

Zeitschrift: Schutz und Wehr : Zeitschrift der Gesamtverteidigung = revue pour les problèmes relatifs à la défense intégrale = rivista della difesa integrale

Herausgeber: Schweizerische Luftschutz-Offiziersgesellschaft; Schweizerische Gesellschaft der Offiziere des Territorialdienstes

Band: 32 (1966)

Heft: 5-6

Artikel: Baumaschinen für die Luftschutztruppen : Truppenversuche mit dem Grandall-Teleskopbagger

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-364222>

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

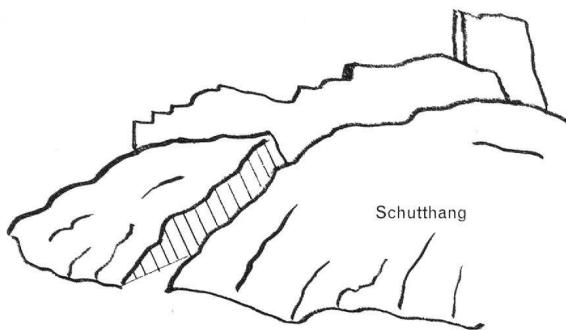
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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

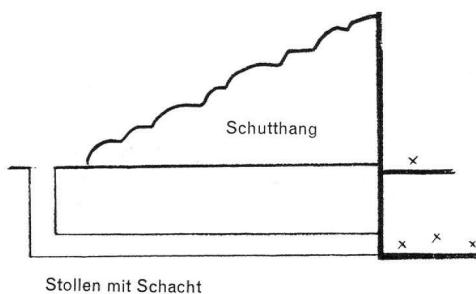
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 23.02.2026

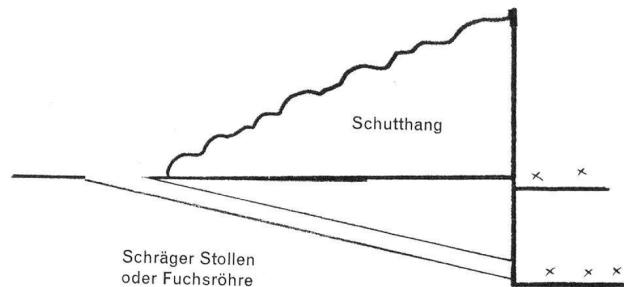
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>



Wo der Umfang und die Art der Trümmermassen den Aushub eines offenen Einschnittes nicht erlauben (sehr weit herausreichende Trümmer), kommt das Abtäufen eines Schachtes ausserhalb des Trümmerfußes in Verbindung mit dem Vortrieb eines Stollens zur Mauerbasis in Frage oder der Vortrieb eines schrägen Stollens (Fuchsröhre), mit anschliessendem Mauerdurchbruch. Der Schacht wird zwei bis drei Meter tief abgetäuft.



Kriechgänge innerhalb der Trümmer (von Hohlraum zu Hohlraum) und **Schlupfwege** erfordern zu ihrer technischen Sicherung einen weniger grossen Arbeitsaufwand als der Vortrieb von Stollen und Schächten. Um vermeintlich Zeit zu gewinnen, darf aber dabei auf den Einbau der nötigen Unterklotzungen, Abstützungen und Verspriessungen nicht verzichtet werden.



Da bei allen diesen Arbeiten nur einer oder zwei Mann «vor Ort» arbeiten können (am Kopf von Stollen, Fuchsröhre, Schacht, Einschnitt) und deren Beanspruchung stark ist, müssen von Anfang an Ablösungen organisiert werden. Die Arbeit «vor Ort» kann für den einzelnen Mann nicht länger als fünfzehn Minuten dauern; der gesamte Arbeitstrupp von vier bis fünf Mann muss nach einigen Stunden gesamthaft abgelöst werden. Je nach Lage müssen die «vor Ort» arbeitenden Leute mit Staubschutz versehen werden (Gesichtstuch, Schutzmaske). Um den anfallenden Aushub (Erdmasse, Trümmer) fortlaufend wegzuschaffen, sind Schuttkörbe, Schutteimer oder Schuttmulden an Leinen zu befestigen und durch aussenstehende Helfer und auf die Länge des Vortriebes verteilte Helfer zu bewegen, zu entleeren und wieder einzuführen.

Alle diese besonderen Techniken lassen sich an Uebungs- bzw. Abbruchobjekten zweckmässig instruieren und üben, teilweise im Rahmen von Zugs- und Kompagnieübungen von längerer Dauer. Das gilt besonders für alle Techniken im Zusammenhang mit den Schadenelementen 1 bis 4 und 7 bis 11. Werden die Abbruchobjekte richtig zum Teileinsturz gebracht, entstehen die charakteristischen Schadenelemente von selbst, oder sie können mit geringem Aufwand nachträglich hergerichtet werden. Dieses Problem wird in einer der nächsten Nummern von «Schutz und Wehr» zur Sprache kommen.

Baumaschinen für die Luftschatztruppen

Truppenversuche mit dem Gradall-Teleskopbagger

-ch. Je mehr infolge der raschen baulichen Entwicklung unserer Städte, zu der auch der Ersatz alter Gebäude in den Kernzonen durch Neubauten zählt, mit der Möglichkeit gerechnet werden muss, dass die Luftschatztruppen auf Schadenplätzen mit Trümmern und Ruinen von modernen Baukonstruktionen zum Einsatz gelangen werden, desto mehr zeigt sich, dass die bisherige Materialausstattung für den Bergungsdienst in vielen Fällen nicht ausreicht. Bei modernen Bauten erreichen die einzelnen Trümmer- und Konstruktionsteile rasch Gewichte, welche mit den herkömmlichen Mitteln der Truppe nicht mehr bewegt

werden können. Ebenso erweist sich das vorhandene Material für verschiedene technische Sicherungsarbeiten als zu umständlich und verlangt einen zu grossen Zeitaufwand, oft verbunden mit einer erheblichen Gefährdung der Mannschaften. Neben der Beschaffung stärkerer Zug- und Hebemittel (hydraulische Heber und Pressen) sowie von Kreissägen zum raschen Durchtrennen von Eisen und Beton ist es deshalb unumgänglich, der Truppe schwere Spezialmaschinen zur Verfügung zu stellen, welche mit den Rettungsmannschaften bei der Bergung unmittelbar zusammenarbeiten können und in der Lage sind, Sicherungs-

und Räumarbeiten auf Einsatzachse und Schadenstelle rasch zu vollziehen. Die Anforderungen an derartige Maschinen lassen sich wie folgt umreissen:

- a) Gute Trümmergängigkeit und Standfestigkeit;
- b) geringer Bodendruck;
- c) grosse Hebe-, Zug- und Stosskraft;
- d) langer Arm, um von einem Standort aus einen grossen Arbeitsbereich zu gewährleisten;
- e) subtil steuerbar (Arbeit in Trümmern mit Verschütteten!);
- f) einfach bedienbar;
- g) robuste Konstruktion.

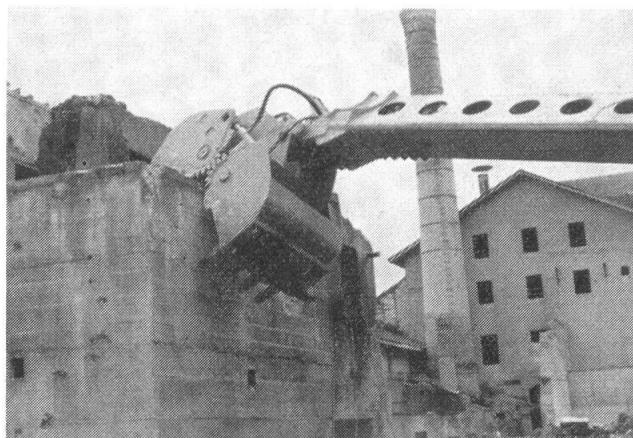
Vereinfachend kann gesagt werden, dass die Maschine einem überdimensionierten menschlichen Arm mit einer vielseitigen Hand gleichkommen sollte. Obwohl bereits seit einigen Jahren verschiedene Baumaschinen des zivilen Marktes in Erwägung gezogen wurden, gelang es erst im Teleskopbagger «Gradall» der Firma Warner & Swasey (Ohio, USA) eine Maschine zu finden, welche die gestellten Anforderungen zu erfüllen verspricht. Nachdem man letztes Jahr an Abbruchobjekten in Wildegg und Schafisheim sowie später in Baulmes Demonstrationen und Versuche mit den verschiedenen Modellen des «Gradall-Teleskopbaggers» durchführte, wurde von der Armee ein Exemplar des Typs G 600-E angekauft, um die Eignung der Maschine weiter zu erproben. Kürzlich fand eine weitere Demonstration in Baulmes statt, wobei



Gesamtansicht des Modells G 600-E.

das Hauptgewicht auf dem Einsatz der Maschine bei der Bergung sowie bei Sicherungsarbeiten lag.

Der Teleskopbagger «Gradall» ist im zivilen Bauwesen unseres Landes seit einigen Jahren gut vertreten. Das würde erlauben, die Truppe im Kriegsmobilmachungsfall auf dem Requisitionsweg auszurüsten. Der Bund hätte nur die notwendige Stückzahl für die Ausbildung in den Schulen sowie für die Zuteilung an die Bataillone und selbständigen Kompanien in den WK Typ B zu beschaffen, das heisst das erforderliche Instruktionsmaterial. Die Typenwahl und die Beschaffung dürfte in absehbarer Zeit entschieden werden.



Arbeit am Objekt mit dem Greifer: Einreissen und Einstossen.

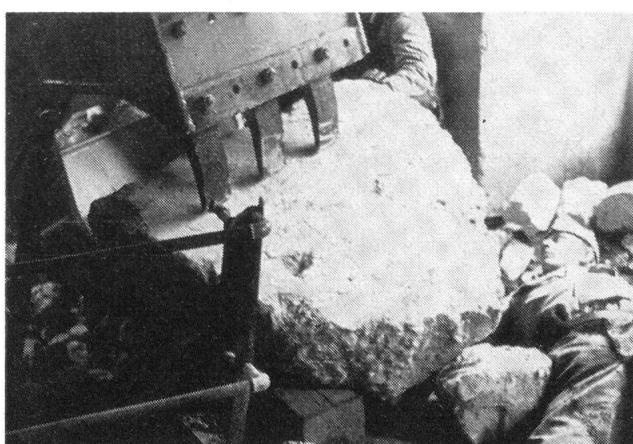


Trümmergängigkeit des Raupenfahrwerks.

Der «Gradall» wird in vier Normalmodellen geliefert, nämlich

- | | |
|-----------------|--------------------|
| Modell G 600-A | auf Radchassis |
| Modell G 600-E | auf Raupenchassis |
| Modell G 1000-A | auf Radchassis |
| Modell G 1000-E | auf Raupenchassis. |

Aus verschiedenen Gründen (Gesamtgewicht, Beweglichkeit in Trümmern, Transportproblem) dürfte das Modell G 600 in Frage kommen, obwohl seine Leistungsfähigkeit geringer ist als die des Modells G 1000. Versuche haben eindeutig ergeben, dass nur



Abheben einer Last über einem eingeklemmten Verwundeten.



Wegheben und Ablegen der Last.

die Ausführung auf Raupenchassis (G 600-E) den Anforderungen des Trümmerfeldes gerecht wird. Die nachstehenden Angaben vermitteln eine Uebersicht über das Modell G 600-E. (Die technischen Daten sind dem Prospekt der Firma Charles Keller, Baumaschinen, Wallisellen, entnommen.)

Fassungsvermögen je nach Werkzeug 110 bis 770 Liter
Grabtiefe mit Kübel 3,60 m

Reichweite	
mit Kübel	8,10 m
mit Verlängerung*	bis 10,50 m
horizontaler Schwenkbereich	360 °
Teleskopweg des Auslegers	3,65 m

Arbeitsbewegungen (total 5, wovon 3 gleichzeitig)
Ausleger: ziehen, stossen, heben, senken, verdrehen
Aufbau: horizontal schwenken
Werkzeug: nicken

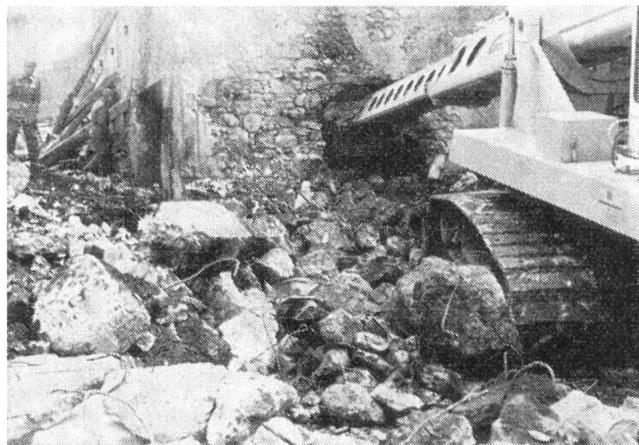
Tragfähigkeit bei Ausladung	4,00 m	3060 kg
	5,20 m	2110 kg
	6,40 m	1520 kg
	7,30 m	1110 kg

Ausleger	verwindungsfreie Rohrkonstruktion, Dreieckquerschnitt, zweiteilig, teleskopartig ausgebildet
----------	--

Antrieb	GM-Diesel, 3 Zylinder, Zweitakt, 75 PS max. bei 1800 U/min Hydraulikpumpe, 5 Hydraulikzylinder Hydraulikmotor für Schwenkbewegung des Drehgestells
---------	---

Abmessungen	(Standardrahmen C-2)
Höhe über alles (Kabine)	2,95 m
Raupenlänge über alles	3,03 m
Raupenbreite	0,61 m
Fahrwerkbreite (über Raupen)	2,64 m
Rückenradius	2,67 m
Oberkante Drehgestell ab Boden	1,32 m

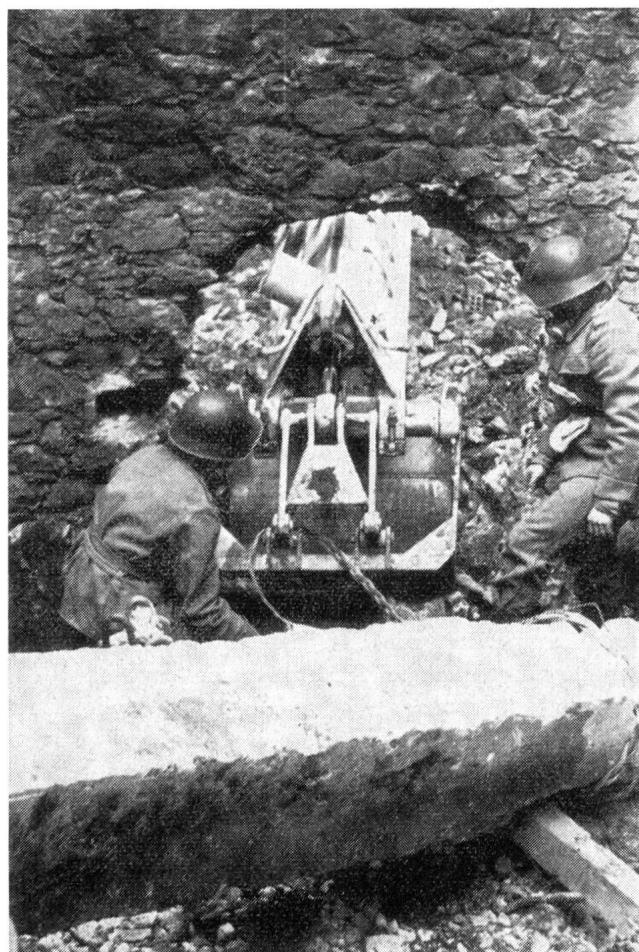
Die Bedienung für alle Arbeitsbewegungen erfolgt aus einer allwetterfesten Einmannkabine. Sie ist so einfach, dass die Ausbildung bei der Truppe keine besonderen Probleme aufwirft. Die Bewegungen des Auslegers und des Werkzeuges können mit der ganzen zur



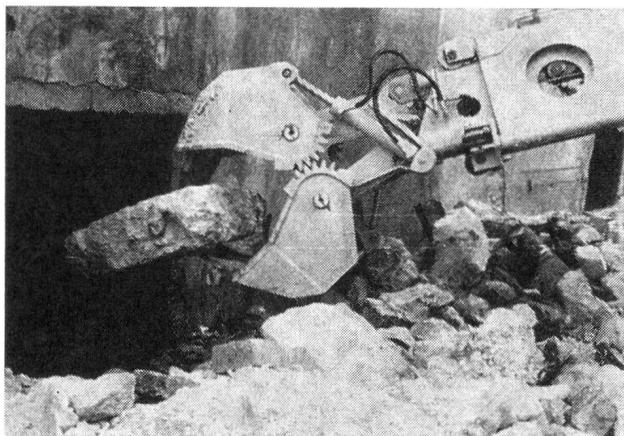
Arbeit durch Mauerluke hindurch im Innern des Gebäudes: Einführen des Werkzeuges.

Verfügung stehenden Kraft ausgeführt werden; gegen Schäden (Ueberbeanspruchung, Kippen infolge Ueberlast) sichert ein Ueberlastventil («Hydrauliksicherung»). Der Ausleger kann mit den verschiedenartigsten Werkzeugen versehen werden, zum Beispiel Kübel, Greifer, Planierblatt, grosser Aufreisshaken u. a., total 20 verschiedene Ausrüstungen. Der Werkzeugwechsel ist rasch vollziehbar, nämlich im Bereich einer Viertelstunde.

Erstaunlich ist die Subtilität der Arbeit, die ein gewandter Baumaschinenführer erreichen kann. Es ist



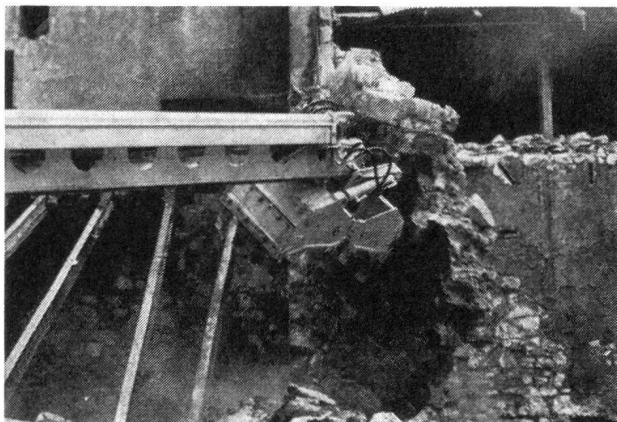
Befestigen des den Zugang zu einem Verschütteten versperrenden Trümmerbrockens mittels Drahtseilstripe am Löffel des Baggers.



Einführen des Werkzeugs (Greifer) von aussen in das Innere des Gebäudes, um eine Last abzuheben und wegzu schaffen, unter der ein Verwundeter eingeklemmt liegt.

möglich, das Werkzeug auf Millimeter genau an eine Last heranzuführen, sie völlig erschütterungsfrei zu fassen und ohne Bewegen der Umgebung abzuheben. Die an und für sich schon gute Trümmergängigkeit des Raupenfahrwerks wird noch dadurch verbessert, dass sich die Maschine mittels des Auslegers selber hochheben und damit befreien, sich aber auch den Weg durch die Trümmer freilegen kann.

Sollte der «Gradall»-Teleskopbagger oder eine ähnliche Maschine (es existiert auch ein deutscher Typ) bei den Luftschutztruppen eingeführt werden, so ergäben sich, ganz abgesehen von der bedeutenden Verbesserung der Leistungsfähigkeit der Truppe im Ernstfalleinsatz, beachtliche Vorteile für die Arbeiten an den Uebungs- und Abbruchobjekten in den Instruktionsdiensten. Trümmerlagen könnten mit geringem Aufwand in kurzer Zeit geschaffen, leicht verändert, ergänzt «frisiert», werden. Der meist unumgängliche



Technische Sicherungsarbeit: Abbruch eines Mauerstückes. Stossen mit dem Werkzeug. Man beachte die seitliche Verdrehung des Teleskopauslegers.

Totalabbruch der Gebäude gegen Schluss des Dienstes könnte bedeutend rascher vollzogen werden; manche zeitraubende Sprengarbeit würde dahinfallen. Auch beim Verlad für den Abtransport der Trümmer zeichnen sich Vorteile ab. Der Teleskopbagger würde eine zweckmässige Ergänzung der Ladeschaufeln bilden und dazu beitragen, die teilweise enormen Schäden an Ladeschaufeln und Kipfern zu vermeiden, die sonst immer wieder auftreten. Ladeschaufeln müssen die Last immer mit einer gewissen Fallhöhe auskippen; der «Gradall» kann auch die schwersten Brocken sanft in die Kippmulde ablegen.

Es ist erfreulich festzustellen, dass die verantwortlichen Instanzen das Bedürfnis der Luftschutztruppen nach einer leistungsfähigen, besonders für ihren Rettungseinsatz tauglichen Baumaschine anerkennen und bestrebt sind, der Truppe eine geeignete Ausführung zu beschaffen.