

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 2/3 (1875)  
**Heft:** 22

**Artikel:** Das Rollmaterial der Linie Winkeln-Appenzell  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-3797>

### **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:** 22.02.2026

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



<b>Räder.</b>	Durchmesser...	0,90	Meter
	Entfernung der vordern Axen ...	1,10	"
	Entfernung der hintern Axen ...	1,05	"
	Aeusserer Radstand ...	2,15	"
	Entfernung zwischen den Bandagen	0,94	"
<b>Axen.</b>	Durchmesser...	0,12	"
<b>Lager.</b>	Durchmesser...	0,12	"
	Länge ...	0,13	"
	Entfernung von Mitte zu Mitte ...	1,33	"
<b>Cylinder.</b>	Durchmesser...	0,31	"
	Kolbenhub ...	0,45	"
	Entfernung von Mitte zu Mitte ...	1,85	"
<b>Rahmen.</b>	Entfernung von der Vorderaxe bis vorderes Ende ...	1,65	"
	Entfernung von der Hinteraxe bis hin- teres Ende ...	2,30	"
	Länge ohne Buffer ...	6,10	"
	Länge mit Buffer ...	7,00	"
<b>Kessel.</b>	Aeusserer Durchmesser des cylin- drischen Theiles ...	1,00	"
	Höhe von Oberkante der Schienen bis Kesselmitte ...	1,50	"
	Länge zwischen den Rohrwänden ...	2,85	"
	Länge der Feuerbüchse aussen ...	1,25	"
	" " " innen ...	1,08	"



Breite der Feuerbüchse aussen	...	0,900	"
" " " innen	...	0,720	"
Höhe " " innen	...	1,150	"
von Oberkante Rost.			
Rostfläche	...	0,777	□ Meter
Heizfläche der Feuerbüchse	...	4,910	"
" " Röhren innen	...	45,500	"
" " Total	...	50,410	"
" " der Röhren aussen	...	50,250	"
" " Total	...	55,160	"
Anzahl der Siederöhren	...	Stück 124	
Innerer Durchmesser	...	0,041	Meter
Aeusserer Durchmesser	...	0,045	"
Länge der Röhren	...		
Gewicht. Leer	...	15,9	Tonnen
Im Betrieb	...	19,5	"
Dampfdruck in Atmosphären	...	10	
Pferdekräfte	...	120	
Uebrig Dimensionen.			
Höhe des Kamins über den Schienen	...	3,260	Meter
Grösste Breite der Maschine	...	2,400	"
Höhe des Zugstangenmittels über den Schienen	...	0,490	"
Pufferhöhe	...	0,700	"
Verhältnisszahlen.			
Gesamtheizfläche: Cylinderquerschnitt	...	723,000.	
Gewicht der leeren Maschine per 1 □ Meter Heizfläche, Kilogramm	...	310,000.	

#### Beschreibung einzelner Theile der Maschine.

Die vorliegende Tenderlocomotive hat also 3 gekuppelte Axen mit aussen liegendem Rahmen nach System Hall. Die Räder der Mittelaxe sind ohne Spurkranz. Die Maschinen haben Dampfbremsen nach Lechatelier und Steuerung nach Heusinger mit einer Schraube verstellbar. Die Kohlenbehälter sind zu beiden Seiten der Feuerbüchse, die Wasserkasten auf beiden Seiten des cylindrischen Theiles des Kessels angebracht und unten durch eine Kupferröhre verbunden. Der Sandkasten sitzt auf der Mitte des Kessels und es wird durch Drehung einer Schraube der Sand mit constantem Strahl sowohl vor als hinter die Räder der Mittelaxe geführt. Für das Rollmaterial ist das Einpuffersystem angenommen. Das Programm verlangte, dass bei normalen Witterungsverhältnissen und Schienenzuständen ein Zuggewicht von 40 Tonnen mit 20 Kilometer Geschwindigkeit pro Stunde auf Steigungen von 25 ‰ bis 30 ‰ gezogen werde und dass auf den Steigungen von 35 ‰ die Geschwindigkeit auf 16 Kilometer sinken dürfe.

Der Kessel ist auf 16 Atmosphären probirt. Das Kesselblech hat eine Dicke von 13 m/m. Die Nietlöcher wurden gebohrt. Der kupferne Theil der Feuerbüchse besteht nur aus 3 Tafeln; die Rohrwand hat da, wo die Siederöhren eingezogen sind eine Dicke von 23 m/m. Die kupfernen durchbohrten Stehbolzen haben einen Durchmesser von 25 m/m. und stehen 100 m/m. von einander entfernt. Die Rohrwand hat an der Rauchkammer 18 m/m. Dicke. Der Aschenkasten hat von der Plattform aus regulirbare Klappen und ausserdem einen Schieber, der behufs Reinigung seitlich ausgezogen werden kann. Er liegt 100 m/m. über der Schienenoberkante. Die Roststäbe von Schmiedeeisen sind 12 m/m. breit und haben 10 m/m. Luftspalte, die eisernen Feuerröhren, 124 an der Zahl, haben an den Enden Kupferstützen und einen innern Durchmesser von 41 m/m. und 2 m/m. Dicke. Die Metallstärke der Rohrwand zwischen Röhren beträgt 15 m/m. Die Dampfkolben sind möglichst leicht von Stahlguss. Die äussern 2 Ringe von Tigelguss selbstspannend, der innere von Stahl. Die Dampfschieber sind von Tigelguss. Die Führungsliniale sind Stahl. Die Treib- und Kuppelstangen sind möglichst leicht aus Schmiedeeisen, ihre Lager mit Weissmetall ausgegossen. Die Theile der Allan'schen Steuerung sind vom besten Schmiedeeisen und eingesetzt, die Augen der verschiedenen Hebel- und Hängeisen mit gehärteten Stahlbüchsen versehen. Die Räder sind von Schmiedeeisen mit Stahlbandagen; die Axen von Gussstahl sind auf die ganze Länge abgedreht. Die Lagergehäuse und Lagerführungen sind von Stahlguss, die Schalen von Rothguss mit Weissmetall ausgegossen, das Schmieren geschieht von unten durch ein Schmierpolster, während von oben nachgefüllt wird. Die Federn sollen bei einem Druck von 3,5 Tonnen keine bleibende Senkung zeigen. Die Rahmenbleche sind 15 m/m. dick mit Querwänden versteift. Die Ein- und Ausströmungsröhren sind von Kupfer. Die Einströmung wird durch einen Schubregulator vermittelt, der im Rauchkasten sitzt und den Dampf aus dem obern Theil

des Dampfdomes bezieht. Die Ausströmungen vereinigen sich in einem veränderlichen Blasrohr. Am untern Theil der Ausströmungsröhre ist das Zweigrohr für die Dampfbremse angebracht. Seitlich vom Führerstand sind Höhe angebracht für die 2 Injectoren, sowie für das Anblasrohr und den Vorwärmer. Der obere Probihahn für den Wasserstand steht 80 m/m. unter der Decke der kupfernen Feuerbüchse. Vorn am Dache des Führerstandes ist eine Glocke angebracht. Jeder einzelne der Injectoren genügt zur vollkommenen Speisung des Kessels. Die Speisköpfe mit Kugelventilen sind am cylindrischen Theile des Kessels angebracht und mit einem Verschluss versehen, so dass man auch, wenn der Kessel im Dampf ist, zu den Ventilen gelangen kann. Ausser der Dampfbremse ist die gewöhnliche Spindelbremse, welche auf das hintere Räderpaar wirkt, angebracht; die Zughaken sind unter den Puffern angebracht und es werden deren Befestigungsschrauben mit 2 Gummischeiben unterlegt. Die Centralpuffer erhalten ihre Elasticität ebenfalls durch Cautschukscheiben, welche sich im Gehäuse befinden. Der Kessel, Cylinder und Schieberkasten sind durch eine Blechverschalung gegen Abkühlung geschützt.

#### Beurtheilung

der Locomotiven für Schmalspurbahnen.  
Freiherr von Weber sagt in seiner lehrreichen Besprechung der Praxis des Baues und Betriebes der Schmalspurbahnen, (Seite 51) dass die Leistungsfähigkeit der Locomotiven auf solchen für Personentransport durch deren Schwerpunktslage beschränkt werde und dass, wenn deren Kolbengeschwindigkeit nicht mit der kleinen Radbasis unverträglich sein, und unerträgliche Oscillationen erzeugen soll, es nicht thunlich sei, den Trieb- und Raddurchmesser unter 1 Meter zu setzen. Letzterer beträgt bei drei von ihm angeführten Schmalspurbahnen 1 Meter und mehr auf den drei andern weniger als 0,900 sogar nur 0,690. Im vorliegenden Falle hat man 0,900 Raddurchmesser, einen Kolbenhub von 0,450 Meter, was einem Fortschritt von 1,413 Meter pro Hub entspricht. Die Geschwindigkeit von 16 Kilom. per Stunde oder 4,44 Meter pro Secunde, erfordert also per Secunde 3,1 Kolbenhöhe, was nicht zu viel ist und es haben sich in der That bis jetzt keine der oben angedeuteten Uebelstände gezeigt. Was die Höhenlage des Schwerpunktes anbetrifft, so ist er mit der Höhe des Kesselmittelpunktes von 1,500 Meter über den Schienen noch etwas ungünstiger gelegen, als Weber zulässig findet und wenn sich die Basis der Spurweite zur Kesselmittelpunkthöhe bei Schmalspurbahnen von 1 Meter wie 1:1,5 verhält, so müsste im gleichen Verhältnisse bei der Normalspur der Kesselmittelpunkt 2,100 Meter hochliegen. Es ist diese Dimension nichts ausserordentliches und bei verschiedenen Maschinen mit aussen liegenden Cylindern der Wiener Weltausstellung erreicht und sogar überschritten. Es scheinen überhaupt zwischen den deutschen Locomotivbauern und denjenigen in England, das doch die Wiege des Eisenbahnwesens und jedenfalls auch des Locomotivbaues ist, wesentliche Meinungsdivergenzen zu bestehen und zwar nicht nur betreffend die Höhenlage der Kessel, sondern auch mit Bezug auf die Lage der Cylinder, welche bei den englischen Maschinen meistens innen liegend, ihrerseits eine höhere Kesselhöhe bedingen.

In Abweichung der Anschauung von Weber, Seite 52, dass man mit dem Kesseldurchmesser nicht höher als auf 0,84 Meter und mit der Heizfläche nicht höher als 38 □ Meter, wie bei den norwegischen Maschinen, gehen könne, hat im Gegentheil vorliegende einen Kesseldurchmesser von 1 Meter und eine Heizfläche von 50 □ Meter und dabei doch einen festen Radstand von nur 3,15 Meter, welcher von Weber als zulässige Grenze zum Durchfahren von 80 Meter Curven bezeichnet wird und stimmt damit fast genau mit den Seite 64 von Weber für einen „zweckmässigen Locomotions-Apparat für Schmalspurbahnen“ angegebenen Dimensionen überein. Darin, dass Verlängerung des Radstandes mittelst Bogies das Adhäsionsgewicht und somit die Leistungsfähigkeit der Locomotive vermindert, und zudem die nöthigen Drehscheiben und Schiebehüben vertheuert, liegen weitere Motive, warum man bei billigen Anlagen auf kurzen Radstand angewiesen ist, wobei es aber doch vorthellhafter ist 6 Räder mit je 3,2 Tonnen zu belasten, anstatt nur viere mit je 4,2 Tonnen, wie bei den norwegischen Maschinen, und so bei billigerem Oberbau grössere Leistungsfähigkeit erreichen kann. (Schluss folgt.)

Ein einheitliches Höhennetz. C. Regelman n, Trigonometrer des k. Württ. stat.-topogr. Bureau's in Stuttgart macht über die wichtige Frage einheitlicher Höhenangaben unter andern folgende Betrachtungen: