge beim besten Willen ohne Gefährdung des Ganzen nicht an einem Orte durchgeführt werden. Da aber die hygienische Rationalisierung wie keine andere Rationalisierungsform die Leistungsfähigkeit und damit die Produktion zu steigern vermag, so wird gerade sie den fortschrittlichen und grosszügigen Arbeitgeber letzten Endes sicher belohnen, wie jeder, der dem Ganzen dient, sich selber am meisten fördert.

---

## Die Bedeutung der Wirtschaft der öffentlichen Hand in Deutschland.

Von Fritz N a p h t a l i.

Das Vordringen der öffentlichen Hand in der deutschen Wirtschaft, die Ausdehnung des Anteils des Reiches, der Länder und der Gemeinden an den wirtschaftlichen Betrieben ist ein Prozess, der schon in den letzten Jahrzehnten vor dem Kriege ständig Fortschritte machte. Durch den Krieg und durch die Einwirkungen des Friedensvertrages ist diese Entwicklung in mancher Beziehung beeinflusst worden. Teilweise rückläufig, so vor allen Dingen dadurch, dass das grösste deutsche Unternehmen, die Reichsbahn, in Verbindung mit ihrer Reparationsbelastung aus einem reinen Staatsunternehmen zu einer Art gemischtwirtschaft-