

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 15/16 (1890)
Heft: 20

Wettbewerbe

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: 19.02.2026

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

auf 55, im zweiten auf 61,5 km gesteigert werden. — Hierbei ist das Locomotivgewicht zum neunten Theil desjenigen von Wagen und Tender angenommen, das Gewicht des Tenders zum halben Locomotivgewicht angesetzt, was mittlern Verhältnissen entspricht.

Die grössten lebendigen Kräfte, die in den ganzen Zügen aufgespeichert sind — das eine Mal kommt nur eine, das andere Mal kommen zwei Locomotiven in Betracht — bleiben bei der Beförderung mit zwei Locomotiven noch um 8,7 % geringer als bei Beförderung mit einer Locomotive. Die von der gesammten Anzahl der Wagen ausgeübten Stösse sind — Proportionalität mit der in denselben aufgespeicherten lebendigen Kraft angenommen — im ersten Fall um 25 % geringer als im zweiten.

Wird aber bei einer Zugbeförderung mit zwei Locomotiven noch eine Abweichung der grössten von der mittlern Geschwindigkeit um 20 % zugelassen, so muss bei Beförderung mit einer Locomotive eine solche von 69 % erlaubt werden. Bei einer mittlern Geschwindigkeit von 50 km pro Stunde beträgt die grösste dann 60 km und 84,5 km und die lebendigen Kräfte der ganzen Züge weisen schon einen Unterschied von 72 % zu Gunsten der Beförderung mit zwei Locomotiven auf, während die Stösse der Wagen gar um 98 % kleiner sind.

Man ersieht hieraus, wie bedeutend die Unterschiede werden können, wie viel geringer das in den Zügen und auch das in den einzelnen Wagen aufgespeicherte Arbeitsvermögen ist, wenn die Geschwindigkeiten durch Verdoppelung der Zugkraft gleichmässiger gehalten werden können. Mit der Abnahme der lebendigen Kräfte aber nimmt auch die Hestigkeit der Stösse ab und damit die Gefahr von Schienendurchbrüchen, Brüchen des Rollmaterials und damit die Entgleisungsgefahr; eine Entgleisung selbst kann bei Vorspann nur einer Locomotive verhängnisvollere Folgen haben als beim Vorspann zweier solcher.

Gegen die Beförderung mit zwei Locomotiven wird aber ferner geltend gemacht, dass wegen der Schwierigkeit des sich Verständigens der beiden Führer die Maschinen oft sehr ungleich arbeiten und aus raschen Arbeitsveränderungen Stösse auf den Zug im einen oder andern Sinn ausgeübt würden, die schlimme Folgen haben müssten. Diese Befürchtungen sind aber entschieden unbegründet und zwar einfach deshalb, weil auch plötzliche Veränderungen in der Zugkraft gegenüber der bedeutenden Masse der Züge nur von geringem Einfluss sein können. Es wird dies an einigen Beispielen dargethan, aus welchen namentlich hervorgeht, dass eine plötzliche Arbeitssteigerung der zweiten Maschine nicht zur Folge hat, dass, wie man etwa erwarten könnte, die vordere einen Stoss bekommt. Das Gewicht jeder der sehr schweren Maschinen sei $\frac{1}{6}$ des Wagengewichtes; die vordere entwickle nur $\frac{1}{6}$ der nothwendigen Zugkraft, die hintere dagegen $\frac{5}{6}$ derselben. Nun werde die Arbeit dieser letztern plötzlich auf das Doppelte gesteigert, so ist für den Augenblick die Zugkraft, welche am Zughaken der hintern Locomotive ausgeübt wird, gleich $\frac{10}{6}$ oder $\frac{1}{2}$. Die überschüssigen $\frac{2}{3}$ werden in erster Linie in der Beschleunigung der Wagen und dieser Locomotive zum Ausdruck kommen. Da die letztere nur $\frac{1}{6}$ des Gewichtes der Wagen besitzt, so verzehren diese $\frac{6}{7}$ der $\frac{2}{3}$ überschüssigen Arbeit und auf die Locomotive entfällt nur $\frac{1}{7} \cdot \frac{2}{3} = \frac{2}{21}$. Die vordere Locomotive ist jetzt ganz entlastet, die von ihr entwickelte Zugkraft von $\frac{1}{6}$ wird also allein zu ihrer Beschleunigung aufgewendet; da aber die hintere ebenfalls, nämlich um $\frac{2}{21}$ an Zugkraft gewonnen hat, so ist die vordere nur mit $\frac{1}{6} - \frac{2}{21} = \frac{3}{42}$ der ursprünglichen Triebkraft stärker beschleunigt als die hintere. Die vordere wird daher der hintern einen Zugstoss mit $\frac{3}{42} = \frac{1}{14}$ der ursprünglichen Zugkraft versetzen. Da diese aber nur etwa $\frac{1}{7}$ des Locomotivgewichtes betragen konnte, so wird demnach dieser Zugstoss kaum $\frac{1}{100}$ des eigenen Gewichtes der Locomotive betragen, also durchaus unmerkbar sein. — Freilich wenn die vordere Maschine nur so stark gearbeitet hätte, um sich selbst mit der Zugs geschwindigkeit fortzubewegen, so würde sie jetzt, rascher vorwärts gestossen, ähnlich arbeiten wie wenn sie schwach Gegendampf bekäme; diess könnte aber ebenfalls keinen Schaden verursachen.

Würde die vordere Maschine plötzlich viel stärker zu arbeiten beginnen, so könnte die Folge nur ein Zugstoss auf die hintere Maschine und die Wagen sein. Da aber die grösste Zugkraft der Maschine nur etwa $\frac{1}{7}$ ihres Gewichtes betragen kann und dieses höchstens $\frac{1}{6}$ des ganzen Zuges ausmachen wird, so wird der Zugstoss nur mit $\frac{1}{42}$ des Zugsgewichtes ausgeübt, der ganz schadlos bleibt, da noch Zugstösse mit $\frac{1}{13}$ des Zugsgewichtes unbemerkt bleiben.

Diese einfachen Ueberlegungen im Verein mit den obigen Rechnungsergebnissen scheinen recht geeignet, die Verhältnisse der Zugs kraftvertheilung bei der Beförderung mit zwei Locomotiven klar zu legen und in der That darzuthun, dass die Ausübung der nämlichen Zugsleistung mit zwei Locomotiven anstatt nur mit einer für den Zug

sowohl wie für das Geleise nur günstig sein kann und dass auch ein nicht vollständig übereinstimmendes Arbeiten der beiden Maschinen völlig ohne schädliche Wirkung bleibt.

Electricitätswerk Innsbruck. (Corresp.) Wir hatten jüngst Gelegenheit, diese Centrale für Electricität zu besichtigen. Sie ist nach dem Transformatorensystem von Ganz & Cie. in Budapest errichtet. Das Werk befindet sich, etwa 4 km von der Stadtgrenze entfernt, hoch ob dem Dorf Mühlau, woselbst ein Wassergeschöpf von ungefähr 120 m ausgenutzt werden konnte. Es sind gegenwärtig zwei Röhrenleitungen gelegt, welche zwei Turbinen mit horizontaler Achse von je 150 HP. speisen. Die Turbinen besitzen automatische Regulatoren, welche unter Benützung des Wasserdrucks den Einlauf reguliren, und, da das Wasser rein ist, gut funktionieren sollen. Die Turbinen sind direct mit je einer Wechselstromdynamo gekuppelt, deren Erregung je durch eine separate kleine Gleichstrommaschine besorgt wird, die ihrerseits durch Riementrieb von der Turbinenwelle angetrieben wird. Die Anlage der Maschinen macht einen sehr guten Eindruck; die Schaltvorrichtungen und Hülfsapparate finden sich hier schon in bedeutend einfacherer Art und Zusammenstellung vor als in der nach dem gleichen System erstellten Centralanlage für Luzern. Die Dynamo's sind für Parallelschaltung auf dieselbe Leitung bestimmt, doch arbeitet gegenwärtig nur eine, da sie für den jetzigen Bedarf noch vollauf genügt. Beide Maschinen zusammen sind für etwa 2000 Glühlampen bestimmt; es ist jedoch Wasser und Platz zur Erweiterung auf im Ganzen fünf Maschinen-Kuppel zu je 1000 Lampen vorhanden. Die Entwicklung des Werks wurde bis jetzt etwas gehemmt durch Versprechungen auf Errichtung eines Concurrentunternehmens mit Dampfbetrieb in der Stadt selbst, welches jedoch neben dem jetzigen Werk kaum erstehen wird. Inzwischen sucht das Ganz'sche Werk seine Rentabilität zu erhöhen durch Speisung von Electromotoren. Es sind bis jetzt deren zwei aufgestellt, zu 5 und zu 10 HP. Dieselben sind in die allgemeine Stadtleitung des Lichtnetzes eingeschaltet. Dieses Netz besteht aus in den Strassen verlegten armirten Kabeln mit concentrischer Rückleitung, von welchen für jede locale Anlage eine Abzweigung in den Keller des betreffenden Hauses zu einem besondern Transformator führt, der unmittelbar innerhalb der Mauer so aufgestellt ist, dass dem Abonnenten nur der „Hahn“ zum Abschluss des Stromes vom Hause zugänglich ist und er mit der Leitung des hochgespannten Stromes (von 2000 Volt) nicht in Berührung kommen kann. Secundäre Leitungen ausserhalb der Häuser sind nur ausnahmsweise verlegt. Für die Motoren sind noch weitere kleine Transformatoren nötig zur Regulirung und zum Anlaufenlassen. Das letztere hat bei unbelasteten Motoren zu geschehen; am Commutator für den (gleichzurichtenden) Magnetisirungsstrom treten dabei bis zur Erreichung des Synchronismus starke Funken auf, welche beim Normalgang verschwinden. Diese Motoren verursachen ein ziemlich starkes Geräusch ähnlich einer Turbine. Sie functioniren, übrigens von nicht besonders dazu gebildeten Leuten bedient, anstandslos. Ihr Anlassen verursacht natürlicherweise in dem betreffenden Haustransformator ein vorübergehendes Sinken der Spannung, beeinflusst aber auch noch die anschliessenden Theile des Primärnetzes und damit der benachbarten Transformatoren, so dass bei den dort eingeschalteten Lampen das Anlassen und Abstellen eines Motors nicht unbemerkt vorübergeht. Es dürfte dies für ähnliche Projekte, bei welchen Motoren in die Lichtnetze eingeschaltet werden sollen, von Interesse sein. Da in Innsbruck das Einschalten gegenwärtig fast nur tagsüber geschieht, so ist dieser Umstand dort ohne grossen Belang. Im Uebrigen ist die automatische Regulirung der Spannung in den secundären Netzen während der Beleuchtungszeit, durch die primäre Maschine und deren Hülfsapparate besorgt, eine sehr gute zu nennen und das Licht dementsprechend constant.

Die Bezahlung seitens der Abonnenten für Lampen und Motoren geschieht nach Uebereinkunft per Jahr ohne weitere Controle des Stromverbrauchs; doch ist probeweise ein Electricitätszähler für Wechselstrom, System Bláthy, aufgestellt, der sehr genaue, proportionale Resultate geben soll und für grössere Anlagen zur Verwendung kommen kann.

Concurrenten.

Kirche in Enge bei Zürich. Die Kirchenbaucommission der Gemeinde Enge bei Zürich eröffnet zur Gewinnung von Entwürfen für eine reformierte Kirche einen internationalen Wettbewerb. Termin: 15. Februar 1891. Bausumme: 350000 Fr. Dem aus den HH. Prof. Julius Stadler in Zürich, Arch. Kelterborn und Arch. P. Reber in Basel, Arch. G. Gull in Enge, Prof. Dr. Kesselring in Zürich, Reg. Rath Nägeli und Pfarrer Ganz in Enge bestehenden Preisgericht sind

zur Vertheilung an die Verfasser der drei besten Entwürfe 6000 Fr. zugewiesen. Der Ankauf weiterer Entwürfe ist nicht ausgeschlossen. Die prämierten Entwürfe werden Eigenthum der Kirchenbau-Commission bzw. der Kirchengemeinde. Eine vierzehnfügige Ausstellung sämmtlicher Entwürfe nach der Beurtheilung durch das Preisgericht ist in Aussicht genommen. Der Entscheid der Letztern soll im *Bund*, der *Neuen Zürcher-Zeitung* und der *Schweizerischen Bauzeitung* veröffentlicht werden. Bezüglich der Ausführung des Baues behält sich die Kirchenbau-Commission freie Hand vor.

Die Kirche soll auf die Bürgliterrasse zu stehen kommen. Die Stellung der Kirche und des Thurmes und die Wahl des Baustils werden den Bewerbern freigestellt. — Die Kirche soll eine gute PredigtKirche sein, in welcher der Prediger von allen Sitzplätzen aus gesehen und gehört werden kann. Im Schiff und auf den Emporen soll die Kirche 1200 feste Sitzplätze von 55/85 cm mit bequemen Zugängen enthalten. Im Thurm ist neben der Kirchenuhr und dem Geläute ein Wächterlocal unterzubringen. Für die Architekturtheile ist Haustein in Aussicht zu nehmen. — Verlangt werden: Ein Lageplan im 1:500; zwei Grundrisse, die Fäden, ein Längen- und ein Querschnitt im 1:100; eine Perspective von einem bestimmt vorgeschriebenen Punkt am Quai aus; eine Baubeschreibung mit summarischer Kostenberechnung. Facultativ gelassen wird eine perspectivische Ansicht von einem beliebigen Standpunkt aus. Das Programm nebst einem Uebersichtsplan der Gemeinde Enge im 1:5000, zwei Lageplänen im 1:1000 und 1:500, Quer- und Längenprofilen im 1:500 und 1:250 und einer Ansicht des Bauplatzes in Lichtdruck vom Quai in Enge aus können kostenfrei bezogen werden auf der Gemeindrats-Kanzlei von Enge bei Zürich.

Restauration des Denkmals für den Herzog von Braunschweig in Genf. Es ist eine bekannte Thatsache, dass das zu Ehren des Herzogs Karl II. von Braunschweig Ende der siebenziger Jahre nach Architekt *Franel's* Entwurf in Genf errichtete Denkmal baufällig geworden ist und jetzt schon einer Restauration bedarf. Das Denkmal ist eine nicht gerade geschmackvolle, etwas vergrösserte Nachbildung eines jener berühmten Scaliger Monumete vor der Kirche S. Maria antica zu Verona. Es scheint, dass abgesehen von der Verwitterung des nicht für unser Clima passenden Baumaterials auch der Aufbau, vielleicht sogar die Fundation des Denkmals zu Bedenken Anlass gibt, denn durch die Restauration wird nebenbei eine Entlastung des Denkmals angestrebt, indem aus „technischen und ästhetischen Gründen“ das Reiterstandbild, welches das Denkmal krönt, entfernt und durch ein Decorationsmotiv, das sich „dem Charakter und der Architektur des Monumetes besser anpasst“ (und hauptsächlich leichter als das erstere ist), ersetzt werden soll. Um nun geeignete Entwürfe zu dieser Umgestaltung zu gewinnen, ist der „Conseil administratif“ der Stadt Genf auf den zwar nicht neuen, aber doch etwas eigenartigen Weg einer internationalen Preisbewerbung mit äusserst kurzem Termin (19. December a. c.) und geringfügigen Preisen (zusammen 1500 Fr.) gelangt, deren Programm jedoch auf die Grundsätze, die s. Z. vom Schweizerischen Ingenieur- und Architekten-Verein aufgestellt worden sind, wenig Rücksicht nimmt. Es mag allerdings zugegeben werden, dass eine Preisbewerbung, wie die vorliegende, nicht nötig hat in das Schema eines rein architektonischen Wettbewerbes gezwängt zu werden, um gut auszufallen. Wir sehen jedoch nicht ein, warum einzelne Bestimmungen dieser „Grundsätze“, die sich bei einer grossen Zahl von Concurrenzen bewährt haben, nicht in das Programm aufgenommen werden sollten. So hätte es beispielsweise gewiss nichts geschadet, wenn den Bewerbern über die Form, in welcher sie ihre Entwürfe einzuliefern haben, wenigstens einige Angaben gemacht und ihnen sowohl für die Modelle, als auch für die Zeichnungen ein Massstab vorgeschrieben worden wäre. Auf diese Weise werden die Veranstalter des Wettbewerbes eine merkwürdige Sammlung der verschiedenartigsten Arbeiten erhalten, deren Vergleichung und Beurtheilung erschwert wird. Dass von einer Ausstellung der Entwürfe vor oder nach deren Beurtheilung nichts gesagt wird, halten wir ebenfalls nicht für richtig. Streng geheim gehalten sind ferner die Namen der Herren Preisrichter und es ist zum Mindesten fraglich, ob sie das Concurrenzprogramm gesehen und gebilligt haben. Zur Ehrenrettung jener fünf Unbekannten, von welchen drei durch ein Comite der „Société des Arts“ und zwei vom „Conseil administratif“ gewählt werden, wollen wir annehmen, sie haben das Programm nicht gesehen, sonst wäre es voraussichtlich anders ausgefallen. Dass auch bei dieser Preisbewerbung, ähnlich wie bei derjenigen für die Cantonschule in Luzern, die Bestimmung in das Programm aufgenommen wurde: „Les membres du jury s'interdisent de concourir“ ist ein Zeichen der Zeit! Es ist in hohem

Grade bedauerlich und zeigt für einen Niedergang der Moral im Concurrenzwesen, dass dies überhaupt den Herren Preisrichtern noch speciell gesagt werden muss.

Nekrologie.

Dr. Albert Mousson. Am 6. dies starb in Zürich nach langem Leiden Dr. Albert Mousson, gewesener Professor der Physik am eidg. Polytechnikum. — Mousson wurde am 17. März 1805 in Solothurn geboren, wo sein Vater, als Kanzler der Eidgenossenschaft, ein Jahr zu verweilen hatte. Nach 4½-jährigem Aufenthalt in der Erziehungsanstalt zu Hofwyl besuchte er die Académie von Genf und Bern. An ersterer war es vornehmlich August de la Rive, an letzterer Bernhard Studer, die ihn für das Studium der Naturwissenschaften begeisterten. Mousson wandte sich zuerst geologischen Studien zu; er besuchte zu diesem Zweck die Universität Göttingen, um sich speciell in dieser Wissenschaft und im Bergbau zu vervollkommen, nachher führten ihn seine Studien nach Paris, wo er sich während drei Jahren mit Ingenieurwissenschaften befasste. Im Jahre 1830 übernahm er die Stelle eines ersten Secretärs des Baudepartements zu Bern und gab daneben Unterricht in Mathematik und Physik an der neuerrichteten städtischen Realschule. 1834 kam er nach Zürich, als Mathematiklehrer an der untern Industrieschule, später rückte er an die obere Abtheilung der Cantonschule vor. Nach der Gründung der Zürcher Hochschule habilitierte er sich daselbst als Privatdozent für Physik, wurde außerordentlicher, dann ordentlicher Professor für jenes Fach. Im Jahre 1855, als das eidg. Polytechnikum eröffnet wurde, erfolgte mit derjenigen der Professoren Heer und Arnold Escher von der Linth auch seine Berufung an jene Anstalt und zwar an den Lehrstuhl für Experimentalphysik, den er bis 1878 inne hatte. Rücksichten auf seine Gesundheit hatten ihn zum Niederlegen aller seiner Aemter und zum Rücktritt ins Privatleben veranlaßt.

Neben seiner Lehrthätigkeit hat Mousson auch schriftstellerisch Bedeutendes gewirkt. Ausser seinem Hauptwerk: „Physik auf Grundlage der Erfahrung“ das im Jahre 1857 begonnen, in drei Bänden erschienen ist und drei Auflagen erlebt hat, veröffentlichte er, wie ein Nachruf im Tagblatt der Stadt St. Gallen näher ausführt, zahlreiche kleinere Aufsätze in der „Bibliothèque universelle“ und grössere in den Denkschriften der schweizerischen Gesellschaft für Naturwissenschaft, ferner mehrere Neujahrstücke der naturforschenden Gesellschaft, eine Geologie der Gegend von Baden im Aargau, eine solche von Aix in Savoyen, ein Bändchen „über die Gletscher der Jetzzeit“, und eine Anzahl von Abhandlungen über Conchylien. Das Studium dieser hatte er von Jugend auf mit Vorliebe betrieben; er legte eine bedeutende Sammlung, namentlich der Land- und Süsswasser-Conchylien an, welche Sammlung, die mit ihren 6000 bis 7000 Species kaum übertrroffen wird, nunmehr als Schenkung in den Besitz des eidgenössischen Polytechnikums übergeht. Mousson gründete auch die schweizerische meteorologische Gesellschaft und war ein eifriges Mitglied der internationalen Gesellschaft für die Erforschung und Colonisation Africas. — Am letzten Sonntag Nachmittag begleitete eine ansehnliche Zahl von Freunden und Bekannten, von Vertretern der Lehrerschaft des eidg. Polytechnikums, der Gesellschaft ehemaliger Polytechniker, der naturforschenden Gesellschaft in Zürich den bedeutenden Gelehrten und unermüdlichen Forscher nach seiner letzten Ruhestätte, dem Privatkirchhof auf der hohen Promenade, wo Pfarrer Jaccard die Verdienste des Dahingegangenen in einem tief empfundenen Nachruf schilderte.

Redaction: A. WALDNER
32 Brandschenkestrasse (Selinau) Zürich.

Gesellschaft ehemaliger Studirender der eidgenössischen polytechnischen Schule in Zürich.

Stellenvermittlung.

Gesucht für das Directionsbureau der türkischen Bahnen ein technisch gebildeter Maschineningenieur, womöglich mit Praxis im Locomotivbetrieb. (759)

Gesucht auf das Maschinen-Inspections-Bureau einer schweiz. Eisenbahngesellschaft ein jüngerer Maschineningenieur, guter Zeichner. (760)

On demande de suite pour le bureau d'un chemin de fer de la Savoie, un jeune ingénieur pour dessins de plans, projets etc. (761)

Auskunft ertheilt Der Secretär: H. Paur, Ingenieur, Bahnhofstrasse-Münzplatz 4, Zürich.

Submissions-Anzeiger.

Termin	Stelle	Ort	Gegenstand
17. Novemb.	Schulhausbaucommission Strassencommission	Unterstrass Siebenen (Ct. Schwyz)	Spanglerarbeiten zum neuen Schulhaus an der Weinbergstrasse. Correction und Verbreiterung der Bahnhofstrasse auf dem Territorium der Gemeinde Wangen.
21. "	Direct. d. öffentl. Arbeiten	Zürich	Ueberfallwehr am oberen Mühlesteg Zürich.
22. "	Schulhausbaucommission	Winterthur	Steinhauerarbeiten für das Primarschulhaus Tössfeld-Schöntal.
22. "	Strassenbaucommission	Wipkingen	Neuerstellung der Nordstrasse, Fortsetzung der Dammstrasse bis an die Nordstrasse und Correction der Hohlstrasse.
22. "	Gemeindrath	Wülflingen	Herstellung einer Wasserversorgung in Wülflingen.
25. "	Baucommission	Lohn (Ct. Solothurn)	Grab-, Maurer-, Steinbauer-, Zimmer- und Schreinerarbeiten zum Schulhausbau Lohn-Ammannsegg.
30. "	Gemeindrath	Adelboden (Ct. Bern)	Verbauungsarbeiten im sogen. Schmittengraben. Veranschlagt zu 23000 Fr.