

**Zeitschrift:** Prisma : illustrierte Monatsschrift für Natur, Forschung und Technik  
**Band:** 7 (1952)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Eine Elektronen-Nähmaschine  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-653442>

### **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:** 12.01.2026

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

Schichten, deren Empfindlichkeit bis ins Rot reicht. Der Test mit der Lagoriotafel (Abb. 6) zeigt die Angleichung der Empfindlichkeitskurven an die Augenkurve im langwelligen Spektralbereich (vgl. hiermit Abb. 3 für die unsensibilisierte Schicht). Die immer noch überwiegende Blauempfindlichkeit kann auch hier durch die Verwendung eines Gelbfilters gedämpft werden, allerdings oft auf Kosten einer Überkorrektur im Rot, wie Abb. 6 unten zeigt.

Ein kleines praktisches Beispiel, das sich der Einfachheit halber auf bloß zwei Farben, nämlich Blau und Gelb, beschränkt, zeigt Abb. 7. Die hellgelben Stiefmütterchen in dunkelblauer Vase werden mit einer unsensibilisierten Platte durch vollständig falsche Grauwerte wiedergegeben (a). Eine für Gelb empfindliche orthochromatische Platte gibt die Blüten bereits heller wieder als die Vase (b), und mit Hilfe eines Gelbfilters gelingt die vollständige Angleichung an die subjektiv empfundene Helligkeitsverteilung im Objekt.

Wie auch auf andern Gebieten der Wissenschaft und Technik begnügte man sich auch hier nicht damit, das zu erfassen, was wir mit unserem Sinnesorgan, dem Auge, erfassen können. Es gelang, die Empfindlichkeit der photographischen Platte auf Gebiete außerhalb des sichtbaren Spektrums auszudehnen: Von den Infrarotplatten macht der Biologe bei seinen mikroskopischen Studien und der Astronom bei der Erforschung der Gestirne Gebrauch. Beiden ist so ein Hilfsmittel in die Hand gegeben, das ihnen erlaubt, in Gebiete vorzustoßen, die dem menschlichen Auge verschlossen bleiben. Auch für andere Spezialzwecke, wie z. B. Spektrophotometrie oder Farbenphotographie, liefert die photographische Industrie speziell sensibilisiertes Material. Bereits diese wenigen Beispiele lassen erkennen, welches Verdienst an der großen Bedeutung der Photographie auf den verschiedensten Anwendungsgebieten der Entwicklung der optischen Sensibilisation zukommt.

## Eine Elektronen-Nähmaschine

DK 679.56 : 687.053.8

Geringes Gewicht, große Festigkeit und Wasserundurchlässigkeit machen gewisse Kunstharzerzeugnisse zum idealen Werkstoff für viele Konfektionsartikel. Zu ihrer Herstellung wurden anfangs gewöhnliche Nähmaschinen verwendet, doch zeigte sich sehr bald, daß die so erzeugten Nähte nicht dicht waren und daß überdies das Material stark beschädigt wurde.

Man ging deshalb dazu über, die warmverformbaren (thermoplastischen) Kunstharzfolien mittels hochfrequenter elektrischer Ströme zusammenzufügen. So werden beispielsweise Plastikartikel mit einfachen Nahtformen (Taschen usw.) zwischen entsprechend geformten Elektroden den Wirkungen des Hochfrequenzstroms ausgesetzt und auf diese Weise zusammengefügt.

Da sich dieses Verfahren jedoch nur für kleinere und mittlere Erzeugnisse eignet, werden für größere Arbeiten sogenannte „Hochfrequenznämaschinen“ verwendet. Ein neues Modell dieser Apparate, die äußerlich zwar Nähmaschinen ähneln, aber nicht nähen, sondern schweißen, wurde jetzt in Frankreich gebaut. Die zwischen den austausch- und verstellbaren Elektroden dieser Maschinen (Modell Thi-

monnier) geführten Kunststoffblätter werden aufgeheizt und unter dem Elektrodendruck verschweißt. Voraussetzung ist, daß das verwendete Kunstharz die entsprechenden Eigenschaften aufweist. Wie bei der Arbeit an einer gewöhnlichen Nähmaschine, muß die Arbeiterin auch in diesem Fall die Geschwindigkeit des Stoffvorschubes jederzeit beliebig beeinflussen können, um die Schwierigkeiten, die beim Zusammenfügen kompliziert geformter Teile kaum zu vermeiden sind, meistern zu können. Die Herstellung einer guten Schweißnaht verlangt also, daß die vom Generator gelieferte Stromenergie der Vorschubgeschwindigkeit immer genau proportional ist. Um diese äußerst schwierige Bedingung zu erfüllen, betätigt der Antriebsmotor der Maschine einen Umlaufkontakt, der den Strom jeweils für eine kleine Zeitspanne, in welcher die Teile, die zusammengefügt werden sollen, ein Stück vorrücken, schließt. Die Zeit, welche die einzelnen Stromimpulse voneinander trennt, ist der Maschinengeschwindigkeit verkehrt proportional, wodurch erreicht wird, daß die zugeführte durchschnittliche Generatorleistung genau der Geschwindigkeit der Maschine entspricht.