

**Zeitschrift:** Zürcher Illustrierte  
**Band:** 9 (1933)  
**Heft:** 36

**Artikel:** Schall, Nachhall, Echo  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-752496>

### **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:** 17.07.2025

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

# Schall, Nachhall, Echo

56faches Echo  
Flüstergalerien - Zone des Schweigens

Von jedem Musikinstrument, Grammophon oder Lautsprecher, von jedem singenden Vogel, von zusammenprallenden Steinen, stark bewegtem Wasser, von elektrischen Funken oder vom natürlichen Blitz gehen Luftwellen aus, die sich nach allen Seiten gleichartig und gleich schnell ausbreiten. Erreichen diese Wellen ein menschliches Trommelfell, so versetzen sie es in Schwingungen, die sich durch das Mittelohr fortpflanzen und schließlich auf die feinen Enden des Gehörnervs einwirken. Hier wird die mechanische Bewegung in Nerven-erregung umgesetzt und dem Gehirn zugeleitet, wo je nach der Art der auslösenden Schallwellen die Empfindung Musik, Sprache, Zwitschern, Poltern, Rauschen, Knall oder Donner entsteht.

Die genaue Theorie der Wellenausbreitung, die theoretische Akustik ist ein mit Formeln verbarrikadiertes Gelände, das nur dem Ingenieur und Physiker zugänglich ist. Daneben gibt es auch Spazierwege, die den Laien mühelos in das Gebiet der Akustik einführen und ihm überraschende Tatsachen und merkwürdige Zusammenhänge beschreiben.

Von Felswänden wird der Schall zurückgeworfen und wird als Echo bemerkbar. Wird auf der Rollstrampe im

Harz mit einer Pistole geschossen, so hört man ein siebenfaches Echo. Wo die Nahe in den Rhein mündet, ertönt ein zehnfaches Echo und in einem Park in Woodstock (England) wiederholt das Echo bis zu 20 Silben.

In geschlossenen Räumen, namentlich in Konzertsälen, macht sich das Echo oft sehr unangenehm bemerkbar. Im Tanzsaal des Berliner Palais Wilhelms I. wird ein gesprochenes Wort 20 mal von der Deckenwölbung zurückgeworfen. In der für 6000 Zuhörer erbauten Pariser Trocadero-Rotunde verursachte die lästige Zurückwerfung des Schalles viel Sorgen, da Konzerte fast ungenießbar waren. — In der Kirche San Giovanni in Rom wird jeder Schritt fünf- bis sechsfach wiedergegeben. — Im Hofe des Schlosses Simonetti in Mailand ertönt ein aus einem Fenster abgegebener Flintenschuß 56 mal.

In vielen Fällen wird der Schall nicht nur zurückgeworfen, sondern auch noch verzerrt. An der Freitreppe, die bei Regensburg (Deutschland) auf die Walhalla führt, wird jeder Schritt in ein langgedehntes, singendes Tönen verwandelt. — Ein Schuß an der Gitterbrücke in Frankfurt a. M. veränderte sich in den unheimlichen Klang einer klagenden Menschenstimme.

Flüstergalerien oder Seufzergalerien nennt man Räume, in denen geflüsterte Worte oder das Ticken einer Uhr infolge eigenartiger Spiegelung der Schallwellen auf ungewöhnlich große Distanz vernehmbar sind. Es seien hier nur der Echosaal im Ratskeller zu Bremen und die Vispering Gallery in der St. Pauls-Kathedrale in London genannt.

In vielen Kirchen und Konzerthallen überlagern sich viele von den Wänden zurückgeworfene Echos, die nicht mehr einzeln unterscheidbar sind, zum sog. Nachhall. Dieses Nachklingen des gesprochenen Wortes, oder von Musikklängen soll, um die Verständlichkeit nicht zu beeinträchtigen, möglichst kurz dauern. Ein Nachhall von 1 bis 2 Sekunden stört bereits die Deutlichkeit eines Vortrages; Musikdarbietungen werden durch kurzen Nachhall weniger ungünstig beeinflusst. In großen Kirchenräumen wurde ein Nachhall von 8 bis 10 Sekunden festgestellt, im Dom zu Speyer sogar ein solcher von 15 Sekunden, im Baptisterium in Pisa noch mehr. Der Nachhall von 20 Sekunden im Pergamon-Saale in Berlin konnte durch technische Mittel wirksam bekämpft werden.

Durch eine besondere Echowirkung erklärt sich die früher so mysteriöse «Zone des Schweigens»; es ist vom Weltkriege her bekannt, daß der Kanonendonner in einem ringförmigen Gebiet in bestimmtem Abstand um die Geschütze verstummt, während er in größerem Abstände wieder vernehmbar wird. Reflexionen des Schalles in hochgelegenen Luftschichten spielen dabei eine Rolle.

Org



## Babys Locken bleiben strahlend blond

Sonnenscheinchen wird Baby genannt, weil ihre seidigen, blonden Locken wie gesponnene Sonnenstrahlen schimmern. Und sie werden diese Schönheit nie verlieren, denn Mutti kennt das Geheimnis, dem lichtblonden Haar ihres kleinen Lieblings Glanz und helle Farbe zu erhalten: Nurlond, das Spezial-Shampoo für Blondinen, das ihren eigenen, viel bewunderten Blondhaar den ursprünglichen leichten Goldton zurückgeben hat, bewahrt auch Babys goldene Locken vor dem Nachdunkeln. Mutti weiß, daß Nurlond auch für die besonders zarte, empfindliche Struktur des Kinderhaares beliebt oft verwendet werden kann, weil es keine Färbemittel und keine Henna enthält, es ist frei von Soda und allen schädlichen Bestandteilen. Pflegen auch Sie die hellblonden Haare Ihres Kindes mit Nurlond, die erwachsene Tochter wird Ihnen einst dankbar sein. Nurlond ist überall erhältlich.

ROBERTS  
NUR-BLOND

Das Spezial-Shampoo für Blondinen

Gen.-Vertr. für die Schweiz: E. Gachnang, Zürich 6, Stapferstr. 17

Zum Tee

**Schnelli**  
Pfeff-Beurre



dann sind Sie gut bedient.  
In allen besseren Geschäften der Lebensmittelbranche erhältlich.

Angehörigen  
und Freunden  
im Ausland

ist die «Zürcher Illustrierte» jede Woche ein neuer Gruß aus der Heimat. Bitte, machen Sie ihnen diese Freude.

**Auslands-Abonnementspreise:**  
Jährlich Fr. 16.70, bzw. Fr. 19.80, halbjährl. Fr. 8.65, bzw. Fr. 10.20, vierteljährl. Fr. 4.50, bzw. Fr. 5.25.

## Sanatorium Kilchberg bei Zürich

3 Ärzte, 6 getrennte Häuser: geschlossene für Psychosen, offene für Erholungsbedürftige. Prachtige Lage am Zürichsee, in unmittelbarer Nähe von Zürich. • Großer Park und landwirtschaftliche Kolonie. Sport- und Ausflugsgelegenheit.

Prospekte bei der Direktion zu verlangen. Tel. Zürich 914.171, 914.172  
ÄRZTLICHE LEITUNG: Dr. HANS HUBER • Dr. J. FURRER  
BESITZER: Dr. E. HUBER-FREY

Ist das Ihr Mann?



Plötzlich, mitten in der Arbeit, streiken die Nerven, wird der Kopf so bleiern schwer. Ein Notsignal übermüdeten Nerven, das der Mann meistens nicht verstehen will! Da müssen eben Sie, die Gattin, eingreifen. Gönnen Sie ihm ruhig seinen rabenschwarzen Kaffee, aber sorgen Sie rasch für Kaffee Hag. Kaffee Hag ist coffeinfrei, daher völlig unschädlich - aber er hat ganz das wundervolle Aroma eines feinen Bohnenkaffees, wie ihn die Männer lieben. Jawohl, gut und gesund - drum ist's so in Tat: nichts geht über Kaffee Hag!