

A

# Encyklopädie

des

## gesamten Eisenbahnwesens

in alphabetischer Anordnung.

Herausgegeben von

**Dr. Victor Röhl,**

Oberinspektor der k. k. österr. Staatsbahnen,

unter redaktioneller Mitwirkung des Ingenieurs

**Carl Wurm**

und in Verbindung mit

Abt, Askenasy, Barkhausen, Bernstein, Birk, Bissinger, v. Borries, Dr. Freiherr v. Buschmann, Busse, Dr. Cohn, Dr. Decher, Dolezalek, Doppler, Dietler, Ebermayer, Ebert, Dr. Eger, Eisner, v. Eysank, Fenten, Dr. Forchheimer, Frank, Funk, Gerstel, Geul, Dr. Gintl, Gleim, Göring, Dr. Gross, Hafferl, Hauck, Dr. Carl Haushofer, Dr. Max Haushofer, Heindl, Hentzen, Heusinger von Waldegg, Dr. Hilse, Hubert, Jungbecker, Jüttner, Karplus, Kecker, Keller, Kienesperger, Kirchweger, Kohlfürst, Kolster, Kreuter, Kühlwetter, Dr. Lange von Burgenkron, Launhardt, Dr. Lehr, Leonhardi, Dr. van der Leyen, Dr. Lewy, Loewe, Mauderla, Maurer, Dr. Mecklenburg, Melan, Middelberg, v. Nördling, v. Oesfeld, Perk, Pintzker, Plessner, Rank, v. Romocki, Rübenach, Rybarz, v. Ržiha, Salomon, Schima, Julius Schreiber, Dr. Karl Schreiber, Schuster, Schützenhofer, Freiherr v. Seckendorf, Seidel, v. Seydewitz, Seyschab, Simon, Spitzer, L. v. Stein, Dr. Steinbach, Steiner, Storkenfeldt, Sundt, Ulbricht, Dr. Urbino, Dr. Voit, Walzel, Dr. Wedding, Wehrenpfennig, Dr. Wehrmann, Wetz, Dr. Wittmann, Woitechowski, Dr. Ziffer u. A.

### Erster Band.

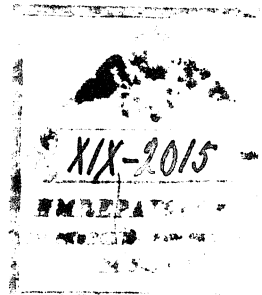
Aachen-Düsseldorf-Ruhrorter Eisenbahn bis Betrieb.

Mit 207 Originalholzschnitten, 8 Tafeln und 3 Eisenbahnkarten.

Wien.

Druck und Verlag von Carl Gerold's Sohn.

1890.



# Vorwort.

---

Das Eisenbahnwesen hat sich während seines kaum fünfzigjährigen Bestands in so außerordentlicher Weise entwickelt, daß es dem Einzelnen nicht mehr möglich ist, dasselbe in seiner Gänze zu beherrschen; es greift daher naturgemäß eine immer weitergehende Gliederung der Hauptzweige desselben Platz, welche sich in der Eisenbahnverwaltung durch wachsende Arbeitsteilung äußert und auch auf die Eisenbahnliteratur insofern einwirkt, als die Fachschriftsteller immer engere Gebiete der Eisenbahnkunde zum Gegenstand der wissenschaftlichen Behandlung wählen; unter diesen Verhältnissen bedarf der Fachmann, welcher seine Kenntnisse über die engere Berufssphäre hinaus auf ihm ferner liegende Gebiete des Eisenbahnwesens auszudehnen bestrebt ist, eines unverhältnismäßigen Aufwands an Zeit und Mitteln, um die zum Studium jeder einzelnen Frage dienlichen litterarischen Behelfe ausfindig zu machen, zu beschaffen und zu verwerten; noch schwieriger, wenn nicht ganz unmöglich wird es selbstverständlich dem außerhalb des Eisenbahnberufs Stehenden, sich in der vorhandenen Fachliteratur zurecht zu finden und aus derselben vorkommenden Falls über bestimmte Eisenbahnfragen Belehrung zu holen.

Es tritt sonach immer dringender das Bedürfnis nach einem Werk auf, welches das ganze Gebiet des Eisenbahnwesens umfaßt und über das Wesentliche einer jeden einschlägigen Frage in einer die rasche Orientierung ermöglichenden Form verläßlichen Aufschluß giebt; trotzdem läßt bisher die deutsche und die sonstige Litteratur ein derartiges Werk, welches strengeren Anforderungen als die bisher erschienenen Eisenbahnkatechismen entspricht, vermissen.

Ich habe in meiner langjährigen Eisenbahnpraxis das Bedürfnis nach einem solchen Werk, für welches durch seinen Zweck, wie nicht minder durch die übergroße Fülle des zu bewältigenden Stoffs die encyclopädische Form von selbst gegeben ist, auf das lebhafteste empfunden und schon im Jahr 1885 den Entschluß der Herausgabe einer Eisenbahncyklopädie gefaßt; der bekannte Eisenbahntechniker E. Heusinger v. Waldegg, Redacteur des Organs für die technischen Fortschritte im Eisenbahnwesen, übernahm die Redaktion des technischen Teils des Werks, und ist es insbesondere seinem Einfluß und seinen Verbindungen zu verdanken, daß die hervorragendsten Eisenbahntechniker in die Reihe der Mitarbeiter traten. Leider starb Heusinger bereits im Februar 1886 und gerieten infolge seines Tods die Arbeiten für den technischen Teil der Encyclopädie in

empfindliches Stocken. Erst nach längeren Verhandlungen gelang es mir, Herrn Baurat Dolezalek, Professor an der technischen Hochschule in Hannover, welcher schon zu Lebzeiten Heusingers demselben in der Redaktion des technischen Teils der Encyclopädie zur Seite gestanden war, zu bestimmen, die Erbschaft Heusingers in Bezug auf dieses Werk anzutreten. Doch auch dieser Gewinn war nur von kurzer Dauer. Dolezalek wurde im Herbst 1886 zum Rektor der technischen Hochschule in Hannover mit mehrjähriger Funktionsdauer gewählt, und mußte wegen der zahlreichen mit diesem Amt verbundenen Verwaltungsgeschäfte die Redaktion zurücklegen, blieb jedoch dem Werk als Mitarbeiter erhalten.

Dieser wiederholte Wechsel in der Redaktion des technischen Teils brachte selbstredend eine große Verzögerung in dem Fortgang der Arbeiten mit sich und veranlaßte mich, zur Vermeidung ähnlicher Zwischenfälle, die leitende Redaktion des gesamten Werks zu übernehmen, und zwar um so mehr, als sich mir im Lauf der Arbeiten die Notwendigkeit der Konzentrierung der Redaktionsgeschäfte immer mehr aufdrängte. Ich wurde übrigens seit dem Rücktritt Dolezaleks durch die Professoren der technischen Hochschule in München, Ferdinand Loewe und Dr. Max Haushofer, bei der äußerst umfangreichen Arbeit wirksamst unterstützt. Nicht minder wertvolle Mitwirkung leisteten mir Herr Ingenieur Karl Wurm b, welcher nun seit länger als Jahresfrist mit seltener Aufopferung seine Arbeitskraft dem Unternehmen widmet, sowie Herr Dr. Richard Ziffer.

Die Zahl der Mitarbeiter, welche an dem Werk thätig sind, beläuft sich schon dormalen auf mehr als 100 und befinden sich darunter die hervorragendsten Eisenbahnfachmänner der verschiedensten Länder.

Ich schulde ihnen insgesamt den größten Dank dafür, daß sie mit so großer Bereitwilligkeit und Uneigennützigkeit ihre Kräfte der Encyclopädie zur Verfügung gestellt haben, und trotz der vielfachen Verzögerungen, welche der Fortgang der Arbeiten, sowohl infolge des wiederholten Wechsels der Redacteurs als auch infolge meiner Überbürdung mit Berufsgeschäften erlitten hat, dem Unternehmen nicht untreu geworden sind.

Die Schwierigkeiten, welche bei diesem eines eigentlichen Vorbilds entbehrenden Werk bewältigt werden mußten, sind ebenso außergewöhnlich groß wie die Arbeitslast, welche dem Herausgeber aufgebürdet wurde. Wenn es mir dennoch gelungen ist, das Werk soweit zu fördern, daß dessen Vollendung in nicht zu ferner Frist zu gewärtigen ist, so gebührt das Hauptverdienst hieran Seiner Excellenz dem Freiherrn Alois von Czedit, Präsidenten der österreichischen Staatsbahnen, welcher der Encyclopädie vom Anbeginn die größten Sympathien entgegenbrachte und dieses Werk in ganz außergewöhnlicher Weise gefördert hat. Ohne diese thatkräftige Einflußnahme wäre es mir wohl ähnlich ergangen, wie seinerzeit M. Maria v. Weber, welcher schon vor zwei Jahrzehnten die Idee der Herausgabe eines ähnlichen Werks gefaßt hatte, dieselbe jedoch schließlich mit Rücksicht auf die großen Schwierigkeiten, welche sich während der Arbeit ergaben, fallen ließ.

Ich gestatte mir, an dieser Stelle Sr. Excellenz dem Freiherrn von Czedit, dem Förderer allen Fortschritts auf dem Gebiet des Eisenbahnwesens, meinen tiefgefühltesten Dank dafür auszusprechen, daß derselbe in voller Würdigung der Bedeutung des Werks für das Eisenbahnwesen mir seine mächtige Unterstützung in so reichem Maß angedeihen ließ.

Ich kann ferner nicht unerwähnt lassen, daß ich auch seitens der Verlags-handlung Carl Gerold's Sohn in Wien, sowie insbesondere seitens des Gesellschafters derselben, meines langjährigen Freundes Hermann Manz, das größtmögliche

Entgegenkommen gefunden habe, und daß die Verlagsbuchhandlung kein Opfer scheute, um das Werk, sowohl was den Text als auch die Illustrationen betrifft, in einer der Sache würdigen Weise auszustatten.

Die Encyklopädie umfaßt alle Gebiete des Eisenbahnwesens, sie behandelt ebensowohl die Gründung, den Bau, die Ausrüstung und den Betrieb der Eisenbahnen in allen seinen Zweigen, als auch das Eisenbahnrecht, die Eisenbahnpolitik und Ökonomik, das Eisenbahnfinanzwesen, die Eisenbahngeschichte, Geographie und Statistik, sowie die biographischen Skizzen der um das Eisenbahnwesen besonders verdienten Männer. Bei der engen Beziehung der Technologie sowie der Baukunde zu einzelnen Zweigen des Eisenbahnwesens wird in der Encyklopädie überdies eine Reihe allgemein technischer Abhandlungen über solche Materien, deren Nutzenwendung im Eisenbahnwesen besonders häufig ist, einbezogen.

Die in die Encyklopädie aufgenommenen Beiträge sind durchwegs selbständige Arbeiten und von den Verfassern zumeist mit dem Namen gezeichnet.

Die Wahl der Schlagworte ergab mancherlei Schwierigkeiten, und glaubte ich hierbei nicht so sehr ein bestimmtes System einhalten, als vielmehr das praktische Bedürfnis berücksichtigen zu sollen; übrigens wird durch zahlreiche Verweise, sowie durch ein Wortregister, welches am Schluß des Werks folgen wird, das rasche Nachschlagen wesentlich erleichtert werden.

Bei der Bearbeitung der einzelnen Artikel sind nicht nur die Verhältnisse Deutschlands und Österreichs, sondern soweit es nur irgend thunlich war, auch jene der anderen Staaten berücksichtigt, bezw. in Vergleich gezogen; ebenso ist bei den, den wichtigeren Artikeln beigegebenen Quellenangaben selbstverständlich auf die außerdeutsche Eisenbahnlitteratur Bedacht genommen.

Den technischen Artikeln sind zur Erläuterung des Textes zahlreiche, sorgfältig ausgeführte Abbildungen (Textfiguren und Tafeln) beigegeben; ebenso bringt die Encyklopädie zu den Artikeln, welche größere Bahnkomplexe abhandeln, Eisenbahnkarten.

Den vorkommenden Fachausdrücken sind zumeist auch die entsprechenden Bezeichnungen in englischer und französischer Sprache, und zwar unter Benutzung des technologischen Wörterbuchs von Dr. Ernst Röhrig, Wiesbaden 1887, beigelegt.

Die in der Encyklopädie eingehaltene Rechtschreibung gründet sich auf die in den letzten Jahren in Deutschland in Übung gekommenen Regeln, wie solche in dem Orthographischen Wörterbuch von Duden, Leipzig 1888, verwertet sind.

Bei der Darstellung ist auf eine möglichst kurze und klare Ausdrucksweise, sowie auf Vollständigkeit und Verlässlichkeit der Angaben, welche durchwegs auf den neuesten Quellen beruhen, besonderer Wert gelegt.

Auch sonst wurde mit größter Gewissenhaftigkeit und Gründlichkeit vorgegangen, um das Werk so brauchbar als möglich zu gestalten. Ich verschließe mich jedoch keineswegs der Einsicht, daß dasselbe gleichwohl mancherlei Unvollkommenheiten, Lücken und Mängel aufweisen wird. Dieselben sind bei einem Werk von der Art und der Ausdehnung des vorliegenden wohl nicht vermeidlich. Ich werde den geehrten Fachgenossen, welche sich der Mühe unterziehen, mir etwaige Berichtigungen, Ergänzungen oder sonstige Wünsche mitzuteilen, nur Dank wissen, und einschlägige Winke in einem eventuellen Supplementband oder bei einer späteren Auflage gern berücksichtigen.

Wien, im Oktober 1889.

Dr. Röhl.

# Erstes Verzeichnis

der

## Mitarbeiter der Encyclopädie des Eisenbahnwesens.



Abt, Ingenieur in Luzern.  
 Askenasy, Ingenieur in Frankfurt a. M.  
 Barkhausen, Regierungsbaumeister, Professor an der kgl. techn. Hochschule zu Hannover.  
 Bernstein, Ingenieur der Great Eastern Railway in London.  
 Birk, diplom. Ingenieur in Wien.  
 Bissinger, Baurat in Karlsruhe.  
 Borries, von, Eisenbahnbauinspektor in Hannover.  
 Buschmann, Freiherr v., Dr., Oberinspektor der k. k. Generalinspektion der österr. Eisenbahnen in Wien.  
 Busse, Obermaschineningenieur in Kopenhagen.  
 Cohn, Dr., Professor an der Universität in Göttingen.  
 Decher, Dr., Privatdocent an der kgl. techn. Hochschule in München.  
 Dietler, Direktor der Gotthardbahn in Luzern.  
 Dolezalek, geh. Regierungsrat, Professor und Rektor der kgl. techn. Hochschule in Hannover.  
 Doppler, k. k. Oberbaurat in Wien.  
 Ebermayer, Rat der Generaldirektion der kgl. bayr. Staatseisenbahnen in München.  
 Ebert, Brückeningenieur der Generaldirektion der kgl. bayr. Staatseisenbahnen in München.  
 Eger, Dr., Regierungsrat und Docent an der Universität in Breslau.  
 Eisner, kais. Rat und Oberinspektor der gal. Karl-Ludwig-Bahn in Wien.  
 Eysank, von, Inspektor der k. k. österr. Staatsbahnen in Wien.  
 Fenten, Betriebsinspektor der kgl. preuß. Staatseisenbahnen in Köln.  
 Forchheimer, Dr., Professor an der kgl. techn. Hochschule in Aachen.  
 Frank, Professor an der kgl. techn. Hochschule in Hannover.  
 Funk, geheimer Regierungsrat, Oberbaurat a. D. in Hannover. †  
 Gerstel, Direktor der k. k. Eisenbahnbetriebsdirektion Wien.  
 Geul, Professor an der kgl. techn. Hochschule in München.  
 Gintl, Dr., Centralinspektor der Lemberg-Czernowitz-Jassy-Eisenbahn a. D. in Wien.  
 Gleim, geheimer Oberregierungsrat und vortragender Rat im kgl. preuß. Ministerium für öffentliche Arbeiten in Berlin.  
 Göring, Professor an der kgl. techn. Hochschule in Berlin.  
 Groß, Dr., Privatdocent an der k. k. Universität in Wien.  
 Haufferl, Civilingenieur in Wien.  
 Hauck, Oberinspektor der Generaldirektion der kgl. bayr. Staatseisenbahnen, in Zuteilung beim kgl. Ministerium des Äussern in München.  
 Haushofer, Karl, Dr., Professor und derzeit Direktor an der kgl. techn. Hochschule in München.  
 Haushofer, Max, Dr., Professor an der kgl. techn. Hochschule in München.  
 Heindl, Oberinspektor der k. k. Generalinspektion der österr. Eisenbahnen in Wien.  
 Hentzen, kgl. Regierungsbaumeister in Hannover.  
 Heusinger von Waldegg, Oberingenieur in Hannover. †  
 Hilse, Dr., Professor an der kgl. techn. Hochschule in Berlin.  
 Hubert, Chefingenieur der belgischen Staatsbahnen in Brüssel.  
 Jungbecker, kgl. Regierungsbaurat in Hamburg.  
 Jüttner, kgl. Regierungs- und Baurat in Altona.  
 Karplus, Ingenieur der k. k. österr. Staatsbahnen in Wien.  
 Kecker, kais. Eisenbahnbetriebsdirektor der Elsaß-Lothringischen Eisenbahnen in Metz.  
 Keller, Ingenieur der österr.-ung. Staatseisenbahngesellschaft in Budapest.