

**Zeitschrift:** Bulletin des Schweizerischen Elektrotechnischen Vereins  
**Herausgeber:** Schweizerischer Elektrotechnischer Verein ; Verband Schweizerischer Elektrizitätswerke  
**Band:** 59 (1968)  
**Heft:** 22

**Artikel:** Ein Blick zurück : Alliance-Maschine 1863  
**Autor:** Wissner, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-916089>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.02.2025

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

## 5. Betriebserfahrungen

Nach zweijährigem Betrieb liegen viele und eindeutige Resultate vor. Die Umstellung fand im Winter statt, d. h. während der ungünstigsten Jahreszeit, und dementsprechend war auch die Schleifstückabnutzung in den ersten Tagen sehr gross. Doch schon nach einigen Wochen konnte man mit fortschreitender Polierung der Fahrdrähte einen merklichen Rückgang der Schleifstückabnutzung feststellen.

Die dauernde Überwachung einer grösseren Zahl Strecken-triebfahrzeuge erlaubte verschiedene interessante Verbesserungen an Schleifstücken vorzunehmen. Es seien hier besonders die abgeschlossenen Versuche mit verschiedenen Klebern zwischen Kohle und Kupfermantel sowie die Verbesserungen an den Befestigungsmitteln der Schleifstücke erwähnt. Gegenwärtig sind Versuche mit Schleifstücken mit erhöhter Abnutzungspartie im Gange.

In Fig. 4 sind über die Zeitspanne von zwei Jahren die mittleren spezifischen Abnutzungen für zwei Triebfahrzeugserien aufgezeichnet. Die beiden Kurven weisen den gleichen Verlauf auf und decken sich mit den Resultaten die andere Verwaltungen, bei der Einführung von Kohleschleifstücken erzielten. Man

sieht deutlich, wie die spezifische Abnutzung jeweils in den Wintermonaten, durch die atmosphärischen Einflüsse bedingt, zunimmt. Gegenüber dem ersten Betriebsjahr sind die Mittelwerte im zweiten Betriebsjahr zurückgegangen und können nun für die Zukunft als endgültige Abnutzungswerte für den Jahresbetrieb angesehen werden. Zum Vergleich sind auch die Mittelwerte des früheren Betriebs mit Aluminiumschleifstücken aufgeführt.

Heute zeigt sich ein sauber polierter Fahrdraht, und ebenso sauber sind die Schleifflächen der Schleifstücke. Die neuesten Messungen im November 1967 haben ergeben, dass die Funkstörungen gegenüber den anfangs 1965 gemessenen Werten erheblich abgenommen haben und heute praktisch bedeutungslos sind. Die Fahrdrahtabnutzung ist auf einen minimalen Wert gesunken, und es zeichnet sich auch der wirtschaftliche Vorteil des jetzigen Betriebs gegenüber demjenigen mit Aluminiumschleifstücken ab.

### Literatur

[1] A. Fehr und R. Keller: Scherenstromabnehmer für hohe Fahrgeschwindigkeiten. Brown Boveri Mitt. 9(1960), S. 561...566.

### Adresse des Autors:

Paul Diefenhardt, Elektrotechniker, Lindenhofstrasse 5, 3600 Thun.

## EIN BLICK ZURÜCK

### Alliance-Maschine 1863

Die magnetelektrische Maschine von Pixii, 1832, hatte gezeigt, dass man mit mechanischer Arbeit elektrische Energie erzeugen konnte. Derartige Maschinen waren zunächst als Ersatz für die damals noch nicht konstanten galvanischen Elemente gedacht. Sie wurden jedoch bald verbessert und vergrössert. 1844 wurde die erste Maschine durch eine Dampfmaschine angetrieben.

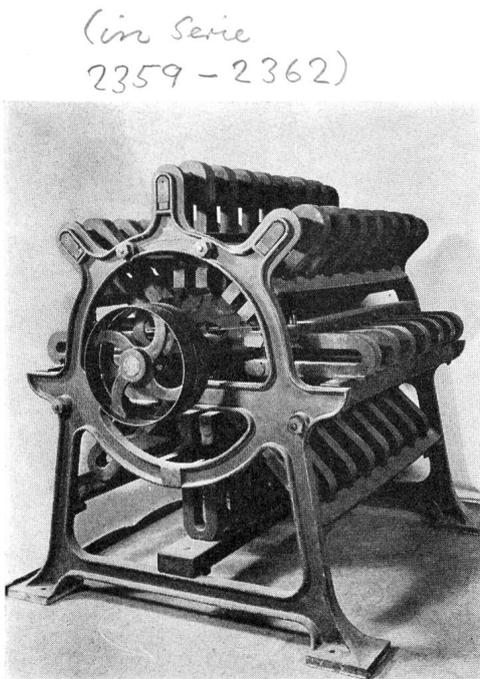
Florise Nollet konstruierte 1849 einen neuen Typ dieser Maschine, die später von van Malderen verbessert und ausgeführt wurde. Daraufhin wurde in Paris die Compagnie l'Alliance gegründet, zu der auch Napoleon III. erhebliches Kapital beisteuerte. Die Gesellschaft wollte mit diesen Maschinen Wasser zersetzen und das Knallgas für Motoren und Kalklicht verwenden.

Aus diesem Projekt wurde natürlich nichts, dafür wandte man sich mit Erfolg der Beleuchtung durch Bogenlampen zu. Die grösste Anlage, welche die Gesellschaft ausführte, war die Befeuerung der Leuchttürme von La Hève bei Le Havre. Alliance-Maschinen wurden auch während der Belagerung von Paris im Krieg 1870/71 benützt, um mit Scheinwerfern die deutschen Stellungen anzustrahlen.

Die Alliance-Maschinen waren die letzten magnetelektrischen Grossmaschinen. Die Maschine im Deutschen Museum München wiegt 1,8 t und leistet etwa 700 W. Die zahlreichen Stahlmagnete verlieren rasch ihren Magnetismus und müssen oft ausgebaut und neu magnetisiert werden. Die Dynamomaschine machte dieser Maschinengattung ein rasches Ende. Zénobe Théophile Gramme,

der Erbauer einer brauchbaren dynamoelektrischen Ringanker-Maschine, hat sich seine elektrotechnischen Kenntnisse bei der Compagnie l'Alliance erworben. So hat also die Alliance-Maschine, wenn auch auf Umwegen, nicht unerheblich zum Fortschritt der Elektrotechnik beigetragen.

A. Wissner



Deutsches Museum, München