

Die Erforschung der kosmischen Höhenstrahlung

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **103/104 (1934)**

Heft 19

PDF erstellt am: **13.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-83211>

Nutzungsbedingungen

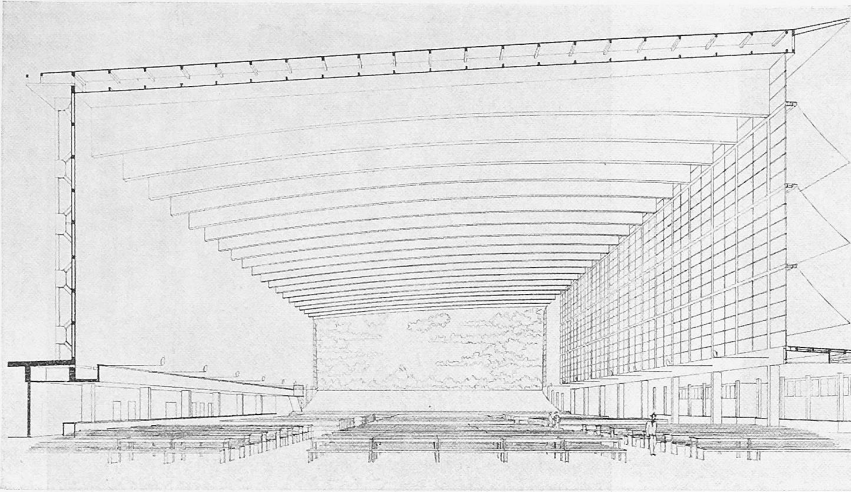
Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

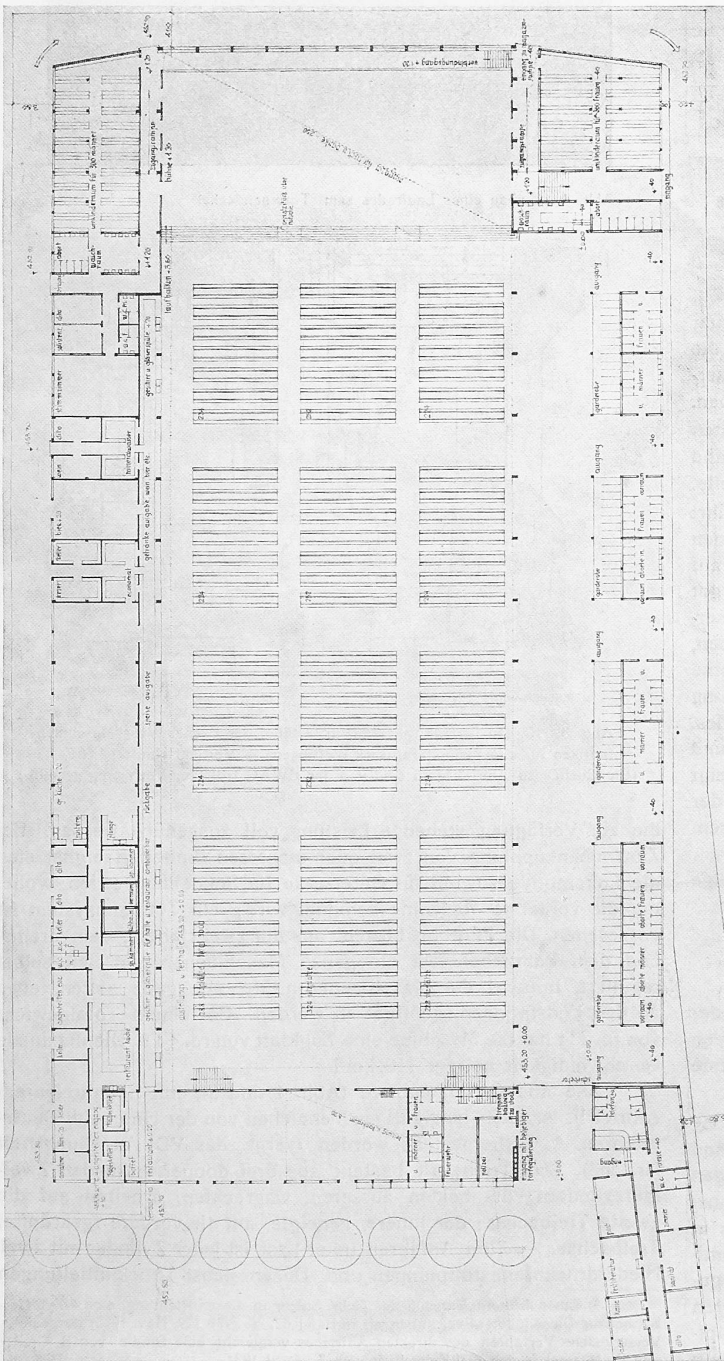
Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.



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 Bleipanzern 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 Jungfraujoch und den Mönch, an denen der Vortragende teilnahm, in die Anden und bis zur Polarregion, sowie Seefahrten in hohe südliche und nördliche Breiten, 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 Äquators 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 Jungfraujoch 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.