

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103/104 (1934)
Heft: 7

Artikel: Dehnungsmesser mit Differentialmesslänge
Autor: Huggenberger, A.U.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-83255>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.02.2025

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

INHALT: Dehnmessmer mit Differentialmesslänge. — Bauwirtschaftliche Zentralstelle. — Die Besiedelung der Pontinischen Sümpfe und die dortigen städtischen Neugründungen. — Sicherungsmassnahmen gegen das Ueberfahren geschlossener Eisenbahnsignale. — Zum Umbau des Rapperswiler Seedammes. — Mitteilungen: Dampflokomotiven in Stromlinienform für extraleichte Rapidzüge. Die neue thermo-elektrische Zentrale von Constantza. Die automatischen Unterwerke der elektrischen

Zugförderung von Orléans nach Tours. Ein lichtelektrisches Mikrometer für feine Drähte. Das vorstädtische Kleinsiedlungswesen der Stadt Leipzig. Die Erwärmung der Kontakte der Hochleistungsschalter elektrischer Anlagen. Die Trinkwasserleitung von Osterode im Harz nach Bremen. Die Internationale Hospital-Ausstellung in Bern. Die Brücke über den kleinen Belt. Schweizer Bundesbahnen. — Nekrologe: Edwin Holder. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine.

Band 104

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet.

Nr. 7

Dehnmessmer mit Differentialmesslänge.

Von Dr. sc. techn. A. U. HUGGENBERGER, Zürich.

In den letzten Jahren wurde mit Erfolg und in wachsendem Ausmass der auf mechanischer Bauart beruhende Dehnmessmer zur Ermittlung der Beanspruchung in Konstruktionsteilen aller Art angewendet. Die zu messende Längenänderung Δl der auf dem Prüfling abgegriffenen Messlänge l wird, wie aus Abb. 1 hervorgeht, durch das Hebelsystem B C D E F G beispielsweise 1200- oder 2000-fach vergrössert, um am Zifferblatt abgelesen werden zu können.¹⁾ Die Messlänge $A B = l$ schwankt dabei zwischen 10 mm und 1000 mm. Ihre Grösse richtet sich nach dem Charakter des zu prüfenden Formänderungs- und Spannungszustandes. Wenn die Formänderung längs der Messstrecke nur geringe Aenderung aufweist, so wird man l tunlichst gross wählen. Bei Bauwerken aus Stein, Beton, Eisenbeton ist dies auch deshalb vorteilhaft, weil dort die Formänderung verhältnissmässig klein ausfällt. Messlängen von 100, 200, 500 und 1000 mm bilden die Regel. Im Maschinenbau dagegen liegen die Verhältnisse insofern anders, als die Bauelemente im allgemeinen verwickeltere Form aufweisen. Die Formänderungen variieren selbst innerhalb kleiner Messweiten oft recht bedeutend, sodass die Anwendung einer kleinen Messlänge wie 10, 20, 50 oder 100 mm als angebracht erscheint. Aber selbst eine Messlänge von 5 mm und weniger genügt nicht, wenn es sich darum handelt, den spitzenförmigen Verlauf der Verformung, wie er schematisch in Abb. 2 dargestellt ist (vgl. unten Formel (3)), in der Nähe einer Kerbe, Bohrung und dergleichen messtechnisch zu bestimmen. Abb. 2 zeigt, dass eine feste Messlänge Δx , die genügend klein ist, solange die Dehnungskurve keine Spitzen aufweist, in der Nähe einer solchen unzulässig gross wird. Statt des wahren Wertes ϵ_{x_0} der grössten Dehnung bestimmt man damit einen mehrfach kleineren Mittelwert ϵ_{x_m} . Aufgaben von derartigem Charakter bedingen zu ihrer Lösung nach dem üblichen Verfahren kleinste Messlängen, beispielsweise 1 mm oder Bruchteile davon. Dehnmessmer mit so kleiner Messlänge sind bekannt. Wir erinnern an das *Preuss'sche* Gerät²⁾, das eine Messlänge von 0,7 mm aufweist. Alle diese Geräte haben als Bauart den *Martens'schen* Spiegeldehnmessmer zur Grundlage. Das Befestigen derartiger Geräte am Prüfling erfordert aber viel Uebung und das Umsetzen auf eine grössere Serie von Messpunkten ist mit erheblichem Zeitaufwand verbunden.

Diese Uebelstände können jedoch vermieden werden. *Rühl*³⁾ und *Fischer*⁴⁾ haben sich eines Messverfahrens bedient, das die Anwendung grosser Messlänge des Gerätes gestattet. Dieses Verfahren beruht auf dem Messen

¹⁾ Vgl. *Huggenberger*: „Festigkeitsuntersuchung im Luftfahrzeugbau“, S. B. Z. Bd. 95, S. 31* und 51* (Nr. 3 und 4 vom 18. und 25. Jan. 1930); ferner *Huggenberger*: „Elektrisch geschweisster Blechträger“, S. B. Z. Bd. 98, S. 338* (Nr. 26 vom 26. Dezember 1931).

²⁾ *Preuss*: „Versuche über die Spannungsverminderung durch die Ausrundung scharfer Ecken“, Z. V. D. I. 1911, Seite 2173.

³⁾ *D. Rühl*: „Experimentelle Ermittlung ebener Verschiebungs- und Spannungszustände auf neuem Wege und Anwendung auf eine, durch zwei Nietbolzen gespannte Platte“, V. D. I. Forschungsheft Nr. 221, Berlin, Springer 1920.

⁴⁾ *G. Fischer*: „Kerbwirkung an Biegestäben“, Berlin, V. D. I. 1932.

der Verschiebung ϵ zweier benachbarter, in Richtung der Messstrecke gelegener Messpunkte $A_1 A_2$ (Abb. 2) von einem Fixpunkt O aus. Aus den gemessenen Verschiebungen berechnet man alsdann die spezifische Dehnung ϵ . Das Wesen dieses Messverfahrens wollen wir am Formänderungszustand einer ebenen Scheibe, die in ihrer Mittelebene durch Kräfte belastet ist, erläutern. Wir wählen irgend einen beliebigen Punkt O als Ursprung eines rechtwinkligen Koordinatensystems, dessen Lage sich während der Verformung nicht ändert, Abb. 3. Infolge der Formänderung verschiebt sich irgend ein Punkt P mit den rechtwinkligen Koordinaten x, y in der X -Richtung

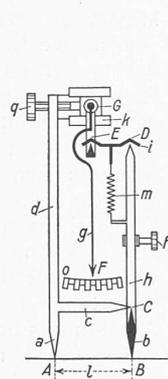


Abb. 1.

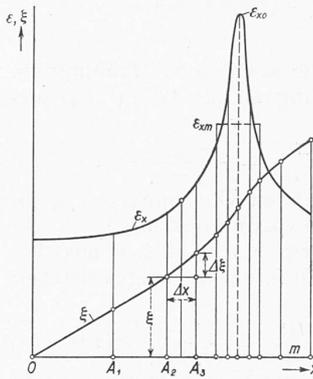


Abb. 2.

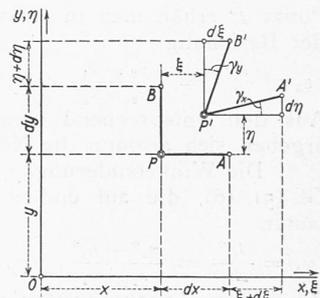


Abb. 3.

um ξ und in der y -Richtung um η nach P' . Aus der höheren Elastizitätstheorie wissen wir, dass der Formänderungs- und Spannungs-Zustand in allen Punkten bekannt ist, wenn die beiden Funktionen

$$\xi = F(x, y), \quad \eta = f(x, y) \quad \dots (1), (2)$$

vorliegen. Dabei setzen wir voraus, dass Spannung und Dehnung das *Hooke'sche* Gesetz befolgen. Betrachtet man zwei vom Punkte P in Richtung der Koordinatenachsen verlaufende Linienelemente von der Länge dx und dy , so folgt aus Abb. 3, dass die Dehnung

$$\epsilon_x = \frac{\partial \xi}{\partial x}, \quad \epsilon_y = \frac{\partial \eta}{\partial y} \quad \dots (3), (4)$$

ist, und die *Winkeländerung*

$$\gamma_x = \frac{\partial \eta}{\partial x}, \quad \gamma_y = \frac{\partial \xi}{\partial y} \quad \dots (5), (6)$$

beträgt. Wir erhalten somit für die *Normalspannungen* die Beziehungen

$$\sigma_x = \frac{E}{1-\nu^2} \left(\frac{\partial \xi}{\partial x} + \nu \frac{\partial \eta}{\partial y} \right) \quad \dots (7)$$

$$\sigma_y = \frac{E}{1-\nu^2} \left(\frac{\partial \eta}{\partial y} + \nu \frac{\partial \xi}{\partial x} \right) \quad \dots (8)$$

während die *Schubspannung* τ_{xy} die Gleichung

$$\tau_{xy} = G \left(\frac{\partial \eta}{\partial x} + \frac{\partial \xi}{\partial y} \right) \quad \dots (9)$$

zu erfüllen hat, wobei E den Elastizitätsmodul, G den Schubmodul, und ν die Poisson'sche Zahl der homogenen, isotropen Baustoffe bedeutet. Liegt der Verlauf der Verschiebungen ξ und η in Richtung der beiden Koordinatenachsen vor, so ist die Aufgabe, den Formänderungs- und Spannungszustand zu ermitteln, gelöst. Praktisch wird man die unendlich kleine Messlänge dx und dy durch die endlichen Grössen Δx und Δy ersetzen. In Abb. 4 ist P ein im Formänderungsfeld beliebig gewählter Punkt mit den Koordinaten x, y . Um für diesen Punkt die Verschiebungskomponenten ξ, η durch Messen zu ermitteln, ziehen wir

die zur x - bzw. y -Axe parallele Gerade m_x bez. m_y . Wir bezeichnen diese Geraden als die zum Messpunkt P gehörigen *Messlinien*. In unmittelbarer Nähe der Punkte P wählen wir die Punkte A_1, A_2 auf der Messlinie m_x ($y = \text{konstant}$) und B_1, B_2 auf der Messlinie m_y ($x = \text{konstant}$) und zwar so, dass $A_1 P = A_2 P = (x_2 - x_1)/2$ und $B_1 P = B_2 P = (y_2 - y_1)/2$ ist. Man misst nun vom Punkt O_y als Stützpunkt des Messgerätes die Verschiebung ξ_1 , bzw. ξ_2 des Punktes A_1 bzw. A_2 ($y = \text{konstant}$). In entsprechender Weise geht man bei der Ermittlung der Verschiebung η_1 bzw. η_2 der Punkte B_1 , bzw. B_2 vor, indem man O_x als Stützpunkt wählt ($x = \text{konstant}$). Die spezifische Dehnung im Punkt P erhält man in Anlehnung an die Gl. (3), (4) aus der Beziehung

$$\epsilon_x = \frac{\Delta \xi}{\Delta x} = \frac{\xi_2 - \xi_1}{x_2 - x_1}, \quad \epsilon_y = \frac{\Delta \eta}{\Delta y} = \frac{\eta_2 - \eta_1}{y_2 - y_1} \quad (10), (11)$$

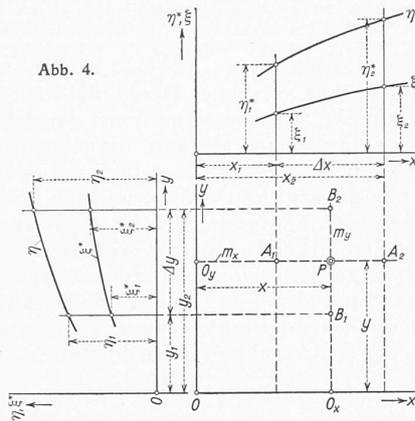
Aus den entsprechend umgeformten Gleichungen (7), (8) ergeben sich alsdann die Normalspannungen σ_x, σ_y .

Die Winkeländerung γ_x , bzw. γ_y ergibt sich aus den Gl. (5), (6), die auf endliche Differenzen umgeschrieben lauten

$$\gamma_x = \frac{\Delta \eta^*}{\Delta x} = \frac{\eta_2^* - \eta_1^*}{x_2 - x_1}, \quad \gamma_y = \frac{\Delta \xi^*}{\Delta y} = \frac{\xi_2^* - \xi_1^*}{y_2 - y_1} \quad (12), (13)$$

Zu diesem Zweck ermittelt man die Verschiebung η_1^* und η_2^* der Punkte A_1 und A_2 , die auf der Messlinie m_x liegen ($y = \text{konstant}$), wobei die x -Axe Stützlinie des Dehnungsmessers ist. Diese Werte trägt man über der x -Axe als Ordinaten auf und erhält den Verlauf von η^* in Abhängigkeit von x . In entsprechender Weise ermittelt man die Verschiebungen ξ_1^* und ξ_2^* für die Punkte B_1 und B_2 , die auf der Messlinie m_y liegen ($x = \text{konstant}$), indem die Ordinatenaxe Stützlinie des Messgerätes ist. Die so erhaltenen ξ^* -Werte über der y -Axe als Ordinaten aufgetragen ergeben die ξ^* -Kurve. Aus den Gl. (12), (13) berechnet man alsdann die Grösse der Winkeländerungen γ_x, γ_y und aus der auf endliche Differenzen umgeschriebenen Gleichung (9) die im Punkte P auftretende Schubspannung τ_{xy} . Auf diese Weise kann der Formänderungs- und Spannungszustand von Punkt zu Punkt ermittelt werden. Die Belastungsänderung des Prüflings muss naturgemäss für jede einzelne Messung stets die gleiche sein.

Die Grösse von $(x_2 - x_1) = \Delta x$ und $(y_2 - y_1) = \Delta y$ wechselt bei einem stark veränderlichen Verlauf der Formänderungsgrösse. Liegen die Verschiebungen des Punktes P auf einem steil ansteigenden Ast der Kurve des Formänderungsverlaufes, so wird man Δx bzw. Δy sehr klein, beispielsweise 0,5 mm ansetzen. Bei flachem Verlauf der Formänderungskurve dagegen nimmt man für Δx bzw. Δy einen möglichst grossen Wert, zum Beispiel 20 mm. Der Abstand des Stützpunktes des Messgerätes von dem Punkt, für den man die Verschiebung zu messen beabsichtigt, ist gleichbedeutend mit der Messlänge $AB = l$ des Dehnungsmessers Abb. 1. Die am Dehnungsmesser abgelesene Längenänderung ist die nach Massgabe der Uebersetzungszahl stark vergrösserte Verschiebung. Aus den Ausführungen ersehen wir, dass die Messlänge des Gerätes in weiten Grenzen verändert werden muss. Ausserdem ist die Messlänge umso genauer einzustellen, je kleiner die Messlängendifferenz Δx bzw. Δy benötigt wird. Zur Ermittlung einer Verschiebungskomponente sind zwei Messungen notwendig. Beim Ausmessen eines Formänderungsfeldes werden daher zahlreiche Umstellungen des Messgerätes notwendig sein.



Die Bauart des zur Verwendung gelangenden Messgerätes muss in weitgehendem Masse auf die Erfordernisse Rücksicht nehmen.

Rühl und Fischer verwendeten bei der Ausführung ihrer Arbeiten ein auf der Bauart des Martens'schen Spiegeldehnungsmessers basierendes Messgerät, wobei die Messlänge von Hand einzustellen ist. Mit dieser Einstellungsart sind notwendigerweise Fehler verbunden, die umso stärker ins Gewicht fallen, je kleiner die Messlängendifferenz benötigt wird. Ausserdem erfordert das Aufsetzen des Spiegelgerätes grosse Sorgfalt und das zahlreiche Umstellen erheischt einen grossen Zeitaufwand. Von diesen Nachteilen ist das *Tensometer mit Differentialmesslängenvorrichtung*⁵⁾ frei.

Das in den letzten Jahren zu allgemeiner Verbreitung gelangte Tensometer, schematisch in Abb. 1 dargestellt, hat eine auswechselbare, feste Messlänge. Bei dem neuen Tensometer mit Differentialmessvorrichtung ist die Messlänge nicht nur auswechselbar, sondern ausserdem mikrometrisch einstellbar. Die oben beschriebene Methode erfordert dies, da z. B. die Messlängen $O_y A_1$ und $O_y A_2$ (Abb. 4) nur sehr wenig voneinander abweichen. Die Messlänge besteht aus einem Stahlblechrahmen (Abb. 5) der auswechselbar mit dem Kasten c des Tensometers verbunden ist. Durch Lösen der Schraube v kann der Rahmen und damit die Messlängenvorrichtung ausgewechselt werden. Die durch eine Schutzhülse verdeckte Mikrometerspindel wird durch Drehen der Trommel e bewegt, wodurch sich der die Schneiden a tragende Schieber längs des Rahmens verschiebt. Die Trommel hat 50 Teilstriche. Einem Teilstrich entspricht eine Veränderung von 0,02 mm. Die Messlänge kann z. B. innerhalb 35 mm und 40 mm verstellt werden. Die halben Millimeter werden an einer am Rahmen befindlichen Teilung n abgelesen. Das in Abbildung 5 dargestellte Tensometer hat eine Uebersetzungszahl von rd. 1200, sodass der Zeigerauslenkung von 1 mm eine Längenänderung der Messstrecke von $1/1200$ mm entspricht. In besonderen Fällen ist die Anwendung des Tensometers mit 2000-facher Uebersetzung angezeigt. Dieses Tensometer hat bekanntlich gegenüber dem Spiegelmessgerät den Vorteil der direkten Ablesung und ermöglicht zudem rasches Aufspannen und Umsetzen. Die mikrometrische Einstellung sichert einwandfreies Einstellen der Messlänge, was für die Genauigkeit des Messergebnisses von wesentlicher Bedeutung ist.

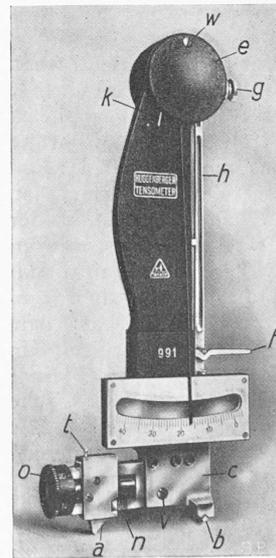


Abb. 5. Huggenberger Dehnungsmesser mit Differentialmesslänge.

Die Handhabung dieses Gerätes ist einfach. Im Stützpunkt zieht man mit einer scharfen Reissnadel einen feinen Riss. Dieser Riss dient als Standort der Schneide b des beweglichen Hebels h . Die Kerbe, in die die feste Schneide a zu stehen kommt, wird für jeden Messpunkt besonders ausgebildet, indem man bei blockiertem Hebel h leicht auf den auf der oberen Kante des Schiebers angebrachten Schlagstift t klopft. Durch Herunterdrücken des Hebels f wird die Hebelstellvorrichtung gelöst. Durch mehrmaliges Be- und Entlasten erzielt man eine stabile Stellung des Gerätes, worauf die eigentliche Verschiebungsmessung begonnen werden kann. Um auf der gleichen Messlinie für weitere Punkte die zugehörigen Verschiebungen zu ermitteln, kippt man das Gerät auf der beweglichen Schneide b soweit, bis die feste Schneide a freiliegt.

⁵⁾ Die Anregung zum Bau dieses Gerätes verdanke ich M. De Leiris, Directeur du Laboratoire d'Essais des Matériaux des Constructions Navales, Paris.

Hierauf blockiert man den Hebel h durch Hinaufdrücken des Blockierungshebels f und stellt durch Drehen der Mikrometertrommel die neue Messlänge ein. Nun kippt man das Tensometer auf die feste Schneide zurück und bildet in der angegebenen Weise die Kerbe aus. Das Feststellen des Hebels h vor dem Einstellen gewährleistet die genaue mikrometrische Einstellung der Messlänge. Es ist empfehlenswert, das Messgerät federnd aufzuspannen, wobei die Aufspannvorrichtung so auszubilden ist, dass der Anpressdruck stets der gleiche bleibt.

Dieses Messverfahren wird dort gute Dienste leisten, wo der Verlauf der Formänderung Unstetigkeiten, beispielsweise Spitzen aufweist und der wahre Wert zuverlässig zu ermitteln ist.

Bauwirtschaftliche Zentralstelle.

Aus dem Tätigkeitsbericht für das Jahr 1933.

Auf Grund des Bundesratsbeschlusses vom 10. Januar 1933 hat die Bauwirtschaftliche Zentralstelle (BwZ) am 23. Januar 1933 ihre Tätigkeit bei der Direktion der Eidg. Bauten in Bern aufgenommen.¹⁾ Als Leiter und Stellvertreter dieser provisorischen Amtstelle wurden die Ingenieure C. Kunz und E. Fontanellaz gewählt, denen zwei Kanzleiaushülfen beigegeben sind. Die BwZ wurde der Direktion der eidgenössischen Bauten zugeteilt, um ihren hauptsächlich technischen Charakter nach aussen zu dokumentieren. Da das hier zu behandelnde Problem ganz neuartig ist und bezügliche Erfahrungen nur sehr spärlich vorliegen (städtisches Arbeitsamt Bern und kantonales Baudepartement Basel-Stadt), musste für eine wirkungsvolle Arbeit vorerst ein Arbeitsplan ausgearbeitet werden. Besonders wichtig ist hierbei der Umstand, dass die BwZ für allfällige Einführung einer zwangsweisen Bauwirtschaft auf dem gesamten Gebiet der schweizerischen Eidgenossenschaft keine gesetzliche Unterlagen besitzt. — Trotzdem wird die BwZ in taktvoller aber dennoch zielbewusster Weise den Gedanken des jahreszeitlichen Arbeitsausgleiches zu verbreiten suchen. — Die Rolle der BwZ wird hauptsächlich eine aufklärende sein; wenn es ihr gelingt, Behörden und Private auf die Notwendigkeit der gegenseitigen Verständigung im Bauwesen zu überzeugen, ist schon vieles gewonnen.

1. Administrative Aktion.

Bis zur Schaffung der BwZ gab es in der Schweiz keine Stelle, an die man sich wenden konnte, um ein ungefähres Bild der gesamten Bautätigkeit zu erhalten. Die einzelnen Behörden besitzen wohl interne Arbeitsprogramme, jedoch ohne genügende oder sogar ohne jegliche Berücksichtigung von Bauvorhaben der Nebeneinstellen.

Es war vor allem notwendig, ein möglichst einfaches und dennoch wirkungsvolles Meldesystem zu schaffen, um erstmalig alle Bauvorhaben kantons- und gemeindeweise zusammenfassen zu können. Zu diesem Zwecke wurden allen Behörden des Bundes, der Kantone und der Gemeinden mit über 10 000 Einwohnern Meldekarten für öffentliche Bauvorhaben von Hoch- und Tiefbauten im Kostenbetrage von über Fr. 40 000 zur Verfügung gestellt. Diese Formulare werden der BwZ ausgefüllt zurückgesandt und zuerst in der Kartei nach Kantonen, Bezirk und Gemeinde abgelegt. Da für die Privaten der BwZ gegenüber kein Meldezwang für Bauvorhaben besteht, wurden den Baupolizeibehörden der obenerwähnten Gemeinden besondere Meldekarten für private Bauvorhaben zur Verfügung gestellt. Es besteht die Absicht, im laufenden Jahr durch mündliche Aufklärung seitens der BwZ-Beamten die privaten Bauherrschaften zur freiwilligen Meldung heranzuziehen. Gleichzeitig wird durch die einlässliche Verwertung und Benützung des Schweizerischen Submissions-Anzeigers eine nützliche Ergänzung des Informationsdienstes erreicht.

Die so eingelangten öffentlichen und privaten Bauvorhaben werden mit den gemeldeten Arbeitsfristen einheitlich in eine Zusammenstellung eingetragen, als Diskussionsentwurf vervielfältigt und sämtlichen Meldestellen zugestellt. Die kantonalen Arbeitsämter laden nun die Meldestellen im Auftrag der BwZ zu einer *Besprechung* ein, an der positionsweise der Diskussionsentwurf behandelt wird. Dabei sollen hauptsächlich die Ausführungsfristen in den einzelnen Gemeinden miteinander in Einklang gebracht werden, unter mög-

lichster Berücksichtigung folgender Hauptforderung: Der Arbeitsbeginn der öffentlichen Bauten soll tunlichst auf den Zeitpunkt verschoben werden, an dem die Arbeitslosigkeit zunimmt und zwar in dem Sinne, dass die Arbeiten bis spät in den Winter auszudehnen und möglichst früh im Frühling wieder aufzunehmen sind.

Die auf Grund solcher kantonalen Konferenzen bereinigten Zusammenstellungen werden gemäss gegenseitiger Verpflichtung an alle beteiligten Stellen verteilt, damit nach diesem Plan gearbeitet werden kann. Diese Zusammenstellungen, die nicht nur den engeren Kreis interessieren, sind auch den oberen Bundes-, Kantons- und Gemeindebehörden wertvoll für die Beurteilung der Arbeitsmarktlage in der Schweiz, denn es sollten die Behörden Notstandsarbeiten erst dann vergeben, wenn die Arbeitsgelegenheiten, wie sie aus den jeweiligen Zusammenstellungen hervorgehen, erschöpft sind.

2. Technisch-wirtschaftliche Aktion.

Hierzu gehören diejenigen Probleme, die zu einem jahreszeitlichen Ausgleich der Arbeitsmöglichkeiten führen können, wie z. B.

a) *Propaganda und Erlasse über bauwirtschaftliche Fragen:* An rd. 5000 Mitglieder des schweiz. Baumeisterverbandes, SIA, BSA und STV wurden persönlich adressierte Rundschreiben versandt (vergl. „SBZ“, Bd. 101, S. 206; 29. April 1933).

b) *Termine.* Die Frage bleibt zu prüfen, welche Regelung der Umzugstermine die Bauwirtschaft ebenfalls günstig beeinflussen würde, bzw. ob die völlige Aufhebung ortsüblicher Umzugstermine zu einer ausgeglicheneren Bautätigkeit führen könnte. Ebenfalls von günstigem Einfluss wäre, wenn die Budgetberatungen für ein neues Jahr nicht wie jetzt üblich im Winter, sondern im Herbst beendet würden, damit noch im laufenden Winter mit den Arbeiten begonnen werden könnte.

c) *Arbeitsbeschaffung:* In der ersten Konferenz der BwZ vom 15. Februar 1933, zu der die Berufsverbände zu einer allgemeinen Stellungnahme eingeladen wurden, betonte der Vertreter des schweizerischen Gewerkschaftsbundes, dass die BwZ als erste Etappe zu dem von ihm vorgeschlagenen eidgenössischen Arbeitsbeschaffungsamte sehr zu begrüßen sei. — Der Bundesrat ist bei seiner damaligen Beschlussfassung, die BwZ zu schaffen, davon ausgegangen, dass, bevor von einem Arbeitsbeschaffungsamte gesprochen wird, die BwZ die vorhandenen Arbeitsmöglichkeiten erfassen und für planmässige Verteilung wirken solle.

d) *Winterbauprobleme:* Studium der verschiedenen Methoden, um im Winter bauen zu können, und Prüfung der Möglichkeit, die daraus entstehenden Mehrkosten (rd. 10%) auf andere Art und Weise wettzumachen, wie z. B. durch Ermässigung der Baumaterialpreise im Winter, Frachtermässigung und Benzinpreismässigung im Winter, usw. (vergl. auch die durch die BwZ veranlassenen Versuche über die Erwärmung von Beton durch elektrischen Strom auf S. 70* von Bd. 103 der „SBZ“).

3. Schlussfolgerungen.

Für die Inangsetzung der Aktion ist der Weg der direkten Aufklärung beschritten worden, indem sämtliche in Frage kommenden (bis heute rd. 500) Dienststellen der gesamten Schweiz von unseren Beamten persönlich aufgesucht und über die Ziele der BwZ aufgeklärt wurden. Jetzt sind der BwZ sozusagen alle in Frage kommenden Instanzen der Schweiz persönlich bekannt, sodass für etwaige Rückfragen hauptsächlich das Telefon benutzt werden kann. Damit hofft die BwZ, ihre Arbeit möglichst wirkungsvoll zu gestalten. Die Aufklärungsaktion wurde bei den Behörden begonnen; sie wird im Laufe dieses Jahres auf die private Bauwelt ausgedehnt werden. Zwischen dem Bundesamt für Industrie, Gewerbe und Arbeit und der BwZ findet zum Zwecke eines regen Meinungsaustausches wöchentlich einmal eine Besprechung statt.

Es wurden von den leitenden Organen der BwZ bis Ende 1933 in allen Kantonen Konferenzen abgehalten. Die Bestrebungen der BwZ werden allgemein anerkannt und unterstützt. Der Regierungsrat des Kantons Schaffhausen hat sogar eine Art Filiale der BwZ geschaffen, die die Arbeitsgelegenheiten im Kanton noch eingehender erfassen will, was sehr zu begrüßen ist.

Wenn die Frage aufgeworfen werden sollte: Lohnt sich die BwZ?, so kann hierauf geantwortet werden, dass, je mehr eine planmässige Arbeitsverteilung veranlasst wird, umso weniger Ausgaben für Arbeitslosenunterstützung notwendig sein werden.

¹⁾ Vergl. Bd. 101, S. 120 (11. März 1933).