

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 25/26 (1895)  
**Heft:** 18

**Artikel:** Die Fortschritte der Roheisenerzeugung in Deutschland  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-19256>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 15.01.2026

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

INHALT: Die Fortschritte der Roheisenerzeugung in Deutschland. — Die neuen vierachsigen Personenwagen III. Klasse der Gotthardbahn. — Une débâcle de glace. — Luft- und staubdichter Fensterverschluss. — Der Dammbruch des Reservoirs von Bouzey. — Miscellanea: Eine Statistik der im Bau und Betrieb befindlichen Elektrizitätswerke Deutschlands. Unter-

grundbahn in Paris. Der Umbau der Kölner Bahnhofsanlagen. Schleusenanlagen in Amsterdam. — Nekrologie: † James D. Dana. — Konkurrenzen: Kanalisierung der Stadt Temesvár. Evangel. Kirche in Malstatt-Burbach a. d. S. Museumsgebäude in Budweis.

## Die Fortschritte der Roheisenerzeugung in Deutschland.

Eine interessante Uebersicht über das Gebiet der deutschen Roheisenproduktion und die Entwicklung dieser wichtigen Industrie in allen Ländern der Erde seit drei Decennien bietet ein Vortrag, den gelegentlich der diesjährigen Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute

bis 1882 eine ziemlich stetige, nicht unerhebliche Zunahme, dann einen Rückgang bis 1886, hierauf wiederum eine Steigerung bis 1889 und von da ab bis vor zwei Jahren einen scharfen Rückgang; in den V. S. ist die Erzeugung von 2,8 Mill. *t* im Jahre 1879 in mässigen Sprüngen auf nicht weniger als 9,3 Mill. *t* oder um 235 % gestiegen, hat dann aber wieder einen Rückschlag auf 7,2 Mill. *t* erlitten, der für die folgenden Jahre noch an Schärfe zuzunehmen scheint, obgleich neuerdings wiederum eine Reihe von Hochöfen in

Tabelle I. Roheisenerzeugung der Erde in Tausenden von Tonnen.

	Gross- britannien	Deutsch- land	Frank- reich	Belgien	Oesterr.- Ungarn	Russland	Schweden	Italien	Spanien	Uebrige Länder Europas	V. Staaten von Nord- Amerika	Uebrige Länder der Erde	Summe der Roheisen- Erzeugung auf d. Erde
1861	3864	592	888	312	315	286	200	2	35	30	633	100	7 287
1862	4007	706	1053	353	354	212	235	3	35	30	714	100	7 802
1863	4582	812	1149	392	357	265	220	4	40	30	860	100	8 811
1864	4834	905	1212	450	319	301	284	5	51	30	1031	100	9 522
1865	4896	975	1290	471	292	299	227	6	50	30	845	100	9 481
1866	4596	1047	1253	432	285	274	230	8	40	30	1225	100	9 570
1867	4837	1114	1229	423	320	323	254	10	42	35	1326	100	10 013
1868	5050	1264	1235	436	375	325	263	10	43	35	1454	100	10 590
1869	5533	1409	1381	534	405	333	292	12	35	35	1748	100	11 817
1870	6060	1391	1173	565	403	360	300	14	54	35	1691	100	12 146
1871	6697	1564	860	609	425	359	299	16	53	40	1734	100	12 756
1872	6812	1988	1218	656	460	399	340	24	56	40	2589	100	14 682
1873	6635	2241	1367	607	535	384	346	28	43	40	2601	100	14 927
1874	6054	1906	1423	533	509	380	328	29	40	40	2430	100	13 772
1875	6432	2029	1416	540	463	427	351	29	37	40	2056	100	13 920
1876	6624	1846	1453	490	400	442	353	19	40	40	1899	100	13 706
1877	6677	1907	1522	470	388	400	350	16	50	40	2099	100	14 019
1878	6366	2148	1508	519	434	416	350	19	60	40	2338	100	14 298
1879	6072	2227	1400	389	404	489	343	12	70	40	2785	100	14 331
1880	7802	2729	1733	608	464	446	406	17	86	40	3896	100	18 327
1881	8465	2914	1886	625	544	450	435	28	86	40	4210	100	19 783
1882	8582	3381	2033	727	612	470	399	25	90	40	4697	100	21 156
1883	8579	3470	2067	730	699	500	423	25	90	40	4668	200	21 491
1884	7651	3600	1871	751	734	510	430	18	124	50	4165	300	20 204
1885	7369	3687	1630	713	715	528	404	16	159	50	4111	350	19 792
1886	7124	3528	1516	702	720	533	442	12	58	50	5776	300	20 761
1887	7683	4024	1568	756	704	613	457	12	288	50	6522	300	22 977
1888	8129	4337	1683	827	790	668	457	12	252	50	6595	210	24 010
1889	8458	4524	1734	832	855	740	421	13	198	50	7872	330	26 027
1890	8033	4658	1962	788	965	927	456	14	171	50	9353	250	27 627
1891	7525	4641	1897	684	922	1005	491	12	278	50	8413	300	26 218
1892	6817	4937	2023	753	940	920	485	13	247	50	9304	300	26 789
1893	6939	4953	—	760	—	—	—	—	260	50	7239	—	—

zu Düsseldorf, Herr Ingenieur E. Schröter über das oben genannte Thema gehalten hat.

Die statistischen Daten für eine vergleichende Betrachtung der Produktivität der verschiedenen Länder reichen zurück bis zum Jahre 1861. Die Erzeugungsmengen an Roheisen verteilen sich demnach auf die einzelnen Staatsgebiete, wie aus Tabelle I ersichtlich ist.

Die Erzeugung unserer Erde ist somit von 1879 bis 1892 von 14,3 Mill. *t* auf 26,8 Mill. *t* oder um 86 % gestiegen. Man gewinnt ein ungefähres Bild von der Bedeutung einer solchen Jahresproduktion, wenn man sich dieselbe in der Form einer massiven Säule von 3 *m* Durchmesser vorstellt. Dieselbe erreicht eine Höhe von 5073 *m*. Bis zum Jahre 1890 hatte hinsichtlich der Erzeugungsmengen Grossbritannien die Führerschaft; diese ist ihm neuerdings durch die Vereinigten Staaten streitig gemacht worden. Grossbritannien verzeichnete

Feuer gesetzt wird. In welch' jäher, man kann wohl sagen, echt amerikanischer Weise in den V. S. die Verhältnisse wechseln und von glänzendem Aufschwung in trauriges Daniederliegen übergehen, zeigen die weiteren Thatsachen, dass, während am 1. April 1893 255 Hochöfen im Betrieb waren, am 1. Juni 1894 nur noch 88 Hochöfen in den V. S. im Feuer standen.

Im Gegensatz zu diesen sprungweise fortschreitenden Ziffern der amerikanischen Roheisenerzeugung steht die Stetigkeit, mit welcher gleichzeitig die Entwicklung in Deutschland, dem hinsichtlich der ziffernmässigen Bedeutung an dritter Stelle rangierenden Lande, vor sich gegangen ist. Die Produktion ist dort von Jahr zu Jahr mit ziemlich gleichbleibender Zunahme von 2 216 587 *t* auf 4 953 148 *t* oder um 123 % gestiegen; sie erkämpft sich Schritt für Schritt den Platz, der ihr vermöge der natürlichen Bodenschätze Deutsch-

lands zukommt. Wie weit aber Deutschland, trotz der grossen Abhandlungen, welche vor kurzem über den „Verfall der englischen Eisenindustrie“ in der englischen Presse erschienen, noch hinter England hinsichtlich der Roheisenerzeugung zurückgeblieben ist, ergibt sich, wenn man die Bevölkerungsziffer beider Länder in Betracht zieht. Auf den Kopf der Bevölkerung gerechnet, wurden in Grossbritannien 180 kg, in Deutschland dagegen nur 98 kg Roheisen erzeugt.

In den Ländern, welche bei der Roheisenerzeugung der Erde ausser den drei genannten, noch in Betracht kommen, sind die Mengen wesentlich geringer. Frankreich ist in dem betrachteten Zeitraum von rund 1½ Mill. t gestiegen, Oesterreich-Ungarn und Russland sind ebenmässig beide von rund 400 000 t auf 900 000 t gestiegen, Belgien hat sich bereits seit einer Reihe von Jahren auf gleicher Höhe gehalten, während Schweden von rund 340 000 t auf beinahe eine halbe Mill. t gestiegen ist.

Innerhalb des deutschen Produktionsgebietes, das in sechs Gruppen eingeteilt wird, steht die nordwestliche Gruppe

Tabelle II. Verteilung der deutschen Roheisenerzeugung nach Sorten.  
Nach Dr. Rentzsch.

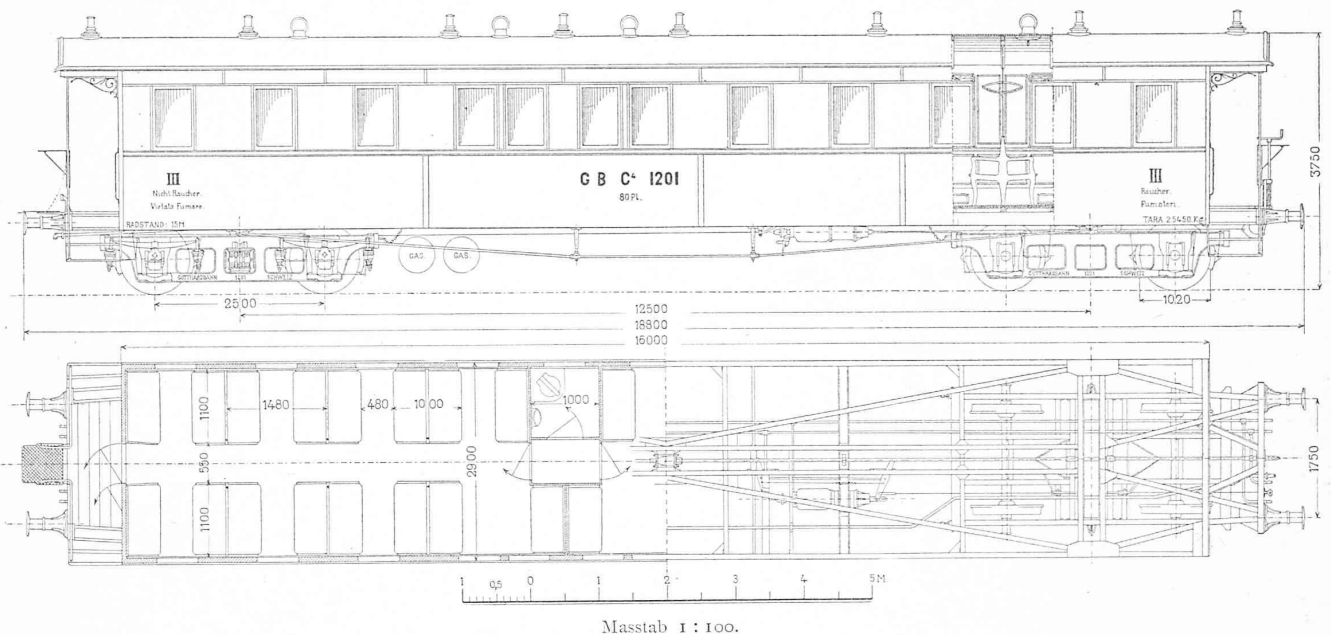
	Puddel und Spiegel	Bessemer	Thomas	Giesserei	Summe
1882	2 138 690	733 665		298 602	3 170 957
1883	2 167 576	495 920	369 685	347 607	3 380 788
1884	2 202 247	486 083	488 746	395 079	3 572 155
1885	2 163 797	472 468	668 065	447 445	3 751 775
1886	1 696 839	426 428	835 178	381 358	3 339 803
1887	1 906 329	432 090	1 076 140	492 805	3 907 364
1888	2 064 016	395 878	1 253 308	516 282	4 229 484
1889	2 047 677	405 490	1 402 444	531 893	4 387 504
1890	2 029 139	438 527	1 555 693	539 666	4 563 025
1891	1 747 130	384 196	1 704 279	616 414	4 452 019
1892	1 842 167	313 819	2 006 400	630 617	4 793 003
1893	1 564 285	351 240	2 271 293	766 330	4 953 148

Zu- oder Abnahme seit 1883.

— 38,5 % | — 27 % | + 517 % | + 120 % | + 46 %

### Neuer vierachsiger Personen-Wagen III. Klasse der Gotthardbahn.

Fig. 1 u. 2. Ansicht und Grundriss.



Masstab 1 : 100.

Westfalen-Rheinland mit 2 315 950 t (ohne Saarbezirk) an der Spitze der Roheisen gewinnenden Provinzen bzw. Bundesstaaten\*); der Saarbezirk und Lothringen als südwestdeutsche Gruppe vereint, folgen mit 1 147 988 t, die süddeutsche Gruppe: Bayern, Württemberg, Luxemburg, Hessen-Nassau, Elsass erzeugte 800 159, die ostdeutsche Gruppe: Schlesien — 471 828 t, die norddeutsche Gruppe: Provinz Sachsen, Brandenburg, Hannover — 204 897 t, die mitteldeutsche Gruppe: Kgr. Sachsen, Thüringen — 123 26 t. Der Schwerpunkt der deutschen Roheisenerzeugung hat sich mit den Jahren immer weiter nach den Westgrenzen verschoben. Die Saar- und Lothringer Hochöfen haben ihre Produktion mehr als verdoppelt, die niederrheinisch-westfälischen haben nur mit einer Zunahme von 43,2 %, die oberschlesischen nur mit einer solchen von 21 % folgen können. Die Verteilung der deutschen Roheisenerzeugung nach Sorten ergibt sich aus folgender Zusammenstellung der Tabelle II.

Neben dem bedeutenden Fortschritt, welcher für Giesereisenerzeugung zu verzeichnen ist, bringt vorstehende Uebersicht in erster Linie den glänzenden Siegeslauf zur Erscheinung, den das Thomasroheisen für den betrachteten Zeitraum unternommen hat. Die Gesamterzeugung hat sich von 1883 bis

1893 um mehr als 500 % vermehrt; das Thomasroheisen bildet mit über 2¼ Mill. t zur Zeit schon annähernd die Hälfte der deutschen Jahreserzeugung. Dass die Eroberung eines so gewaltigen Gebietes nicht ohne Bedrängung der Sorten, welche hinsichtlich der aus ihnen hergestellten Fertigfabrikate in Wettbewerb stehen, hat stattfinden können, ist natürlich; sowohl Puddelroheisen wie Bessemerroheisen haben einen absoluten Rückgang von 38 bzw. 27 % erfahren.

Die Verlegung der Roheisenerzeugung nach dem Haupterzfeld Deutschlands, dem Minettebezirk ist zweifellos auch begünstigt worden durch die technischen Fortschritte, welche den Coaksverbrauch ständig ermässigt haben, durch den Coakspreis, sowie durch den Umstand, dass die Kohlenbecken der Ruhr und Schlesiens arm an Erzen sind. Sind die oberschlesischen Hochöfen auf ungarische, steierische und schwedische Erze angewiesen, so sind die niederrheinisch-westfälischen Hochöfen noch an Spanien und Schweden auch für die phosphorhaltigen Sorten zinspflichtig.

Grossbritannien ist Deutschland gegenüber in der glücklichen Lage, dass in wichtigen Bezirken seiner Roheisenerzeugung überhaupt nur kleine Entfernungen zur Herbeischaffung der Rohstoffe zu überwinden sind. Sind auch auf den meisten Strecken in England aus Verhältnissen, welche mit der dortigen kostspieligen Anlage der Eisenbahnlinien in enger

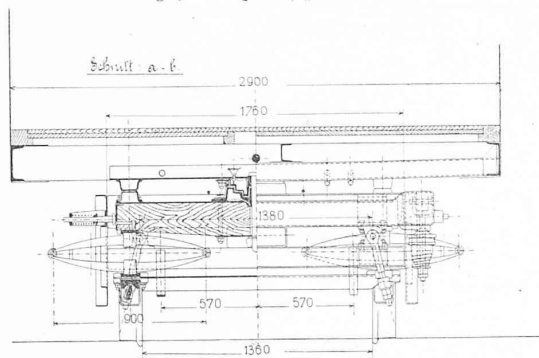
\*) Die Zahlen beziehen sich auf das Jahr 1893.

Verbindung stehen, die Einheitssätze vielleicht höher als in Deutschland, so kommt dies nicht in Betracht, weil die tatsächliche Fracht nicht den dritten Teil der Transportkosten beträgt, mit welchen die deutschen Hochöfen zu rechnen haben. Ähnlich günstig liegen die Verhältnisse in Amerika, wo die Sätze bis zu  $\frac{1}{4}$  Cent für die Tonnen-Meile heruntergehen. Die Wirkung der niedrigen Tarife auf die Entwicklung des nordamerikanischen Eisengewerbes und der verwandten Industrien kommt in den niedrigen Roh-eisenpreisen in Chicago und Pittsburg zum Ausdruck und macht sich auf dem Weltmarkt bereits geltend dadurch, dass die nordamerikanische Ausfuhr der Eisenfabrikate aller Art, Maschinen u. s. w. in ansehnlicher Weise zunimmt und sich auf den südamerikanischen und ostasiatischen Märkten in empfindlicher Weise bemerkbar macht.

### Die neuen vierachsigen Personenwagen III. Klasse der Gotthardbahn.

In No. 21, Bd. XXIV der „Schweizerischen Bauzeitung“ haben wir anlässlich der Beschreibung der am 10. und

Fig. 3. Drehgestell, Querschnitt.



Masstab 1:40.

11. November v. J. vorgenommenen Versuchsfahrten auf der Gotthardbahn der neuen vierachsigen Personenwagen III. Klasse der Gotthardbahn Erwähnung gethan. Bestimmend für die Anschaffung solcher Wagen war der Umstand, dass die Gotthardbahn viele Reisende über das ganze Netz, von einem Endpunkt zum andern, und während der Reiseperiode der italienischen Arbeiter sogar in sehr grosser Zahl, führt. Es war deshalb wünschenswert, nicht nur einen geräumigen, sondern gleichzeitig thunlichst komfortablen Wagen herzustellen; komfortabel vornehmlich mit Bezug auf den ruhigen Gang desselben, um die Passagiere trotz der langen Reise möglichst wenig zu strapazieren.

Wir sind heute in der Lage, unsern Lesern die Beschreibung und Zeichnungen dieser Wagen zu bieten.

Die neuen vierachsigen Personenwagen III. Klasse der Gotthardbahn wurden von der schweizerischen Industriegesellschaft Neuhausen im Jahre 1894 nach den von der Gotthardbahn entworfenen Typenzeichnungen und Vorschriften konstruiert und gebaut. Die Wagen sind, wie aus den Zeichnungen auf Seite 128—130 hervorgeht, sogenannte Bogiewagen (Wagen mit Drehgestellen), nach amerikanischem System. Der Wagenkasten ruht auf zwei Drehgestellen mit Wiegen,

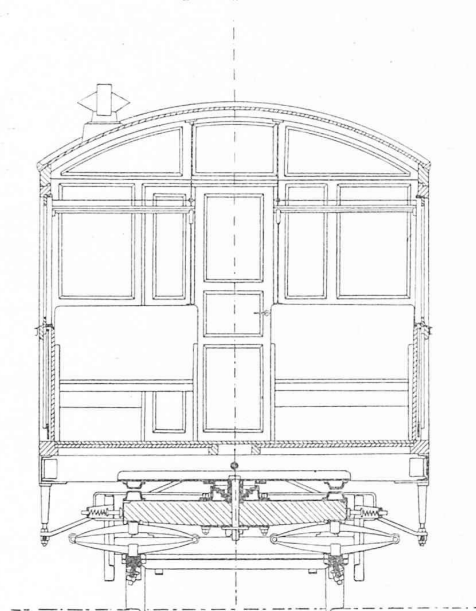
welche sehr sorgfältig aufgehängt und abgefedert sind und welchen vor allem der ruhige Gang der Wagen zuzuschreiben ist. Die Wagen haben zwei grosse Abteilungen und zwar eine solche für Raucher von 48 Plätzen und eine solche für Nicht-raucher von 32 Plätzen, zusammen für 80 Personen Sitzplätze. Zwischen den beiden Abteilungen befindet sich ein Abort.

Die Hauptabmessungen der Wagen sind folgende:

#### a) Untergestell:

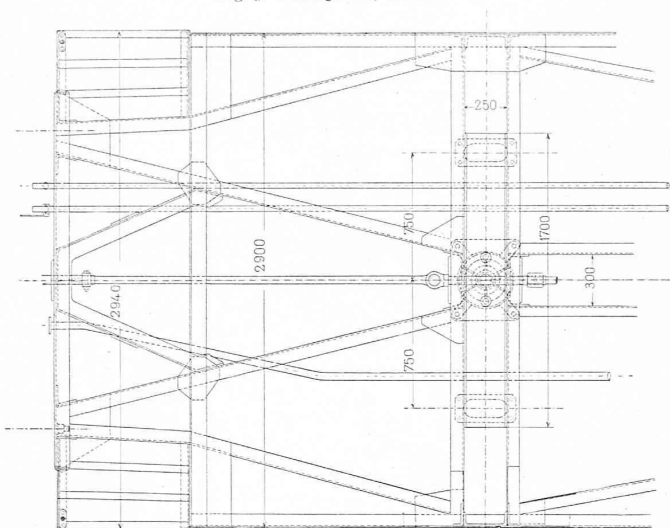
Von Mitte zu Mitte Drehgestell	12 500 mm
Länge des Untergestells	17 600 "
Von Mitte zu Mitte Puffer	1 750 "

Fig. 4. Querschnitt.



Masstab 1:50.

Fig. 5. Untergestell, Grundriss.



Masstab 1:40.

Von Schienenoberkante bis Mitte Zug- und Stoss-Apparat	1 060 mm
Länge d. Puffer	600 "

#### b) Plattform und Treppe:

Länge der Plattform	800 mm
Höhe der Plattform über Schienenoberkante	1 215 "
Ausladung der untern Fuss-tritte	2 950 "
Höhe der untersten Fuss-trittoberkante über Schienenoberkante	520 "
Höhe der Geländerüberder Plattform	900 "

#### c) Wagenkasten:

Aeusserer Länge des Wagenkastens	16 000 "
Lichte	15 870 "
Aeusserer Breite	2 900 "
Lichte	2 770 "
Grösste	inkl. der vor-springenden Teile
Grösste Höhe des Wagens über Schienenoberkante	3 750 "

Die Drehgestelle dieser Wagen sind äusserst solide, jedoch nicht schwerfällig gebaut. Die Federung derselben