

**Zeitschrift:** Illustrierte schweizerische Handwerker-Zeitung : unabhängiges Geschäftsblatt der gesamten Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Herausgeber:** Meisterschaft aller Handwerke und Gewerbe

**Band:** 6 (1890)

**Artikel:** Notations-Dynamometer

**Autor:** Ackermann

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-578260>

### 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:** 18.01.2026

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

verschiedenen Berufsarten entspricht, und welche den Vereinsmitgliedern auf passende Weise zugänglich gemacht werden; 4) durch Anregung des Wetteifers, Anerkennung des Verdienstes und Stellung von Preisaufgaben; 5) durch Aufmunterung zur Herbeiziehung neuer Industriezweige; 6) durch Unterstützung und Gründung von Anstalten, welche die Hebung des Gewerbestandes in seinen verschiedenen Stufen zum Zwecke haben."

Im Weiteren wird bestimmt, daß jedes Mitglied bei seinem Eintritt eine Eintrittsgebühr von 1 Fr. und als jährlichen Beitrag 4 Fr. zu entrichten hat. Wenn dagegen ein Meisterfachverein, der wenigstens 10 Mitglieder zählt, seine sämtlichen Mitglieder verpflichtet, dem Handwerker- und Gewerbeverein beizutreten, so werden sie in diesen Verein aufgenommen gegen einen Jahresbeitrag von Fr. 2 per Mitglied. Dieser Jahresbeitrag ist von der Kasse des betreffenden Meisterfachvereins direkt an die Kasse des Handwerker- und Gewerbevereins abzuliefern.

Meisterfachvereine, welche mit ihrer ganzen Mitgliederzahl dem Handwerker- und Gewerbeverein beigetreten sind, bilden Sektionen des Handwerker- und Gewerbevereins. Andere Vereinsmitglieder, welche sich zu einem besondern Zwecke zu vereinigen wünschen, können sich ebenfalls als Sektionen des Vereins konstituieren. Die Sektionen wählen alljährlich aus ihrer Mitte einen Delegirten in den Vorstand des Handwerker- und Gewerbevereins und haben regelmäßig einen schriftlichen Jahresbericht zu erstatten.

Zur Bevorgung besonderer Geschäfte kann der Verein Kommissionen ernennen, welche entweder vorübergehende oder ständige sind; die letztern konstituiren sich selbst. Im Zeitraum von je 3 Monaten soll mindestens eine Versammlung stattfinden. Die allgemeine Leitung des Handwerker- und Gewerbevereins wird einem Vorstand übertragen, welcher aus je einem Delegirten sowohl der einzelnen Sektionen als der ständigen Kommissionen, ferner aus 4 Mitgliedern besteht, die der Verein alljährlich frei aus seiner Mitte wählt. Bei Ueberhäufung mit Arbeit kann der Vorstand einen bezahlten Sekretär anstellen.

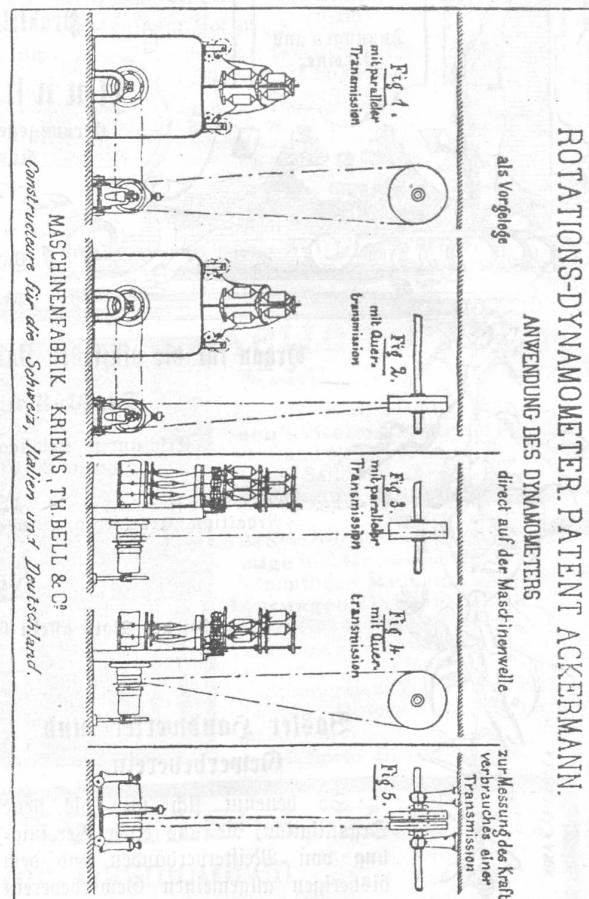
Das ist in den Grundzügen die neue Organisation. Das durch das zielbewußte Vorgehen der Basler Erreichte wird sowohl für die einzelnen Fachvereine als für den gesammten Gewerbeverein von großem Nutzen sein. Möchten die Gewerbevereine der andern Städte dem guten Beispiel Basels bald nachfolgen!

### Rotations-Dynamometer. Patent Ackermann.

Die Industrie ist heute auf dem Punkte angelangt, wo sie für die zu verwendenden Maschinen und Motoren von der Technik in jeder Beziehung Einfachheit, Sicherheit und für deren Betrieb ganz besonders möglichst geringe Kraftanwendung erfordern muß. Diese wichtigen Faktoren bilden für den technischen Direktor eines jeden Etablissements fortan ein immer noch günstiger zu lösendes Problem. Maschinenfabrikanten und Konstrukteure haben daher vor allem ihr Augenmerk darauf zu richten, daß ihre Produkte diesen, durch Zeit und Verhältnisse immer mehr gebotenen Anforderungen, best möglich entsprechen. Dabei kommen ihnen stetsfort neue Erfindungen zu Hilfe und unter diesen gibt es oft solche, die ihrer Einfachheit und Zweckmäßigkeit wegen nicht selten den erfahrendsten Techniker in Erstaunen setzen. Eine solche Erfindung, die indessen nicht nur Maschinenfabrikanten, sondern namentlich auch Maschinenverkäufern, ganz besonders aber Fabrikanten im Allgemeinen in Zukunft unentbehrlich sein dürfte, ist der umstehend gezeichnete Rotations-Dynamometer.

Die verschiedenen Maschinen und Apparate, welche bis anhin für die Messung von Kräften erfüllt worden sind, waren, theils wegen unzuverlässiger Funktion, theils wegen schwieriger, oft mit Gefahr verbundener Anwendung, immer noch sehr mangelhaft. Die Berechnung der wirklichen Kraft war mit der nothwendigen Berücksichtigung aller Nebenumstände eine zu komplizierte und es erforderte ein richtiges Resultat nicht geringe technische und mathematische Kenntnisse. Aus diesen Gründen hat wohl auch mancher Fabrikant in seinem Geschäfte bis heute noch niemals einen Kraftmesser in Anwendung gebracht.

Mit dem Dynamometer, System A. Ackermann sind alle diese Mängel und Uebelstände beseitigt, indem der Hauptzweck der Erfindung darin besteht, daß im Apparat gar kein Kraftmesser im Anwendung gebracht.



bungswiderstand vorkommt und somit gar kein Krafteverlust in Rechnung fallen kann. Derselbe ist nicht nur ganz zuverlässig in seiner Funktion, sondern vermöge seiner zweckmäßigen Anordnung auch sehr einfach in jeder Lage und Stellung, ohne Ausnahme, sicher anzuwenden. Jeder Meister, sogar jeder Maschinengehülfe, ohne alle technische Bildung, kann mit demselben in kürzester Zeit und mit der größten Leichtigkeit ein richtiges Resultat ermitteln. Dieser Kraftmesser entspricht überhaupt den an einen solchen Apparat gestellten Anforderungen in jeder Beziehung vollständig. Es ist deshalb auch nicht zu bezweifeln, daß er jedem fortschreitenden Industriellen zur Probe seiner Anlagen und Maschinen sehr willkommen sein wird, um so mehr, da die Kraftproduktion von Tag zu Tag kostbilliger sich gestaltet.

Der Dynamometer dient zu sehr mannigfältigen Zwecken. Er eignet sich namentlich zur Bestimmung des Nutzeffektes von Motoren, zur Feststellung des Kraftverbrauches von

Maschinen und Transmissionen, zur Prüfung von Schmiermaterialien, von Riemen und Seilgetrieben von Pression und Saitenspannung, zur Kontrolle über Montirung von Maschinen, zur Vergleichung der Leistungen von Maschinen verschiedener Systeme, zur Ermittlung der zweckdienlichsten Einrichtung und Anlagen von Windflügeln, Dynamomaschinen etc.

Er kann auch auf mehrere Arten in Anwendung gebracht werden. Seine hauptsächlichste Anwendung findet er nach Fig. I als Vorgelege der zu prüfenden Maschine. Bei dieser Anwendung erfordert er weder eine Änderung an der betreffenden Maschine, noch an der Transmission. Letztere kann parallel, oder winkelrecht zur Maschine liegen und der Riemen geschrägt, halbgeschrägt oder gerade laufen.

Nach Fig. II ist er als direkte Antriebscheibe auf der Treibwelle der zu prüfenden Maschine angewandt. In diesem Falle wird der Apparat mittelst einer Keilvorrichtung an die Treibwelle gekuppelt und kann wie nach Fig. I in jeder beliebigen Richtung getrieben werden. Ferner kann der Dynamometer nach Fig. III zwischen Motor und Transmission angebracht werden, oder auch zwischen zwei Transmissionen, in welchem Falle er die Stelle eines Kuppels vertritt. (Bei der Anwendung nach Fig. I und III kann die Geschwindigkeit der getriebenen Maschine durch den Apparat beibehalten oder verändert werden.)

Die Funktion des Dynamometers ist sehr einfach.

Beim Einschalten des Apparates spannen sich nämlich in demselben 6 resp. 12 Federn bis zu der nötiger Kraft, um die zu treibende Maschine in Bewegung zu setzen. Diese Spannung repräsentirt die von der getriebenen Maschine in Anspruch genommene Kraft, welche nun mittelst einer Scala nach Pferdekräften abgelesen werden kann.

Die Eintheilung dieser Scala entspricht der Umdrehungszahl von 540 Turen per 1 Minute und es ergibt somit die Ableitung bei 540 Turen die wirkliche Anzahl Pferdekräfte (HP). Bei jeder andern Turenzahl dagegen, welche indessen ganz beliebig sein kann, ist dieselbe durch die Normalturenzahl 540 zu dividiren und die abgelesene Pferdekraft (HP) mit dem erhaltenen Quotienten zu multiplizieren. Z. B. die Umdrehungszahl sei 620 und die Scala zeige 3,6, so ist die wirkliche Zahl der beanspruchten Pferdekräfte =  $\frac{620}{540} \times 3,6 = 4,13$  HP.

Ein bei 540 Turen bis 8 Pferde taxirter Apparat kann bis zu einer Umdrehungsgeschwindigkeit von 800 Turen verwendet werden und somit  $\frac{800}{540} \times 8 = 11,8$  HP. übertragen. Der Apparat wurde bis anhin für eine Messung bis auf 10 Pferde gebaut, kann aber für jede beliebige Stärke konstruiert werden.

Dieser Dynamometer ist von Herrn Direktor Ackermann in Grelingen erfunden und in den meisten Ländern patentirt. Die alleinige Ausführung des Apparates für die Schweiz, Deutschland und Italien ist der Firma Theodor Bell & Co., Maschinenfabrik in Kriens, Luzern, der Verkauf derselben den Herren Stirnemann & Weissenbach in Zürich übertragen.

## Verschiedenes.

**Fehlerhafte Störungen bei Pumpenanlagen.** Die Störungen, die bei Pumpenanlagen vorkommen, haben sehr verschiedene Ursache. Bei den Saug- und Hubpumpen ist das Hubventil beziehungsweise die Kolbenlinderung häufig schadhaft, oder die Saugrohre, beziehungsweise ihre Verbindung mit dem Kolbenrohre sind undicht oder auch die untere Öffnung des Saugrohres ist verstopft. Wenn das Saugventil schadhaft ist, so fällt das Wasser zurück und der Kolben geht leer, bei abgearbeiteter Liderung des Kolbens

oder bei schlechtem Zustande des Hubventils oder der Kolbenklappen erhält man beim Kolbenauflange kein Wasser. Sind die Rohrheile unter dem Kolben undicht, so saugt die Pumpe zum Theil Luft an, was sich durch das dabei verursachte pfeifende Geräusch zu erkennen gibt, die Pumpe fördert gleichfalls kein Wasser. Ist endlich das Saugrohr verstopft, so bildet sich unter dem Kolben, mithin auch im Saugrohre, ein luftverdünnter Raum, ohne daß derselbe mit Wasser gefüllt werden kann, gleichzeitig wird das Saugventil durch den darauf lastenden Atmosphärendruck durchaus fest geschlossen gehalten. Ist die Verstopfung schon höher in das Saugrohr hineingezogen, so daß man dieselbe von unten nicht mehr erreichen kann, so bohrt man hölzerne Saugrohre an, um das Ventil heben zu können und reinigt die ersten alsdann mit einem Gewichtsstücke, welches man von oben mit einem Seil einführt. Bei eisernen Saugröhren bleibt oft nichts anderes übrig, als im Saugventile selbst eine Öffnung herzustellen. Wenn die Pumpe außerst schwer funktionirt, so ist häufig der Grund darin zu suchen, daß das Gestänge schief und schlecht angebracht ist, oder daß zu kleine Leitungsröhren verwendet, Biegungen und Verengungen in denselben nicht vermieden wurden. Auf die Wahl der richtigen Saug- und Druckröhren-Durchmesser ist großes Gewicht zu legen. Die Saug- und Druckrohre sollen bei guten Pumpen nicht kleiner sein als die Hälfte der Stieffeldurchmesser, und wenn ihre Länge beträchtlich ist, wählt man sie noch größer; auch bei großen und schnell arbeitenden Pumpen ist es ratsam, ein größeres Verhältniß der Röhrendurchmesser anzunehmen. Im Allgemeinen sollte auch das Saugrohr größer als das Druckrohr genommen werden, da in ersterem nur der atmosphärische Druck inf. Reibung wirkt, während im Druckrohr der totale Pumpenkohldruck zur Geltung kommt. Bei Legung eines langen Saugrohres ist mit großer Sorgfalt darauf zu achten, daß dasselbe in seiner ganzen Länge von der Pumpe gegen den Brunnen zu abfällt. Ist dies nicht der Fall und liegen einzelne Punkte höher als das Pumpenende, so bilden sich an diesen Stellen Luftsäcke, die den guten Gang der Pumpe sehr ungünstig beeinflussen. An den Saugrohrenden sollten stets Fußventile angechlossen sein, damit beim Stillstand der Pumpe das Wasser aus der Leitung nicht absießen kann. Daß ferner eine Pumpe unter keinen Umständen Wasser höher ansaugen kann als ca. 6—8 Meter, bedarf keiner besondern Ausführung. Die Pumpencylinder sind also stets so zu stellen, daß die Oberkante des Saugventils nicht höher als die angegebenen Höhen über dem Wasser-Niveau im Brunnen steht.

**Meßräddchen.** Das bekannte Schreibmaterialien-Geschäft von F. Soennecken in Bonn hat jetzt den Vertrieb des dem Obersten R. Jakob in Rawitsch patentierte Meßräddchens übernommen. Es ist dies nach den „Ind.-Bl.“ ein kleines, bequem in der Westentasche zu tragendes Instrument, mittelst dessen man ohne Anwendung eines Zirkels die Länge krummer oder gerader Linien auf Karten oder Plänen jeden Maßstabes sofort messen und ablesen kann. Man fährt mit dem gezackten Rädchen über die Karte hin und ersieht aus der Zahl der Umdrehungen bezw. der Zacken, welche über die Karte hinwegrollten, ohne Anwendung des Maßstabes, die Entfernung zwischen dem Anfangs- und Endpunkte. Bei den Maßstäben 1: 100,000, 1: 75000, 1: 50,000 geben diese Zacken runde Zahlen in Metern an. Das Meßräddchen ist besonders für Offiziere berechnet, zumal es sich gebrauchen läßt, ohne daß man vom Pferde abzusteigen braucht. Es dürfte aber auch Vergnügungsreisenden, Radfahrern und Radierern gute Dienste leisten.

**Eine praktische Neuerung an Wanduhren** hat Herr Betterli, Uhrmacher in Stein (Schaffhausen) geschaffen. Es