

**Zeitschrift:** Pestalozzi-Kalender  
**Herausgeber:** Pro Juventute  
**Band:** 20 (1927)  
**Heft:** [2]: Schüler

**Artikel:** Die Schrift des Schalles  
**Autor:** Kaiser, Bruno  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-987420>

### **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**

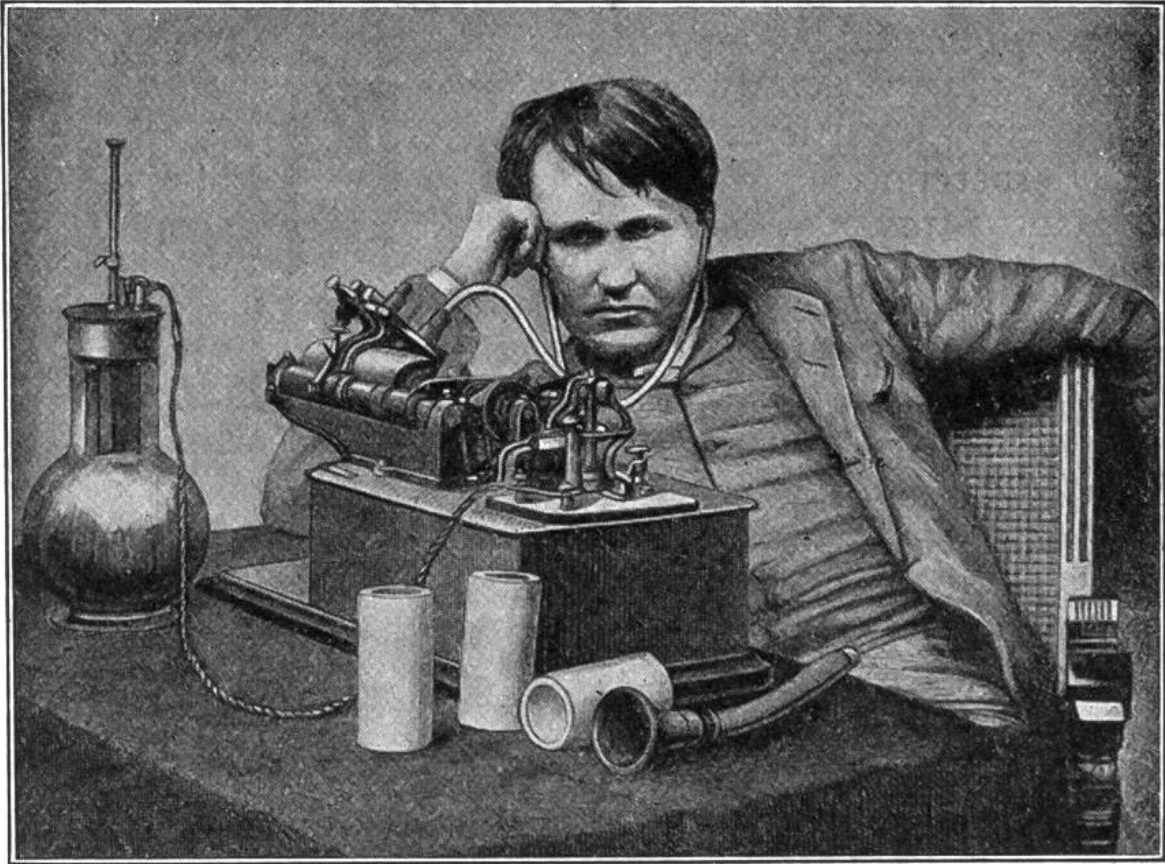
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **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:** 01.04.2025

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



Edison studiert an der Dervollkommnung des von ihm im Jahre 1877 erfundenen Phonographen. (Bild nach Photographie.)

### Die Schrift des Schalles.

Im Jahre 1589 schrieb der Italiener Battista Porta in seinem Buche „Natürliche Zauberei“: „Ich habe den Gedanken erwogen, Worte in Bleiröhren aufzufangen und sie dann, solange es mir gefällt, verschlossen aufzubewahren, so daß die Worte herauschallen, wenn der Deckel geöffnet wird.“

Worte und Klänge in ihrem ursprünglichen Laut zu erhalten, ist ein alter Wunsch der Menschen, eine Idee, die erfinderische Köpfe immer von neuem beschäftigte. Alle jedoch suchten die Aufgabe auf dem gleichen, ungangbaren Wege zu lösen; so studierte auch der Nürnberger Optiker Gündel im 17. Jahrhundert daran: „Etliche Worte als eine Spiral-Linie in eine Glasche zu verschließen, daß man sie wohl eine Stunde lang über Land tragen könne, und wann man die Glasche eröffne, die Worte erst gehöret werden.“ 1761 schrieb der große Basler Mathematiker, Leonhard Euler: „Es wäre wohl eine der wichtigsten Entdeckungen, wenn man eine Maschine

bauen könnte, die imstande wäre, alle Klänge unserer Worte mit allen Artikulationen nachzuahmen . . . Die Sache scheint mir nicht unmöglich.“

Euler bekam recht. Im Jahre 1877 baute Edison, „der Zauberer von Menlo Park“, den Phonographen, den ersten brauchbaren Apparat zur Wiedergabe von Klängen. Edison hat damit unabsehbar weites Neuland entdeckt, das seither Tausende von Erfindern mit Erfolg weiter erforschen. Die Apparate zur Klangwiedergabe werden mit Recht neben die Erfindungen: Telegraph, Telephon und Flugzeug gestellt. Man betrachtet ihre Errungenschaft als zu den 7 Wundern der neuen Welt gehörend, spricht doch die Wahrscheinlichkeit dafür, daß dereinst die heutigen Schriftmethoden, Schreibschrift, Stenographie und sogar der Buchdruck, teilweise durch die Lautschrift ersetzt werden.

Ein Schall entsteht durch besonders geartete Schwingungen eines Gegenstandes. Diese Schwingungen übertragen sich wellenförmig auf die Umgebung, wie z. B. die Luft, und durch diese auf das Trommelfell.

Jede Erfindung scheint leicht, wenn sie gemacht ist. Einige Jahre vor Edisons Entdeckung hatte ein schottischer Schlosser über seine Beobachtung geschrieben, daß Schallschwingungen dünner Platten aufgezeichnet werden können, wenn auf die Platte eine Nadel befestigt wird, und diese mitschwingende Nadel auf eine vorbeigeführte weiche Masse Eindrücke macht. Der Schlosser hatte damit die Lautschrift, aber nicht das Lesen derselben, das Zurückversetzen in Klang erfunden. Das Weiterverfolgen der Idee wäre naheliegend gewesen: für die Wiedergabe der Töne braucht man bloß den gleichen Weg zurückzugehen; dann setzt die gezeichnete Schrift die Nadel und diese das Plättchen in Bewegung.

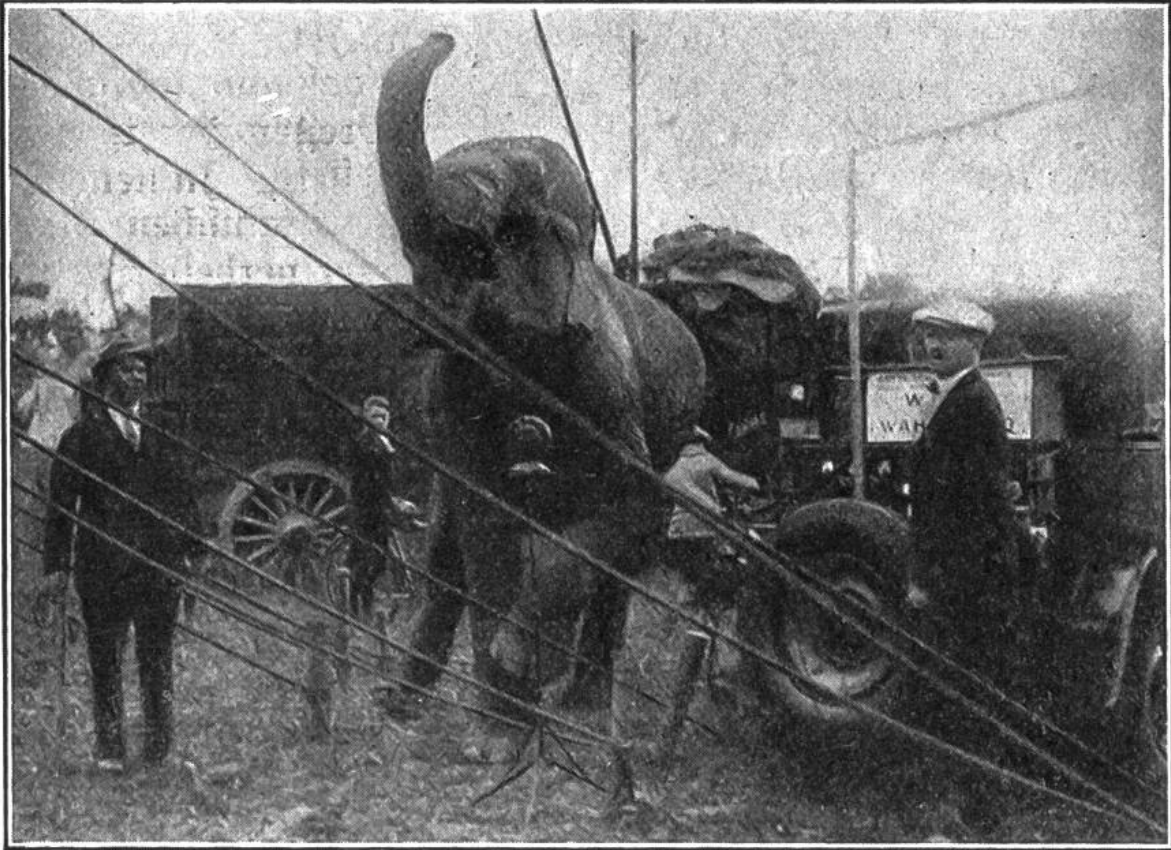
Etwas Ähnliches wie der schottische Schlosser überlegte sich im Jahre 1877 Edison bei seinem Studium zur Verbesserung des Telephons. Als er eines Tages die Membran oder Schallplatte eines Fernsprechers leicht berührte, fühlte er die Schwingungen. „Johnson“, sagte er zu seinem Mitarbeiter, „wenn ich in der Mitte der Membran eine Nadel befestige und wenn ich dann ein Band von Papier oder anderem Material, das leicht Eindrücke empfängt, darunter durchziehe, so werden die Schwingungen der Schallplatte auf diesem Papier verzeichnet sein.“ „Zu was soll denn das gut sein?“



Indianer vor dem Aufnahmetrichter. Professor Doegen, Leiter der „Berliner Lautbibliothek“, macht Grammophon-Aufnahmen von der Sprache nordamerikanischer Indianer. In den verschiedensten Ländern wurden seit Jahren Schallplatten-Archive angelegt. Es werden hauptsächlich Vorträge berühmter Persönlichkeiten, sowie Aufnahmen, die der Sprachforschung dienen, aufbewahrt.

fragte sein Mitarbeiter Johnson. „Ich will auf diesem Wege einen Telephon-Gesprächswiederholer bauen“, antwortete Edison, denn er hatte selbst die Tragweite seines Gedankens noch nicht erkannt. Erst als die Zeitungen die sensationelle Meldung brachten: „Eine große Entdeckung! Eine Sprechmaschine von Prof. Edison! Das wunderbare Instrument soll die menschliche Stimme genau wiedergeben!“ sagte Edison zu seinem Mitarbeiter: „Johnson, die Leute haben recht, es ist eine Sprechmaschine. Wenn Sie Geld haben, können wir die Arbeit ausführen. Gehen Sie nach New York und holen Sie mir 3 Fuß Rundstahl von 1½ Zoll Durchmesser und 8 Zoll Länge, dann können wir das Ding machen.“

24 Stunden später war das „Ding“ gebaut: ein kleiner, drehbarer, mit Zinnblatt umwickelter Zylinder und eine Schallplatte mit einer Nadel, die den Zylinder berührte. Die Ehre



Eine amerikanische Radio-Sendestation vermittelt ihren Hörern zur Abwechslung ein Tierstimmenkonzert. Wir sehen hier den großen Trompeter vor dem Sendeapparat. — Das Radio überträgt den Schall blitzschnell in fernste Gegenden — das Grammophon, im Gegensatz dazu, schreibt ihn auf zur Wiedergabe noch in fernster Zeit.

der Erstaufnahme erfuhr das Lied „Mary had a little lamb“ (Marie hatte ein kleines Lamm). Dann kam der große Moment der Wiedergabe. Obschon Edison und sein Mitarbeiter den Erfolg vorausgesehen hatten, waren sie doch voll Erstaunen und von der Bedeutung des Experimentes überwältigt, als unvollkommen, doch deutlich wahrnehmbar, das Lied „Mary had a little lamb“ aus dem Apparat erschallte. Und ein zweites Mal war Edison sehr erstaunt: als er am 11. März 1878 seine Erfindung der Pariser Akademie der Wissenschaften vorführte und der Akademiker Bouillaud sie kurzerhand als eine geschickte Bauchrednerei entlarven zu können glaubte.

Im Laufe der Jahre haben die Musik- und Vortrags-Apparate eine bewundernswerte Dervollkommnung erfahren (besonders in bezug auf die Aufnahme- und Wiedergabe-Vorrichtung). Statt des Stanniols dient eine Wachs-schicht zur Aufnahme; es werden dazu nicht mehr Rollen, sondern Platten verwendet. (1887 konstruierte Emil Berliner in

Washington das Grammophon, bei dem die Schrift in einer Spirallinie auf eine runde Platte, statt wie beim Phonographen auf eine Walze gezeichnet wird.)

Von der beschriebenen Schicht werden auf galvanoplastischem Wege Metallplatten (Matrizen) zum Pressen der in den Handel kommenden Schellackplatten hergestellt. In neuester Zeit ist von deutschen, englischen und amerikanischen Plattenfabriken das Aufnahmeverfahren weiter verbessert worden. Die Vervollkommnung wurde hauptsächlich erreicht durch Benutzung eines Mikrophones zum Übertragen des Schalles auf die Wachsicht und durch Verbesserungen in der Zusammensetzung der Schreibmasse.

Das Grammophon gibt heute die menschliche Stimme und den Klang der verschiedensten Musikinstrumente naturgetreu, ohne störendes Nebengeräusch, wieder. Die berühmtesten Musiker, sowohl Komponisten wie ausübende Künstler haben sich voller Lob über die Wiedergabe ausgesprochen; so schrieb der große Musikdirigent Arthur Nikisch: „... Die Aufnahmen haben jetzt tatsächlich einen Grad von Vollendung erreicht, daß man eine Steigerung als ausgeschlossen halten muß...“ Dem Grammophon schien durch die epochemachende Erfindung und Entwicklung des „Radio“ ein überlegener Gegner zu erwachsen. Das Grammophon hat sich aber nicht nur behauptet, sondern dank dem „Radio“ sogar weiter entwickelt.

Bruno Kaiser.

### Die drei Minister.

#### Der Untertan, der Höfling und der Mitarbeiter.

Henri IV, der von 1594 bis 1610 König von Frankreich war, wollte einem spanischen Gesandten seine drei Minister Dilleroi, Jeannin und Sully vorstellen und den Besucher mit ihren Charaktereigenschaften bekanntmachen. Er tat es auf folgende Art. Er ließ einen nach dem andern rufen und zeigte jedem einen Balken der Decke: „Seht zu, er droht zu brechen und wird uns totschlagen.“

Dilleroi, der erste, antwortete ohne aufzuschauen: „In der Tat, Sire, ich werde ihn ersetzen lassen.“

Dann kam Jeannin, der sagte: „Ich werde die Sache untersuchen.“

Sully endlich betrachtete den Balken genau und rief: „Aber Sire! der überdauert uns beide!“