

Persistenter Identifier: 1529487027376_1884

Titel: Deutsches Baugewerks-Blatt : Wochenschr. für d. Interessen d. prakt. Baugewerks

Ort: Stuttgart

Datierung: 1884

Signatur: XIX/135.2-3,1884

Strukturtyp: volume

Lizenz: <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>

PURL: https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376_1884/1/

Abschnitt: Unverwerthete Kräfte.

Strukturtyp: article

Lizenz: <https://creativecommons.org/publicdomain/mark/1.0/deed.de>

PURL: https://digibus.ub.uni-stuttgart.de/viewer/image/1529487027376_1884/224/LOG_0197/

Die englischen Trade-Unions.

(Gewerbe- oder Handwerker-Vereine.)

(Schluß.)

Die Unions unterstützen die Strikes mit Rath und That. Wenn dennoch von 1870 bis 1879 von je 100 Strikes nur 20 vollständigen und nur 26 theilweisen, aber 54 gar keinen Erfolg hatten, so beweist das nur, daß diese Art des Widerstandes gegen die Arbeitgeber nur in Ausnahmefällen ergriffen werden darf.

Es hat Jahrhunderte gedauert, bis in England als Basis der Arbeit der freie Vertrag und das gleiche Recht der Vertragsschließenden anerkannt wurde. Auf dieser Grundlage haben die Trade-Unions weiter gebaut, unterstützt von Menschenfreunden, von denen besonders Mr. Mundella und Mr. Chamberlain genannt zu werden verdienen.

Das ist die Geschichte einer Institution, welche es verstanden hat, die Arbeiterfrage in eine friedliche Bahn zu lenken. Dieser Zweck wurde erreicht auf Grundlage der Gleichstellung der Arbeitgeber und Arbeiter und durch die gewonnene Einsicht, daß der Krieg mit dem Kapital für beide Theile die schlimmsten Wirkungen hat. Dieser Krieg wird vermieden, wenn der Arbeiter nicht allein sein eigenes, sondern auch das Recht des Arbeitgebers anerkennt; wenn er seine Forderungen gerecht und billig formuliert. Einen Arbeitgeber durch Strikes zur Gewährung höherer Löhne zwingen zu wollen, als der Arbeiter gegenüber dem Preisstande der Roh- und Hilfsstoffe und der Fabrikate beanspruchen kann, heißt nichts Anderes, als das Kind mit dem Bade ausschütten. Der Arbeitgeber muß, wenn er nichtberechtigten Forderungen nachgibt, in letzter Instanz seine Fabrik schließen und auf eine Thätigkeit verzichten, welche er nur mit dem ganzen oder theilweisen Verlust weiterführen könnte. Der englische Arbeiter sieht das ein, und diese Anerkennung ist mindestens zum Theil ein Erfolg der Trade-Unions. Wenn endlich beide Parteien auf ihrem Schein bestehen, dann tritt dort das Schiedsgericht ein, dessen Ausspruch bindende Kraft erhält. Das wurde erreicht nicht bloß durch eine finanzielle Unterstützung der Strikes, sondern auch dadurch, daß dem Arbeiter die Mittel zum Lernen, zur theoretischen Bervollkommnung und zur Bildung geboten wurden. In den geselligen Vereinigungen fanden die Familien eine Stätte, wo sie der Ruhe und Erholung pflegen konnten.

Unsere Darstellung soll nicht den Glauben erwecken, als sei England für den Arbeiter ein Paradies. Ein solches zu bieten, ist eine Unmöglichkeit, weil das Wohlbefinden ebensowohl des Arbeiters wie des Arbeitgebers von einer günstigen Gestaltung der Verkehrsverhältnisse abhängig ist. Ungünstige Konjunkturen schädigen beide Theile; sie werden leichter getragen, wenn diese Schädigung nicht bloß dem Arbeitgeber zur Last fällt, sondern auch der Arbeiter sein Theil übernimmt. Es gilt gleiches Recht nicht allein bei einer günstigen, sondern auch bei einer ungünstigen Gestaltung der Verhältnisse. Gleiche Rechte und gleiche Pflichten, d. h. der Arbeiter muß die Lasten ungünstiger Konjunkturen unter der Voraussetzung mittragen, daß er in Lohnerhöhungen auch die Vortheile mitgenießt, welche eine günstige Gestaltung der Absatz- und Preisverhältnisse bietet. Eine derartige Gleichstellung haben die Trade-Unions durch einen Krieg vorbereitet, welchem der Friedensschluß folgte, und diesen feierte Herr Burnet mit seiner Ansprache.

Nebenher sind freilich in England zeitweise auf Seiten der Tories und besonders unter dem Ministerium Beaconsfield kathedersozialistische Bestrebungen hervorgetreten, um mit Hilfe der Gesetzgebung die soziale Lage der arbeitenden Klassen zu regeln. Auch vor Kurzem gaben sich solche Bestrebungen wieder kund. Bisher aber haben sie an dem klugen und rechnenden englischen Volke, das immer ein vortrefflicher Wächter seiner individuellen Freiheit war, entschiedene Gegner gefunden.

— r.

Beitrag zu Krankenhausanlagen für kleinere Städte.

II.

Bei der Anlage der Klosets in den drei Gebäuden ist darauf Rücksicht genommen, dieselben von außen zugänglich zu machen aus hygienischen Rücksichten.

Das Krankenhaus für Frauen links besteht aus einem gemeinschaftlichen Krankensaal für event. 10 Betten und 3 Zimmern für Selbstbeköstigter. Ueber diesen Räumen ist der Wäsche- und Trockenboden, von einer am Giebel angelegten überdeckten Treppe zugänglich.

Die Krankensäle für Männer sind ohne Decke konstruirt und läuft längs der Dachfirst des Gebäudes ein die Ventilation ermöglichender Dachaufsatz, wie solcher bei Anlage von Baracken-lazarethen schon mehrfach konstruirt ist. Es kommen, bei einer durchschnittlichen Höhe von 5,25 m, auf jedes Bett ein Luftraum von 37 cbm oder annähernd 1200 Kubikfuß. Das Dach selbst ist mit Schiefer gedeckt, außen und innen verschalt.

Im Keller des Wirtschaftsgebäudes befindet sich unter der Küche des Erdgeschosses die Wäschküche, daneben die Plättstube und Vorrathskammer und unter dem Badezimmer der Raum für die Desinfektion der Kleidungsstücke.

Für die Ventilation und Heizung wurden Kachelöfen mit besonderer Mantelummhüllung, welche die Aufsaugung der verbrauchten und Zuführung frischer Luft von außen durch Kanäle unter den Dielen gestatten, vor allen anderen Konstruktionen seitens der Sanitätskommission vorgezogen.

In der linken Ecke des ca. 15 ares großen Grundstückes ist die Leichenhalle angeordnet.

Der von den Gebäuden eingeschlossene Platz ist für Gartenanlagen bestimmt.

Das Wasserreservoir auf dem Boden soll durch eine gußeiserne Saug- und Druckpumpe mit Windfessel von 39 mm weitem Steigrohr gespeist werden. Die äußerst günstigen Grund- und Quellwasserhältnisse gestatten die primitive Anlage einer Abessinier-Röhrenpumpe, da bei 8 m Tiefe eine sehr wasserreiche Kesselschicht angetroffen wird. Für die Wasserversorgung genügt ein mit Bohlen umgebener Zinkbottich von 2 cbm Inhalt.

Die Baukosten der ganzen Anlage stellen sich nach dem revidirten Anschlage wie folgt, wobei ein Tagelohn eines Maurergesellen aeq. 3 Mark und eines Arbeiters 2 Mark angenommen ist. Der Preis der Hintermauerungssteine incl. Anfuhr stellt sich auf 25 Mark pro Mille und von Rathenower Steinen auf 36 Mark pro Mille.

Unverwerthete Kräfte.

Nach einem Vortrage von Dr. Wilhelm Wahl im „New-Yorker Techniker.“

Viele Nebenprodukte unserer Industrien, die bisher als Abfall bezeichnet wurden und daher fast werthlos waren, haben durch geschickte Verarbeitung eine große Bedeutung erlangt. — Die prächtigen Anilinfarben werden aus den Abfällen der Gasfabrikation hergestellt und die vielen Tausend Acker Land, welche bisher zur Kultur der Farbpflanzen, wie des Krapp, benutzt wurden, sind dem Getreidebau zurückgegeben. Aus den Abfällen der Seifensiederei stellt man das Glycerin her; aus den Lederabfällen, altem Schuhwerk zc. erzeugt man gewisse Cyan-Verbindungen, welche in vielen chemischen Industrien eine wichtige Rolle spielen. Aus dem Blute des Schlachtviehes gewinnt man das industrielle Eiweiß, ein anderes wichtiges chemisches Hilfsmittel. Sägemehl und Blut, in erhitzten Formen gepreßt, geben eine werthvolle plastische Masse zur Herstellung von Knöpfen, Ornamenten zc. Die Abfälle der Leinamienöl-Fabriken sind jetzt als Viehfutter geschätzt. Aus der Holzasche gewinnt man die Pottasche. Der Fluß-Schlamm wird zu Cement verarbeitet und sogar alte Ziegelsteine werden von Neuem vermahlen, um Cement daraus herzustellen. Aus Pergament-Abfällen fabrizirt man einen ausgezeichneten Leim. Die Gase der Hochöfen werden erstens wegen ihrer Hitze zur Heizung von Dampfesseln zc. benutzt und zweitens wegen gewisser chemischer Bestandtheile oft noch weiter verarbeitet. Die Schlacke bildet, wenn gemahlen, einen guten Cement und Bausand, im flüssigen Zustande aufgeblasen, ergibt sie die werthvolle Schlackenwolle, welche als Wärmeschutzmittel neuerdings hochgeschätzt wird. Den alten Kohlenstaub und Gries der Kohlengruben verbrennt man jetzt in verbesserten Feuerungs-Anlagen oder erzeugt daraus mit Hilfe von Dampf ein werthvolles Heizgas. Und so giebt es noch viele Beispiele, welche zeigen, welchen großen Nutzen man aus der geschickten Verwerthung der Abfälle ziehen kann, und wird auf diesem Gebiete die Zukunft noch manche wichtigen Neuerungen bringen. In vielen, vielleicht den meisten Fällen ist es dem Menschen bisher nur schlecht gelungen, den vollen Nutzen aus den sich in der Natur darbietenden Naturkräften zu ziehen.

Die Dampfkraft, der wir die größten Fortschritte unseres Zeitalters verdanken, bietet einen guten Beweis von dem noch niedrigen Stande unserer Technik. Was sollten wir daraus erhalten und was erhalten wir daraus? Die Kohle ist die Urquelle dieser Kraft; durch Verbrennen derselben unter dem Kessel erzeugen wir gespannten Dampf, welcher in der Dampfmaschine die mechanische Arbeit hervorbringt, indem Wärme in mechanische Bewegung

verwandelt wird. Als Maßeinheit der Wärme nimmt man gewöhnlich die Wärmemenge, welche nötig ist, um die Temperatur von einem Pfund Wasser um einen Grad Celsius zu erhöhen, und als Einheit der mechanischen Kraft die Kraftmenge, welche nötig ist, um ein Pfund Gewicht einen Fuß hoch zu heben. Wissenschaftliche Untersuchungen haben ergeben, daß die Leistungsfähigkeit von einer solchen Wärmeeinheit gleich 1390 Kraft-Einheiten oder Fußpfunden ist, oder daß 1390 Pfund Gewicht bei einem Fall von einem Fuß Höhe eine Wärme-Leistung von einer Wärme-Einheit erzeugen können. Ein Pfund Kohle ist bei vollständiger Verbrennung im Stande, 7900 Pfund Wasser um einen Grad Celsius zu erhöhen, oder ist 7900 Wärme-Einheiten werth und sollte demnach eine mechanische Arbeit von 7900 mal 1390 oder 10,980,000 Fußpfunde leisten können. Eine mechanische Leistung von 33,000 Fußpfunden in der Minute nennen wir eine Pferdekraft. Ein Pfund Kohle sollte demnach bei Verbrennung in einer Sekunde $\frac{10980000}{33000}$ oder 332 Pferdekraften ergeben, oder bei Verbrennung in einer Stunde den sechzigsten Theil davon, d. i. 5,5 Pfr. Aber was erhalten wir in Wirklichkeit aus der Dampfmaschine? Nur 0,4 Pfr. im besten Falle, trotz aller Fortschritte unserer Technik. Also nur etwa 15 Prozent von der theoretischen Leistungsfähigkeit; 85 Prozent von dem Werthe der Kohle gehen verloren. Die Hälfte des Verlustes wird durch die ungenügenden Kesselfeuerungen verschuldet, der Rest durch die Dampfmaschine. Bei kleinen Anlagen ist der Nuteffekt noch geringer.

Der große Verlust, welcher beim Verbrennen der festen Kohle entsteht, ist der Natur des Brennmaterials zuzuschreiben, welches unregelmäßig brennt und dabei einer beständigen Ueberwachung bedarf.

Die gasförmigen Brennstoffe sind frei von vielen Nachtheilen der festen, bedürfen keiner beständigen Ueberwachung, sind leicht regulirbar, äußerst bequem und reinlich, sodaß man das Gas den Heizstoff der Zukunft genannt hat. Wer Siemens's Regenerativ-Ofen kennt, wird die Vortheile dieses Systems zu schätzen wissen. In unseren Oeldistrikten kommen neben den Oelquellen auch natürliche Gasquellen vor, welche ein ausgezeichnetes Brennmaterial liefern, das auch in jenen Gegenden schon wirklich mittelst Röhren in die Häuser für Privat- oder Fabrikzwecke vertheilt wird. Dies ist das erste Beispiel einer größeren Gasleitungsanlage für Heizzwecke und wird dasselbe jedenfalls bald mit künstlichem Gase nachgeahmt werden. Die Vortheile des Heizgases vor den Kohlen liegen auf der Hand. Man erzielt eine vollkommene Verbrennung, hat keinen Rauch und keine Asche und braucht die Kohlen nicht zu transportiren, das Feuer bedarf keiner Ueberwachung und giebt eine gleichmäßige Hitze. Solches Heizgas eignet sich auch zum Betriebe für Gasmotoren und für viele andere Spezialzwecke, welche sich im Laufe der Zeit dafür finden werden.

Die elektrische Kraftübertragung ist ein anderes wichtiges Problem, an welches große Hoffnungen geknüpft werden. Allerdings wird jetzt zur Erzeugung von Elektrizität immer noch die so unökonomische Dampfkraft benutzt, aber zweifellos wird die Zukunft noch andere Kraftquellen in der Natur auffinden, welche sich hierfür verwerthen lassen. Die einfachen Batterien mit Zink zc. haben wegen der Kostspieligkeit der dazu gehörigen Stoffe allerdings wenig Aussicht auf allgemeine Verwendung. Das Problem billiger Elektrizitäts-Erzeugung ist noch nicht als gelöst zu betrachten, trotz unserer so bewunderungswürdigen Dynamos. Als Kraftquelle wird jetzt doch noch in den meisten Fällen die so unökonomische Dampfmaschine benutzt. Die Kraft der Kohle wird dabei zuerst in Wärme, dann in Dampfdruck, dann in mechanische Bewegung und schließlich in Elektrizität umgewandelt. Wir werden einen großen Schritt weiter sein, wenn wir erst die Heizkraft der Kohle ökonomisch ohne Zwischenstufen direkt in Elektrizität werden verwandeln können.

Unter den unverwendeten Kräften in der Natur nehmen die Sonnenstrahlen, der Ursprung alles Lebens und Schaffens auf unserm Planeten, den ersten Rang ein. Die Winde, die atmosphärischen Niederschläge und Flüsse und der Aufbau des Pflanzenlebens sind die Arbeit der Sonne. Die Kraft der Sonne ist ihre strahlende Energie, die leicht erkennbaren Licht- und Wärmestrahlen und die schwerer erkennbaren chemischen Strahlen zc. Von all' der von der Sonne ausgehenden Energie trifft aber auf den kleinen Erdball nur zwei Billionstel, wovon der Mensch übrigens nur einen fast unendlich kleinen Theil indirekt verwerthen kann. Die Sonnenstrahlen direkt als Kraftquelle zu verwerthen ist bis jetzt noch nicht praktisch gelungen, obgleich Ericsson und andere schon wirklich einige Maschinen aufgestellt haben, deren Triebkraft die konzentrirte Sonnenwärme ist. Der französische Physiker Pouillet hat mit Hülfe eines äußerst sorgfältig gearbeiteten Appa-

rates festgestellt, daß die Erde in jeder Minute 2247 Billionen Einheiten an Hitze von der Sonne enthält, eine Menge, welche im Stande sein würde, 2247 Billionen mal 774 Pfund um einen Fuß zu heben. Aber, um faßlicher zu sein, betrachte man nur jenen Theil der Sonnenhitze, welcher auf den Meeresspiegel fällt, und zwar wieder nur den Bruchtheil, welcher zur Verdunstung des Wassers dient.

Die Sonne hebt durchschnittlich in jeder Minute unausgesetzt nicht weniger als 2000 Millionen Tonnen Wasser zu einer Höhe von $3\frac{1}{2}$ Meilen, der mittleren Entfernung der Wolken von der Erde.

Um dieses ungeheure Gewicht an Wasser fortwährend zu einer Höhe von $3\frac{1}{2}$ Meilen in der Zeit einer Minute zu heben, würde eine unausgesetzte Thätigkeit von 2,757,000,000,000 Pferdekraft nötig sein.

Wenn es Denjenigen, die an „Sonnen-Maschinen“ glauben, gelingen sollte, auch nur den allergeringsten Bruchtheil dieser Kraftfülle auf mechanischem Wege zu verwenden, so würde dieses auf dem Gebiete der Industrie dieselbe Revolution hervorrufen wie vormals die Dampfmaschine.

Man glaubt, daß in den Gegenden zwischen 45° nördlicher und 45° südlicher Breite auf einer Fläche von 100' im Quadrat etwa 8 Pferdekraften während des Sonnenscheins gewonnen werden können.

Der Wind wird bereits seit Jahrhunderten mit Erfolg als Triebkraft benutzt. Holland besitzt etwa 12,000 Windmühlen, die eine Leistung von 100,000 Pferdekraften repräsentiren. Die Windkraft hat jedoch den Nachtheil, daß sie zu unregelmäßig ist. Ein Wind von einer Geschwindigkeit von 3 Meilen per Stunde, oder 4,40 Fuß per Sekunde, übt einen Druck von etwa 0,4 Pfund auf den Quadratfuß aus; ein solcher von 25 Meilen — eine steife Brise — einen Druck von 2 bis 3 Pfund, ein Wind von 100 Meilen per Stunde — ein Orkan — einen von etwa 50 Pfund auf den Quadratfuß.

Kleine Windmühlen sind neuerdings hier zum Wasserpumpen recht populär geworden. — In den Regionen der regelmäßigen Passatwinde ist der Wind eine ziemlich zuverlässige Triebkraft.

Die Ebbe und Fluth repräsentirt gewaltige Kraft-Entwicklungen, welche bis jetzt aber noch nirgends für nützliche Arbeiten herangezogen wurden. Während die Niveau-Differenzen des Meeres an manchen Stellen nur wenige Zoll betragen, steigen sie an anderen auf viele Fuß, so z. B. in der Bai von Fundy auf 70 Fuß.

In einigen ausnahmsweise günstigen Lokalitäten werden zwar mit großem Vortheil Maschinen eingeführt, welche von Ebbe bewegt werden, aber die allgemeine Ausnützung dieses unererschöpflichen, ununterbrochenen Vorraths von Kraft bleibt noch immer zu erreichen.

Die Flüsse und Wasserfälle entwickeln einen großen Reichtum von Kraft in ihren Strömungen und hundert Fabriken an den Ufern, unachtsam dieser Thatsache, gebrauchen Dampfkraft. Häufig trifft man die Ansicht, daß eine Wasserkraft nur dann nutzbar zu machen sei, wenn das Wasser mindestens einen Fall von 10' habe. Dem ist nicht so; unsere gewöhnlichen Flüsse könnten eine erstaunliche Arbeit verrichten, wenn man dieselben mehr beachten würde.

Die größte Wasserkraft in einem verhältnißmäßig kleinen Raum bieten die Niagara-Fälle, welche einen 20' starken und 4750' breiten Wasserkörper oder etwa zwei Millionen Tonnen pro Minute 157' tief herabfallen lassen.

Es ist unnötig, die Beispiele über dieses fruchtbare Thema der Spekulation zu vermehren; aber hoffentlich geht aus Obigem hervor, daß Fragen wie: „Was sollen wir thun, wenn unsere Kohlenfelder erschöpft sind?“ uns keine Furcht zu verursachen brauchen. Denn Jahrhunderte früher, als diese Möglichkeit sich verwirklichen wird, hat die Welt kein Bedürfniß mehr nach Kohlen.

Große Fabrikschornsteine.

Einem vor der englischen Gesellschaft der Ingenieure und Mechaniker gehaltenen Vortrage des Herrn R. W. und P. S. Bankroft entnimmt die „Deutsche Bauzeitung“ die nachfolgenden Angaben über zwei Fabrikschornsteine von außergewöhnlichen Dimensionen.

Der Schornstein der Gaswerke zu Edinburgh wurde nach dem von dem Ingenieur der Gasgesellschaft Marc Taylor unter Mitwirkung von Geo. Buchanan und Professor Gordon in Glasgow aufgestellten Projekte mit einer Basis aus Bruchstein und einem runden Schaft aus Ziegelstein in den folgenden Dimensionen ausgeführt: