

Der Transformator

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Kinema**

Band (Jahr): **5 (1915)**

Heft 37

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-719866>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



Statutarisch anerkanntes obligator. Organ des „Verbandes der Interessenten im kinem. Gewerbe der Schweiz“

Organ reconue obligatoir de „l'Union des Intéressés de la branche cinématographique de la Suisse“

Druck und Verlag:
KARL GRAF
Buch- und Akzidenzdruckerei
Bülach-Zürich
Telefonruf: Bülach Nr. 14

Erscheint jeden Samstag □ Parait le samedi
Abonnements:
Schweiz - Suisse: 1 Jahr Fr. 12.—
Ausland - Etranger
1 Jahr - Un an - fcs. 15.—
Zahlungen nur an KARL GRAF, Bülach-Zürich.
Inseraten-Verwaltung für ganz Deutschland: AUG. BEIL, Stuttgart

Insertionspreise:
Die viergespaltene Petitzeile
40 Rp. - Wiederholungen billiger
la ligne - 40 Cent.
Zahlungen nur an SCHÄFER & CIE., Zürich I.

Annoncen-Regie:
E. SCHÄFER & CIE., Zürich I
Annoncenexpedition
Gerbergasse 5 (Neu-Seidenhof)
Telefonruf: Zürich Nr. 9272

Der Transformator.



Für den Kinomann ist ein elektrischer Apparat wichtig, der vorzügliche Dienste leistet, wenn das Netz einen Wechselstrom liefert, dessen Spannung für seine Zwecke zu hoch ist. Das ist der Transformator.

Den elektrischen Strom bestimmen wir bekanntlich nach zwei Faktoren. Der eine mißt die Spannung und wird in Volt ausgedrückt; der andere bedeutet die Stromstärke, und sein Maß ist das Ampere. So hat ein Strom beispielsweise 110 Volt und 3 Ampere. Multiplizieren wir die Zahlen 110 und 3 miteinander, so erhalten wir das Produkt 330. Und geben wir diesem die Benennung Voltampere oder Watt, so haben wir damit einen Ausdruck für den Energiewert des betreffenden Stromes gewonnen. Denn seine Leistungsfähigkeit kommt ganz genau im Wattbetrage zum Ausdruck. Man kann mit doppelt soviel Watt doppeltsoviel ausrichten, und in der Zentrale, wo der elektrische Strom erzeugt wird, kosten doppelt soviel Watt bei der Herstellung auch doppelt soviel Krasteinsatz, also auch doppelt soviel Kohlen.

Es kommt bei der Auswertung des Stromes also auf die Wattzahl an. Sagt man zum Beispiel von einem Strom, daß er 736 Watt habe, so ist damit festgestellt, daß er einer Pferdestärke entspricht. Und doch gibt die Wattzahl kein vollständiges Bild der Vorgänge, die sich in einer elektrischen Leitung abspielen. Die 330 Watt waren dort aus 110 Volt und 3 Ampere entstanden. Das kann man

aber der Zahl 330 nicht ansehen. Sie kann ebensogut das Produkt aus 220 und 1,5 sein. Und so gibt es zahllose Möglichkeiten, wie man die 330 Watt entstanden und zusammengesetzt denken kann. Mit andern Worten: Jrgend ein Maß elektrischer Energie läßt sich in unendlich vielen Formen darstellen. Man mag die Spannung bis zu jedem beliebigen Grad gesteigert denken, während der Strom verhältnismäßig gering wird, oder man mag umgekehrt den Strom hoch anschwellen lassen, während die Spannung entsprechend herunter gesetzt wird.

Für die Anwendung des Stromes ist es nun meist durchaus nicht gleichgültig, wie sich die Spannung und die Stromstärke zu einander verhalten. Es wird daher vielfach nötig sein, eine Umformung vorzunehmen, wenn die Zusammensetzung nicht geeignet ist, auf die man zunächst angewiesen ist. Und diesem Zwecke dient der Transformator, der allerdings leider nur bei Wechselstrom anwendbar ist. Und wie stellt es der Transformator an, um solche Umformungen zustande zu bringen?

Durch einen Ring soll ein Wechselstrom von 110 Volt und 1 Ampere fließen. Es handelt sich also um 110 mal 1 oder 110 Watt. Wird nun ein ebensolcher Ring dicht neben jenem angeordnet, ohne daß eine Berührung stattfindet, so erregen die elektromagnetischen Kraftwellen auch im zweiten Ring eine Spannung von 110 Volt, und es wird ebenfalls ein Strom von 1 Ampere fließen. Es ist also einfach die Energie von 110 Watt auf den zweiten Ring übertragen worden. Allerdings läßt sich wohl ahnen, daß diese Übertragung nicht ganz vollständig vor sich gehen wird. Aber wir dürfen hier, wo wir das Wesentliche klar zu stellen haben, von Verlusten absehen, die von

der modernen Elektrotechnik bereits auf wenige Prozente herabgedrückt worden sind.

Bei dieser Anordnung findet also keine Umformung, sondern nur eine Uebertragung statt. Schneiden wir aber den zweiten Ring so durch, daß zwei dünne Ringe entstehen, die ganz gleich sind, so wird jeder den doppelten Widerstand nochmals verdoppeln und jetzt viermal so groß sein. Denn zuerst wurde die Strombahn auf die Hälfte verengt, und dann wurde sie auf die doppelte Länge auseinander gezogen, was natürlich zusammen eine vierfache Herabsetzung der Leistungsfähigkeit bedeutet.

Und wie werden sich nun die Stromverhältnisse in dieser Doppelschleife gestalten? Um dies zu erweisen, muß zuerst berücksichtigt werden, daß die elektromagnetischen Wellen, die von der Quelle ausgehen, jetzt zwei Ringe schneiden. Sie werden daher in jeder Windung eine Spannung von 110 Volt erzeugen. Die beiden Ringteile sind aber hintereinander geschaltet, und so vereinigen sich die beiden Spannungen von je 110 Volt zu einer solchen von 220 Volt. Wie steht es aber um die Stromstärke? Wir hatten festgestellt, daß der Widerstand der Doppelschleife viermal so groß sei als derjenige des ungeteilten Ringes. Wäre also die Spannung, das heißt die treibende Kraft für den Strom die gleiche geblieben, so könnte nunmehr nur ein Strom zustande kommen, der den vierten Teil eines Ampere beträgt. Es hat sich jedoch die Spannung verdoppelt, indem sie auf 220 Volt angewachsen ist. Infolgedessen wird der Strom nur auf die Hälfte, also auf 0,5 Ampere herabsinken.

Was ist damit erreicht worden? Wir haben jetzt 220 Volt und 0,5 Ampere. Multiplizieren wir wieder beide Zahlen, so erhalten wir ebenfalls 110 Watt. Wir sehen also, daß die Energie nicht geändert worden ist, daß jedoch eine Neugestaltung stattgefunden hat, wobei die Spannung verdoppelt, die Stromstärke aber halbiert worden ist. Wir haben also die 110 Watt des „primären“ Ringes, von dem die ursprüngliche Wirkung ausging, nunmehr in der „sekundären“ Anlage „transformiert.“ Es ist auch ersichtlich, daß wir diese Transformation der Zusammenziehung beliebig weiter steigern können, wenn wir 3, 4, 5 usw. Ringe durch Unterteilung herstellen und hintereinander schalten.

Erhöht man die Voltzahl, so spricht man von einem „Hinauftransformieren.“ Es ist aber deutlich, daß man mit einem solchen Apparat, der einen Transformator nach seinem Wesen darstellt, ebensogut „Heruntertransformierungen“ bewirken kann. Man braucht ja nur Ursache und Wirkung umzukehren, und den umzuwandelnden Strom durch die dünnen Windungen zu schicken, um ihn dann mit niedrigerer Spannung aus dem primären Ring zu nehmen.

Nun zum Kino. Für die Bogenlampe, die das für die Darstellung der Bilder nötige Licht zu spenden hat, sind rund 50 Volt Spannung nötig. Es mögen auch einige Volt mehr oder weniger gewählt werden; doch kommt es hier darauf nicht an. Jedenfalls steht fest, daß der getieferte Strom — wir denken immer an Wechselstrom — nie jene niedrige Spannung haben wird, die eine solche Lampe braucht. Denn mindestens werden 110 Volt geboten werden, und oft sind es noch mehr. Im allgemeinen geht das Bestreben überhaupt dahin, recht hoch gespannte Ströme

im Kraftwerk zu erzeugen, weil der Betrieb mit ihnen ökonomischer ist als mit schwach gespannten. Aber selbst dann, wenn das Netz eine Spannung von 1000 Volt lieferte, würde ein Transformator Rat schaffen können. Man brauchte dann nämlich nur den Leitungstrom durch eine primäre Wicklung zu schicken, die zwanzigmal so viele Windungen hat wie die sekundäre Wicklung, aus welcher der Lampenstrom genommen wird. Denn dann würde sich die Spannung im Verhältnis von 20 zu 1 herabmindern; sie würde also von 1000 auf 50 — das ist ja der zwanzigste Teil — herabgehen.

Schade ist es eben nur, daß man dieses vorzügliche Instrument allein bei Wechselstrom benutzen kann. Wäre es auch bei Gleichstrom zu verwenden, so würde es geradezu unbezahlbar sein!



Eine Bauder-Komödie.



Die „Gata-Morgana“ kündete vorletzter Woche in ihrem Programm eine 8 Prozent Lokalkomödie in zwei Akten, betitelt „Der Better von Niesstal“ an, die in Basel und Umgebung spielt, und von Basler Schauspielern interpretiert wird. Wer neben dem einfachen Titel hinter der Bezeichnung 8 Prozent etwas Besonderes witterte, ging hin und sah — Bauder als Kinofigur. Der Direktor der Basler Filmgesellschaft Cos, Louis Rosenthal, der auch als Verfasser einiger Schriften bekannt ist, und den Reigen der hiesigen Kinematographen mit einer Flimmerkiste an der Freiestraße vor bald 10 Jahren eröffnete, hat die Gestalt und die Aktenschwindeltätigkeit Bauders als reale Grundlage benützend, mit viel Geschick und Humor eine Filmkomödie verfaßt. Sie ist mit einer Liebhaft durchflochten, für welche die 8 Prozent Dividende und ihr Sponder selbst zuerst ein großes Hindernis bilden, die aber nach der Aufdeckung des ganzen Schwindels den elterlichen Segen erhält. Wie der Bankier Beuter von goldenen Bergen erzählt, und seine Aktien in höchsten Tönen preist, wie ihm der Privatier Schlichtmann (welch rührender Name) auf das Drängen seiner Frau, die den Finanzmann als Schwiegerjohn wünscht, für 100,000 Denver-Minen-Company-Aktien abkauft, wie Beuter dem Gimpel nachher die Zunge herausschreckt und ihm eine Nase dreht, wie andere „glückliche“ Besitzer von 8 Prozent Minenaktien das Finanzgenie sogar auf die Schultern heben (na, na!) wie er mit einer gewissen Veronika auf der Pfalz eine halbdie Abreise verabredet, wie er mit einem falschen Bart im Auto mit ihr flieht und von seinem Nebenbuhler, dem „Better von Niesstal“, ebenfalls im Auto, ganz wie in Paris verfolgt wird, und wie endlich der Börjen-Glücksritter vor Unvorsichtigkeit in eine Kalkgrube rennt, dann in einem geweißelten Anzug auf die Polizei geführt wird und dem Privatier Schlichtmann die Banknoten wieder herausgeben muß, und wie der kühne Amateur-Detektiv Heiri statt seiner die Braut heimführt: das alles zieht in lebhaften Bildern vor dem Zuschauer vorüber.