

Zeitschrift: Die Berner Woche in Wort und Bild : ein Blatt für heimatliche Art und Kunst

Band: 26 (1936)

Heft: 18

Artikel: Dem Fernsehen entgegen

Autor: Stäger, A.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-642157>

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: 19.02.2026

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

fanterie. Den militärischen Führern stand ein siebenköpfiger Kriegsrat zur Seite; darunter befand sich der Stadtchreiber Peter Enro, ein Mann von diplomatischem Geschick, unentbehrlich auch deswegen, weil er das Französische vollendet sprach und schrieb.

Am 22. Januar, einem Samstag, setzte sich das Heer in Marsch. Es rückte aus, schreibt ein Zeitgenosse, wie zu einem Kreuzzug, ernst, im Namen des Herrn. Es führte 16 Kanonen mit, eine starke Bestückung für die damalige Zeit. Am Abend des ersten Tages kampierte die Truppe bereits in Murtens; am zweiten Tag erreichte man Payerne, wo die Zugüger aus Neuenburg, Biel, Neuenstadt und Aigle zum Heer stießen. Nägeli nahm nun die Gliederung des Heeres vor. Für die Vorhut bestimmte er die Thuner und Simmentaler, dazu die 300 Freiwilligen; sie verfügte über vier Geschütze und wurde von Hans Zumbach, genannt Hubelmann, geführt. Die Hauptmacht, von Nägeli persönlich kommandiert, setzte sich zusammen aus den Leuten der Stadt Bern und den umliegenden Aemtern; auch die Bieler standen hier; der Gewalthaute führte acht Geschütze mit. In der Nachhut marschierten die Nidauer und Erlacher, dazu der Zugzug der Verbündeten, auch Neuenburg, Valangin und Neuenstadt. Die Nachhut wurde befehligt von Hans Frisching; ihm überließ man die restlichen vier Kanonen.

Um Morgen des dritten Tages verließ die so gegliederte, 6000 Mann starke Schar Payerne. Vor den Mauern der Stadt formierte sie sich zum Karree. Der Schultheiß von Wattwil verlas inmitten des Gevierts die Kriegsatikel und vereidigte die Truppen. Dem alteidgenössischen, althernischen Kriegerübermut wurden da strenge Fesseln angelegt: Nicht auf Verrat und Fahnenflucht bloß, auch auf Ungehorsam und Plünderung stand der Tod. Mit brennenden Dörfern, rauchenden Städten war noch 1530 die Straße der Berner durch die Waadt gezeichnet. Nun, da es galt, den bedrohten Glauben zu schirmen, sollte kein Greuel die bernischen Waffen beflecken. Die Leute hatten Weisung, alles, was sie unterwegs zu ihrer Versorgung bedurften, ehrlich zu bezahlen, nicht zu rauben. Mit Absicht war ihnen der Sold zum voraus verabfolgt worden.

Der weite Weg von Payerne nach Echallens wurde in zwei Tagen bewältigt. Die Truppen, mitgenommen vom mühsamen Wintermarsch durch die aufgeweichten Straßen, erhielten im bernisch-freiburgischen Châtelens einen Ruhetag. Dann ging es weiter Richtung Morges am Genfersee. Aber wo blieb der Feind? Zur großen Verwunderung der Berner hatte er sich bis jetzt noch nicht gezeigt. Die ersten savoyischen Truppen, auf die man stieß, standen in Morges, einige hundert Italiener, die beim Anrücken der Berner auf ihre Schiffe gingen. Eine Galeere feuerte ein paar Schüsse ab, das bernische Geschütz antwortete; die Barken suchten das Weite, die Stadt öffnete die Tore. In der Nacht fingen die Berner ein Proviantschiff mit Brot ab, das von Thonon am andern Ufer des Sees nach Morges gefahren kam und für die savoyische Besatzung bestimmt war.

Am folgenden Tage — man war jetzt eben eine Woche unterwegs — wurde Rolle ohne Widerstand genommen. Das Heer verließ nun den See und drang ins (heute französische) Ländchen Gex ein und erreichte von hier aus Genf, während Frisching mit der Nachhut die Eroberung von Gex vollendete. Am 22. Januar war man ausgezogen; am 2. Februar marschierte Nägeli mit seiner Schar durch die Gassen Genfs, von der Bevölkerung mit einem Aufschrei der Erlösung begrüßt. Eine Augenzeugin schildert den imponierenden Einmarsch so: „Die Berner sind gekommen im Namen Gottes und mit der Macht, die Gott ihnen gegeben hat, um die Guten zu schützen und die Räuber zu verjagen, in guter Ordnung schreitend, wohl bewaffnet und bewehrt, in voller Schlachtordnung.“

Am nächsten Tage trat Nägeli vor den Genfer Rat und erklärte sich zur Heimkehr entschlossen, da das Ziel, die Befreiung Genfs, erreicht sei. Das zeigt, daß Bern zuerst durchaus nicht an Landerwerb dachte. Erst auf das inständige Drängen der Genfer überschritten die Berner die Arve. Im Lager von St-Julien erschienen die savoyischen Herren der weitern Umgebung und der Provinz Chablais und unterwarfen sich. Die einzige einigermaßen ernsthafte Kampfhandlung entspann sich am Fort de la Cluse, dort wo die Rhone durch den Jura bricht. Die Festung ergab sich indes nach dem ersten Sturm: Je tod schoß man in einen man, die andren wotten nit met dran und theten sich usgeben.

Am 18. Februar verließ Nägeli mit seinem Heer Genf, um heimzukehren. Seit dem Auszug war noch kein Monat verstrichen. Über Nonon, Aubonne, Morges, La Sarraz und Orbe rückte man vor Überdon, dem letzten savoyischen Wallwerk in der nördlichen Waadt. Schon schickten sich die Berner zum Sturm an, da kapitulierte die Besatzung. Damit war der Feldzug abgeschlossen; die Demobilisierung begann. Nicht ein Mann war gefallen. Die Kontingente der Verbündeten von Neuenburg und Neuenstadt wurden entlassen, ebenso die Leute von Nidau und Erlach und die Freiwilligen. In Payerne entließ Nägeli auch die althernischen Truppen, die nicht mehr zu halten waren und schon längst ungestüm nach Hause verlangten. Still, fast unbeachtet, zog er dann mit 100 Mann nach Bern zurück.

Das war der klangleise Abschluß des großartigen Unternehmens.
F. B.

Dem Fernsehen entgegen.

Von Dr. A. Stäger, Physiker, Zürich.

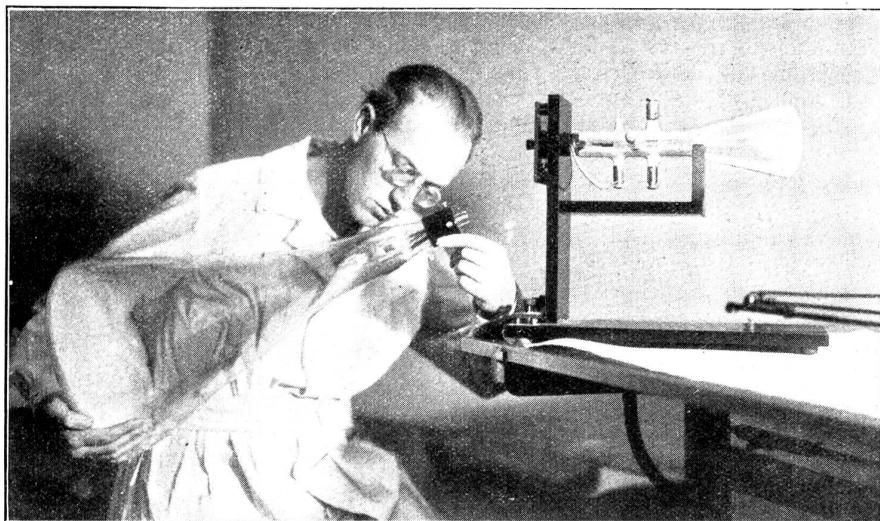
In den Lehr- und Handbüchern der Weltgeschichte wird der Erfolg des Kompasses, des Schießpulvers und der Buchdruckerkunst ein weltverändernder Einfluß, ja die Einleitung eines neuen Zeitalters, der Neuzeit, zugeschrieben. In der Tat waren die mittelbaren und unmittelbaren Auswirkungen der genannten drei Neuerungen ungewöhnlich groß: Der Kompaß erleichterte die Entdeckung Amerikas, das Schießpulver unterstützte die Vormachtstellung der weißen Rasse in der Welt, und die Buchdruckerkunst verbreitete Literatur und Wissenschaft, die zuvor nur bevorrechtigten Bevölkerungsklassen zugänglich waren.

Dem Techniker drängt sich die Frage auf, ob nicht auch den großen Erfundenen der Zeitzeit eine umgestaltende Bedeutung zukommt, ob nicht die Luftfahrzeuge, das Kampfflugzeug und die modernen Mittel zur Verbreitung von Nachrichten in Wort und Bild ein neues Zeitalter einleiten; sind vielleicht die Not- und Krisenerscheinungen der Gegenwart die Geburtswehen der kommenden Epoche? Der Vergleich liegt nahe: Wie damals, eine Erfindung, die den Verkehr zwischen den Völkern erleichtert, eine neue Waffe und neue Ideenaustauschmittel (Radio, Fernschreibmaschine ic.)

Die überraschendste aller modernen Erfindungen ist das Fernsehen. Gestern noch eine Laboratoriumsangelegenheit, heute Tagesgespräch, morgen Wirtschaftsmacht.

Was heißt Fernsehen? Bisweilen hört man die Ansicht vertreten, ein Fernempfänger sei ein sehr indirektes Ding, das beliebig entfernte und verborgene Ereignisse näherbrücke. Von Wunderspiegeln, die Raum und Zeit uneingeschränkt überbrücken, ist in orientalischen Märchen die Rede. Auch Faust hat Gretchen zuerst in der Hexenküche im Zauber-Spiegel „fern gesehen“.

Das technisch-wirkliche Fernsehen erfolgt nicht so unvermittelt wie im Märchen, sondern ist immer an zwei Ge-



Große Kathodenstrahlröhre für Fernsehen im Laboratorium Baron M. v. Ardenne.

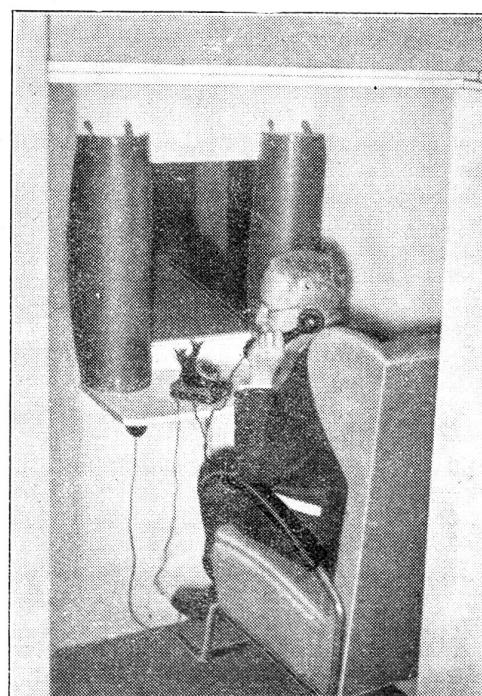
räte gebunden, an ein Aufnahme- und ein Wiedergabegerät. Wünschen wir z. B. in Bern das Zürcher Sechseläuten visuell mitzuerleben, so muß der Aufnahmegerät in der Nähe der sich in Zürich abspielenden Szenen aufgestellt werden, genau so wie das Mikrophon bei der drahtlosen Lautübertragung. Das Aufnahmegerät, das man als „elektrisches Auge“ bezeichnen könnte, verwandelt die Lichteindrücke in elektrische Wellen; diese erreichen die Empfangsantenne in Bern. Der Empfänger formt die Wellen in Lichtstrahlen um und entwirft ein getreues, unmittelbar erkennbares, bewegtes Abbild der Sechseläuten-Szenen auf der Bildfläche, dem „Zauberspiegel“ der Technik.

Gibt es einen idealen Fernsehhapparat? Der Wunschzettel des Laien umfaßt folgende Punkte: großes Bild, reichliche Helligkeit, viele Einzelheiten in der Zeichnung, gute Kontrastwirkung, natürliche Farben, Raumbildeindruck, natürliche Wiedergabe der Bewegungen und Ergänzung des Bildes durch den Lautsprecher. Abgesehen von den Farben und der Raumwirkung (Stereoskopie) sind alle Anforderungen schon weitgehend erfüllt. Und dies trotzdem das Fernsehen technisch ganz bedeutend komplizierter ist als die Telefon-, Tonfilm- oder Radiotechnik. Es ist nämlich kaum möglich, ein Bild als Ganzes elektrisch zu übermitteln. Vielmehr werden einzelne Bildpunkte oder Bildstreifen aufgenommen und übertragen. Im Aufnahme-Sende-Gerät findet ein Zerlegungsprozeß statt; in der Empfänger-Wiedergabe-Aparatur das Umgekehrte: die Bildzusammensetzung. Dort ein mosaikartiges Zerlegen in einzelne Bildpunkte (Steindien), hier ein Zusammenfügen der Bildpunkte zum Ganzen. Denkt man sich das zu übertragende Bild kreuz und quer in zehn Streifen zer schnitten, so entstehen 100 „Bildpunkte“ oder Elemente. Auf diese Weise liegen sich aber nur sehr grobe Umrisse übertragen. Sollen viele Einzelheiten übermittelt werden, so muß ein Bild in mindestens 10,000 Punkte oder Elemente zerlegt werden; diese müssen einzeln naheinander drahtlos durch den „Aether“ telegraphiert und im Empfänger richtig zusammen gesetzt werden. Dann ist erst ein einziges ruhendes Bild angelangt. Das Problem Fernsehen verlangt aber die Übertragung natürlicher Bewegungen. Dazu müssen wie im Kino in jeder Sekunde circa 25 Einzelbildchen aufeinander folgen; erst dann entstehen die optischen Täuschungen, die den Kino-besucher und den Fernsehenthusiasten beglücken. $10,000 \times 25$ gibt 250,000. Also eine Viertelmillion einzelner Bildpunkte gilt es pro Sekunde rich-

tig zu übertragen und zusammenzusehen!

Wie ist es möglich, solch phantastisch scheinende Leistungen zu vollbringen? Der früher eingeschlagene Weg, mit mechanischen Geräten die erforderlichen raschen Bewegungen zustande zu bringen, mußte wegen der Massenträgheit zum Fiasco führen. Heute weiß jeder Fernsehtechniker, daß der Erfolg in der Kathodenstrahl-Röhre oder Fernsehröhre winkt. Diese Röhre ist ein hochkompliziertes Ding. Doch kennt jeder Radio-Bastler die Elektronenröhre, die für Empfang, Verstärkung und Sendezweck benutzt wird. Die Fernsehröhre enthält wie jene eine Glühkathode, die freie Elektronen (d. h. negative Elektrizitätsteilchen) erzeugt. Durch elektrische Kräfte werden die Elektronen zu einem engen Elektronenstrahlbündel oder Kathodenstrahlbündel geformt, das wie ein magischer Pinsel in einer unsichtbaren Hand unvorstellbar schnelle Lichtstrahlen auf den Leuchtschirm der Röhre malt. Wegen der Trägheit des menschlichen Auges sieht der Betrachter nicht die einzelnen Pinselstriche, nicht die rasch aufeinanderfolgenden Bilder, sondern er gewinnt den Eindruck einer zusammenhängenden natürlichen Bewegung von Personen, von Dingen, von Szenen, und glaubt daher fernzusehen.

Während beim sogenannten „Zwischenfilmverfahren“ zwischen Aufnahme und Wiedergabe etwa 1 bis 3 Minuten verstreichen, gibt es neuerdings auch Fernsehsysteme, die ein gleichzeitiges Fernsehen ohne jeden Zeitverlust ermöglichen. Im Ausland wird die neue Technik mächtig gefördert, namentlich in England, in U. S. A. und in Deutschland. Warum wartet die Schweiz? Unsere brachliegende Industrie hat doch neue Artikel und Belebung so nötig.



Die erste Fernseh-Sprechleitung der Welt zwischen Berlin und Leipzig eröffnet.

Es sind in Berlin und Leipzig bereits Fernseh-Sprechstuben eingerichtet worden, und man kann jetzt den anderen Teilnehmer, mit dem man spricht, auch gleichzeitig im Bilde vor sich sehen.