

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 83/84 (1924)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Eidgenössische Technische Hochschule  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-82838>

### **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:** 09.02.2026

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

Servomotoren 16 liefert, die von den Druckreglern 17 beeinflusst werden. Die Brenner 1 können auf Hand- oder automatischen Betrieb gekuppelt und die Servomotoren 16 auf beliebige Feinheit und für die verschiedensten Kombinationen eingestellt werden. Durch die Gefässe 21 wird erreicht, dass den Brennern beim Abstellen der Anlage nachträglich kein Öl aus langen Leitungen mehr zufließt, auch erlauben sie eine Verbindung mit der Anzeigevorrichtung beim Auslösen der Flamme derart, dass, ausser Unterbrechen der Ölzufuhr zum Brenner, auch ein Signal gegeben wird. Diese Einrichtung lässt sich sowohl für Brenner verwenden, die Öldruck erfordern, als auch für solche, die das Öl ansaugen.

Bei der Bauart Sulzer ist es somit möglich, sowohl den Fällen gerecht zu werden, in denen es darauf ankommt, mit den einfachsten Mitteln und dem geringsten Kraftbedarf auszukommen, als auch denjenigen, wo möglichst selbsttätige Regelung und automatische Betriebssicherheit ausschlaggebend sind. Im weiteren kann der Fall eintreten, dass die Geräuschfrage in erster Linie zu berücksichtigen ist, was wiederum besondere Anordnungen, insbesondere in der Luftführung, bedingt.

Nach Mitteilungen der Firma Sulzer sollen sich mit ihren Anlagen, schon bei kleinen Feuerungen und gewöhnlichen Betriebsverhältnissen, Kesselwirkungsgrade von 80 bis 85% ergeben, was dadurch bestätigt wird, dass sich Kohlensäuregehalte in den Abgasen von im Mittel 12 bis 13%, in Ausnahmefällen sogar bis zu 15% feststellen lassen. (Schluss folgt).

### Eidgenössische Technische Hochschule.

#### Statistische Uebersicht für das Studienjahr 1923/24.

Abteilung	Zahl der Studierenden				
	1. Kurs	2. Kurs	3. Kurs	4. Kurs	Total
I. Architektenschule	17	25	19	16	77
II. Ingenieurschule	39	65	48	113	265
III. Maschineningenieurschule	141	161	176	169	647
IV. Chemische Schule	48	35	40	54	177
V. Pharmazeutische Schule	26	44	—	—	70
VI. Forstschule	12	12	15	17	56
VII A. Landwirtschaftliche Schule	41	51	47	—	139
VII B. Kulturingenieurschule	10	9	7	7	33
VIII. Schule für Fachlehrer in Mathematik und Physik	8	5	4	7	24
IX. Schule für Fachlehrer in Naturwissenschaften	14	6	4	5	29
X. Militärwissenschaftliche Abteilung	14	—	—	—	14
Total	370	413	360	388	1531

Von den Studierenden waren :	an der Abteilung										Total	
	I	II	III	IV	V	VI	VII A	VII B	VIII	IX		X
Schweizer	71	235	503	136	69	56	137	32	24	29	14	1306
Ausländer	6	30	144	41	1	—	2	1	—	—	—	225
Total	77	265	647	177	70	56	139	33	24	29	14	1531

Die 225 Ausländer verteilen sich auf folgende Länder: Holland 41, Frankreich 32, Norwegen 20, Deutschland 16, Italien 11, Ungarn 11, Luxemburg 8, Griechenland 8, Rumänien 7, Polen 6, Russland 6, Schweden 6, Java 5, Tschechoslowakei 5, Aegypten 4, Brasilien 4, Oesterreich 4, U. S. A. 3, Spanien 3, Mexiko 3, Chile 2, Dänemark 2, Jugoslawien 2, Lettland 2, Portugal 2, Argentinien, Armenien, Bolivien, Columbia, England, Ecuador, Guatemala, Kanada, Persien, Siam, Südafrika und Türkei je 1.

Als *Zuhörer* haben sich für einzelne Fächer an den Fachschulen, hauptsächlich aber für philosophische und naturwissenschaftliche Fächer an der XI. Allgemeinen Abteilung einschreiben lassen: für das Wintersemester 1923/24 622, wovon 137 Studierende der Universität sind (inbegriffen 80, die für beide Hochschulen gemeinsam gehaltene Fächer belegten) und für das Sommersemester 1924 372, darunter 95 Studierende der Universität (30 nur für gemeinsam gehaltene Fächer).

Für das Wintersemester 1923/24 ergibt sich somit eine *Gesamtfrequenz* von 2157.

### Miscellanea.

**Lokomotive mit Phasenumformer der österreichischen Bundesbahnen.** Die Firma Ganz, Budapest, baut gegenwärtig zwei Lokomotiven für die österreichischen Bundesbahnen, die wohl als Umformer-Lokomotiven in Europa einzigartig sind. Die eine ist vom Typ F, die andere vom Typ 1 D 1, während die elektrische Ausrüstung für beide die gleiche ist. Der einphasige Wechselstrom von 15000 Volt Spannung und 16 $\frac{2}{3}$  Perioden wird in einem rotierenden Umformer in Mehrphasenstrom niederer Spannung gleicher Frequenz umgeformt. Nebst den üblichen Apparaten umfasst die elektrische Ausrüstung einen Phasenschalter, einen Kaskadenschalter zur Geschwindigkeitsregelung und auf der 1 D 1-Lokomotive einen elektrischen Dampfkessel für die Zugsheizung. Ausserdem soll ein selbsttätiger, regulierbarer Phasenschieber aufgestellt werden. Die 72 t schwere F-Lokomotive ist für Güterzüge in Flach- und Gebirgsland bestimmt und erreicht bei 1000 t Zugsgewicht auf 10‰ Steigung 34 km/h Geschwindigkeit. Die beiden Zwei- und Mehrphasenmotoren geben der Lokomotive bei je 1000 PS Stundenleistung (2000 PS Lokomotivleistung) eine maximale Stundengeschwindigkeit von 67 km. Der Triebachsdurchmesser beträgt 1070 mm, der Gesamtrachstand 6500 mm, der feste Achsstand 3600 mm und die Länge über Puffer 10800 mm. Für die 1 D 1-Lokomotive sind die Hauptdaten die folgenden: Gewicht 82 t, Zugsgewicht 550 t, Geschwindigkeit 51 km/h auf 10‰ Steigung, Maximalgeschwindigkeit 100 km/h, Stundenleistung 2000 PS, Triebachsdurchmesser 1614 mm, Laufrachsdurchmesser 994 mm, Gesamtrachstand 10130 mm, fester Achsstand 5070 mm, Länge über Puffer 13190 mm. Diese Maschine ist für Personen- und Schnellzugsdienst im Flachland bestimmt.

Damit ist nun ein neuer Versuch mit Umformer-Lokomotiven (man denke zurück an Seebach-Wettingen) auf dem Kontinent unternommen, und es wäre interessant, näheres über die Beweggründe zu dieser Neuerung zu vernehmen. Wie bekannt laufen in den Vereinigten Staaten (Norfolk and Western Ry.) zahlreiche Lokomotiven mit Einphasen-Drehstrom-Umformer.<sup>1)</sup> Man hatte dort gute Gründe, derartige Lokomotiven zu bauen, da die übliche Periodenzahl von 25 die vorteilhafte Gestaltung des Einphasenmotors, besonders für hohe Leistungen, nicht gestattet, und da das Problem der Stromrückgewinnung, das dazumal noch nicht einwandfrei gelöst war, im Dreiphasenmotor leichter verwirklicht werden konnte. Man half sich anderweitig auch mit Einphasen-Gleichstrom-Umformung über die genannten Schwierigkeiten hinweg. In beiden Fällen erhöht sich aber, abgesehen von umständlicherem Betrieb und grösseren Unterhaltungskosten, das Lokomotivgewicht und damit der Preis gegenüber reinem Einphasen- oder Gleichstrombetrieb, und es ist deshalb nicht ohne weiteres ersichtlich, weshalb man, wenn Niederfrequenz am Fahrdrat zur Verfügung steht, nicht beim Einphasenmotor, der auch bei grösster Leistung erwiesenermassen einwandfrei arbeitet, bleiben will.

In den Vereinigten Staaten scheint übrigens die Einphasen-Gleichstrom-Umformung durch Motor-Generator wieder an Boden zu gewinnen. So gibt das „Electric Railway Journal“, Vol. 63, Seite 898 (7. Juni 1924) einige Argumente über den von der Detroit and Iroton Ry. in Auftrag gegebenen Lokomotiv-Typ dieser Art. Die 22000 Volt-Fahrleitung der Bahngesellschaft speist über einen ölgekühlten Transformator in Niederspannung einen Synchron-Motor-Generator von 25 Perioden. Als Begründung dieser Bauart wird angegeben, dass infolge des Fortschritts im Bau solcher rotierender Umformer auch schwerste Lokomotiven ohne zu grossen Gewichts- und Raumaufwand durch Regelung der Motorfelder ideal gesteuert werden können und dass durch Abgabe der nahezu vollen Leistung innerhalb eines weiten Geschwindigkeits-Intervalles grösste Anpassung an die günstige Charakteristik der Dampflokomotiven erreicht wird. Der Aufwand an Steuerorganen erniedrigt Preis und Gewicht und die Niederspannungs-Motoren werden kleiner.

**Entgleisung auf der Centovalli-Bahn.** Am Sonntag den 13. d. M. entgleiste bei der Station Masera, der letzten vor Domodossola, ein mit 85 Ausflüglern aus Lugano besetzter, aus einem Motor- und einem Anhängewagen bestehender Extrazug. Er kam auf 60‰ Gefälle ins Gleiten und wurde in einer Kurve aus dem Geleise geworfen, glücklicherweise an einer sumpfigen Stelle, sodass sich die Zahl der Getöteten auf zwei beschränkte. Ob, laut Pressemeldung, der Unfall auf ein Versagen der Bremsen zurückzuführen

<sup>1)</sup> Vergl. Bd. 62, S. 276 (15. Nov. 1913) und Bd. 81, S. 98 (24. Febr. 1923).