Übereinstimmung der äußeren Formen, all das ist architektonisch sehr glücklich erdacht und von bester Wirkung (Abb. 2). Nicht minder beachtenswert ist die hier gewählte Form des Turmaufbaues zur Erzielung einer starken Betonung der Hofeinfahrt. So günstig dieser Aufbau für die malerische Wirkung des Innenbildes des Hofes ist, so schlecht ist er architektonisch gelöst. Viel zu schwer und massig sitzt er auf dem leichten Unterzug, dem die wünschenswert starken Auflager und jegliche Verbindungsglieder fehlen (Abb. 3). An der Außenseite ist die Lösung mit Hilfe eines Steinbogens ungleich besser getroffen. Leider wurde die Wiedergabe der an sich sehr hübschen Außenansicht des Torbaues durch die unmittelbare Nachbarschaft eines jener häßlichen Glashäuser unmöglich gemacht, wie sie als mehr oder minder große Anbauten bald Wohnzwecken, bald der Trauben- oder Blumenzucht dienend, in Belgien allgemein beliebt sind und ungezählte Architekturstücke verunstalten. — So stört in vorliegendem Falle dieses Glashaus nicht nur den Torbau selbst, sondern übereck gesehen die Schönheit von zwei ganzen Fassaden. Um so erfreulicher ist der Blick auf die Rückseite der Ferme, nach welcher sie sich in ihrer ganzen stattlichen Größe und ruhigen Wirkung zeigt (Abb. 1).

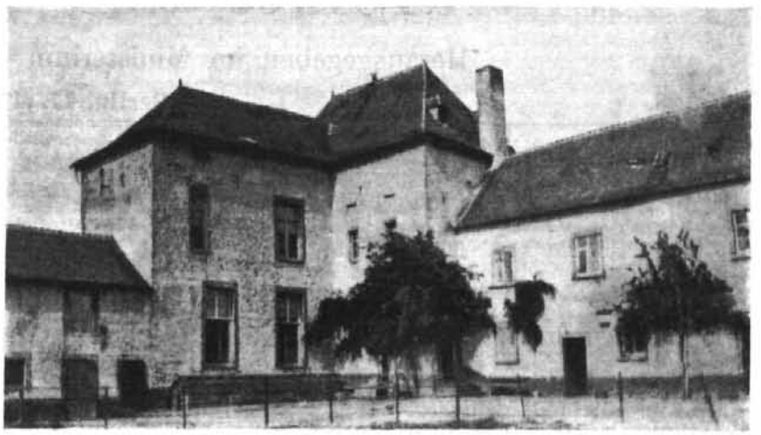

Abb. 2.

Abb. 3.

Belgische Landgüter. Das Pachtgut d'Hulplanche.

Die Beschäftigung von Strafgefangenen bei Wegebauten im Gebiete der Waldecker Talsperre.

(Schluß aus Nr. 21 d. Bl.)

IV. Verpflegung der Gefangenen.

Die Verpflegung der Gefangenen war Sache der Justizverwaltung. Die Gefangenen erhielten erstes und zweites Frühstück, Mittagessen, Vesper und Abendessen. Hiervon wurde das erste Frühstück und das Abendessen in der Baracke, das zweite Frühstück sowie das Vesper stets auf der Baustelle eingenommen. Zum Mittagessen rückten die Gefangenen, solange sie in unmittelbarer Nähe der Baracke arbeiteten, in die Baracke ein. Bei einiger Entfernung der Arbeitstelle von der Baracke blieb das Kommando über Mittag auf der Arbeitstelle. Die Zubereitung des Essens erfolgte für sämtliche Mahlzeiten in der Küche der Baracke durch die Hausarbeiter; nur der für das zweite Frühstück und zum Vesper bestimmte Kaffee wurde auf der Baustelle gekocht. Frühstück und Vesper führten die Gefangenen schon beim Ausrücken zur Arbeit mit sich. Das Mittagessen dagegen wurde durch vier Mann unter Führung eines Aufsehers mittels eines fahrbaren Kessels aus der Baracke an die Baustelle geschafft. Zu diesem Zweck mußten die Essenempfänger die Arbeit so zeitig unterbrechen und sich zur Baracke begeben, daß sie mit dem Essen rechtzeitig zur Mittagpause auf der Arbeitstelle wieder eintrafen.

Zum Schutz gegen die Witterung hielt der Unternehmer eine leicht versetzbare Unterkunftsbude vor, in der die Mahlzeiten eingenommen wurden. Sie enthielt einen Raum für die Gefangenen und einen für die Aufseher.

V. Die Bauarbeiten der Gefangenen.

Gegenstand und Umfang der Arbeiten.

Von den umfangreichen Wegebauten waren, wie schon eingangs erwähnt, zur Herstellung durch Strafgefangene die auf dem rechten Seeufer im preußischen Gebietsteile der Talsperre anzulegenden Wege ausgesucht worden. Maßgebend für die Wahl dieses Arbeitsgegenstandes war einmal die Abgelegenheit der Baustellen, die das Arbeiten der Gefangenen ohne jegliche Berührung mit freien Arbeitern gestattete, sodann die Beschaffenheit des Geländes in technischer Beziehung. Die Neigung der Hänge, in die der Wegekörper eingeschnitten werden mußte, sowie die Beschaffenheit des Untergrundes waren derartig, daß sowohl sehr einfache Baustrecken, ja sogar die einfachsten des ganzen Talsperrengebietes, als auch schwierige Baustrecken auszuführen waren. Hierdurch sollte erreicht werden, daß die für solche Wegebauten meist ganz ungeübten Gefangenen und auch die Gefangenenaufseher zunächst Gelegenheit bekamen, in den leichten Baustrecken sich allmählich eine gewisse Kunstfertigkeit und Erfahrung anzueignen, um später den Arbeiten auf den Strecken mit schwierigeren Verhältnissen besser gewachsen zu sein. Die in diesem Gebietsteile der Talsperre herzustellenden Wege bestanden aus einem am Seeufer entlang führenden Holzabfuhrweg und einem chausseeartig auszubauenden Landweg zur Verbindung der Ortschaften Herzhausen und Harbshausen. Der Holzabfuhrweg war in einer Breite von 5 m und einer Länge von rd. 5,8 km herzustellen. Er setzte sich aus 4,9 km vollständig neu herzustellender Wegestrecke und 0,9 km zu verbreiternder und auszubauender Strecke eines vorhandenen Holzabfuhrweges zusammen. Die Gefangenen haben für diesen Weg die gesamten Erd- und Felsarbeiten ausgeführt. Für eine Teilstrecke von 2 km Länge haben sie ferner die zur Befestigung erforderlichen Baustoffe als Bruchsteine gewonnen, gefördert und verteilt. Der Landweg erhielt 5,25 m Kronenbreite und 3,2 km Länge. Beim Abstecken konnte, solange der Weg dem Seeufer folgte, ein vorhandener schmaler Holzabfuhrweg eingehalten werden. Jedoch war dessen Breite so gering, daß der Wegebau als vollständiger Neubau angesprochen werden muß. Die Leistungen der Gefangenen an diesem Wege bestanden in der Ausführung der Erd- und Felsarbeiten für 2,3 km Strecke, in der Gewinnung, der Förderung und der Verteilung der Steine für 2,5 km Strecke und in der Herstellung von 7900 qm Packlage.

Reihenfolge der Arbeiten.

Im Verfolg des vorerwähnten Planes, die Gefangenen zunächst mit den leichtesten und erst später mit den schwierigeren Arbeiten zu beschäftigen, wurden die Arbeiten mit der Herstellung des Holzabfuhrweges begonnen. Von diesem Wege wurden zuerst die Strecken hergestellt, die vollständig in Lehmboden lagen und die einfachsten Querschnittverhältnisse darboten (vergl. Abb. 12) und bei denen keine nennenswerte Längsförderung der ausgehobenen Massen in Frage kam. Nach Beendigung dieser Arbeiten wurden dann die Strecken in Angriff genommen, die ebenfalls noch sehr einfache Querschnittgestaltung aufwiesen (vergl. Abb. 13 u. 14), in denen jedoch die stellenweise erforderliche Längsförderung der Aushubmassen schon etwas größere Anforderungen an die Rottenführer stellte. Hiernach endlich wurden die Wegestrecken gebaut, auf denen Wasserandrang, umfangreiche Rodungsarbeiten, hohe Lehmböschungen und viel Felsen mit ungünstig gelagerten Tonschieferschichten manche Schwierigkeiten boten (vergl. Abb. 15). Nachdem das Gefangenenkommando auf diese Weise vorbereitet war, wurden die schwierigen Arbeiten, die Herstellung des chausseeartig auszubauenden Landweges, in Angriff genommen. Ein großer Teil der Erdarbeiten bestand hier aus Felsarbeiten. Daneben waren noch bröckeliger Schiefer, Lehm und Gerölle zu lösen und zu verbauen. Wenn auch der Boden im all-

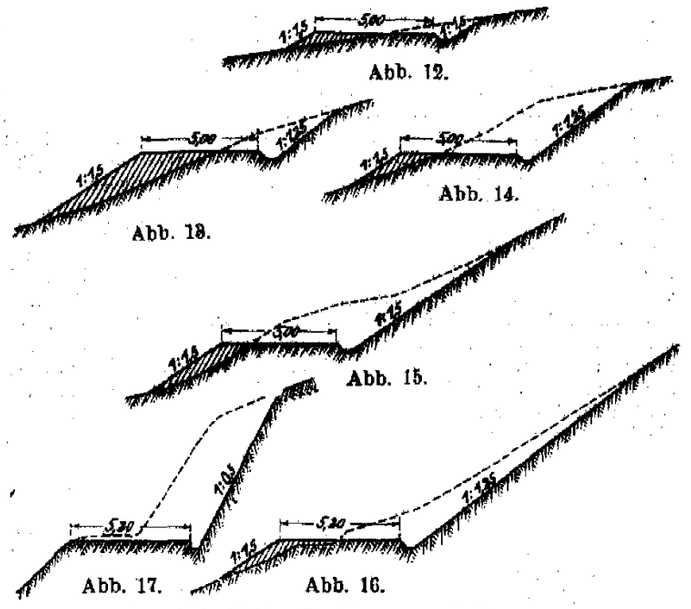

Abb. 12 bis 17. Wegequerschnitte.

gemeinen als Brech- und Hackboden anzusprechen war, so machten doch ungünstig gelagerte Tonschieferschichten und vereinzelte mächtige Grauwackenbänke Felssprengungen erforderlich. Der schon von Natur aus steile Berghang, in den der Wegekörper eingeschnitten werden mußte, bedingte die Herstellung hoher Abtragböschungen (vergl. Abb. 16 u. 17), und der Verlauf des größten Teiles der Strecke im Walde brachte viele Rodungsarbeiten mit sich.

VI. Kosten der Gefangenenarbeit.

Gesamtkosten.

Die Kosten der Gefangenenarbeit setzten sich aus den Löhnen für die Gefangenen und Arbeitsaufseher, den Kosten für die Unterbringung des Kommandos und der Vergütung des Unternehmers zusammen; sie betrugen:

1.	An Löhnen und Unfallversicherung der Gefangenen 33 470 Tagewerke	rd.	45 400 ℳ
2.	An Löhnen f. d. Arbeitsaufseher 1680 Tagewerke	rd.	11 600 „
3.	Für die Unterbringung des Kommandos:		
	a) an Herstellung der Baracke nebst Zuwegung und Ausstattung	rd.	19 700 „
	b) an Unterhaltung der Baracke (Ausbesserung, Heizung und Beleuchtung usw.)	rd.	2 300 „
4.	An Vergütung des Unternehmers	rd.	21 000 „
	zusammen	rd.	100 000 ℳ

In diesen Kosten ist die Einnahme aus einem etwaigen Verkauf der Baracke nicht berücksichtigt, da ein solcher nach den bisherigen Erfahrungen sehr unsicher ist. Im günstigsten Falle könnten hierfür mit Rücksicht auf die schwierigen Abfuhrverhältnisse etwa 5000 ℳ angerechnet werden.

Kosten der Arbeitseinheit.

a) Kosten einer Arbeitsstunde. Die 33 470 Gesamttagewerke der Gefangenen umfaßten nach Abzug der Pausen für Frühstück, Mittag und Vesper rd. 322 600 Stunden Arbeitszeit. Von diesen entfielen

auf das Zurücklegen der Wege	33 330	Stunden
„ die Hausarbeit	23 060	„
„ das Essenholen	3 030	„
zusammen	59 420	Stunden,

so daß als wirklich geleistete Arbeitsstunden 322 600 — 59 420 = 263 180 Stunden übrig blieben. Diese Stunden sind für einen Kostenaufwand von 88 400 Mark geleistet worden. Mithin hat sich die wirkliche Arbeitsstunde auf $\frac{88\,400}{263\,180}$ = rd. 0,34 Mark gestellt.

b) Kosten der Leistung. Die Arbeiten am Holzabfuhrweg stellen, wie bereits erwähnt, zum Teil die leichtesten Arbeiten im ganzen Gebiet dar. Die bei der Gefangenenbeschäftigung entstandenen Einheitkosten des gesamten Wegebaues haben daher nur untergeordnete Bedeutung und lassen sich zu einem Vergleiche mit den durch freie Arbeiter bei den anderen Wegebauten erzielten Einheitpreisen nicht benutzen. Deshalb sind Einheitkosten nur auf der Strecke ermittelt, die hinsichtlich der geologischen Beschaffenheit des Untergrundes, hinsichtlich der Querschnittgestaltung der Auf- und Abträge sowie der technischen Schwierigkeiten ungefähr die gleichen sind wie bei den Straßenbauten an der Landstraße Niederwerbe-Waldeck. Dies ist von dem Landwege Herzhausen-Harbshausen die Strecke von Station 0 + 00 bis 23 + 7. Auf dieser Strecke sind geleistet rd. 23 860 cbm Bodenbewegung (Fels, Geröll und Lehm) einschl. des Einebnens der Böschungen sowie 7880 qm Fahrbahnbefestigung. Die Kosten gliedern sich wie folgt:

I. Für die Erdarbeiten:

1.	Gefangenentagewerke 9460 zu	12 820 ℳ
2.	Arbeitsaufsehertagewerke 460 zu	3 180 „
3.	Barackenanteil	6 220 „
4.	Vergütung des Unternehmers	5 970 „
5.	Sprengstoffe	200 „
		28 390 ℳ.

Mithin Kosten für 1 cbm Bodenbewegung $\frac{28\,390}{23\,860}$ = 1,19 ℳ.

II. Für die Fahrbahnbefestigung:

1.	Gefangenentagewerke 3700 zu	5 020 ℳ
2.	Arbeitsaufsehertagewerke 230 zu	1 590 „
3.	Barackenanteil	2 420 „
4.	Vergütung des Unternehmers	2 330 „
5.	Spengstoffe	600 „
6.	Fuhrlöhne, Walzen und Fertigmachen mit freien Arbeitern	2 550 „
		14 510 ℳ

Mithin Kosten für 1 qm Fahrbahnbefestigung $\frac{14\,510}{7\,900}$ = 1,84 ℳ.

VII. Die Arbeit der Gefangenen im Vergleich zu der freier Arbeiter.

Größe der Leistung.

Im Vergleich mit den Leistungen freier Arbeiter sind, wie die Beobachtungen auf der Baustelle lehren, die Leistungen der Gefangenen geringer als die der freien Arbeiter. Dies Ergebnis ist nicht weiter auffällig, wenn man bedenkt, daß die Gefangenen auch bei bester Behandlung immer unter einem gewissen Zwange stehen und ihnen der moralische Ansporn fehlt, durch ihrer Hände Arbeit den Lebensunterhalt für sich und die Ihrigen zu verdienen. Mindernd auf die Leistungen wirkt ferner, daß einem großen Teil der Gefangenen Erdarbeiten völlig neu sind und daß besonders für Felsarbeiten eine immerhin nicht unbeträchtliche Zeit zur Einarbeitung erforderlich ist.

Güte der Arbeiten.

Was die Güte der Arbeit anbelangt, so ist hervorzuheben, daß Gefangene sowohl wie Gefangenenaufseher sich in alle vorkommenden Arbeiten gut eingearbeitet haben. Lösen, Laden und Verbauen des Bodens wurde im allgemeinen gut, von einzelnen Gefangenen sogar mit nennenswerter Geschicklichkeit ausgeführt. Auch die Herstellung der Packlage für die Fahrbahnbefestigung geschah im großen und ganzen zur Zufriedenheit. Nicht genügend gelang dagegen die Ausführung der Abtragböschungen. Obwohl zu diesen Arbeiten nur die anstelligsten Leute ausgesucht wurden, haben die Gefangenen, von wenigen Ausnahmen abgesehen, nie gelernt, die Böschungen gleichmäßig und unter der vorgeschriebenen Neigung anzulegen. Bei hohen Abträgen gelang es nur sehr selten, die Böschungen in ebener Fläche herzustellen. Meist hackten die Gefangenen, auch wenn in dem oberen Teile der Böschungen die Neigung richtig angelegt war, in dem mittleren Teile zu tief, und die Folge war, daß sich schließlich statt der ebenen Fläche *a—e* (vergl. nebenstehende Abb. 18) eine gekrümmte Fläche *abcde* ergab. Vielfach entstanden auch durch das stellenweise Einarbeiten von Vertiefungen ganz unregelmäßig geformte Abtragböschungen, was häufig darin seinen Grund hatte, daß die verschiedene Härte der eingeschnittenen Bodenschichten nicht genügend beachtet wurde. Durch alle diese Mängel in der Herstellung sind ziemlich umfangreiche Nacharbeiten zur Beseitigung der Unterschneidungen der Böschungen und der dadurch verursachten Rutschungen erforderlich gewesen.

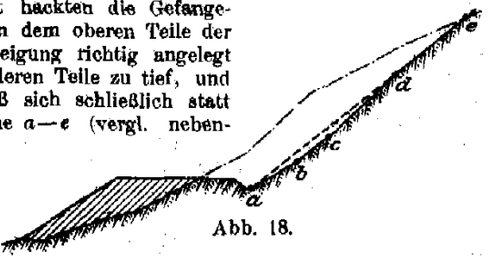

Abb. 18.

Kostenvergleich.

Die Einheitkosten der Ausführung von Erd- und Felsarbeiten sowie von Chaussierungsarbeiten haben sich bei der Ausführung durch Gefangene auf 1,19 Mark/cbm bewegter Bodenmasse und 1,84 Mark/qm fertiger Chaussierung gestellt. Die bei Ausführung durch freie Arbeiter bei der unter ähnlich schwierigen Verhältnissen erbauten Chaussee von Niederwerbe nach Waldeck entstandenen Einheitkosten haben sich auf 1,00 bis 1,10 Mark/cbm bewegter Bodenmasse und 2,20 bis 2,40 Mark/qm fertiger Chaussierung belaufen. Hiernach haben sich die Kosten der

Erdarbeiten teurer, die der Chaussierungsarbeiten dagegen billiger als bei freien Arbeiten gestellt. Wird aber berücksichtigt, daß die bei den Verdingungen erzielten Einheitpreise der Erdarbeiten sich während der Ausführung als reichlich niedrig ergeben haben, und daß ferner in der Arbeitsstrecke der Gefangenen die Lage der Steinbrüche und die Gewinnung der Steine für die Fahrbahnbefestigung wesentlich günstiger waren als auf den mit freien Arbeitern hergestellten Strecken, so kann man den Schluß ziehen, daß die Gefangenenarbeit sich in den Kosten annähernd gleich, jedenfalls aber nicht billiger stellt als die Arbeit freier Arbeiter. Dieses Ergebnis bezieht sich auf den Kostensatz von 1,355 ℳ/Tag. Wird jedoch der Kostensatz, wie es durch die Justizverwaltung bereits in die Wege geleitet war, auf 1,505 Mark/Tag erhöht, so würde die Gefangenenarbeit mit der freier Arbeiter nicht mehr in Wettbewerb treten können.

VIII. Vorschläge zur Verringerung der Kosten der Gefangenenarbeit.

Das Ergebnis des Kostenvergleichs der Gefangenenarbeit mit der freier Arbeiter, daß bei beiden Ausführungsweisen die Kosten trotz des geringen Tagelohnsatzes der Gefangenen annähernd gleich sind, hat seine Ursache einmal in den hohen Nebenkosten, dann aber auch darin, daß die Leistung der Gefangenen geringer ist als die freier Arbeiter. Die Nebenkosten setzen sich aus den Aufwendungen für die Unterbringung und den Beträgen für die Arbeitsstunden zusammen, die für das Zurücklegen der Wege, das Essenholen und die Hausarbeit nötig sind. Die Einwirkung des Zeitaufwandes für die letzteren drei Posten geht aus der folgenden Zusammenstellung hervor, in der die Gesamttagewerke in Gesamtstunden mit Abzug der Pausen für Frühstück, Mittag und Vesper umgerechnet sind.

Gesamttagewerke	Die Gesamttagewerke enthalten nach Abzug der Pausen an Gesamtstunden	Von den Gesamtstunden entfielen auf						Es bleiben somit als wirkliche Arbeitsstunden	
		Weg	vH.	Essenholen	vH.	Hausarbeit	vH.		vH.
33 470	322 600	33 320	10,3	3020	0,9	23 060	7,1	263 200	81,7

Den Anteil der Nebenkosten enthält die folgende Zusammenstellung:

Baukosten der Barackenanlage			Einrichtung der Baracke	Unterhaltung nebst Feuerung und Beleuchtung	Gesamtkosten
Anlage des Platzes und Zuwegung	Baracke	Nebenanlagen			
ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ	ℳ
800	15 000	1700	2200	2300	22 000
Anlagekosten 19 700 ℳ					

Von diesen Beträgen scheiden die Kosten der Anlage des Platzes und der Zuwegung für die vorliegende Betrachtung ganz

Gesamtkosten	Von den Löhnen für die Gefangenen entfallen auf								Löhne für Arbeitsaufseher		Kosten der Unterbringung		Vergütung des Unternehmers	
	Wirkliche Arbeitsstunden		Weg		Essenholen		Hausarbeit							
ℳ	ℳ	vH.	ℳ	vH.	ℳ	vH.	ℳ	vH.	ℳ	vH.	ℳ	vH.	ℳ	vH.
100 000	37 090	37,0	3220	3,3	410	0,4	4680	4,7	11 600	11,6	22 000	22,0	21 000	21,0
			8310 ℳ = 8,4 vH.											
			45 400 ℳ = 45,4 vH.											

Wie hieraus ersichtlich, entfallen allein 22 000 + 8310 = rd. 30 000 Mark, das sind 30 vH. der Gesamtkosten, auf Nebenkosten. Diese fallen bei freien Arbeitern ganz fort oder werden, wenn auch bei diesen eine Unterbringung in Baracken stattfinden muß, doch wesentlich geringer. Will man die Kosten der Gefangenenarbeit günstiger stellen, so kommen hiernach nur drei Maßnahmen in Betracht, nämlich die Löhne der Gefangenen möglichst niedrig zu halten, die Vergütung für den Unternehmer herabzusetzen und die Nebenkosten möglichst zu verringern. Ob und wie dies im einzelnen geschehen kann, soll im folgenden untersucht werden.

Auf die erste Maßnahme, die Löhne der Gefangenen niedrig zu bemessen, erübrigt es sich näher einzugehen. Der Lohnsatz von 1,355 Mark/Tag muß unter den vorliegenden Verhältnissen als die äußerste Grenze gelten. Wird er überschritten, so bedeutet dies bei den hohen Nebenkosten eine derartige Belastung, daß die Wirtschaftlichkeit der Gefangenenarbeit überhaupt in Frage gestellt wird.

Die Vergütung des Unternehmers erreichte mit den 21 000 Mark = 21 vH. der Gesamtkosten einen auf den ersten Blick hohen Betrag. In Wirklichkeit war jedoch diese Summe für die hiesigen Verhältnisse durchaus angemessen. Die Erdarbeiten in einem solch gegliederten Gelände erfordern viele Transporte mit Hilfe von Schienengleis. Außerdem sind die Geräte und Kippwagen gerade in dem steinigen Boden und im Felsen einer erheblichen Abnutzung unterworfen und müssen daher häufiger als gewöhnlich erneuert werden. Der Unternehmer ist deswegen gezwungen, große Aufwendungen für seine Betriebsmittel und Geräte zu machen. Bei dieser Sachlage lassen sich diese Kosten zusammen mit dem Verdienst, den man dem Unternehmer gewähren muß, nicht herabsetzen.

Die Nebenkosten setzen sich aus den Kosten für das Zurücklegen der Wege, das Essenholen, die Hausarbeit und die Unterbringung zusammen. Hiervon könnten die Kosten für das Zurücklegen der Wege vollständig wegfallen, wenn von der Bedingung Abstand genommen wird, daß die dazu erforderliche Zeit mit als Arbeitszeit verrechnet werden muß. Freien Arbeitern werden die Wege nicht vergütet. Welchen Mühen in dieser Hinsicht sich freie Arbeiter unterziehen, zeigt am besten die Tatsache, daß bei den anderen Wegebauten im Talsperrengebiete und auch bei dem Bau der Sperrmauer eine große Zahl der einheimischen freien Arbeiter verschmähte, in den in der Nähe der Baustelle befindlichen Ortschaften Unterkunft zu nehmen. Sie scheuten selbst zweistündige Wege nicht, um Abend und Nacht bei den Ihrigen verbringen zu können. Die Nichtvergütung der Wege hätte im vorliegenden Falle eine Ersparnis von 3,3 vH. der Gesamtkosten ausgemacht. Besonders bei langgestreckten Arbeitsgebieten, wie Wege-, Eisenbahnbauten usw., erlangen die Aufwendungen für das Zurücklegen der Wege Bedeutung und es muß gerade bei solchen Arbeiten auf Beseitigung dieser Kosten zur Erzielung einer Wirtschaftlichkeit hingearbeitet werden. Die Kosten für das Heranholen des Mittagessens lassen sich kaum ersparen. Sie bedeuten mit 0,4 vH. der Gesamtkosten auch eine solch geringe Belastung, daß sie überhaupt nicht ins Gewicht fallen. Die Kosten der Hausarbeit bilden mit 4,7 vH. der Gesamtkosten einen immerhin beachtenswerten Betrag. Ganz ersparen werden sie sich kaum lassen. Jedoch dürfte eine Ermäßigung durch Verminderung der Zahl der Hausarbeiter wohl möglich sein. Wenn beispielsweise im vorliegenden Falle anstatt der vier Hausarbeiter nur drei beschäftigt worden wären, so würde dies eine Ersparnis von rd. 1 vH. nach sich gezogen haben. Die Kosten der Unterbringung zerfallen nach der folgenden Zusammenstellung in die nachstehenden Beträge:

aus, da sie lediglich von den örtlichen Verhältnissen abhängig sind. — Die Kosten der Nebenanlagen der Baracke ebenso wie die Unterhaltungs- und Einrichtungskosten lassen sich nicht herabsetzen, da sie das Mindeste darstellen, was überhaupt geleistet werden kann. Somit bleiben allein die Kosten der Baracke selbst übrig, und es wäre also zu untersuchen, ob sich darin Ersparnisse erzielen lassen. Die eine für den unmittelbaren Gebrauch der Gefangenen bestimmte Abteilung der Baracke enthielt den Aufenthalt-, Schlaf- und den Trockenraum mit einem Gesamtluftraum von rd. 950 cbm, die andere für die Aufsichtsleute und die Bewirtschaftung bestimmte die übrigen Räume mit einem Gesamtluftraum von rd. 450 cbm. Von den 15 000 Mark Barackenkosten entfallen auf die Gefangenenabteilung 8000 Mark, auf die Wirtschaftsabteilung 7000 Mark. Eine Verringerung der Kosten würde nur durch eine Herabminderung des Luftraumes möglich sein. Für die Wirtschaftsabteilung ist eine Einschränkung des Raumes nicht möglich. Die Erfahrung des zweijährigen Betriebes zeigt, daß die Abmessungen der Räume das Geringste darstellen, was zur Abwicklung eines ungestörten Wirtschaftsbetriebes erforderlich ist. Dagegen dürfte sich an dem Schlaf- und Aufenthaltraum sparen lassen. Die Forderung der Justizverwaltung mit etwa 10 cbm Luftraum/Kopf für den Schlafraum und etwa 8 cbm/Kopf für den Aufenthaltsraum ist sehr hoch. Wie die nachträglich erfolgte Vermehrung des Kommandos von 50 auf 64 Mann auch zeigte, war eine Raumbemessung mit rund 8 cbm für den Schlafraum und rd. 6½ cbm für den Aufenthaltsraum völlig ausreichend. Wenn ein Kommando, wie im vorliegenden Falle, eine große Kopfzahl besitzt, und infolgedessen die fraglichen Räume große saalartige Abmessungen erhalten müssen, dürfte auch eine noch weitergehende Raumeinschränkung möglich sein, wenn durch Anbringen von Dachluken oder anderen Lüftungsöffnungen für Abführung der verbrauchten Luft gesorgt wird.

Mit solchen Vorkehrungen ausgestattete Räume würden unbedenklich mit 7 cbm Luftraum/Kopf für den Schlafraum und 4 cbm Luftraum/Kopf für den Aufenthaltsraum bemessen werden können. Mit einer derartigen Raumverminderung hätten sich die Kosten der Baracke um rd. 2500 Mark, d. h. $2^1/_2$ vH. der Gesamtkosten der Gefangenenbeschäftigung, niedriger gestellt.

Durch die vorbeschriebenen Maßnahmen würde eine Verringerung der Nebenkosten um 6,8 vH. = 6800 Mark erreicht worden sein, so daß sich mit obigen Einschränkungen die Nebenkosten auf 23 000 Mark gestellt haben würden. Diese Verringerung der Nebenkosten bedeutet immerhin schon eine gewisse Ersparnis. Sie ist jedoch nicht beträchtlich genug, um das Gesamtkostenergebnis wesentlich zu beeinflussen. Einer wirklich erheblichen Ermäßigung der Nebenkosten stehen immer die hohen Kosten der Unterbringung entgegen. Gelingt es, diese herabzusetzen, so würde die Gefangenenarbeit wirtschaftlich viel günstiger dastehen. Nun umfassen bis auf die Kosten der Unterbringung alle anderen Kosten tägliche Aufwendungen, die unabhängig von der Dauer der Beschäftigung sind. Nur die Unterbringung bedingt einen einmaligen Aufwand, der auf Tag, Monat oder Jahr der Beschäftigung verteilt, sich um so niedriger stellt, je länger die Beschäftigung dauert. Beispielsweise betrug die Dauer der Beschäftigung im vorliegenden Falle zwei Jahre. Der Anteil der Unterbringungskosten bei dreijähriger Beschäftigung würde sich auf $\frac{23\,000}{3}$ = rd. 7670 Mark/Jahr, bei vierjähriger Beschäftigung auf $\frac{23\,000}{4}$ = rd. 5700 Mark/Jahr belaufen haben. Hieraus folgt, daß bei dem erheblichen Betrage, den die Kosten der Baracke in den Unterbringungskosten einnehmen, letztere nur dann wesentlich herabgemindert werden können, wenn die Möglichkeit vorliegt, die Beschäftigung auf eine lange Zeit auszudehnen. Dies läßt sich aber im allgemeinen nur in wenigen Fällen erreichen, da wohl bei all solchen Bauten auf möglichst beschleunigte Bauausführung hingewirkt wird. Um unter solchen Verhältnissen dennoch eine bessere und wirtschaftliche Ausnutzung der Baracke zu erreichen, muß danach gestrebt werden, die Baracke auf mehreren Baustellen bis zur völligen Ausnutzung ihrer Lebensdauer zu verwenden. Dies ist natürlich nur möglich, wenn die Baracke leicht zerlegbar ist, und zwar so weit zerlegbar, daß ihre einzelnen Teile noch mit der Eisenbahn versandt werden, schnell aufgestellt und wieder abgenommen werden können, ohne daß dabei größere Beschädigungen entstehen, die teuere Ausbesserungen erforderlich machen.

Als Arbeitsgelegenheit für Gefangene kommen jedoch nicht nur die Bauten der Wasserbauverwaltung in Betracht. Vielmehr werden sich bei anderen Verwaltungen (Melioration, Forsten usw.) auch noch, vielleicht sogar noch mehr Gelegenheiten zur Beschäftigung bieten. Bei solchen Arbeitsmöglichkeiten würde sich die Frage der völligen Ausnutzung der Baracke am zweckmäßigsten dadurch lösen lassen, daß die Justizverwaltung auch die Unterbringung der Gefangenen übernimmt. Sie müßte zu diesem Zwecke eine geeignete Baracke beschaffen und könnte für die Unterbringung entweder durch Lohnaufschlag oder in sonst geeigneter Weise einen auf die Arbeitszeit bezogenen, den Anschaffungs-, Unterhaltungs- und Erneuerungskosten entsprechend bemessenen Betrag in Rechnung stellen.

Aussichten für die künftige Beschäftigung von Strafgefangenen.

Das erzielte Ergebnis bei der Beschäftigung von Strafgefangenen kann im allgemeinen nicht ungünstig genannt werden. Zu einem abschließenden Urteil über die Bewährung der Gefangenenarbeit sind jedoch noch weitere Erfahrungen nötig. Jedenfalls ist das Bestreben der Justizverwaltung, den Wettbewerb ausländischer Arbeiter bei solchen Arbeiten, denen sich die deutschen Arbeiter nur in geringem Umfange unterziehen, durch die Beschäftigung von Strafgefangenen einzuschränken, von großer wirtschaftlicher Bedeutung. Eine Beschäftigung von Strafgefangenen zu diesem Zwecke bietet immerhin den großen Vorteil, daß sie dazu beiträgt, die Abwanderung unseres Goldes in das uns auch später mehr oder weniger feindlich gesinnte Ausland einzuschränken. Werden die vorstehend aufgeführten Vorschläge zur Verringerung der Kosten berücksichtigt, so wird das Ergebnis der Gefangenenarbeit günstiger sein, als es im vorliegenden Falle gewesen ist, und es ist wohl zu erwarten, daß die Gefangenenarbeit dann bezüglich der Wirtschaftlichkeit mit der freier Arbeiter in Wettbewerb treten kann. Aber selbst wenn die Arbeit mit Strafgefangenen sich etwas unwirtschaftlicher als mit freien Arbeitern stellt, dürfte ihr aus obigem Gesichtspunkt heraus doch überall dort der Vorzug zu geben sein, wo einheimische Arbeiter nicht in genügender Zahl zu haben sind, und wo die Art der auszuführenden Arbeiten keine besonders geübte Mannschaft verlangt.

Hemfurth i. Waldeck. Dr.-Ing. Thürnau.

Eduard Sonne †.

Am 25. Februar d. J. ist in Darmstadt im hohen Alter von 88 Jahren im Ruhestand der Großh. Geheime Baurat Dr.-Ing. e. h. Eduard Sonne, ordentlicher Professor der Ingenieurwissenschaften an der Großh. Technischen Hochschule daselbst, sanft entschlafen. Mit ihm ist ein zu einem bedeutsamen Wirkungskreis gelangter, namhafter Ingenieur aus der schaffensfrohen Zeit der Entwicklung des deutschen Eisenbahnwesens dahingegangen.

Geboren am 13. September 1828 in Ilfeld im Harz als jüngster Sohn des kinderreichen Hauses des Rektors des dortigen Pädagogiums, verlor Sonne schon im vierten Lebensjahre den Vater, der die Familie in sehr bescheidenen Verhältnissen zurückließ. Mit 16 Jahren erlangte Sonne in Hannover die Reife für Prima. Hier trat er auch in die damalige höhere Gewerbeschule und hörte u. a. die ausgezeichneten Vorträge eines Karmarsch über mechanische Technologie. 1848 legte Sonne die erste Prüfung für Eisenbahntechniker ab. Da aber infolge der Ereignisse des Jahres 1848 der Eisenbahnbau ruhte, entschloß sich Sonne, um seine Lücken in der Mathematik und den Naturwissenschaften auszufüllen, trotz der bescheidensten Mittel, noch zu einem Besuch der Universität Göttingen, wo er bei Gauß Methode der kleinsten Quadrate und höhere Geodäsie hörte.

Nachdem Sonne im Herbst 1849 nachträglich die Reifeprüfung abgelegt hatte, war er fast ein Jahr lang als Hauslehrer tätig. Als dann 1850 der Eisenbahnbau in Hannover wieder aufgenommen wurde, war er bei den Vorarbeiten des Baues der Linie Hannover—Cassel mit Anschluß nach Hildesheim sowie bei bedeutenden Brückenbauten als Ingenieur beschäftigt. Im Jahre 1855 wurde Sonne als Ingenieur auch mit Wasserbauten, und zwar für den Seehafen Emden sowie mit dem Bahnhofbau daselbst betraut. Nach Ablegung der zweiten Staatsprüfung für den Eisenbahnbau im Jahre 1857 wurde er 1858 als Hilfstechniker bei der Königl. Eisenbahnbetriebdirektion Hannover angestellt und baute später als Bauinspektor die Strecke Hannover—Minden. 1865 erhielt er die Leitung der Vorarbeiten für die Linie Osnabrück—Bremen. Daneben betätigte er sich bei der Schriftleitung der angesehenen Zeitschrift des Hannoverschen Architekten- und Ingenieur-Vereins, für die er wertvolle Beiträge lieferte. Auf Grund dieser vielseitigen praktischen Tätigkeit und wissenschaftlichen Arbeit erhielt Eduard Sonne einen Ruf an die Polytechnische Schule in Stuttgart, dem er im Herbst 1866 folgte. Sonne hatte dort das große Gebiet des Straßen-, Eisenbahn- und Wasserbaues zu vertreten. Er führte als neu in den Übungen das Entwerfen in Höhenschichtenplänen ein, was einen bemerkenswerten Fortschritt im Unterricht bedeutete. Für das v. Heusingersche „Handbuch für spezielle Eisenbahntechnik" (Leipzig, Engelmann, 1870), bearbeitete er fünf Kapitel des ersten Bandes: Der Eisenbahnbau. — 1872 führte den zum Königl. württembergischen Baurat ernannten Sonne sodann ein Ruf als Professor der Ingenieurwissenschaften an die Großh. Polytechnische Schule nach Darmstadt, der er auch treu blieb, als 1875 ihn die Polytechnische Schule in Braunschweig für sich gewinnen wollte. In Darmstadt entfaltete er sowohl als akademischer Lehrer als auch als Schriftsteller und Organisator eine erfolgreiche Tätigkeit.

Für das Aufblühen der 1877 zur Technischen Hochschule erhobenen Darmstädter Polytechnischen Schule hat er sich durch seine unermüdliche, zielbewußte Arbeit verdient gemacht. Wiederholt wurde er zum Rektor gewählt. Im Eröffnungsjahre 1895 der Neubauten abermals an die Spitze der Hochschule berufen, fühlte er sich der bevorstehenden Aufgabe nicht mehr gewachsen und nahm seinen Abschied. Die Hochschule ehrte ihn, indem sie ihn als Mitglied des Großen Senates weiterführte.

Der technischen Fachwelt ist der Name Sonne aber besonders bekannt geworden durch das 1875 von ihm mitbegründete, aus dem oben schon genannten „Heusingerschen Handbuch für spezielle Eisenbahntechnik" hervorgegangene „Handbuch der Ingenieurwissenschaften" im Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig. Sonne übernahm mit Dr. Theodor Schäffer, einem seiner damaligen Amtsgenossen, 1878 die Herausgabe des „Brückenbaues" und 1880 mit Ludwig Franzius zusammen die des „Wasserbaues", nach Heusingers Tode auch die Herausgabe der dritten Abteilung des ersten Bandes der Erdrutschungen und des Tunnelbau. Für den von Lincke, unter Mitwirkung von Ludwig Franzius herausgegebenen vierten Band, „Die Baumaschinen", bearbeitete Sonne die „Mörtelmaschinen und die Straßenbaumaschinen". Für den Band „Brückenbau" die „Aquädukte und Kanalbrücken". Auch zahlreiche Aufsätze in Fachzeitschriften und Gutachten aus dem Eisenbahn- und Wasserbau geben von seiner ausgedehnten schriftstellerischen Tätigkeit Zeugnis. Noch im hohen Alter gab er 1904 mit K. Esselborn zusammen die „Elemente des Wasserbaues" heraus. Er bearbeitete noch 1908 die Kapitel: Wasser-

Zentralblatt der Bauverwaltung.

Herausgegeben im Ministerium der öffentlichen Arbeiten.

Nr. 23. Berlin, 17. März 1917. 37. Jahrgang.

Erscheint Mittwoch und Sonnabend. — Schriftleitung: W 66 Wilhelmstr. 79a. — Geschäftsstelle und Annahme der Anzeigen: W 66 Wilhelmstr. 90 — Bezugspreis: Vierteljährlich einschließlich Abtragen, Post- oder Streifbandzusendung 4 Mark; desgl. für das Ausland 5 Mark.

INHALT: Amtliches: Dienst-Nachrichten. — Nichtamtliches: Belgische Landgüter. (Fortsetzung.) — Die Beschäftigung von Strafgefangenen bei Wegebauten im Gebiete der Waldecker Talsperre. (Schluß.) — Eduard Sonne †. — Vermischtes: Wettbewerb für Entwürfe zu Gedenkzeichen für gefallene Krieger und zu Erinnerungszeichen an den Wiederaufbau kriegszerstörter Orte und Gebäude. — Deutscher Verband technisch-wissenschaftlicher Vereine. — Elektrizitätswirtschaftsstelle — Abwasserentkeimung. — Erhaltung des Charakters der Stadt München. — Bücherschau.

[Nachdruck verboten.]

Auf dem Felde der Ehre sind gefallen:

Dr.-Ing. Friedenthal, Karl, Breslau, Inhaber des Eisernen Kreuzes,
Zimmermann, Karl, Baurat, Oppeln, Inhaber des Eisernen Kreuzes.

Seine Majestät der König von Preußen haben Allergnädigst geruht, nachstehenden Personen das Königlich preußische Ordenszeichen des Eisernen Kreuzes zu verleihen. Es haben erhalten:

das Eiserne Kreuz erster Klasse:

Emrich, Ernst, Eisenbahnassessor, Regensburg.
Peter, Erich, Eisenbahnassessor, München,
Schlemmer, Friedrich, Regierungsbaumeister, Hirschberg i. Schlesien,
Schöber, Karl, Diplomingenieur, Regierungsbauführer, Hamburg,
Spalding, Erwin, Regierungsbauführer, Danzig;

das Eiserne Kreuz zweiter Klasse:

Kruse, Hans, Ingenieur, Hamburg,
v. Satine, Woldemar, Ingenieur,
Thimann, Gustav, Regierungs- und Baurat, Mitglied der Eisenbahndirektion, Altona,
Wetzler, Albert, Regierungsrat, Augsburg,
Dr.-Ing. Wienecke, Karl, Regierungsbaumeister, Saarbrücken.

Seine Majestät der König von Bayern haben sich Allerhöchst bewogen gefunden, dem Eisenbahnassessor Ernst Emrich in Regensburg die IV. Klasse mit Schwertern des Militär-Verdienst-Ordens zu verleihen.

Seine Majestät der König von Sachsen haben Allergnädigst geruht, dem Bauamtmann Karl Johannes Richard Großer beim Straßen- und Wasserbauamt Annaberg das Ritterkreuz II. Klasse mit Schwertern des Albrechts-Ordens zu verleihen.

Der Senat der freien und Hansestadt Bremen hat dem Direktionsrat Wilhelm Saller in Donauwörth das Hanseatenkreuz für Verdienst im Krieg. 1914 verliehen.

Der Senat der freien und Hansestadt Hamburg hat dem Architekten Oskar Fischer in Kiel das Hanseatenkreuz für Verdienst im Krieg. 1914 verliehen.

Seine K. u. K. Apostolische Majestät der Kaiser von Österreich haben Allergnädigst geruht, dem Eisenbahnassessor Ernst Emrich in Regensburg die III. Klasse mit Kriegsdekoration des Militär-Verdienstkreuzes und dem Direktionsrat Wilhelm Saller in Donauwörth das Ritterkreuz des Franz-Joseph-Ordens mit Kriegsdekoration zu verleihen.

Seine Majestät der Sultan der Türkei haben dem Eisenbahnassessor Ernst Emrich in Regensburg den Großherrlich Eisernen Halbmond verliehen.

Amtliche Mitteilungen.

Preußen.

Dem Privatdozenten an der Technischen Hochschule in Berlin Dr. Richard Löwenherz ist das Prädikat Professor verliehen worden.

Die Geheimen Bauräte Dietrich Sprenger, früher Mitglied der Eisenbahndirektion Halle a. d. S., und August Reiche, früher Regierungs- und Baurat bei der Regierung in Frankfurt a. d. Oder, der Regierungsbaumeister Emil Reinisch, früher Stadtbauinspektor in Stettin, und der Stadtbauingenieur Georg Kleemann in Berlin sind gestorben.

Deutsches Reich.

Seine Majestät der Kaiser haben Allergnädigst geruht, den bei der Verwaltung der Reichseisenbahnen in Elsaß-Lothringen angestellten Regierungsbaumeistern Bernhard Lohmann, zur Zeit in Krossniewizy i. Polen und Ernst Ammermann in Monteningen den Charakter als Baurat mit dem persönlichen Range eines Rates vierter Klasse zu verleihen.

Der Wirkliche Geheime Oberbaurat und Abteilungschef im Reichs-Marineamt Dr.-Ing. Rudolf Veith in Berlin ist gestorben.

Bayern.

Der Regierungsrat der Werkstätteninspektion Augsburg Oskar Läßle, der Architekt Professor Hermann Steindorff, früher Lehrer an der Kunstgewerbeschule in Nürnberg, und der frühere städtische Baurat Andreas Paul in Nürnberg sind gestorben.

Sachsen.

Seine Majestät der König haben Allergnädigst zu genehmigen geruht, daß der ordentliche Professor Dr. Bruck an der Technischen Hochschule in Dresden den von Seiner Durchlaucht dem Fürsten zu Schaumburg-Lippe ihm verliehenen Orden I. Klasse für Kunst und Wissenschaft annehme und anlege.

Der Geheime Baurat Ewald Richard Klien, früher Mitglied der Generaldirektion der Staatseisenbahnen in Dresden, ist gestorben.

[Alle Rechte vorbehalten]

Nichtamtlicher Teil.

Schriftleiter: **Friedrich Schultze** und **Gustav Meyer**.

1.5.194, 489.

Belgische Landgüter.

Von **Frid. Rimmele**, z. Zt. im Felde.

(Vgl. Seite 17 d. Bl.).

IV. Die Ferme d'Hulplanche

ist ein Beispiel unregelmäßiger Anlagen. Schon der Wirtschaftshof zeigt nicht mehr die reine Form des Vierecks. Auch seine Umbauung entbehrt jeder Gesetzmäßigkeit. Die einzelnen Wirtschaftsgebäude sind unter sich verschieden geformt und werden in ihrer ungleichen Größe noch wesentlich überragt von dem mehrstöckigen Wohngebäude, das sich mit einspringendem Grundrißwinkel in einer Ecke des Hofes aufbaut. Außerordentlich hohe Stockwerke und hohe Fenster zeichnen es als Herrenhaus aus gegenüber dem anstoßenden niedrig gehaltenen Wohngebäude für das Gesinde. Die Anordnung des Herrenhauses übereck, seine Dachlösung, die Angliederung der anstoßenden Gebäude, die

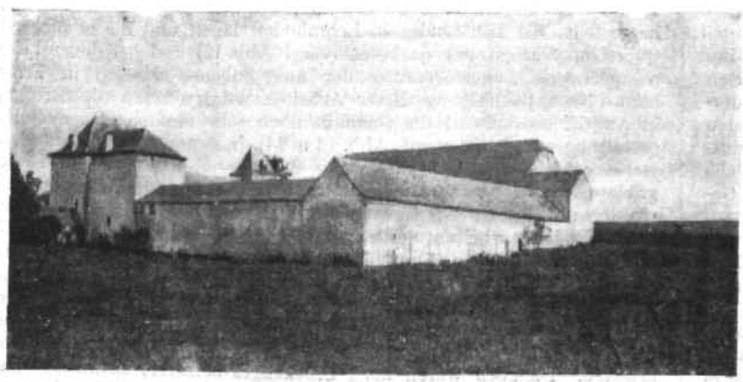

Abb. 1. Das Pachtgut d'Hulplanche.