

Die neue Lokomotiv-Remiseanlage der Schweiz. Nordostbahn in Zürich

Autor(en): **Egger, E.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **35/36 (1900)**

Heft 14

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-21971>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern. Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

INHALT: Die neue Lokomotiv-Remisenanlage der Schweiz. Nordostbahn in Zürich. — Einiges über Fundamente. — Neue Berliner Kauf- und Warenhäuser. XI. — Die Ingenieurtechnik im Altertum. I. — Miscellanea: Eidg. Polytechnikum. Badischer Bahnhof in Basel. Die Errichtung der projektierten Kraftanlage am Etzel. Dämpfungs-Transformator. Die Wasserversorgung der Pariser Weltausstellung. Monatsausweis über

die Arbeiten am Simplon-Tunnel. Der Bau einer elektrischen Eisenbahn zwischen Brüssel und Antwerpen. — Konkurrenzen: Brücke zwischen Sydney und Nord-Sydney (Australien). Eisenbahnstations- und Hafenanlage, sowie Wasserbauten in Bergen. — Litteratur: Handbuch der Ingenieurwissenschaften. Litterarische Neuigkeiten. — Vereinsnachrichten: Zürcher Ing.- u. Arch.-Verein. Schweiz. Ing.- u. Arch.-Verein. G. e. P.; Stellenvermittlung.

Die neue Lokomotiv-Remisenanlage der Schweiz. Nordostbahn in Zürich.

Von E. Egger, Adjunkt des Betriebsmaschinenmeisters.

Die Verwaltung der Schweiz. Nordostbahn hat sich genötigt gesehen, für den seit einer Reihe von Jahren stetig

bestehenden grösseren Remise an der Sihl war ausgeschlossen, dagegen erschien es infolge der Verlegung des Güter- und der Verlängerung des Rangierbahnhofes zweckmässig, einen Neubau nach dieser Richtung hin anzulegen. Die Weiterbenützung der bestehenden Remise war dabei vorausgesetzt. Die Wahl des Platzes fiel auf den Kreisabschnitt, der aus der Dammanlage der Linien Zürich-Win-

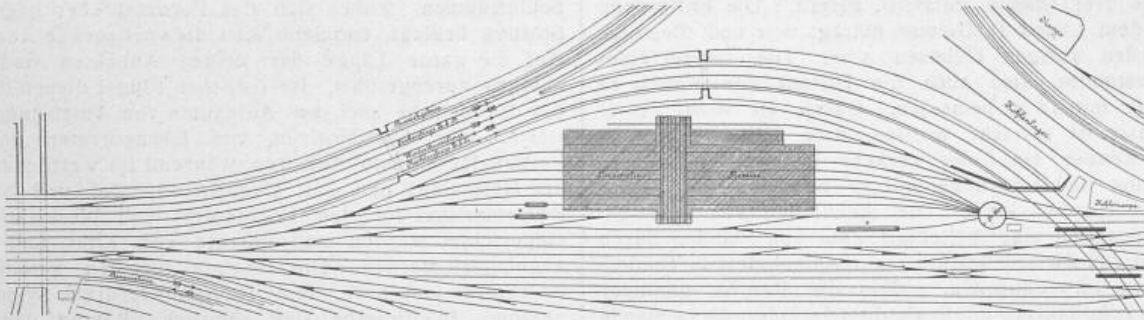


Fig. 1. Lageplan. 1:4000.



Fig. 2. Längenschnitt des Anbaus. 1:1000.

Fig. 3. Längenschnitt des Anbaus A-B.

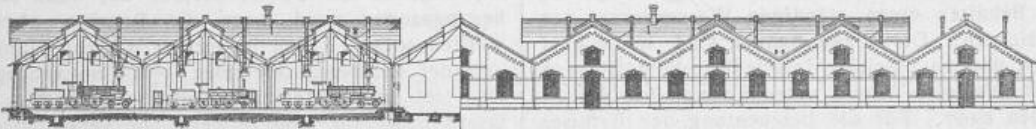


Fig. 4. Längenschnitt der Remise. 1:1000.

Fig. 5. Längenschnitt der Remise.



Fig. 6. Seitenansicht der Remise. 1:1000.

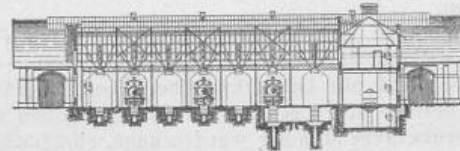


Fig. 7. Querschnitt C-D.

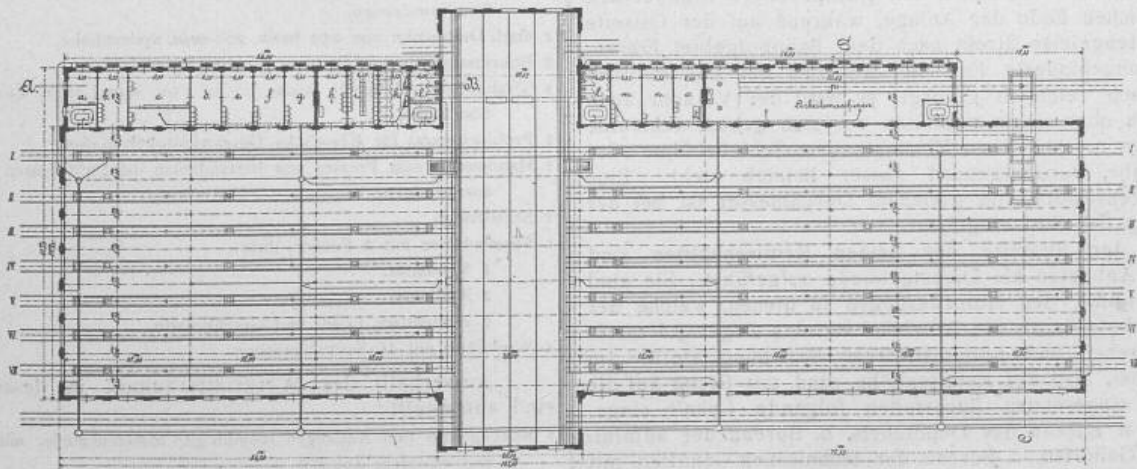


Fig. 8. Grundriss. 1:1000.

zunehmenden Lokomotivbestand, als Folge des Baues neuer Linien und der allgemeinen Verkehrszunahme, in Zürich neue Remisen zu erstellen. Eine blosse Erweiterung der

terthur und Zürich-Rapperswil als Bogen und dem äussersten durchgehenden Geleise des Rangierbahnhofes als Sehne gebildet wird. Zwischen dem Personen- und dem Rangier-

bahnhof gelegen, gestattet der Ort der Anlage sowohl den Personen- als auch den Güterzugslokomotiven, auf kurzem Wege an ihre Züge zu gelangen und umgekehrt ohne viele Hindernisse von den Zügen nach der Remise zu verkehren. Figur 1 zeigt den Lageplan. Die Entfernung von der Hauptwerkstätte verlangte von vornherein, dass die Anlage mit allen denjenigen technischen Hilfsmitteln ausgerüstet werde, welche zum selbständigen laufenden Unterhalt eines in Zürich stationierten Bestandes von etwa 100 Lokomotiven erforderlich sind. In Fig. 2—8 ist der nunmehr ausgeführte Bau dargestellt.

Die eigentliche Remise enthält sieben durchgehende Geleise mit Putzgruben und ist in zwei ungleiche Hälften, von denen die westliche pro Geleise vier Stände und die östliche je drei Stände aufweist, geteilt. Die Entfernung zwischen dem I. und II. Geleise beträgt 6 m und diejenige zwischen den übrigen Geleisen 5 m. Die Länge eines Lokomotivstandes, also auch die Distanz von Kamin zu Kamin, ist mit 18 m bemessen. Durch die Wahl dieser Grundmaasse ist erreicht worden, dass selbst bei vollbesetzter Remise ein freier Verkehr in der Längs- und Querrichtung und eine ungehinderte Bedienung der Lokomotiven stattfinden kann. Die Standlänge von 18 m hat überdies gestattet, eine beliebige Zahl von Ständen durch den Einbau von Zwischenkaminen zur Aufnahme von Tenderlokomotiven zu verdoppeln, sodass die Remise nunmehr $7 \cdot 7 = 49$ Lokomotiven mit Schlepptender oder, da 14 Stände solche Zwischenkamine erhalten haben, 35 Lokomotiven mit Schlepptender und $2 \cdot 14 = 28$ Tenderlokomotiven, zusammen 63 aufnehmen kann. Zwischen dem I. und II. sowie VI. und VII. Geleise ist im Anschluss an die städtische Leitung eine Hydrantenanlage eingebaut, die zum Auswaschen der Lokomotivkessel dient. Im übrigen sind Speisewasserleitungen eingelegt, welche von im Bau selbst untergebrachten Behältern aus gespeist werden. Für das Füllen der Tender ist hierbei eine Druckhöhe von 5 bis 6 m erreicht worden, was dem Zweck völlig entspricht, während die Behälter einen ständigen Wasservorrat von etwa 150 m³ sichern. Die Wasserhähnen sind in solcher Zahl vorhanden und so placiert, dass jede Lokomotive von ihrem Standort aus, also Kamin unter Kamin, mit Wasser versehen werden kann. Für die Beleuchtung der Remisen ist Auer-Gaslicht, eingeschlossen in freihängende, gleichmässig verteilte und in grösserer Zahl vorhandene Laternen, gewählt worden.

Der nach beiden Seiten vorspringende Zwischenbau überdeckt den Raum für eine Schiebebühne von 16 m Länge. Dieselbe wird mit Dampfkraft betrieben, ist jedoch auch für Handbetrieb, der bei Anlass von Revisionen und Reparaturen vorübergehend nötig werden kann, eingerichtet. Eine Drehscheibe von 16 m Durchmesser, analog der Abmessung der Schiebebühne, mit Dampftrieb befindet sich am westlichen Ende der Anlage, während auf der Ostseite die Remisengeleise direkt nach dem Bahnhofgebiet führen. Für die ungehinderte Ein- und Ausfahrt der Lokomotiven ist demnach reichlich gesorgt, es wird der Verkehr auch dann noch ohne Schwierigkeiten vor sich gehen, wenn eine der beiden mechanischen Einrichtungen, Schiebebühne oder Drehscheibe, vorübergehend ausser Betrieb steht. Eine Reservedrehscheibe von gleichem Durchmesser ist bei der Remise an der Sihl eingebaut.

An der Südseite der beiden Remisenhälften sind grössere Anbauten als Dienstgebäude aufgeführt. Sie sind dazu bestimmt, den Anforderungen zu dienen, welche der Eisenbahnbetrieb an die Abwicklung des Zugkraftdienstes in technischer und administrativer Beziehung stellt. Im Erdgeschoss, also auf Remisenhöhe, sind mit Bezug auf die in Fig. 8 eingesetzten Buchstaben folgende Lokale eingerichtet: a. Bureau des Depotchefs, b. Bureau der administrativen Gehülfen, c. Bureau der technischen Gehülfen, mit Vorräum, d. Sanitätszimmer, e. Aufenthaltszimmer für das Reservepersonal, f. Lokomotivführerzimmer, g. Heizerzimmer, h. Speisezimmer für die Remisenarbeiter, i. Wasch- und Ankleidezimmer, k. Baderaum, l. Abtritte, m. Vorarbeiter-

zimmer, n. Lampenzimmer, o. Spenglerei und Motorraum, p. Werkstätte.

Das erste Stockwerk enthält im östlichen Flügel das Bureau des Lokomotiv-Kontrolleurs und ein Prüfungszimmer, sodann die geräumige Wohnung des Depotchefs und zuletzt einen grösseren Raum für vier Wasserbehälter. Der westliche Flügel weist in symmetrischer Anlage den analogen Raum für vier Wasserbehälter und sodann acht nebeneinanderliegende Schlafzimmer für auswärtiges Lokomotivpersonal auf. Jedes Zimmer ist für die Aufnahme eines Personales, Führer und Heizer, bestimmt und trennt dadurch das zu verschiedenen Zeiten ankommende und abgehende Personal von einander. Gegenüber der bisherigen, vielfach üblichen Unterbringung in gemeinsamen Schlafräumen, wobei sich das Personal über gegenseitige Störung beklagt, empfiehlt sich die vorliegende Anordnung. Auf die ganze Länge der beiden Anbauten sind Kelleranlagen durchgeführt. Im östlichen Flügel dienen dieselben der Hauptsache nach zur Aufnahme von Ausrüstungsgegenständen für Lokomotiven, von Eisenvorräten und eines Reifholzlagern zum Anheizen, während im westlichen Flügel die Heizanlage und das Magazin für Oel und sämtliche Bedarfsartikel für den Lokomotiv- und Werkstättebetrieb eingerichtet wurden und Vorräte von Koks und Kohlen abgelagert werden. Die Heizung für den gesamten Bau ist central und nach dem Dampfdruck-System ausgeführt. In dieselbe sind sämtliche Räume der Dienstgebäude im Erdgeschoss und im ersten Stockwerk, sowie auch die beiden Remisen, woselbst die Heizröhren in die Putzgruben verlegt sind, einbezogen. Da die warmen Lokomotiven ebenfalls als Heizkörper wirken, durfte von vornherein angenommen werden, dass die Beheizung der Remisen zur Winterszeit nicht täglich, sondern nur ergänzungsweise bei strenger Kälte nötig würde. Die Anlage enthält daher zwei Kessel, von denen der eine für die regelmässige Beheizung der Räume der Anbauten bestimmt ist, während der zweite Kessel nur dann zur Mitwirkung herangezogen wird, wenn die Remisen ebenfalls beheizt werden sollen. Nach bisheriger Wahrnehmung scheint dies erst bei Temperaturen unter -4° notwendig zu werden. Das Oel- und Materialmagazin ist geräumig gehalten und fasst Vorräte für längere Zeit. Die verschiedenen Oelsorten sind in eisernen Behältern von 0,8 bis 1,8 m³ Inhalt, entsprechend dem Verbrauch, untergebracht. Das Füllen derselben geschieht leicht unter natürlichem Abfluss vom Eisenbahnwagen bezw. vom Geleise längs der Werkstätte aus.

Die Ausrüstung der Werkstätte umfasst:

- 1 Gasmotor von 10 P. S. mit Transmissionsanlage,
- 1 Räderdrehbank, dienlich zum Aufspannen aller Lokomotiv- und Tender-radsätze,
- 1 grosse Drehbank zum Egalisieren der Achsschenkel von Lauf- und Tenderradsätzen,
- 2 engl. Drehbänke von 250 bzw. 200 mm Spitzhöhe,
- 2 Bohrmaschinen von 55 bzw. 42 mm Spindeldicke,
- 1 Tischhobelmaschine für Stücke bis zu 1500 mm Länge, 650 Breite und 600 Höhe,
- 1 Probierapparat für Klose'sche Geschwindigkeitsmesser,
- 1 Handpumpe zum Pressen von Bestandteilen der Luftbremsen und Kessel-ausrüstungen,
- 1 Schleifstein,
- 1 Schmiedesse mit 2 Feuern, dazu:
 - 1 Ventilator,
 - 2 Ambosse,
 - 1 verstellbare Loch- und Gesenkplatte,
- 1 Werkbank mit 16 Schraubstöcken.

Ausserhalb des Werkstätteraumes, in dessen Nähe, sind aufgestellt:

- 1 Kochapparat zum Auslaugen schmutziger Maschinenteile, mit Spülhrog und weiterem Zubehör,
- 1 Blechschere,
- 1 Blechrichtplatte.

Das im Lokomotivbetrieb vielfach nötig werdende Ausbinden von Lokomotiv- und Tenderachsen erfordert die

Anlage von Senkgeleisen, deren zweckmässige Gestaltung und Betriebsweise sehr förderlich sind. Auf Geleise I und II, die im allgemeinen zur Aufnahme der reparaturbedürftigen und periodisch ausser Dienst stehenden Lokomotiven bestimmt sind und deren Abstand zu diesem Zweck, behufs Aufstellung von Werkstischen mit Schraubstöcken, gemäss früherer Angabe auf 6 m angesetzt wurde, sind am westlichen Ende, also in der Nähe der Werkstätte, nebeneinander zwei solcher Versenkstellen angeordnet. Die Anlage ist derart getroffen, dass ein Quergang unter beiden Geleisen, senkrecht dazu, eingebaut und bis unter das in die Werkstätte hineinführende Geleise ins Freie fortgesetzt ist. Derselbe trägt auf seiner ganzen Länge ein Normalgeleise. Unter jeder der drei Geleisemitten sitzt, tief versenkt, ein hydraulischer Hebeapparat, dessen Kolben so hoch gehoben werden kann, als es der Abstand der sich kreuzenden Geleise und der grösste vorkommende Raddurchmesser verlangen. Das Ausbinden einer Achse aus einer auf Geleise I oder II stehenden Lokomotive und deren Transport in die Werkstätte geht daher nach Vornahme der nötigen Vorarbeiten wie folgt vor sich:

1. Anheben und Hinunterlassen der Achse mittels des hydraulischen Apparates auf das Geleise des Querganges, wobei sie, auf einem drehbaren Gabelträger sitzend, um 90° gedreht wird, und Abrollen bis zum hydraulischen Hebeapparat im Freien.

2. Heben der Achse mit letzterem auf die Höhe des Werkstättegeleises, wobei sie wiederum um 90° gedreht wird, und Abrollen in die Werkstätte behufs Verbringens auf die Drehbank.

Für das Einbinden der Achse nach vollzogener Reparatur geht das Verfahren in umgekehrter Reihenfolge vor sich. Sofern nur ein Ausbinden der Achse wegen Heisslaufens etc., jedoch nicht ein Verbringen derselben auf die Drehbank nötig ist, wird die Reparatur im Quergang selbst vorgenommen. Die getroffene Anordnung mit dem seitlichen Ausfahren gestattet vorteilhaft, dass die Lokomotive während der Dauer des Abganges der Achse an ihrem Standort verbleibt, was überall da, wo die letztere an derselben Stelle wieder gehoben werden muss, nicht der Fall sein kann. Der nötige Arbeitsdruck wird mittels einer Pumpe erzeugt und beträgt bei einem Durchmesser der Hebekolben von 250 mm und einer maximalen Nutzlast von rd. 4000 kg 9—10 Atm. Der Antrieb der Pumpe erfolgt mittels Riemens von einer Nebentransmission aus, doch ist auch Handbetrieb, für zwei Mann berechnet, vorgesehen. Die Flüssigkeit besteht zur Verhütung von Frostgefahr aus 50% Wasser und 50% Glycerin. Da der sinkende Kolben die eingepumpte Flüssigkeit wieder in den Behälter zurückdrückt, so bleibt deren Quantum lange Zeit konstant. Das Heben einer Achse auf die erforderliche Höhe von etwa 2,2 m dauert mit mechanischem Antrieb der Pumpe auf Grund der gewählten Geschwindigkeiten vier Minuten. Die Geschwindigkeit des belasteten, niedergehenden Kolbens ist grösser und im übrigen mittels eines Ablassventils beliebig regulierbar.

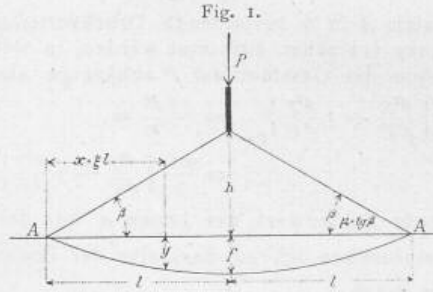
Auf der Nordseite der Remisen, im Freien, sind mehrere Putzgruben erstellt. Dieselben dienen zur Entleerung der Rauchkammern und Aschenkasten aller ankommenden Lokomotiven, sodass im Innern der Remisen diese staubigen Arbeiten und Ablagerungen grundsätzlich vermieden sind. Um solchen Lokomotiven, die unmittelbar nach dem Drehen wieder wegfahren müssen, den Eintritt in die Remise behufs Wasserfassens zu ersparen, sind bei den obgenannten Putzgruben auch noch Wasserkrahne aufgestellt.

Die Anlage, von den Organen der Verwaltung entworfen, ist in eigener Regie ausgeführt worden und steht seit 1. September 1899 in regelmässigem Betrieb.

Einiges über Fundamente.

Von Baurat Adolf Francke in Herzberg a. Harz.

Soll eine durch eine Wand getragene, erhebliche Last durch ein breites Fundament auf eine ausgedehnte Grundfläche übertragen und verteilt werden, so ist vor allem die Frage zu beantworten: wie muss oder darf dieses Fundament angelegt werden, damit es den Zweck der Druckverteilung in seiner ganzen Ausdehnung auch wirklich erfüllt? Denken wir uns (Fig. 1) das Fundament etwa als



einen einheitlichen Betonkörper, so ist von einschneidender Wichtigkeit für die Beurteilung der ganzen Anordnung die Kenntnis der zulässigen Böschung $\mu = \text{tg } \beta$, bei welcher die Kanten A des Fundamentes noch eben Druck erhalten, weil bei Wahl eines zu kleinen Böschungswinkels die Fundamentanlage teilweise wirkungslos sein würde. Dieser Grenzwert μ ist abhängig von der Breite des Fundamentes, dem Elasticitätsmass E des Fundamentmaterials und von dem Maasse der Nachgiebigkeit des tragenden Grundes.

Wir betrachten einen Abschnitt der Bauanlage von der Tiefe 1 senkrecht zur Bildfläche, bezeichnen mit ψ den Druck des tragenden Grundes für die Einheit der Fläche und der Senkung, und erhalten, mit Bezug auf die Bezeichnungen der Fig. 1, für die elastische Senkung y die Differentialgleichung: $EJ \frac{d^2y}{dx^2} = -M$, wo M das auf den Schnitt x wirkende Biegemoment, $J = \frac{a^3 x^3}{12}$ das Trägheitsmoment dieses Schnittes bedeutet.

Durch Ableitung folgt: $\frac{a^3 E}{12} \left\{ x^3 \frac{d^2y}{dx^2} + 3x^2 \frac{d^2y}{dx^2} \right\} = -Q$, wenn Q die im Schnitt wirkende Querkraft bedeutet. Eine nochmalige Ableitung ergibt:

$$\frac{a^3 E}{12} \left\{ x^3 \frac{d^3y}{dx^3} + 6x^2 \frac{d^3y}{dx^3} + 6x \frac{d^3y}{dx^3} \right\} = -\psi$$

Wir setzen $x = l\xi$, $\alpha = \frac{12\psi l}{a^3 E}$ und erhalten die Gleichung:

$$\xi^3 \frac{d^3y}{d\xi^3} + 6\xi^2 \frac{d^3y}{d\xi^3} + 6\xi \frac{d^3y}{d\xi^3} = -\alpha y$$

mit dem, die Bedingungen: Senkung, Moment, Querkraft = 0 in der Kante A , erfüllenden Integrale:

$$y = a \left\{ \xi - \frac{\alpha \xi^2}{12} + \frac{\alpha^2 \xi^3}{12 \cdot 3^2 \cdot 8} - \frac{\alpha^3 \xi^4}{12 \cdot 3^2 \cdot 8 \cdot 4^2 \cdot 15} + \dots \right\} \quad (1)$$

Werden in dieser unendlichen Reihe die Koeffizienten von ξ^m mit A_m , von ξ^{m-1} mit A_{m-1} u. s. w. bezeichnet, so lautet das Bildungsgesetz für dieselben:

$$A_m = -\frac{\alpha A_{m-1}}{m^2(m^2-1)}, \text{ nach welchem jeder folgende Koeffizient leicht aus dem vorhergehenden abgeleitet werden kann. Der Zahlenwert } \alpha \text{ ist bestimmt durch die Bedingung:}$$

$$\frac{dy}{dx} = \frac{dy}{l d\xi} = 0 \text{ für } \xi = 1, \text{ also durch die Gleichung}$$

$$0 = 1 - \frac{\alpha}{6} + \frac{\alpha^2}{12 \cdot 24} - \frac{\alpha^3}{12 \cdot 3^2 \cdot 8 \cdot 4 \cdot 15} + \dots,$$

welcher der Zahlenwert $\alpha = \text{rund } 7$ entspricht. Für den eben noch zulässigen Böschungswert μ erhält man mithin die Formel: