

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 33/34 (1899)
Heft: 12

Artikel: Die Pariser Weltausstellung von 1900
Autor: Hoffet, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-21394>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

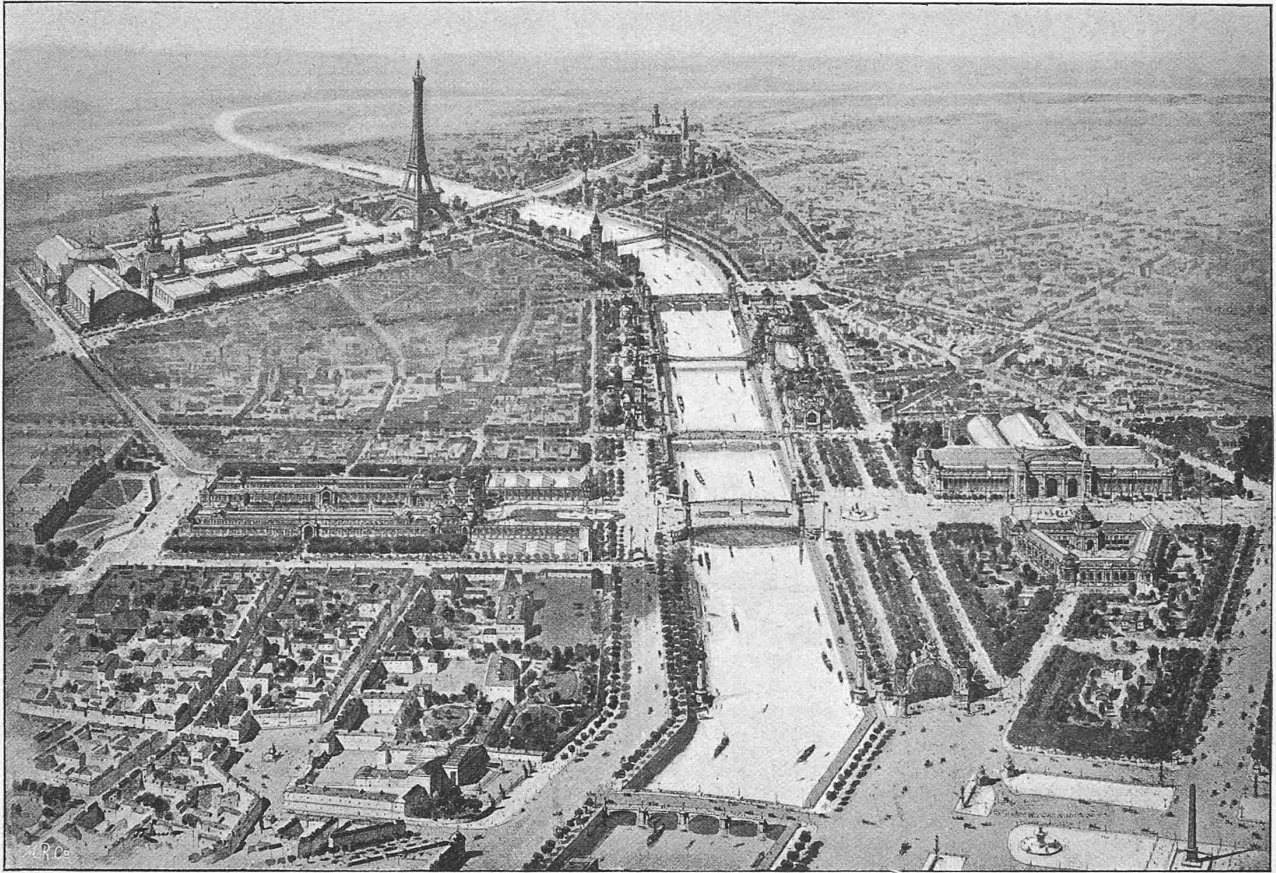
Download PDF: 01.04.2025

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

INHALT: Die Pariser Weltausstellung von 1900. I. — Der Schifffahrts-Kanal vom Thunersee bis Interlaken, die damit zusammenhängenden Anlagen und öffentlichen Werke. II. — Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser. IV. — Die Schwingungen der Kirchenfeldbrücke in Bern beim eidgen. Sängerfest am 8. und 9. Juli 1899. — Miscellanea: Der Neubau des Geschäfts- und Warenhauses F. Jelmoli in Zürich. Das neue Element «Victorium». Der Spreetunnel zwischen den Berliner Vororten

Stralau und Treptow. Eidgenössisches Polytechnikum. Eisenbahn-Unfall in Aarau. Gurtenbahn. — Konkurrenzen: Gruppe der drei Eidgenossen auf dem Rütli im Kuppelraum des eidg. Bundeshauses in Bern. Neubauten für die Universität von Kalifornien in Berkeley bei San Franzisko. — Berichtigung. — Vereinsnachrichten: Gesellschaft ehemaliger Studierender: Stellenvermittlung.

Die Pariser Weltausstellung von 1900.



Aus „Le Panorama“, L'expos. univ. de 1900.

Fig. 2. Perspektive aus der Vogelschau.

Aetzung von M. R. & Cie. in München.

Die Pariser Weltausstellung von 1900.

Von Ingenieur *Paul Hoffet*.
(Mit einem Generalplan auf S. 110.)

I.

Allgemeines. Die nächste Pariser Weltausstellung, welche am 15. April 1900 eröffnet werden und am 5. November gleichen Jahres ihren Abschluss finden soll, bedeutet nach ihrer vom Generalkommissär *Picard* entworfenen Organisation einen ersten Versuch im grossen Masstabe, alle Formen und Arten der Bethätigung des menschlichen Geistes zur Darstellung zu bringen. Diesem eigenartigen Charakter der Weltausstellung entspricht es, dass nicht, wie auf den bisherigen Weltausstellungen, dem Publikum lediglich *Produkte* aus den verschiedenen Zweigen menschlicher Arbeit, sondern eine vollständige Veranschaulichung der letzteren durch Vorführung von Rohstoffen, Arbeitsverfahren und fertigen Produkten (*matériel, procédé et produit*) geboten werden. Eine weitere interessante Neuerung bildet das Unternehmen, der zeitgenössischen Leistung in jeder Gruppe die Entwicklung des Zustandes seit Beginn des Jahrhunderts gegenüberzustellen. Diese „Expositions retrospectives“, im Falle ihres Gelingens ein wahrheitsgetreues Bild der Arbeit und die Summe der Leistungen des 19. Jahrhunderts gebend, würden zeigen, was die verschiedenen Kulturvölker zu jener Entwicklung beigetragen haben. Special-Ausstellungen (historische Kunstaustellung, anthropologische und ethnographische Ausstellungen etc.), Wettbewerbe (für landwirtschaftliche Maschinen, für lebende Tiere u. s. w.), musi-

kalische Aufführungen und Kongresse werden die Weltausstellung ergänzen.

An dem grossen, friedlichen Wettkampfe aller civilisierten Nationen durfte die Schweiz auch diesmal nicht fehlen, obwohl der allgemeine Enthusiasmus für derartige Veranstaltungen infolge allzuoft wiederkehrender Ausstellungen offenbar bedeutend nachgelassen hat. Es kann dies nicht Wunder nehmen, wenn man sich die grossen Opfer vergegenwärtigt, welche der einzelne Aussteller zu bringen hat, ohne dass er in den meisten Fällen einen daraus gewonnenen direkten, pekuniären Nutzen vor sich sieht.

Nachdem es aber der Mehrzahl der Beteiligten geboten schien, im Interesse unserer gesamten Industrie die Einladung Frankreichs anzunehmen, beschloss am 15. December 1897 die Bundesversammlung, dass die Schweiz sich im Jahre 1900 in denjenigen Gruppen der von den französischen Ausstellungsbehörden aufgestellten Klassifikation beteiligen werde, welche für sie Interesse bieten. In Anbetracht des Umstandes, dass die auf dem Weltmarkte konkurrierenden Industriezweige unseres Landes mehr gezwungen als freiwillig an dem internationalen Wettbewerbe teilnehmen, und dass für die einzelnen Aussteller aus der Beteiligung ein die Höhe der eigenen Kosten kompensierender Vorteil nur in Ausnahmefällen zu erwarten ist, fasste die Bundesversammlung ferner den Beschluss, sich in grossem Masstabe an den Kosten für die Ausstellung zu beteiligen. Zur Bestreitung derselben wurde dem Bundesrate ein Kredit bis höchstens 1650000 Fr. angewiesen, den der Budgetentwurf folgendermassen verteilt:

1. Allgemeine Verwaltung vor Eröffnung der Ausstellung	126 000 Fr.
2. Verwaltung in Paris	90 000 »
3. Internationale Jury	60 000 »
4. Katalog	5 000 »
5. Transport- und Feuerversicherung	40 000 »
6. Installation, Montage	95 000 »
7. Sicherheitsdienst	60 000 »
8. Kisten Aufbewahrung	15 000 »
9. Verpackung zur Rücksendung	25 000 »
10. Kunstausstellung	30 000 »
11. Ausstellung lebender Tiere	} 100 000 »
12. Milchwirtschaftliche Ausstellung	
13. Bauwesen:	
a. Honorare, Gehalte, Konstruktionen	320 000 »
b. Maschinenfundationen, Rohrleitungen etc.	140 000 »
c. Vitrinen und Dekoration	200 000 »
14. Transportkosten	210 000 »
15. Sammlungen	20 000 »
16. Berichterstattung	30 000 »
17. Verschiedenes und Unvorhergesehenes (Expositions centennales)	84 000 »
	rund 1 650 000 Fr.

Im Jahre 1889 hat der Bundesbeitrag rund 600 000 Fr. betragen.

Die Aussteller geniessen ausserdem wie 1889 noch eine weitere Vergünstigung seitens der französischen Regierung, indem für den in den Ausstellungsgebäuden angewiesenen Platz keine Miete erhoben wird (ausgenommen für Verkaufsstellen) und indem ferner Wasser, Gas, Dampf und elektrischer Strom unentgeltlich zur Verfügung gestellt werden, soweit solche zum Betriebe der Maschinen und Apparate erforderlich sind. Hiedurch wird namentlich bezweckt, möglichst viele in Bewegung gesetzte Maschinen und Apparate vorzuführen, damit der Besucher ihre Wirkungsweise sehe und ihm Gelegenheit geboten werde, den Arbeitsvorgang derselben zu verfolgen.

Das Gebiet der Weltausstellung wird als Zollentrepôt erklärt. Die ausländischen Erzeugnisse werden nach den für die Zollentrepôts bestehenden Vorschriften von dem in der Ausstellung errichteten besonderen Zollbureau in Zollvermerk genommen. Jene, welche nachträglich dem Verbrauch übergeben werden, sind, ohne Rücksicht auf das Ursprungsland, nur dem für die meist begünstigte Nation bestehenden Zollsätze unterworfen. Die aber mit eingeführtem, ausländischem Rohmaterial im Innern der Ausstellung hergestellten Erzeugnisse sollen nur dem für das verwendete Rohmaterial bestehenden Zollsätze unterliegen.

Was den Schutz anbetrifft, der den ausgestellten Gegenständen geboten wird, so kann hervorgehoben werden, dass nach dem Generalreglemente kein Kunstwerk und kein in den Gebäuden, den Anlagen oder Gärten der Ausstellung ausgestellt Gegenstand abgezeichnet oder durch irgend welches Verfahren reproduziert werden darf, ohne eine von der Generaldirektion des Betriebes visierte Vollmacht des Ausstellers. Dagegen kann der Generalkommissär die Aufnahme von Gesamtansichten bewilligen.

Die Aussteller geniessen das Vorrecht des Gesetzes vom 23. Mai 1868 über den Schutz der zur Patenterwerbung geeigneten Erfindungen und Fabrikzeichnungen, für die in jenem Gesetze bestimmte Zeitdauer und zu den dasselbst normierten Bedingungen.

Gruppeneinteilung. Wie bereits eingangs angedeutet, werden grundsätzlich Rohmaterial, Bearbeitung desselben und fertige Produkte örtlich vereinigt. Die Zusammenstellung der Gegenstände in einer Gruppe soll dem Besucher nicht nur Gelegenheit bieten, die Entstehung eines Produktes in systematischer Reihenfolge kennen zu lernen, sondern auch den Vergleich zwischen den Darbietungen der einzelnen Staaten erleichtern, immerhin in dem Sinne, dass innerhalb einer Gruppe jedes Land wieder einen zusammenhängenden Platz einnimmt. Somit zerfällt die ganze Ausstellung in eine Reihe von selbständigen Fachausstellungen.

Freilich ist dieses Princip der Einteilung manchen Ausstellern, die an verschiedenen Gruppen teilnehmen, nicht willkommen, da ihre Produkte an verschiedenen Orten aufgestellt werden müssen, wodurch die Bedienungs- und Vertretungskosten zunehmen und schliesslich der Gesamteffekt der Leistungen des Einzelnen vermindert wird. Auch erschwert dieses Gruppensystem die Aufgabe der Disposition bedeutend, da man nur über verhältnismässig kleine, wenn auch zahlreiche Komplexe verfügt und somit kaum in der Lage ist, den mannigfaltigen Wünschen und Ansprüchen der Aussteller nachzukommen. Anders verhält es sich für den Besucher der Ausstellung, indem er bei dieser Einteilung rasch orientiert ist und viel Zeit erspart, wenn er sich nur für ein ganz bestimmtes Fach interessiert.

Die Gesamtausstellung zerfällt in 18 Gruppen mit zusammen 121 Klassen. Wir beschränken uns hier auf die Angabe der Gruppen:

- Gruppe I: Erziehung und Unterricht (Klasse 1—6).
 II: Kunst (Kl. 7—10).
 III: Instrumente und allgemeine Verfahren für Wissenschaft und Kunst (Kl. 11—18).
 IV: Material und allgemeine Verfahren des Maschinenbaues (Kl. 19—22).
 V: Elektrizität (Kl. 23—27).
 VI: Ingenieurwesen. Transportwesen (Kl. 28—34).
 VII: Landwirtschaft (Kl. 35—42).
 VIII: Gartenbau (Kl. 43—48).
 IX: Forstwesen. Jagd. Fischerei (Kl. 49—54).
 X: Nahrungsmittel (Kl. 55—62).
 XI: Bergbau. Metallindustrie (Kl. 63—65).
 XII: Dekoration und Ausstattung der öffentlichen Gebäude und des Wohnhauses (Kl. 66—75).
 XIII: Gespinnste, Gewebe u. Bekleidung (Kl. 76—86).
 XIV: Chemische Industrie (Kl. 87—91).
 XV: Verschiedene Industrien (Kl. 92—100).
 XVI: Nationalökonomie—Gesundheitswesen—Kranken- u. Altersversorgung (Kl. 101—112).
 XVII: Kolonisation (Kl. 113—115).
 XVIII: Landheer und Marine (Kl. 116—121).

Die Schweiz beteiligt sich nicht in den Gruppen:

- VIII: Gartenbau und Obstzucht.
 IX: Forstwesen, Jagd, Fischerei.
 XVII: Kolonisation.
 XVIII: Landheer und Marine.

Zusammengezogen werden die Gruppen I und III, die Gruppen IV und V, VII und X, XII und XV.

In der chemischen Industrie stellt die Schweiz nur Maschinen aus; ohne dieselben aus ihrem Zusammenhang mit der chemischen Industrie anderer Länder zu bringen, wurde es möglich, sie neben den schweizerischen Gruppen IV und V zu placieren.

Dagegen hat man die schweizerische Gruppe XI wegen geringer Beteiligung, namentlich in Klasse 63, Bergbau, Gruben und Steinbrüche, gespaltet, und zwar kommen Klasse 63 mit Gruppe VI (*Ingenieurwesen*) und die Klassen 64 und 65 (*Metallurgie*) mit Gruppen IV, V und XIV (*Maschinenbau, Elektrotechnik, chemische Industrie*) zusammen zu stehen.

In gleicher Weise werden Klasse 74 (*Apparate und Verfahren für Heizung und Ventilation*) und Klassen 111 und 112 (*Hygiene für Gesunde und Kranke*) in Gruppen VII und X untergebracht.

Das Gebiet der Weltausstellung von 1900 ist ein wenig grösser als der Ausstellungsplatz von 1889 und misst, das Areal bei Vincennes nicht inbegriffen, 1 080 000 m² (108 ha), wovon nur 400 000 m² (40 ha) verbaut werden und alles übrige der freien Cirkulation und für Parkanlagen reserviert bleibt. Von diesen 400 000 m² wird etwa die Hälfte von Frankreich beansprucht. 50—60 000 m² werden den Staaten eingeräumt, welche sich dem Gruppensystem nicht unterwerfen wollen, so dass etwa insgesamt 150 000 m² auf die in den Gruppen vertretenen fremden Staaten entfallen würden. Nachdem sich aber die Ausstellungsleitung entschlossen hat, von dem System der einstöckigen Aus-

stellungshalle zur zweistöckigen überzugehen, werden für die fremden Staaten fast 220 000 m² Fläche vorhanden sein.

Die den schweizerischen Ausstellern einschl. Cirkulationswegen zugewiesene Fläche beträgt rund 14 000 m² gegenüber 7187 m² im Jahre 1889 und 5314 m² im Jahre 1878.

Auf die einzelnen Gruppen verteilt, lässt sich das schweizerische Ausstellungsareal folgendermassen klassifizieren:

Gruppen	Champ de Mars m ²	Espanade des Invalides m ²	Grand Palais m ²	Palais des Congrès m ²	Bois de Vincennes m ²	Total m ²
I u. III	1000	—	—	—	—	1000
II	—	—	800	—	—	800
IV, V, XIV(XI)	4270	—	—	—	50	4320
VI (XI)	1060	—	—	—	700	1760
VII u. X	2440	—	—	—	—	2440
XII	200	400	—	—	50	650
XIII	2100	—	—	—	—	2100
XV	—	600	—	—	—	600
XVI	250	—	—	80	—	330
	11320	1000	800	80	800	14000

Obwohl das gesamte schweizerische Areal beinahe das Doppelte von dem des Jahres 1889 beträgt und im Verhältnis zu demjenigen, welches den andern Staaten angewiesen wurde, ganz beträchtlich ist, so war es in verschiedenen Gruppen sehr schwierig, die angemeldeten Ausstellungsgegenstände unterzubringen.

Dies betrifft namentlich die Gruppen IV und V, für welche ein grosser Teil der Oberfläche auf den Galerien vorgesehen ist, die nur mit 500 kg pro m² belastet werden dürfen.

Bevor wir zur Besprechung der einzelnen Gruppen und der Gebäude übergehen, sollen zunächst durch einen Generalplan die allgemeine Lage der Gebäude, die Verteilung der schweizerischen Gruppen und die Verkehrsmittel dargestellt werden.

Das für die gesamte Ausstellung bestimmte Areal erstreckt sich über den „Champ de Mars“, den „Trocadero“ und seine Umgebung, die „Espanade des Invalides“, das Gebiet zwischen der Avenue des „Champs Elysées“, der Avenue „d'Antin“, der „Place de la Concorde“ und der Seine und auf die beiden Seineufer zwischen dem „Pont des Invalides“ und dem „Pont d'Iéna“. Dazu kommt noch ein bedeutendes Areal im „Bois de Vincennes“, etwa 8 km von der Hauptausstellung entfernt, welches speciell zur Aufnahme des Eisenbahnrollmaterials bestimmt ist, sowie der Viehausstellungen, des Sportes und aller Maschinen und Apparate, die wegen schlechten Geruchs, aus Gefahr- oder ähnlichen Gründen auf dem „Champ de Mars“ nicht untergebracht werden können. Dies betrifft speciell für die Schweiz: Gruppe IV Klasse 20, Gruppe VI Klassen 30, 32, Gruppe XII Klasse 75.

Generalplan. Auf vorliegendem, nach den officiellen Dokumenten und nach den neuesten Angaben aufgestellten Plane im Masstabe 1:12000 (Fig. 1, S. 110), sind zur besseren Uebersicht die schweizerischen Gruppen durch dunkle Schraffur hervorgehoben und jeweilen mit den betreffenden Gruppennummern in römischen Zahlen versehen.

Auf dem „Champ de Mars“ und der „Espanade des Invalides“ ist ferner von dem grossen Gebäude jeweilen nur der 1. Stock durch eine helle Schraffur angedeutet, so dass die Fläche der schweizerischen Gruppen auf der Galerie leicht zu erkennen ist. Es handelt sich hiebei übrigens um die Gruppen IV und V mit 600 m², Gruppe V mit 430 m², XIII mit 810 m² Galerieoberfläche. Ueber die Grenze der Ausstellung, die Ringbahn und die Tramways giebt die Legende Aufschluss.

Durchwandern wir nun in raschem Zuge das ganze Ausstellungsgebiet:

Der Haupteingang befindet sich bei der „Place de la Concorde“ zwischen dem „Pont de la Concorde“ und dem

„Pont Alexandre III“. Er besteht aus einem monumentalen Dom, unter welchem 58 auf einem Halbkreise fächerartig und in zwei Horizontalschichten verteilte Kontrollschranken angeordnet sind. Zu diesen gelangt man durch abwechselnd steigende und fallende kleine Rampen. Durch eine derartige Disposition soll ermöglicht werden, dass per Stunde etwa 60 000 Personen in die Ausstellung gelangen können, wenn man per Einlass je nur 17 Personen in der Minute rechnet.

Haben wir diesen Eingang passiert und begeben wir uns stromabwärts, so gelangen wir zur neuen Brücke „Pont Alexandre III“⁽¹⁾, welche sich namentlich durch sehr geringe Pfeilhöhe, 6,28 m, und einen 107,5 m weiten Bogen auszeichnet. Die Breite der Brücke beträgt 40 m.

Drehen wir der Brücke den Rücken, so sehen wir rechts vor uns den *Palast der französischen historischen Künste* und links den *Palast der schönen Künste*, in welchem auch die schweizerischen Künstler in beträchtlicher Anzahl vertreten sein werden (Gruppe II Klassen 7—10).

Beide Gebäude werden massiv neu erbaut und sollen auch nach der Ausstellung stehen bleiben, während alle übrigen Gebäude als provisorische Bauten hergestellt werden. Eisen und Gipsstuck, dem ein Gerippe aus geschlitztem und hernach ausgezogenem Eisenblech als Halt dient, bilden das wichtigste Konstruktionsmaterial zu letztern Bauten. Die Fundierungen der Pfeiler bestehen aus Stampfbeton.

Jenseits des „Pont Alexandre III“, also auf dem linken Seineufer, erheben sich in wirkungsvoller Perspektive (Fig. 2, S. 107) und in zwei parallelen Reihen die Paläste der „Espanade des Invalides“, zwischen welchen hindurch man über Gartenanlagen in einer Entfernung von 800 m das „Hôtel des Invalides“ erkennt.

Die Gebäude der „Espanade des Invalides“ dienen zur Aufnahme der Gruppe XII Klassen 66—73 und Gruppe XV Klassen 92—100. Von Gruppe XII befindet sich Klasse 74 (*Heizung und Ventilation*) auf dem „Champ de Mars“ bei Gruppen VII und X und Klasse 75 (*Apparate und Verfahren für Beleuchtung mit Ausnahme der elektrischen*) bei „Vincennes“. Es betrifft dies für die Schweiz die *Acetylenapparate*. Ausserdem befindet sich auf der „Espanade des Invalides“ der neue Tiefbahnhof, der mit dem Bahnhof des „Champ de Mars“ (Endstation der Moulineauxlinie) und durch ihn mit der Gürtelbahn verbunden ist. Die Bahnstrecke längs dem „Quai d'Orsay“ ist zweigeleisig und liegt in einem offenen, teilweise überbauten Einschnitte. Das Niveau befindet sich etwa 0,9 m über dem mittleren Wasserstand der Seine.

Die nächste Brücke unterhalb des „Pont Alexandre III.“ ist der „Pont des Invalides“. Von ihm aus bis zum „Pont de l'Alma“ sehen wir auf den zum Teil erweiterten Quaianlagen auf dem rechten Seineufer der Reihe nach die *Ausstellung der Stadt Paris*, die *Ausstellung für Garten- und Obstzucht*, welche letztere durch einen Steg mit dem „Quai d'Orsay“ verbunden ist, endlich den *Palast der Kongresse und der Volkswirtschaft*, Schweiz, Gruppe XVI, Klassen 101—110. (Die Klassen 111 und 112 der Gruppe XVI befinden sich bei den Gruppen VII und X auf dem „Champ de Mars“.)

Diesen Gebäuden gegenüber auf dem linken Seineufer stehen in stattlicher Reihe die Paläste der fremden Staaten. Unter diesen hat die Schweiz keine Vertretung zu verzeichnen.

Unterhalb des „Pont de l'Alma“, auf dem rechten Seineufer, ist auf einer Terrasse 5 m über dem Niveau der Seine eine Strasse des alten Paris (Vieux Paris) erbaut worden, welche auf eine Länge von 260 m durch ihr pittoreskes Profil einen schönen Gegensatz zu den modernen, regelmässigen Ausstellungsgebäuden bilden wird. In dieser Strasse werden alle möglichen Vergnügungsorte, Handwerkerbuden etc. aus der alten Zeit zur Schau stehen.

Ein Brückensteg führt von dort nach dem linken Seineufer, wo sich die Ausstellung des *Heerwesens*, der *Kriegsmarine* und unterhalb derselben diejenige der *Handelsmarine* befindet. Auf dem gleichen Ufer schliesst sich daran unterhalb des „Pont d'Iéna“ die *Jagd-, Fischerei- und Forstaussstellung*.

¹⁾ S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXIX S. 169.

Der „Pont d'Iéna“ verbindet den Trocadero und seine Umgebung, wo sich die Ausstellungen der Kolonien und *Protectorate* befinden, mit dem wichtigsten Gebiete der Weltausstellung. Von hier aus sehen wir nämlich zwischen den vier Pfeilern des Eiffelturmes (jetzt „Tour de 300 m“

Das „Palais de l'Optique“ mit dem Riesenfernrohr¹⁾, das „Palais du Costume“, das „Mareorama“ (mobiles Panorama, welches die Illusion einer Seereise mit allen Freuden und Leiden darbieten soll) und andere mehr.

Es möge hier ganz besonders auf ein *Schweizerhaus*

Die Pariser Weltausstellung von 1900.

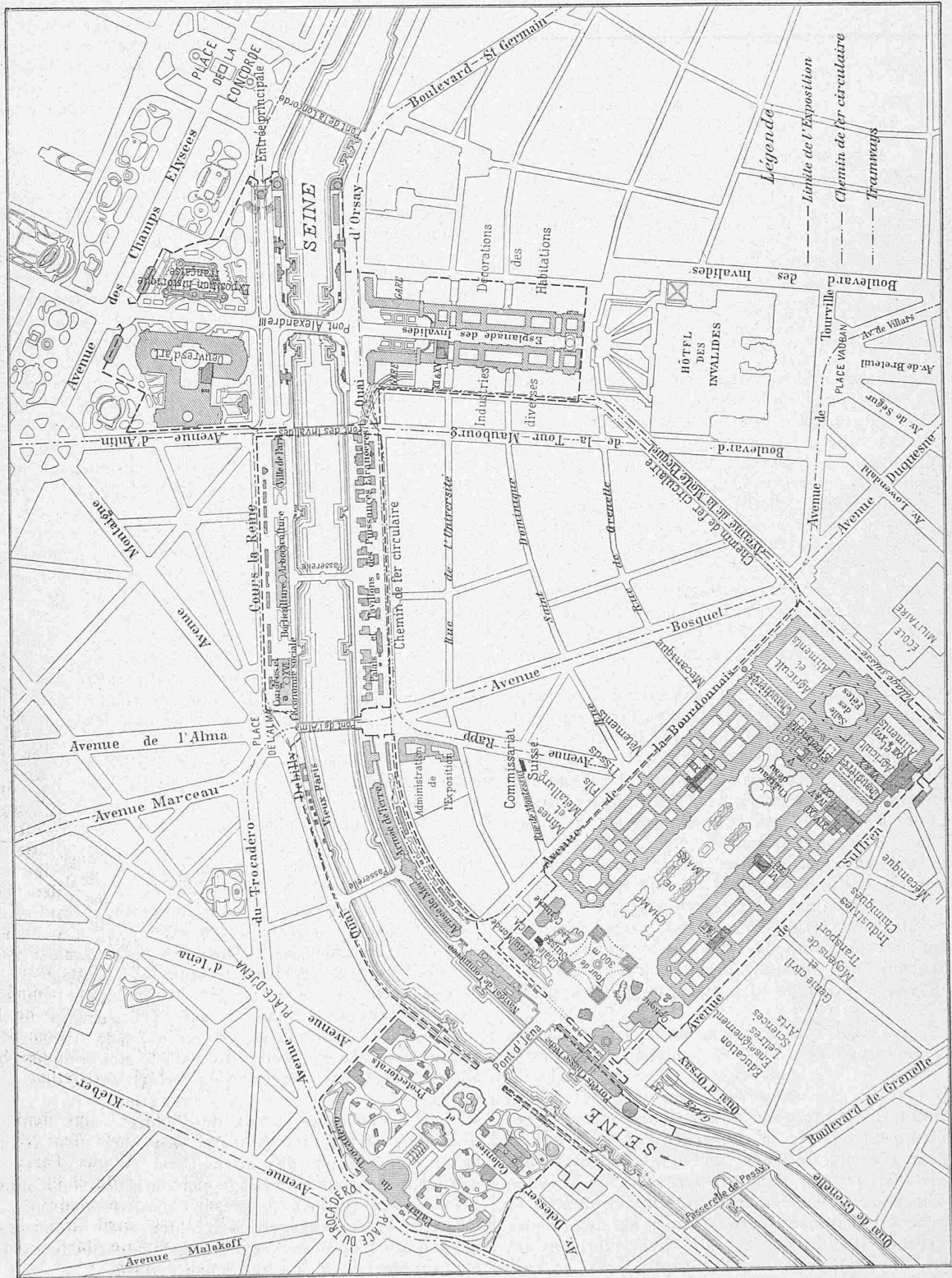


Fig. 1. Generalplan. — Masstab 1 : 12 000.

genannt), hindurch, wie durch einen Triumphbogen, das prachtvolle Panorama des „Champ de Mars“, dessen Länge vom Eiffelturm bis an das hintere Ende der grossen Maschinenhalle von 1889 nahezu 800 m beträgt.

Um den Turm herum gruppieren sich verschiedene besondere Ausstellungsgebäude:

aufmerksam gemacht werden, welches nach dem Entwurfe unseres Kollegen, Herrn Arch. *Eugène Meyer* in Paris, durch eine Schweizerfirma in vaterländischem Stile erbaut wird. Darstellungen dieses „Châlet suisse“ nach den jetzt fertigt-

¹⁾ S. Schweiz. Bauztg. Bd. XXXII Nr. 14, Bd. XXXIII Nr. 11.

gestellten Plänen werden in einer der nächsten Nummern folgen. Da die Schweiz neben den andern fremden Nationen keinen Repräsentations-Palast ausgeführt hat, schien es angezeigt, dass ihren Landesangehörigen doch wenigstens in einem gemüthlichen Häuschen mitten im Gewühl der Menschenmenge Gelegenheit geboten werde, sich mit einheimischen Produkten zu erfrischen und eventuell eine Zusammenkunft auf Schweizerboden abzuhalten. Wir zweifeln nicht daran, dass unser Châlet das Haupt-Rendez-vous der Mitglieder der G. E. P. sein wird. —

In der Achse des „Champ de Mars“ erstrecken sich 150 m breite und 550 m lange Gartenanlagen, die mit einer mächtigen, in der Nacht elektrisch zu beleuchtenden Kaskade und dem dahintergelegenen Dom des „Palais de l'Electricité“ ihren Abschluss finden. Auf beiden Seiten desselben stehen in ununterbrochenen Reihen die etwa 130 m breiten Gebäude, in denen die Gruppen I und III, IV und V, VI, XI, XIII, XIV mit Ausnahme der bei Vincennes ausgestellten Gegenstände untergebracht sind. Wir behalten uns für später eine genauere Beschreibung derselben vor; es sei hier nur bemerkt, dass sie abschnittsweise von verschiedenen Architekten entworfen worden sind, jedoch alle das gemein haben, dass sie in je drei, 27 m breite Längsschiffe geteilt sind, die ihrerseits wieder durch 9 m breite Zwischenschiffe verbunden werden. Letztere nehmen das I. Stockwerk auf. Während Querschiffe die einzelnen Paläste von einander trennen, werden die Längsgalerien miteinander durch Quergalerien verbunden. Alle diese Galerien, welche zusammen den I. Stock bilden, gelten als Ausstellungsraum.

Die von der Ausstellung 1889 herstammende, 421 m lange, 144,3 m breite, mächtige *Maschinen-Halle*, deren Längsachse senkrecht zur Achse des „Champ de Mars“ steht, wird die Gruppen VII und X, sowie die Klasse 74 der Gruppe XII und die Klassen 111 und 112 der Gruppe XVI enthalten. Der mittlere Teil derselben bleibt für einen grossen, mit Kuppel überwölbten Festsaal reserviert, dessen Gerippe unabhängig von den Bindern der Halle erbaut ist, einen Eingang auf der Seite der „Ecole Militaire“ hat und durch das „Palais de l'Electricité“ mit dem „Champ de Mars“ verbunden ist.

Die grosse Halle wird mit den beiden Flügelgebäuden des „Champ de Mars“ rechts und links vom „Palais de l'Electricité“ verbunden durch je zwei, mit ihr parallele, je 30 m breite Querhallen, von denen die ihr am nächsten stehenden ebenfalls vom Jahre 1889 herstammen, aber seither verschoben und um 90° gedreht worden sind. Sie dienen jetzt zur Aufnahme der Kesselanlagen, während in den zweiten die Gruppen IV und V enthalten sind. Ausserhalb der Hallen für die Kesselanlagen ragen auf beiden Seiten des „Champ de Mars“ zwei mächtige Schornsteine von 80 m Höhe mit reicher, architektonischer Ausstattung empor, welche jedenfalls auch einen Schmuck des Ausstellungsgebietes bilden werden. Ausserhalb der Flügelgebäude und der grossen Halle längs der „Avenue de Suffren“, der „Avenue de la Motte Picquet“ und der „Avenue de la Bourdonnais“ stehen verschiedene kleine Annexgebäude.

Jenseits der „Avenue de Suffren“ und gegenüber der grossen Halle sind als besondere „Attraction“ das grosse (Ferry)-Rad und das „Schweizerdorf“ zu erwähnen. Letzteres ist zwar aus Privatinitiative hervorgegangen und steht mit dem schweizerischen Generalkommissariat nicht in Verbindung. Weil wir gerade von unserem Kommissariat sprechen, so dürfte es hier wohl am Platze sein mitzutheilen, dass sich das Bureau desselben in nächster Nähe des „Champ de Mars“, nämlich „Avenue Rapp 20“, befindet. Es ist auf dem Plane durch ein schwarzes Trapez angedeutet. Nicht weit davon, am Ende der „Avenue Rapp“, stehen die *Verwaltungsgebäude* der Ausstellung.

Bei der grossen Ausdehnung des Ausstellungsgebietes — sie beträgt nämlich, abgesehen vom „Bois de Vincennes“, zwischen den beiden entferntesten Punkten etwa 2,4 km — war es nötig, ausser den schon bestehenden Trambahnen und Dampfschiffen, für genügende Verkehrsmittel zu sorgen.

Wir haben bereits die Verbindungsbahn zwischen dem „Champ de Mars“ und der „Esplanade des Invalides“ auf dem linken Seineufer erwähnt; auf dem rechten Ufer der Seine wird die noch im Bau begriffene Stadtbahn „Metropolitain“ ähnliche Dienste leisten und zwar namentlich die Strecke „Place de l'Etoile“ — „Champs Elysées“ — „Porte de Vincennes“ und die Strecke „Place de l'Etoile“ — „Place du Trocadéro“. Allerdings ist es noch zweifelhaft, ob diese Bahn bis zur Eröffnung der Ausstellung dem Betriebe übergeben werden kann. Der Verkehr zwischen dem „Champ de Mars“, dem linken Seineufer und der „Esplanade des Invalides“, längs der „Avenue de la Bourdonnais“, dem „Quai d'Orsay“, der „Rue Faber“ und der „Avenue de la Motte Picquet“ wird durch eine Stufenbahn mit zwei, durch elektrischen Antrieb bewegten Plattformen von verschiedener Geschwindigkeit erleichtert werden. Die *Elektricitäts-Gesellschaft Alioth* in Münchenstein-Basel liefert die elektrischen Motoren für den Betrieb dieser Stufenbahn. Die oberste Plattform soll Sitzbänke für je drei Personen erhalten. Unter der Plattform, welche auf gleicher Höhe mit den Galerien der Ausstellungsbauten auf dem „Champ de Mars“ liegt, soll eine elektrische Strassenbahn den Verkehr in entgegengesetzter Richtung besorgen. Eine besondere Kraftstation wird den Strom für beide Bahnen abgeben.

Finanzielles. Einige den finanziellen Teil betreffende Daten mögen unsere einleitende Uebersicht über die Pariser Weltausstellung abschliessen.

Nach dem vorläufigen Entwurf waren die Einnahmen auf 100 Millionen Franken festgesetzt, nämlich: Ausstellungs-bons 60 Mill., Beitrag des Staates 20 Mill., Beitrag der Stadt Paris 20 Mill. Franken. Da jedoch der Absatz der ausgegebenen 3 Millionen Lose den Erwartungen durchaus nicht entspricht und dieselben mit 2,50 Fr. unter dem Nominalwert von 20 Fr. bezahlt werden, so dürfte die Einnahme einige Millionen unter dem Voranschlag bleiben. Indessen wird dieser Ausfall wohl kompensiert werden durch Nebeneinnahmen aus dem Erlös an Konzessionen für Restaurants, Vergnügungslokale, Pavillons und Spezialausstellungen und aus dem Verkauf der Baumaterialien nach Schluss der Ausstellung, wofür insgesamt 3 Millionen Franken anzusetzen sind.

Den Ausgaben waren laut Gesetz vom 5. Juni 1896 folgende Ziffern zu Grunde gelegt worden:

Bauarbeiten	69 495 000 Fr.	
Unvorhergesehenes	3 505 000 »	
		73 000 000 Fr.
Betriebsspesen	11 500 000 Fr.	
Ausserordentliche Spesen	500 000 »	
		12 000 000 »
Centralverwaltung		8 000 000 »
Allgemeiner Reservefonds		7 000 000 »
		100 000 000 Fr.

Art. 5 des Ausstellungsgesetzes gestattete, die Ausgaben um den Betrag der Nebeneinnahmen zu erhöhen, welche ausser den 7 Millionen Reserven als Extra-Reservefonds dienen sollten.

Die nachträgliche Vergrösserung der Ausstellungsfläche, die Ceremonie der Grundsteinlegung des „Pont Alexandre III“, die Einrichtung der Salons 1898 und 1899, das Steigen der Eisenpreise u. a. m. haben inzwischen Mehrausgaben veranlasst, wodurch das ursprüngliche Budget der Ausgaben folgende Aenderung erfährt:

Centralverwaltung	8 000 000 Fr.
Baukosten	84 421 000 »
Betriebsspesen	13 482 000 »
	105 903 000 Fr.

Obiger Betrag reduziert sich nun um etwa 2 950 000 Fr. für zurückzuerstattende Auslagen, wie für die Fussböden der Hallen, welche abzüglich der zur Cirkulation des Publikums dienenden Strecken auf Kosten der Aussteller hergestellt werden, die Plattform am „Quai d'Orsay“, deren Errichtung teilweise den fremden Mächten zukommt und den Anteil von 750 000 Fr., welchen die Westbahn am Bau des „Pont

Alexandre III“ zu bestreiten hat. Somit stellen sich die Ausgaben auf rd. 103 Millionen Franken. Da die Nebeneinnahmen, wie schon erwähnt, 3 Millionen Franken, vielleicht auch mehr, erreichen werden (der Erlös für die bis Dezember 1898 konzessionierten Etablissements betrug bereits $2\frac{1}{4}$ Millionen Franken), so ist die finanzielle Lage der Ausstellung als zufriedenstellend zu betrachten.

Der Schiffsahrts-Kanal vom Thunersee bis Interlaken, die damit zusammenhängenden Anlagen und öffentlichen Werke.

Von Ingenieur *Fr. Allemann*.

II.

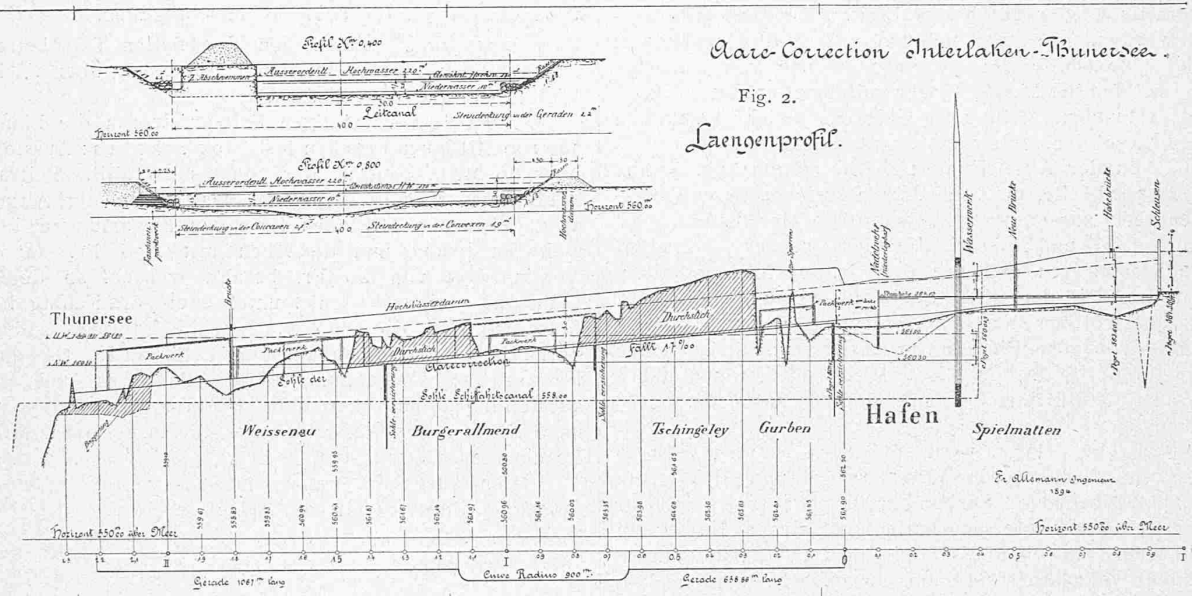
I. Aare-Korrektion.

In Bezug auf Lage und Richtung der Korrekionslinie wurde am generellen Projekte wenig geändert. In erster Linie galt es, die vorgeschlagene Sohlenbreite und das Ab-

darf ein gewisses Mass nicht überschreiten, damit die Sohle sich nicht zu stark vertiefe. Im untern Laufe der Korrektion steht Gerölle und Kies zu erwarten. Die Sohlengeschwindigkeit darf also 0,80—0,90 m in der Sekunde nicht überschreiten. Die Berechnung ergab, dass die projektierte *Sohlenbreite* des neuen Aarebettes von 40 m den Hochwassermengen angepasst ist. Damit die Hochwasser das neue Bett nicht überfluten, muss die Dammkrone die Sohle um mindestens 3,0 m überragen.

Zum Schutze der Ufer und Böschungen wurde durchweg Bruchsteinschüttung und Bruchsteinbelag $2,2—2,5 m^3$ auf den Meter Uferlänge vorgesehen. Die Steine waren von den nahen Brüchen am Thunersee leicht und in guter Qualität zu beschaffen. Die Böschungen wurden bis auf die Höhe der gewöhnlichen Hochwasser mit Steinen belegt, darüber hinauf mit Rasen angegedekt.

Um die Sohle des neuen Flussbettes zu fixieren, nach oben schreitenden Austiefungen vorzubeugen, wurden an drei Stellen Sohleversicherungen hergestellt, die quer über das ganze Bett reichen; die oberste am Anfange der Korrektion. Das Flussbett wurde quer über auf eine Breite von 6—7 m etwa 1,50 m unter der projektierten Sohle ausgebaggert, und in



Längenprofil: Masstab für die Längen 1:20000, für die Höhen 1:400. — *Querprofile*: Masstab 1:800.

flussprofil rechnerisch zu prüfen und die Dammhöhe zu bestimmen.

Aus den Pegelaufzeichnungen, aus vorhandenen Wassermarken und vorangegangenen Messungen bestimmter Hochwasserstände wurden zuerst die relativen Gefälle des Wasserspiegels dieser einzelnen Stände zwischen bestimmten Punkten der regelmässigen Flussstrecke abwärts der Schleusen und des Schlachthauses, sowie in der kleinen Aare durch direktes Nivellement bestimmt und an diesen Stellen Flussprofile aufgenommen. Für jeden Wasserstand wurde aus Gefälle und Profillinie die Abflussmenge nach der bekannten Formel von Ganguillet und Kutter berechnet. Da die Geschiebebewegung bei Hochwasser hier nicht von Belang sein kann, durfte als Rauigkeitscoefficient $n = 0,03$ in Rechnung gestellt werden. Auf diese Weise wurden die bereits angeführten *Abflussmengen* erhalten: 160 m³ bei gewöhnlichen Hochwassern, 220—240 bei aussergewöhnlichen, seltener auftretenden. Das neue *Sohlengefälle* zwischen dem Anfangspunkte der Korrektion und dem Thunersee wurde zu $1,7\text{‰}$ ermittelt.

Mit der gleichen Formel von Ganguillet und Kutter kann für jede bestimmte Sohlenbreite die zugehörige Wasserstandshöhe und die mittlere Abflussgeschwindigkeit und aus letzterer auch annähernd die *Sohlengeschwindigkeit* berechnet werden. Diese ist bestimmend für die Wahl der Breite. Sie

diese Rinne wurden zwei Pfahlreihen im Abstände von 2,50 m geschlagen, die einzelnen Pfähle 1,50 m von einander absteht. Auf Sohlenhöhe wurden sodann an jede Pfahlreihe kräftige Zangenhölzer angebracht, die vorstehenden Pfahlköpfe abgeschnitten und der ganze Raum zwischen und vor den Pfählen mit grossen Bruchsteinen ausgefüllt. Die anfänglich nicht ausbleibenden Vertiefungen wurden sofort mit Steinen nachgefüllt. Solche Kolke und Vertiefungen bleiben bei Flusskorrekationen nie aus, auch hier kamen sie stellenweise vor. Zur Fürsorge sind an verschiedenen Stellen Vorräte an Bruchsteinen gelagert worden, die zum sofortigen Nachfüllen dienen.

Aus dem Lageplan (Fig. 1, 1:25000) ist ersichtlich, dass die neuen Uferlinien das alte Flussbett an mehreren Stellen kreuzen oder durchqueren. Der Bau des neuen Aarekanals musste naturgemäss dem des Schiffsahrtskanals schrittweise vorgehen, um vor Ueberraschungen mit Hochwasser gesichert zu sein und um die verlassenen Flussteile zum Ablagern des Aushubmaterials verwerten zu können. Um rasch einen sichern Uferschutz zu bilden und das Abschwemmen von Füllmaterial zu verhüten, verbaute und schützte man diese ins alte Flussbett fallenden neuen Uferlinien mit *Packwerk* aus Faschinen und Kiesballast, dann erst wurden die Bruchsteine vorgelegt (siehe Fig. 2). Diese Anordnung hat sich vorzüglich bewährt.