

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 103/104 (1934)
Heft: 19

Artikel: Die Erforschung der kosmischen Höhenstrahlung
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-83211>

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

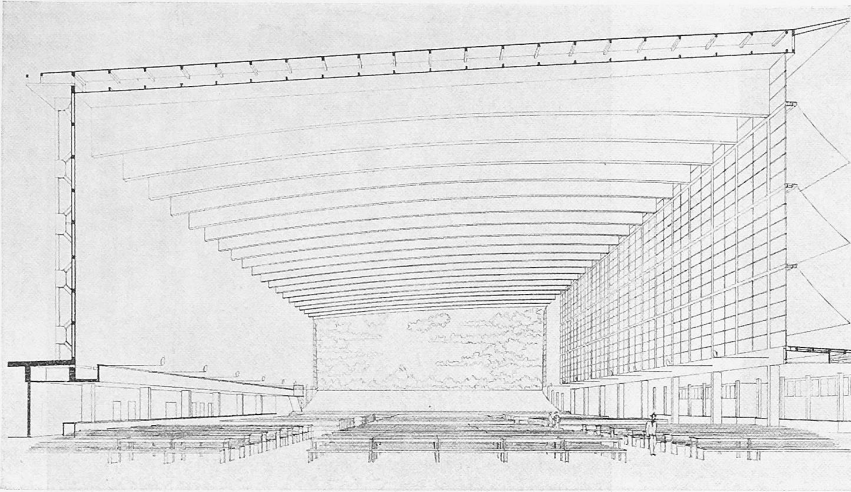
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

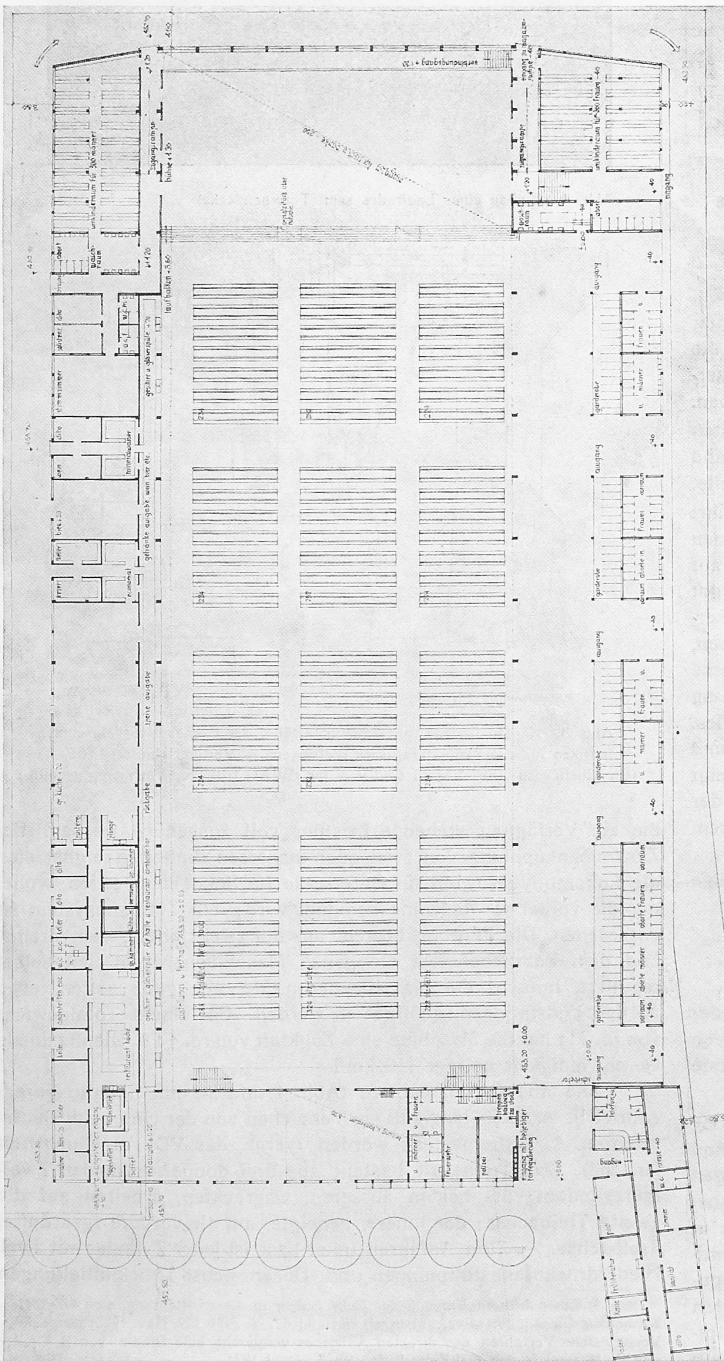
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 02.04.2025

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



2. Rang, Entwurf Nr. 25. Verfasser A. Meili und H. Siegart & Cie. — Innenbild und Grundriss 1 : 800.



auch nachgewiesen war, dass diese Strahlung von aussen in unsere Atmosphäre eindringt, also nicht eine Folge der Radioaktivität der Erde ist. Durchdringend darf die kosmische Strahlung mit Recht genannt werden, denn es ist ein Bleipanzer von 50 cm nötig, um sie auf einen Fünftel zu reduzieren, also weit mehr als bei den Röntgen- und den Gammastrahlen. Nernst sprach schon im Jahre 1912 die Hypothese aus, dass wir dem sogenannten Wärmetod die Spitze brechen könnten mit der Annahme, dass Atome sich spontan in Lichtäther verwandeln und in Elemente hoher Ordnungszahl zurückverwandeln können; der Ursprung der Ultrastrahlung wäre vielleicht in jungen Sternen zu suchen.

Diese Hypothese regte zu einer Vertiefung der Untersuchungen an, wobei den Bahnbrechern Gockel, de Quervain, Hess, Kolhörster und Regener an wissenschaftlichen Methoden das Elektrometer und das elektrische Zählrohr zur Verfügung standen. Scharfsinnige Konstruktionen haben registrierende Aufzeichnungen der Strahlungsintensität unter- und oberhalb der Erdoberfläche ermöglicht.

Die Unterwassermessungen im Bodensee gingen bis zu 230 m Tiefe, mit dem Ballon-Elektrometer gelang es unter Verwendung einer ingenieusen Kombination von zwei Pilotenballons, die durch Prof. Piccard persönlich bis zu 16000 m aufgenommenen Beobachtungen automatisch bis zu 27000 m Höhe zu treiben, stets mit dem Resultate, dass die Intensität der kosmischen Strahlung mit der Entfernung von der Erde stark zunimmt. Expeditionen auf das Jungfrauoch und den Mönch, an denen der Vortragende teilnahm, in die Anden und bis zur Polarregion, sowie Seefahrten in hohe südliche und nördliche Breitengrade, haben äusserst wertvolle Ergänzungen gebracht. Wir wissen bis heute von der kosmischen Höhenstrahlung, dass sie eine Ultrastrahlung von sehr kurzer Wellenlänge ist, die sich in verschiedene Komponenten mit verschiedener Härte zerlegen lässt.

Der Charakter der harten Strahlungskomponenten weist auf Zusammenhänge mit der Zerstrahlung des Heliums hin, während die weichen Anteile in einer gewissen Uebereinstimmung stehen mit den Erscheinungen der Bildung eines Heliumkernes aus 4 Protonen. In der Nähe des Aequators ist die Intensität der Ultrastrahlung rd. 12% geringer als in nördlichen Breiten, ein Hinweis, dass das Magnetfeld der Erde nicht ohne Einfluss bleibt. Eine Veränderlichkeit mit der Sternzeit konnte hingegen bis heute auch im neuen Forschungsinstitut auf dem Jungfrauoch nicht mit Sicherheit festgestellt werden. In allerneuester Zeit hat die seit 1913 bekannte Wilsonsche Methode der Sichtbarmachung von Ionenbahnen durch ihren Kondensationseffekt auf Wasserdampf in der Anwendung auf die kosmische Strahlung überraschende Ergebnisse gezeigt. Dr. Anderson hat photographische Aufnahmen des Strahlungseffektes gemacht, in denen die Bahnkurve des positiv geladenen Elektrons enthalten ist. Der Vortragende war in der Lage, dieses Bild zu zeigen, das eine Entdeckung enthält, die der Physiker Prof. Scherrer kürzlich als sehr bedeutungsvoll bezeichnete, indem die Entstehung des sogenannten Positrons mit dem Elementarteilchen, d. i. der Umwandlung eines Lichtquantens in Materie, verknüpft sein kann.

Die fesselnden Ausführungen erhielten ein besonderes Relief durch den Wechsel von Bildern über den physikalischen Aufbau der Messinstrumente mit der Wiedergabe von Messresultaten und den Naturaufnahmen von verschiedenen Expeditionen. Der reiche Beifall bezeugte das grosse Interesse; die Diskussion war wegen der Neuheit der Gedanken nur kurz; mancher Teilnehmer ist aber wohl nachdenklich nach Hause gegangen, weisen doch die geheimnisvollen Strahlungen aus dem Weltall auf einen gewaltigen Kreisprozess hin, der weit über das hinausgeht, was den älteren Semestern in der Physik doziert worden ist.