**Zeitschrift:** Pestalozzi-Kalender

**Herausgeber:** Pro Juventute

**Band:** 20 (1927)

**Heft:** [1]: Schülerinnen

**Artikel:** Die Schrift des Schalles

Autor: Kaiser, Bruno

**DOI:** https://doi.org/10.5169/seals-987418

### 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**

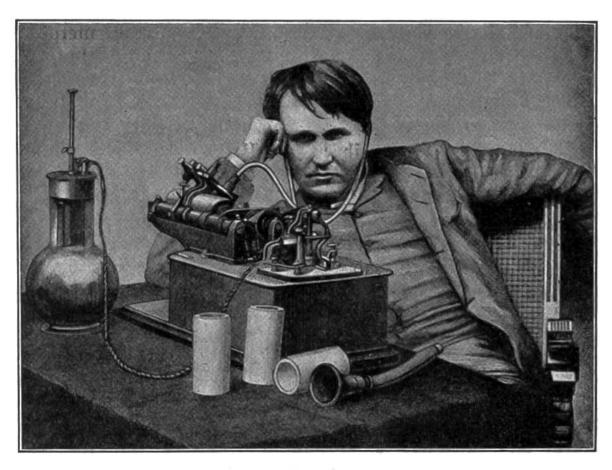
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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:** 09.12.2025

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 Gestanken erwogen, Worte in Bleiröhren aufzufangen und sie dann, solange es mir gefällt, verschlossen aufzubewahren, so daß die Worte herausschallen, wenn der Deckel geöffnet wird."

Worte und Klänge in ihrem ursprünglichen Caut 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-Cinie in eine Slasche zu verschließen, daß man sie wohl eine Stunde lang über Cand tragen könne, und wann man die Slasche eröffne, die Worte erst gehöret werden." 1761 schrieb der große Basser Mathematiker, Ceonhard Euler: "Es wäre wohl eine der wichtigsten Entdeckungen, wenn man eine Maschine

I 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 Slugzeug gestellt. Man betrachtet ihre Errungenschaft als zu den 7 Wundern der neuen Welt gehörend, spricht doch die Wahrscheinlichkeit dafür, daß dereinst die heutigen Schriftmethoden, Schreibsschrift, Stenographie und sogar der Buchdruck, teilweise durch die Cautschrift ersett werden.

Ein Schall entsteht durch besonders geartete Schwingungen eines Gegenstandes. Diese Schwingungen übertragen sich wellenförmig auf die Umgebung, wie 3. B. die Cuft, 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 Cautschrift, aber nicht das Cesen derselben, das Zurückversehen in Klang erfunden. Das Weisterverfolgen der Idee wäre naheliegend gewesen: für die Wiedergabe der Töne braucht man bloß den gleichen Weg zurückzugehen; dann seht die gezeichnete Schrift die Nadel und diese das Plätten in Bewegung.

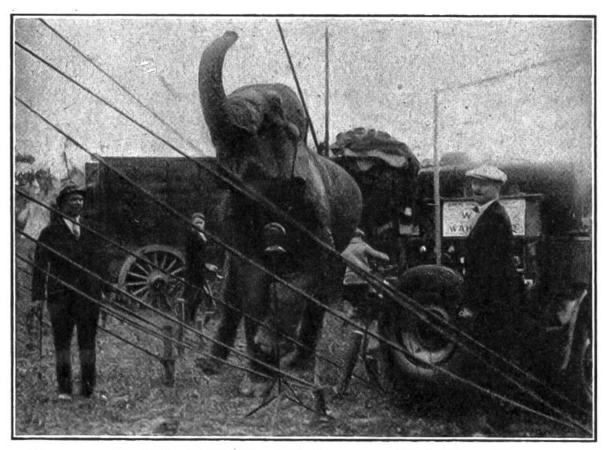
Etwas Ahnliches wie der schottische Schlosser überlegte sich im Jahre 1877 Edison bei seinem Studium zur Verbesserung des Telephons. Als er eines Tages die Membran oder Schallplatte eines Sernsprechers leicht berührte, fühlte er die Schwingungen. "Johnson", sagte er zu seinem Mitarbeiter, "wenn ich in der Mitte der Membran eine Nadel befestige und wenn ich dann ein Band von Papier oder anderem Masterial, 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 Cautbibliothet", macht Grammophon = Aufnahmen von der Sprache nordamerikanischer Indianer. In den verschies densten Cändern 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 Sprechmasch masch ine von Prof. Edison! Das wunderbare Instrument soll die menschliche Stimme genauwiedergeben!" 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 Suß 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 blitsschnell in fernste Gegenden — das Grammophon, im Gegensat 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 überswältigt, als unvollkommen, doch deutlich wahrnehmbar, das Lied "Mary had a little lamb" aus dem Apparat erschalke. Und ein zweites Mal war Edison sehr erstaunt: als er am 11. März 1878 seine Erfindung der Pariser Akasdemie der Wissenschaften vorführte und der Akademiker Bouillaud sie kurzerhand als eine geschickte Bauchrednerei entlarven zu können glaubte.

Im Caufe der Jahre haben die Musik und Dortrags-Apparate eine bewundernswerte Dervollkommnung erfahren (bessonders in bezug auf die Aufnahme und Wiedergabe-Dorsichtung). Statt des Stanniols dient eine Wachsschicht 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 Phono=

graphen auf eine Walze gezeichnet wird.)

Don 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 Platztenfabriken das Aufnahmeverfahren weiter verbessert worzen. Die Vervollkommnung wurde hauptsächlich erreicht durch Benutung eines Mikrophones zum Übertragen des Schalles auf die Wachsschicht 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 jett tatsächlich einen Grad von Vollendung erreicht, daß man eine Steigerung als ausgeschlossen halten muß...." Dem Grammophonschien 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.

## 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!"