

Zeitschrift: IABSE congress report = Rapport du congrès AIPC = IVBH
Kongressbericht

Band: 1 (1932)

Artikel: Discussion

Autor: Mautner, K.W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-675>

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: 06.02.2026

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

Traduction.

Je me propose d'apporter, dans ce qui suit, une contribution à la question de l'importance de l'affaissement en fonction de la grandeur de la surface chargée. Dès l'année 1928, sur ma proposition, des mesures comparatives d'affais-

Kamin Schwandorf
Baugrundversuche

Vergleich zwischen den Einsenkungen
beim Bauwerk und bei der Probelastung.

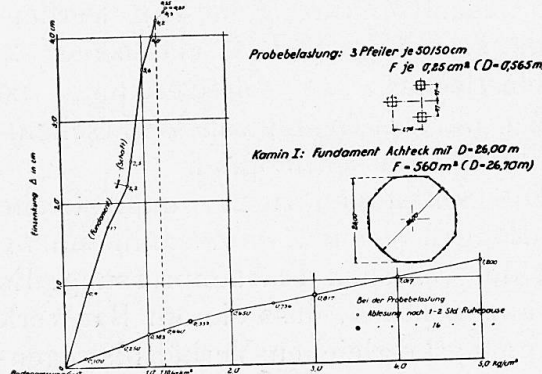
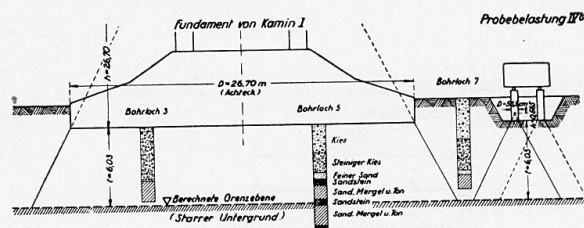


Fig. 2.

Kamin Schwandorf
Baugrundversuche

Zusammenhang der Senkungen mit der Bodenschichtung.



Mit $E=140 \text{ kg/cm}^2$ und $t=603 \text{ cm}$ ergeben sich die Senkungen
in Übereinstimmung mit den Beobachtungen

$$\Delta = \frac{p \cdot t}{E \cdot (h+t)} = \frac{118 \cdot 2670 \cdot 603}{140 \cdot (2670 + 603)} = 4,2 \text{ cm.} \quad \Delta = \frac{118 \cdot 96,5 \cdot 603}{140 \cdot (96,5 + 603)} = 0,44 \text{ cm.}$$

Fig. 3.

Fig. 2. — Essai du sol de fondation pour les cheminées de la centrale de Schwandorf, Bavière = Kamin Schwandorf, Baugrundversuche = Schwandorf chimney. Tests of foundation soil.

Comparaison entre les affaissements sous l'ouvrage lui-même et sous la charge d'essai = Vergleich zwischen den Einsenkungen beim Bauwerk und bei der Probelastung = Comparison between sinking with the actual structure and at the tests.

Charge d'essai constituée par 3 poteaux de $50 \times 50 \text{ cm}$ (section de chaque poteau $0,25 \text{ m}^2$) = Probelastung 3 Pfeiler je $50/50 \text{ cm}$ F je $0,25 \text{ m}^2$ = Test loading 3 pillars each $50/50 \text{ cm}$ F each $0,25 \text{ m}^2$.

Cheminée n° 1 fondation octogonale, avec $D = 26 \text{ m}$ = Kamin I: Fundament Achteck mit $D = 26,00 \text{ m}$ = chimney I: foundation octagonal with $D = 26 \text{ m}$.

Pour la charge d'essai = Bei der Probelastung = At the test-sinking.

Lecture après 1 à 2 heures = Ablesung nach 1-2 Stunden Ruhepause = Readings after waiting 1-2 hours.

Fût = Schaft = Shaft.

Affaissement = Einsenkung = Sinking.

Fondation = Fundament = Foundation.

Fig. 3. — Essais des sols de fondation pour la cheminée n° 1 de la Centrale de Schwandorf = Kamin Schwandorf. Baugrundversuche = Schwandorf chimney. Tests of foundation soil.

Relation entre les affaissements et la stratification du sol = Zusammenhang der Senkungen mit der Bodenschichtung = Connection between sinking and strata.

Fondations de la cheminée n° 1 = Fundament von Kamin 1 = Foundation of chimney 1.

Octogone = Achteck = Octagon.

Trou de sondage = Bohrloch = Borehole.

Plan limite déterminé par le calcul = Berechnete Grenzebene = Calculated limit level.

Sous-sol consistant = Starrer Untergrund = Compact soil.

Gravier = Kies = Gravel.

Gros gravier = Steiniger Kies = Stony gravel.

Sable fin = Feiner Sand = Fine sand.

Grès = Sandstein = Sandstone.

Sable, marne et argile = Sand, Mergel und Ton = Sand, marl and clay.

Charge d'épreuve = Probelastung = Test loading.

Avec $E = 140 \text{ kg/cm}^2$ et $t = 603 \text{ cm}$, on obtient des affaissements qui concordent avec les observations :

Pour l'ouvrage
Mit $E = 140 \text{ kg/cm}^2$ und $t = 603 \text{ cm}$ ergeben sich die Senkungen in Übereinstimmung mit den Beobachtungen.

Beim Bauwerk
With $E = 140 \text{ kg/cm}^2$ and $t = 603 \text{ cm}$, the sinkings as observed were.
In the actual structure

Pour la charge d'essai

Bei der Probelastung
At the tests.

sements ont été entreprises sur des poteaux de 50×50 cm soumis à des charges d'essai (essai de charge au sol suivant M. Künzel) et sur des dalles de fondation en béton armé destinées à recevoir deux cheminées. Ces dernières dalles avaient une forme octogonale, le cercle inscrit ayant un diamètre de 26 m environ. Les cheminées avaient une hauteur de 140 m avec un diamètre intérieur au sommet de 7,50 et 5,50 m et un diamètre à la base de 9,90 et 8 m. La figure 1 représente le dispositif de mise en charge d'après la méthode des trois poteaux. La figure 2 donne le diagramme d'affaissement de la charge d'essai et de l'ouvrage lui-même. Pour une même valeur de la charge, les affaissements accusés par l'ouvrage lui-même sont plusieurs fois plus

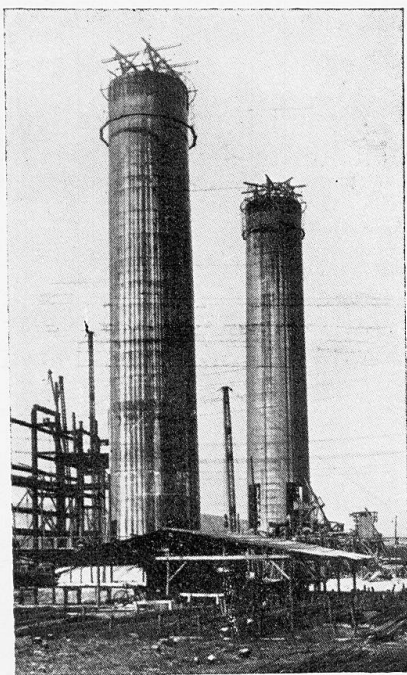


Fig. 4.

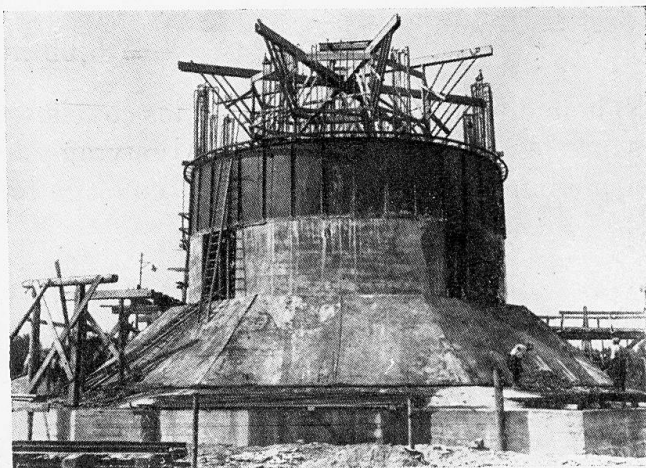


Fig. 5.

Fig. 4. — 2 Cheminées de 140 m de hauteur, en cours de construction à la Centrale de Schwandorf Bavière = 2 Schornsteine von 140 m Höhe im Bau auf dem Kraftwerk Schwandorf in Bayern = 2 chimneys, 140 m high, under construction at the Schwandorf Power Works in Bavaria.

élevés. J'ai mis les résultats de ces mesures à la disposition de M. le Professeur Dr. Kögler, pour son Mémoire sur les Essais de Charge des Sols de Fondation (Bautechnik, 1931, n° 24), car à mon avis, ce sont là les plus importants essais qui aient encore été effectués dans ce domaine.

On n'a pas pu mesurer l'affaissement global pour chacune des phases de la mise en charge. Il n'est donc possible de distinguer entre l'affaissement élastique (1), l'affaissement inélastique (2) et l'affaissement de glissement (3), qu'en se basant sur des conclusions de vraisemblance.

Les affaissements inélastiques (2) sont liés à la pression superficielle locale. Il est à supposer que sur l'ouvrage ils se sont trouvés accrus dans la même proportion par rapport à la charge d'essai, ce qui rend superflue une discrimination.

Le commencement de l'affaissement de glissement (3) se traduit sur la courbe d'affaissement par un accroissement subitement plus rapide des affaissements. A partir de cet état de charge, les charges n'ont plus été comparées.

Si l'on calcule le coefficient d'élasticité du sol de fondation supposé homogène jusqu'à une profondeur arbitraire, en se basant sur l'hypothèse $h = D$, à partir de l'affaissement mesuré de la charge d'essai pour une compression déterminée, le coefficient d'élasticité ainsi obtenu ne concorde pas avec la valeur calculée à partir de l'affaissement de l'ouvrage.

Ainsi que le montre la figure 3, il y avait une couche particulièrement résistante, commençant à environ 4,50 m et constituée par de la marne argileuse.

Si l'on réduit les affaissements élastiques calculés dans le rapport

$$\frac{t}{h + t}$$

et si on calcule le coefficient d'élasticité E et la profondeur t à partir des deux valeurs de mesure, on obtient pour la position du plan limite devant être considéré comme non susceptible de « céder » :

$$t = 6,03 \text{ mètres}$$

valeur qui concorde bien avec les couches de sol rencontrées. La figure 4 représente le radier de fondation et l'ouvrage de 140 m de haut, cheminée en béton armé monolithique exécutée en coffrage métallique.

Dr. phil. W. SPÄTH,
Barmen.

Aehnlich wie in neuerer Zeit erst die Erweiterung der Kenntnis der Werkstoffeigenschaften auf Ermüdungsfestigkeit, Dauerstandfestigkeit, innere Dämpfung etc. eine umfassende Beurteilung der Werkstoffe unter den Bedingungen der Praxis zu geben vermag, sind die dynamischen Einflüsse bei der Beurteilung der Tragfähigkeit des Bodens zu berücksichtigen. Dies ist heute durch Schwingungsprüfmaschinen möglich geworden, wie dies bereits von Herrn Ministerialrat Dr. Ellerbeck ausgeführt wurde. Diese Untersuchungsmethode, die heute von der Deutschen Forschungsgesellschaft für Bodenmechanik Berlin (Prof. Hertwig) in ausgedehntem Masse angewandt wird, gibt die Möglichkeit, in die Mechanik des Erdbodens weiter einzudringen.

Gestatten Sie mir, kurz auf die neueste Type dieser Schwingungsprüfmaschinen für Bodenuntersuchungen einzugehen¹. Das erste Lichtbild zeigt die Maschine fahrbereit an einen Lastwagen angehängt. Der eigentliche Schwinger ruht auf einem lafettenartigen Fahrgestell, und ist in einem geschlossenen Gehäuse eingebaut. Er besitzt vier Schwungmassen, die von zwei Motoren mit je drei PS Leistung angetrieben werden. Die Drehzahl der Schwungmassen

1. Herstellerin : Losenhausenwerk Düsseldorf-Grafenberg.