

Dieselben bestehen im Wesentlichen

1) für die Lösungsarbeiten

aufser den von den Arbeitern selbst vorzuhaltenden Schaufeln und Spaten in Platt- und Spitzhacken, Brecheisen, Steinkeilen und Hämmern, Steinbohrern und Sprenggeräthen;

2) für die Transporte

in Schienen, Kipp- und Pferdekarren, Karrenbohlen und Fahrplatten, Transportwagen für provisorische Arbeitseisenbahnen mit dem dazu gehörigen Gestänge, Weichen, Drehscheiben, beweglichen Absturzbühnen, schiefen Ebenen etc. Ferner gehören auch noch dazu die Mittel zur Erzeugung der bewegenden Kraft, als Pferde und Dampfmaschinen etc.;

3) für die Auftrags- und Planirungsarbeiten

in Stampfern, Böschungsschlägern, Visirstäben und Tafeln, Setzwaagen, Tracirleinen, Harken, Giefskannen etc.

Sind die Geräthschaften schon bei einem früheren Bau im Gebrauch gewesen, dann ist eine sehr sorgfältige Untersuchung des Zustandes derselben und eine recht gründliche Reparatur dringend nothwendig, da sonst leicht der sehr störende Fall eintritt, daß der größte Theil der Geräte nach kurzem Gebrauch dienstunfähig wird, was besonders dann leicht geschieht, wenn die Geräte längere Zeit nicht gebraucht, der Witterung ausgesetzt oder in verschlossenen Räumen ohne Lüftung untergebracht waren.

Besonders ist hierauf beim Ankauf schon gebrauchter Geräte Rücksicht zu nehmen, und selten wird die dadurch beabsichtigte Ersparniß erreicht. Es ist daher zu vermeiden, einen irgend dringlichen Bau ausschliesslich mit schon gebrauchten Geräthschaften in Angriff zu nehmen, und der Sicherheit angemessen, immer mindestens $\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{3}$ neubeschaffter Geräte dabei in Gebrauch zu nehmen.

Die besonderen Eigenschaften und die gewöhnlichen Beschaffungskosten der Geräte sind an einer anderen Stelle angegeben, und hier bleibt nur im Allgemeinen anzuführen, daß es sich immer als vortheilhaft erwiesen hat, bei Anschaffung derselben mehr auf die möglichste Vollkommenheit als auf den niedrigen Preis zu sehen. Mit vorzüglichen Geräthschaften wird bei gleichem Kraftaufwande ungleich mehr geleistet, sie halten länger, veranlassen weniger Unterbrechungen und Kosten durch Reparaturen und haben nach Vollendung der Arbeit einen höheren Werth als die weniger guten. In England, wo dies Prinzip von jeher festgehalten ist, wufste man diese Vorzüge vollkommener Werkzeuge nach Werth zuerst zu schätzen; in Deutschland ist man erst seit Kurzem gefolgt, demselben praktisch Anerkennung zu zollen.

29. Heranziehung der Arbeiter.

Obgleich dieser Gegenstand im Allgemeinen administrativer Natur ist und mit seinen Details im dritten Abschnitt behandelt werden wird, so ist derselbe doch in Bezug auf die Vorbereitungen zur Einleitung eines Baues und auf den technischen Theil desselben von so wesentlichem Einfluß, daß es nöthig ist, schon an dieser Stelle diejenigen Gesichtspunkte festzustellen, welche vorzugsweise auf die eigentliche Ausführung der Arbeit Bezug haben.

Erdarbeiten können, wenn sie von einiger Erheblichkeit sind, nicht wohl anders als von in Verbände zusammengetretenen Arbeitern ausgeführt werden, insbesondere, wenn für die Vollendung ein gewisser Termin festgestellt ist. Nur bei Verbandsarbeiten kann der vorhandene Raum für Lösung und Anschüttung regel-

mässig besetzt, jeder Transportweg ohne gegenseitige Störung benutzt werden, und nur unter diesen Bedingungen ist ein gleichförmiger geregelter Fortschritt der Arbeit möglich. Bei dieser Arbeitsmethode wird nicht nur bessere Arbeit erzielt und Zeit erspart, sondern auch die grösste Oekonomie erzielt, weil dabei die Arbeitskräfte zur vollständigsten Entwicklung kommen und die Geräthe und sonstigen Hilfsmittel zur grösstmöglichen Ausnutzung gelangen.

Es liegt in der Natur der Sache, dass bei einer solidarischen Verhaftung für die Ausführung einer gewissen Arbeit zu einem festgesetzten Preise in einer bestimmten Zeit nur solche Arbeiter in einen Verband zusammentreten können, deren Körperkraft, Fleiss und Geschicklichkeit oder Uebung nahezu gleich sind. Arbeiter, welche unter der mittleren Leistungsfähigkeit stehen, würden nicht nur die Arbeiten der Gefährten aufhalten, sondern dieselben auch bei gleicher Theilung des Verdienstes noch anderweit benachtheiligen. Solche Arbeiter werden immer bald aus solchem Verband entfernt und müssen Aufnahme in einem andern suchen, wo die mittlere Leistungsfähigkeit der Mitglieder der ihrigen gleich steht. Alle Versuche, welche gemacht worden sind, weniger starke und geübte Leute in einen Verband zu bringen und sie dadurch zu Mehrleistungen zu zwingen, sind ohne Erfolg geblieben.

Ein solcher Verband von Erdarbeitern, der durch frei zusammentretende Theilnehmer gebildet wird, führt den Namen „Schacht“ und ist in althergebrachter Weise organisirt. Die Grundlage, auf welcher ein Schachtverband beruht, ist immer die gemeinschaftliche Arbeit, in Ausführung einer gewissen Anlage in Accord für einen vorher bestimmten Preis, welcher nach Vollendung der Arbeit, nach feststehenden Verhältnissen, unter die Mitglieder des Schachtes zur Vertheilung gelangt.

Je nach dem Umfange der übernommenen Arbeit, der Räumlichkeit der Baustelle und dem festgestellten Vollendungstermine wechselt die Zahl der Mitglieder eines Schachtes. Vorsteher eines solchen Verbandes ist der Schachtmeister, welcher selbst Arbeiter gewesen sein muss und mit den nöthigsten Schulkenntnissen ausgerüstet, die nöthige Uebung und Erfahrung erlangt hat, eine Arbeit richtig abzustecken, deren körperlichen oder Flächeninhalt zu ermitteln und nach Beschaffenheit der Bodenart, der Transportweiten den Preis zu berechnen, für welchen die Arbeit ausgeführt werden kann. Ausserdem müssen dieselben die nöthigen Eigenschaften des Charakters besitzen, welche nöthig sind, das Vertrauen der Arbeiter auf ihre Rechtlichkeit und Zuverlässigkeit zu begründen und die nöthige Autorität zu sichern.

Die Schachtmeister lernen sich schon als Knaben, später als Arbeiter und Vorarbeiter in anderen Schächten selbst an und melden sich als fertig, wenn sie glauben, einer genügenden Zahl von Arbeitern das Vertrauen einzuflössen, welches nöthig ist, sich ihrer Führung anzuvertrauen. Tüchtige Schachtmeister haben gewöhnlich schon aus ihren früheren Verhältnissen eine ausgebreitete Bekanntschaft unter den Erdarbeitern einer Gegend und wissen zu beurtheilen, welche derselben zusammengehören, um einen gleichmässig arbeitenden Schacht zu bilden. Andererseits werden aber tüchtige und erfahrene Schachtmeister wieder von den Arbeitern sehr gesucht, weil sie wohl wissen, dass es sehr von der richtigen Spezialdisposition der Arbeit, einer zu treffenden Preisfeststellung und von Erhaltung der Zucht und Ordnung, was alles dem Schachtmeister obliegt, abhängt, um ein gutes Lohn zu verdienen.

Streng genommen bildet sich ein Schacht immer nur für eine einzelne, bestimmt abgeschlossene accordirte Arbeit, nach deren Vollendung sich derselbe auflösen, einzelne Mitglieder entlassen oder andere aufnehmen kann. Gut organisirte und geleitete Schächte bleiben aber gewöhnlich während einer ganzen Bauperiode

und so lange sie Beschäftigung finden, zusammen. Die Arbeiter pflegen aber auch nach Vollendung einer Arbeit mit ihrem bewährten Schachtmeister in einer solchen Verbindung zu bleiben, daß er, bei wieder vorkommenden Arbeiten, den Schacht schnell zusammenbringen kann.

Außer dem Schachtmeister befinden sich bei jedem Schachte einige Vorarbeiter, welche zwar nur einfache Mitglieder des Schachtes sind, aber die meiste Uebung und Geschicklichkeit besitzen. Dieselben werden zu den schon mehr Kunstfertigkeit erfordernden Arbeiten, Planirung der Böschungen, Grabenanlagen, Felsen-sprengungen, sowie zur Anführung der Karrenkolonnen verwendet und erhalten, gleich dem Schachtmeister, aus der Accordsumme eine vorher festgestellte Zulage voraus, bevor zur gleichmäßigen Vertheilung des Restes unter sämtliche Mitglieder des Schachtes geschritten wird. Diese Vorarbeiter werden von dem Schachtmeister ernannt oder entlassen.

In den letzten Jahren wurden die Schachtmeister mehr Akkordanten, bekamen einen Preis für eine bestimmte Leistung gestellt und organisirten ihren Schachtverband nunmehr nach dem Prinzip der Arbeitstheilung, so daß sie z. B. in einem Waggonschacht für's Lösen und Laden ein bestimmtes Akkordlohn geben, desgl. für die Wagenbegleitung und das Auskippen und Planiren, während sie die Zugkraft selbst stellten und für die getroffene Organisation, Leitung und Ueberwachung der Arbeit sich selbst einen bestimmten Verdienstantheil aussetzten. Hierbei ist es nöthig, daß sich die Bauverwaltung alle jene Abkommen vorlegen läßt, sie prüft und deren Innehaltung überwacht. —

Zur Vertretung der Gesamtinteressen des Schachtes, sowohl dem Schachtmeister als der Bauverwaltung oder anderen Dritten gegenüber, wählt der Schacht zwei Deputirte, gewissermaßen Vertrauensmänner, welche bei den Accordabschlüssen, Gelderhebungen und Vertheilungen, sowie bei etwaigen Beschwerden oder Reklamationen zugezogen werden. In solcher Weise werden die immer sehr unruhigen Verhandlungen mit der Gesammtheit des Schachtes und leicht daraus hervorgehende tumultuarische Zusammenrottungen vermieden.

Um daher die zur Ausführung einer Erdarbeit nöthigen Mannschaften heranzuziehen, ist es der beste und sicherste Weg, eine dem Umfange derselben und der Menge der dabei zu verwendenden Arbeiter entsprechende Zahl von Schachtmeistern zu engagiren, wobei es dann freilich von großem Werthe ist, wenn dieselben den bauleitenden Beamten hinsichts ihrer Leistungen und Zuverlässigkeit schon bekannt sind, da dieselben der Bauverwaltung keine andere Garantie als den Ruf ihres früheren Verhaltens zu leisten vermögen. Ist mit diesen so berufenen Schachtmeistern über die Arbeitsgrundsätze und Bedingungen, sowie über die zu gewährenden Preise, etwa durch Anerkennung der für den Bau festgestellten Preisregister, ein allgemeines Abkommen getroffen, so kann es ihnen überlassen bleiben, die nöthigen Schachtarbeiter anzuwerben und den Schacht zu konstituiren. Dieser Weg ist jedenfalls demjenigen vorzuziehen, bei welchem die einzelnen Arbeiter von der Bauverwaltung angenommen und den Schachtmeistern überwiesen werden. Selten gelingt es, in dieser Art einen gleichmäßig arbeitenden Schacht zusammen zu bringen oder dem Schachtmeister das nothwendige Ansehen zu verschaffen, welches er in einem von ihm selbst engagirten Schachte genießt. Gewöhnlich entstehen schon gleich im Anfange Misshelligkeiten in so zusammengesetzten Schächten, welche dann immer die Ausstofsung ungefügiger Arbeiter, oder den Wechsel des Schachtmeisters, oder am häufigsten die Auflösung des ganzen Schachtes zur Folge haben. Dabei ist ein geregelter Gang der Arbeiten nicht zu erlangen, und oft geht eine

sehr kostbare Zeit verloren, bis die Schächte nach allen solchen Zwischenfällen fest organisirt sind und regelmässig arbeiten.

Für gewisse Nebenarbeiten, Stampfen, Reinigen der Fahrbahnen, Wasserschöpfen, Wartung der Pferde und ähnliche Beschäftigungen, welche nicht füglich in Accord ausgeführt werden können und keine grosse körperliche Anstrengung erfordern, finden sich immer Leute genug in der Umgebung des Baues, welche aber, in Tagelohn arbeitend, selten viel leisten und daher strenge beaufsichtigt werden müssen. Diese anzunehmen muß aber erst recht dem Schachtmeister überlassen bleiben.

Als Handwerker in der Schmiede und Stellmacherei werden mit Vortheil solche engagirt, welche schon mit Unterhaltungsarbeiten an Baugeräthschaften beschäftigt waren, darin Uebung erlangt haben und aus Erfahrung wissen, welche besonderen Eigenschaften die verschiedenen Werkzeuge für gewisse Arbeiten besitzen müssen und welche Theile derselben am meisten dem Verderb und der Abnutzung ausgesetzt sind. So viel als thunlich ist darauf hinzuwirken, daß die am häufigsten vorkommenden Reparaturen für bestimmte Accordsätze ausgeführt werden.

Es bleibt endlich noch übrig, ein geeignetes und zuverlässiges Aufsichtspersonal heranzuziehen, für die spezielle Ueberwachung der Arbeiten und zur Hülfeleistung bei den Absteckungen und periodischen Abnahmen der Accordarbeiten. Wenn diese Aufseher auch nicht weiter in die speziellen Dispositionen der Schachtmeister eingreifen haben, so sind sie doch berufen, die plan- und vorschriftsmässige Ausführung der Arbeiten zu überwachen, für das ungehinderte Nebeneinanderarbeiten der verschiedenen Schächte zu sorgen und solche Anordnungen zu treffen, daß ein gleichmässiger Fortschritt der Arbeiten gesichert wird. Ihrer besonderen Obhut ist die ordnungsmässige Behandlung aller Geräthschaften anvertraut, und sie haben die rechtzeitigen Auswechslungen, Reparaturen und Magazinirung zu veranlassen. Sie führen das Inventarium dieser Geräte, Rechnung über die ausgeführten Reparaturen und ein Tagebuch über alle beschäftigten Arbeiter, Pferde etc., sowie über sämtliche eingegangene und zur Verwendung gekommene Materialien.

Aus dieser Aufzählung der Beschäftigung der Bauaufseher ergibt sich schon im Allgemeinen, welche Eigenschaften dieselben besitzen müssen, um als brauchbar und zuverlässig bezeichnet werden zu können. Es ist daher grosse Vorsicht bei Annahme derselben zu empfehlen, und nur solche sollten als Aufseher zugelassen werden, welche nicht nur die nöthige technische Befähigung besitzen, sondern auch durch ihre Haltung und Zuverlässigkeit im Stande sind, ihre Autorität den Schachtmeistern und den Arbeitern gegenüber aufrecht zu erhalten. Leider hat man hierbei meistens über mangelnde technische und moralische Qualifikation zu klagen, indem eine Menge Personen, welche in allen anderen Berufsfächern Schiffbruch gelitten, sich für tüchtig genug halten, eine Aufseherstelle zu bekleiden. Grubensteiger, jüngere Maurer-, resp. Zimmerpoliere und zuweilen auch Oekonomen und Unteroffiziere von der Artillerie und den Pionieren sind die geeignetsten Personen dazu, ein robuster Körper, Nüchternheit, Wahrheitsliebe und Pünktlichkeit die am meisten zu schätzenden Eigenschaften derselben.