

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 74 (1956)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Ein amerikanischer Riesenbagger  
**Autor:** Müller-Riesen, K.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-62595>

### **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:** 04.04.2026

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

stimmt ist. Dieser Reservefond soll nach und nach auf 12 Mio \$ gebracht und auf diesem Niveau erhalten werden.

Eine Analyse der Eingänge der Beiträge der Mitgliedstaaten zeigt, dass bis 30. Juni nur ein Drittel der Beiträge einbezahlt worden und fast die Hälfte bei Beginn des letzten Quartals noch ausstehend war. Die Gesamtsumme der Verpflichtungen der Mitgliedstaaten für 1954 war, wie bereits erwähnt, 25,3 Millionen Dollar. Der Eingang der Beiträge verteilte sich auf die vier Quartale wie folgt:

	Eingänge der Beiträge für das Jahr 1954	Eingänge von Rückständen aus vorangegangenen Jahren
Januar bis März	6 330 000 Dollar	110 000 Dollar
April bis Juni	3 359 000 Dollar	4 031 000 Dollar
Juli bis Sept.	3 185 000 Dollar	5 000 Dollar
Okt. bis Dez.	11 536 000 Dollar	60 000 Dollar
	24 410 000 Dollar	4 206 000 Dollar

Die Erfahrung der letzten Jahre hat weiter gezeigt, dass eine noch schwerwiegendere und noch schwerer vorauszu- sehende Zeitspanne zwischen der Ankündigung der Beiträge der einzelnen Regierungen und der Erledigung der erforderlichen gesetzlichen Massnahmen liegt. Ferner muss der späte Zeitpunkt in Berücksichtigung gezogen werden, an welchem gegenwärtig gewisse wichtige Beiträge bekanntgegeben werden. Unter Berücksichtigung aller dieser Umstände musste der Plafond für die Ausgaben der Technischen Hilfe im Jahre 1954 auf rund 20 Millionen Dollar festgelegt werden, d. h. auf den Betrag, über den mit Sicherheit während des Jahres verfügt werden kann. Wenn aber andererseits Summen, deren Eingang im Finanzjahr nicht ganz sicher war, gegen Ende doch noch eingehen, so ergibt sich das Problem der nicht verwendeten und auf das nächste Geschäftsjahr zu übertragenden Beträge, was die Gefahr in sich birgt, dass bei den Mitgliedstaaten die Meinung aufkommt, die Verwaltung der Technischen Hilfe hätte die zur Verfügung stehenden Mittel nicht voll ausgenützt und dass es daher keine Eile hätte mit der Einzahlung der zugesagten Beiträge, ja sogar dass weitere Zuwendungen vorläufig nicht erforderlich seien.

Ausser diesen externen Verzögerungen und Ungewissheiten gibt es auch noch interne Schwierigkeiten bei der Durchführung des Hilfsprogramms. Nachdem die Durchführung eines bestimmten Projektes beschlossen und die dafür bestimmten Mittel bereitgestellt sind, können noch manche Monate vergehen, bis geeignete Experten gefunden, von der Regierung des Bestimmungslandes akzeptiert und in ihre Aufgabe eingeführt sind, so dass sie ihre Tätigkeit auf-

nehmen können. Aehnliche Verzögerungen ergeben sich auch bei der Unterbringung der Stipendiaten im Ausland. Aus allen diesen Gründen ist es fast unmöglich, das kontinuierliche und komplexe Programm der Technischen Hilfe an unterentwickelte Länder willkürlich in dem Finanzjahr entsprechende und in sich abgeschlossene Abschnitte zu unterteilen, in denen die Beiträge der Mitgliedstaaten gleichzeitig eingesammelt und verwendet werden sollten. Derartige Schwierigkeiten werden sich übrigens bei jeder auf lange Sicht geplanten Tätigkeit ergeben, die periodisch und mit variablen Beträgen finanziert werden muss. Solange das erweiterte Programm der Technischen Hilfe nicht kontinuierlich geplant und durchgeführt werden kann, werden die Ideale und Ziele derer, die es ausgedacht haben, nicht erreicht werden können. Die Massnahmen, welche kürzlich zur Erzielung einer gewissen finanziellen Stabilität getroffen wurden, wie Planung auf konservativer Basis, Bildung eines Reservefonds, Rationalisierung der Verwaltung etc., werden wohl einige offensichtliche Mängel verbessern, aber die volle Auswirkung des erweiterten Hilfsprogramms wird erst dann erreicht werden, wenn es für eine Reihe von Jahren mit fest zugesagten und regelmässig auf einen bestimmten Zeitpunkt eingehenden Beiträgen rechnen kann. Der Gesamtbetrag, der jährlich zur Verfügung steht, sollte bedeutend grösser sein als es bisher der Fall war, ja ein Mehrfaches der gegenwärtigen Beiträge ausmachen. Da die stets in grosser Zahl eingehenden Hilfsgesuche schon jetzt die verfügbaren Mittel der Technischen Hilfe weit überschreiten, sind die Hilfsmissionen aus Mangel an Mitteln oft viel zu kurz, um dauernde Wirkungen erzielen zu können. Wenn der Aufbau einer bestimmten Institution in hochentwickelten Ländern 3 bis 4 Jahre erfordert, ist es natürlich unmöglich, eine ähnliche Einrichtung in unterentwickelten Ländern in der halben Zeit zu organisieren. Wie lange eine Hilfsmission dauern soll, kann einzig und allein nur der Experte entscheiden. Missionen von 3—6 Monaten Dauer sind, von ganz seltenen Ausnahmefällen abgesehen, vollständig wirkungslos. Hier liegt der schwache Punkt der Technischen Hilfe und auch der Grund, weshalb auch die «evaluation of results» ihrer Verwaltung viel Kopferbrechen verursacht. Mit den jetzt jährlich zur Verfügung stehenden Mitteln ist es ausgeschlossen, einer Bevölkerung von 1200 Millionen Menschen (so gross ist ungefähr die Einwohnerzahl der unterentwickelten Länder, in denen die Technische Hilfe gegenwärtig arbeitet), wirksam und nachhaltig zu helfen. Ueberlegt man, welch ungeheurer Bedarf an Kapital- und an Konsumgütern entstehen würde, wenn der Lebensstandard einer solchen Bevölkerungsmasse nur einigermaßen gehoben werden könnte, so sieht man leicht ein, dass dadurch die Vollbeschäftigung der ganzen Welt auf viele Jahre und Jahrzehnte hinaus sichergestellt werden könnte. Es sollte daher den Mitgliedstaaten in ihrem eigenen Interesse nicht schwer fallen, der Technischen Hilfe, welche eine einzigartige Organisation ausgebildet hat, welche die ihr anvertrauten Mittel in rationellster Weise verwendet, deren Beamtentab mit Hingabe und Begeisterung an seiner schönen Aufgabe arbeitet, auf eine finanzielle Basis zu stellen, die es ihr ermöglicht, ihre so wichtige Mission zum Wohle der ganzen Menschheit erfolgreich durchzuführen.

Adresse des Verfassers: Dipl. Ing. W. Mikulaschek, Zürich 32, Wartstrasse 14

## Ein amerikanischer Riesenbagger DK 621.879.34

Die amerikanischen Baggerwerke Marion Power Shovel Company in Marion (Ohio) haben vor mehr als Jahresfrist von der Hanna Coal Company den Auftrag erhalten, für das Bergbaurevier von Pittsburgh einen besonders leistungsfähigen Bagger zu bauen, der imstande sein muss, in direktem Abtrag ein im Mittel 27,5 m tiefes Kohlenflöz freizulegen und damit vier der grössten jemals erstellten Bagger abzulösen. Auf Grund ihrer Berechnungen entwarfen die Ingenieure der Marion-Werke einen im Vergleich zu den auf Baustellen anzutreffenden Normalbaggern etwa hundertfach vergrösserten Riesenbagger, der noch im Laufe des Jahres 1956 in 125 Eisenbahnladungen von seinem Herstellungsort Cadiz (Ohio) nach einer Mine bei Georgetown transportiert und dort zusammgebaut werden soll.

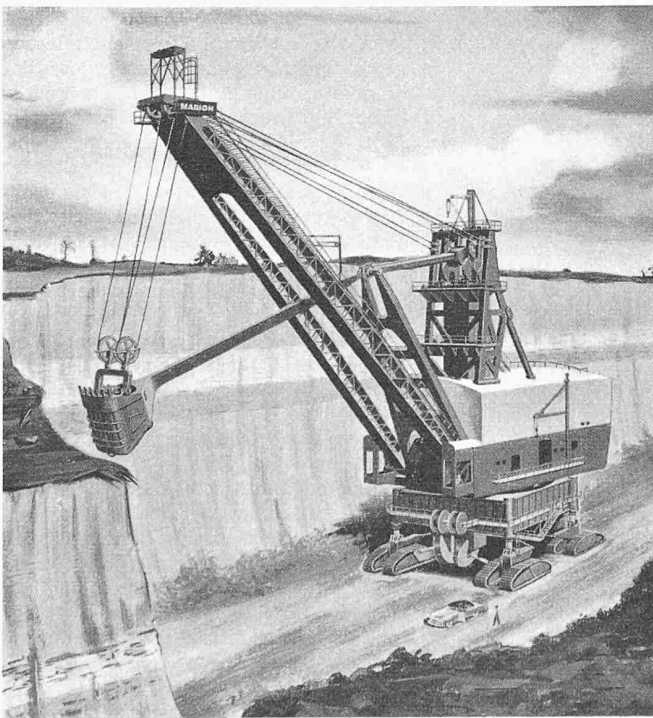


Bild 1. Skizze des fertigen Baggers im Einsatz

Ueber dieses vermutlich grösste Landfahrzeug der Welt erfahren wir bei der schweizerischen Generalvertretung (Maschinen-Verkaufs-Gesellschaft MAVEG AG., Biel) der in Europa unter der Firmenbezeichnung ihrer Tochtergesellschaft Osgood-General besser bekannten Marion-Werke folgende Leistungsangaben. Das Gesamtgewicht des neuen Riesenbaggers wurde mit nahezu 2500 t berechnet. Der höchste Punkt des über 45 m langen Auslegers ragt 44,2 m in die Luft und erreicht damit die Höhe eines 14stöckigen Gebäudes. An einem 28 m langen Greiferarm sitzt die Schaufel von annähernd 46 m<sup>3</sup> Löffelinhalt, die gegen 82 t Material zu fassen vermag. In einem einzigen Arbeitsgang von 50 Sekunden für Baggern, Heben, Schwenken und Entleeren befördert die Riesenmaschine dank ihren Abmessungen eine Schaufelladung über 88 m weit, um sie in ein leeres Kohlenbett aufzufüllen oder an Haufen bis zu 30 m hoch zu deponieren. Die berechnete Stundenleistung übertrifft mit 5897 t das doppelte Eigengewicht beträchtlich. Der Fortbewegung dienen vier je 1,37 m breite Zwillingsraupen von über 2,4 m Höhe und gut 7 m Länge bei einem Gewicht von achtmal je 54,4 t. Im Mittelturn von 1,8 m Durchmesser ist zur Erleichterung von Wartung und Unterhalt ein Lift für drei Personen vorgesehen.

Das Maschinenhaus wird mit 16 Wechselstrommotoren ausgestattet. Zusammen leisten diese Motoren, die über ein 10 cm starkes flexibles Kabel von 7200 Volt Spannung gespeist werden und den Löffel bewegen, 4715 PS. Die elektrische Spitzenleistung wird mit 6840 kW angegeben, der durchschnittliche Monatsverbrauch im Dauerbetrieb auf 1 Mio kWh, entsprechend etwa dem Energiebedarf einer Ortschaft von 6000 Einwohnern. Die Hebekraft von insgesamt 227 t würde es dem Bagger ermöglichen, alle 50 Sekunden zwei Rangierlokomotiven 30 m hoch durch die Luft zu tragen und 90 m entfernt wieder abzusetzen. Zur Bedienung des Baggers genügt 1 Mann.

Adresse des Verfassers: K. Müller-Riesen, Westbühlstrasse 43, Zürich 38

## Der Perigraph, ein Instrument zum Aufzeichnen von Stollenquerschnitten

DK 624.191.24:744.3

Beim Bau von Stollen, Tunneln, Schächten u. dgl. ist es notwendig, nach dem Aussprengen den erhaltenen Querschnitt zu bestimmen, um ihn mit dem gewünschten vergleichen, um

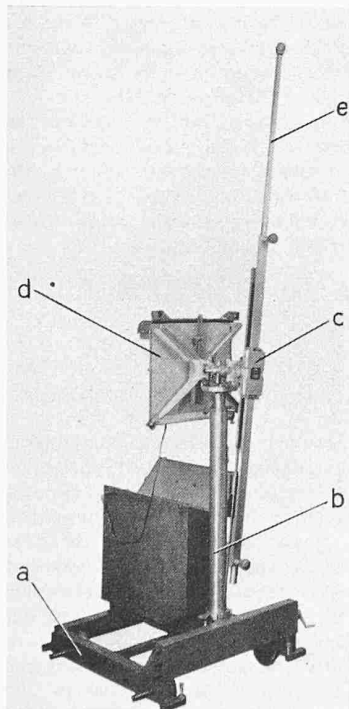


Bild 1. Perigraph

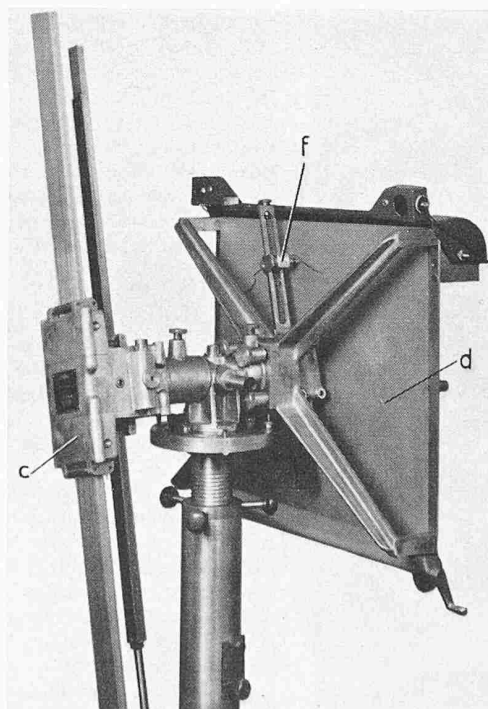


Bild 2. Kopf und Zeichentafel

Die Legende zu den Bildern 1 und 2 ist im Text enthalten

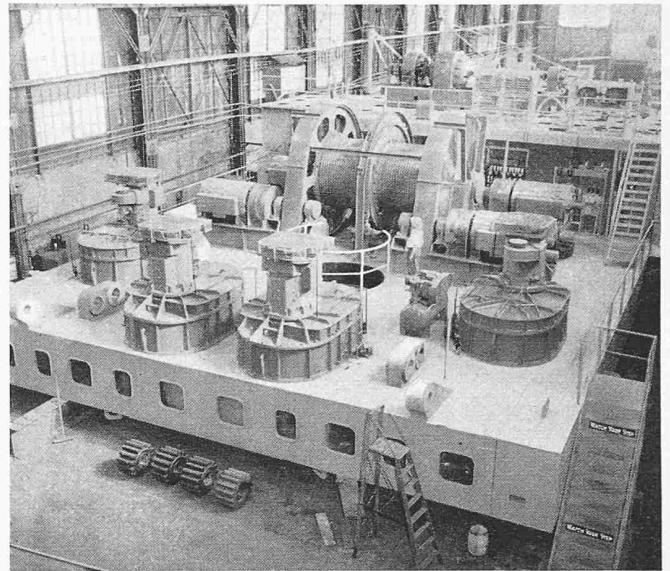


Bild 2. Das drehbare Maschinenhaus wird 16 Elektromotoren von 4715 PS Gesamtleistung aufzunehmen haben

das Ausbruchvolumen bestimmen, um die zum Auskleiden nötige Betonmenge festlegen und um die Rauigkeitskoeffizienten abschätzen zu können, die für die Berechnung von Druckverlusten nötig sind. Bisher benutzte man hiefür Hilfsmittel, die nur eine ungenaue Aufnahme ermöglichten und ausserdem viel Zeit kosteten. Neuere Geräte, die nach dem Prinzip des Pantographen arbeiten (siehe z. B. SBZ Bd. 99, S. 288), sind beschrieben in «Compressed Air Magazine», Febr. 1949; «Travaux», Dez. 1951; «Engineering News Record», Nov. 1952 und «Génie Civil», April 1953. Eine wesentliche Neuerung stellt ein Apparat dar, der nach einem photographischen Verfahren arbeitet und über den in «Mémoires des Ingénieurs Civils de France», Aug. 1952, berichtet wird. Von diesem ist der Apparat, der hier beschrieben werden soll, grundsätzlich verschieden.

Der Perigraph ist auf Bild 1 in fertig montiertem Zustand dargestellt; Bild 2 zeigt Einzelheiten des Kopfes mit der Zeichentafel d und Bild 3 den Fuss mit den Kisten, in denen die übrigen Teile verpackt werden können. Der Fuss ist mit Rollen versehen, so dass der Apparat auf Rollbahngleisen mit Spurweiten von 60 bis 75 cm gefahren werden kann. Die Rollen lassen sich leicht abnehmen, so dass der Apparat auch auf einem geeigneten Fahrzeug aufmontiert werden kann. Im gewünschten Querschnitt wird die Achse des Zeichnungskopfes durch Ausziehen des Teleskoprohres b genau auf die Höhe der Stollenachse eingestellt, was mit Hilfe eines kleinen Fernrohres und eines zusätzlichen Stativs leicht kontrolliert werden kann.

Der Säulenkopf c trägt ein Messlineal und dieses einen Kontaktstab e, mit dem man das auszumessende Profil abtastet. Dabei wird durch einen sinnreichen Mechanismus die Auslenkung des Kontaktstabes in einem bestimmten Masstab (1:10 oder 1:20) auf den Läufer f übertragen, der den Schreibstift hält. Zugleich wird auch die Neigung des Messlineals auf die der Laufschiene für den Läufer f übertragen.

Die Zeichentafel d trägt an ihrem oberen Rand in einem Blechgehäuse eine Rolle Pauspapier. Dieses wird vor der Aufnahme über die Tafel heruntergezogen und an einer Rolle am