Zeitschrift: Die Berner Woche
Band: 33 (1943)
Heft: 33

Artikel: Physikalisches Institut der Unvierstät Bern
Autor: Greinacher, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-646267

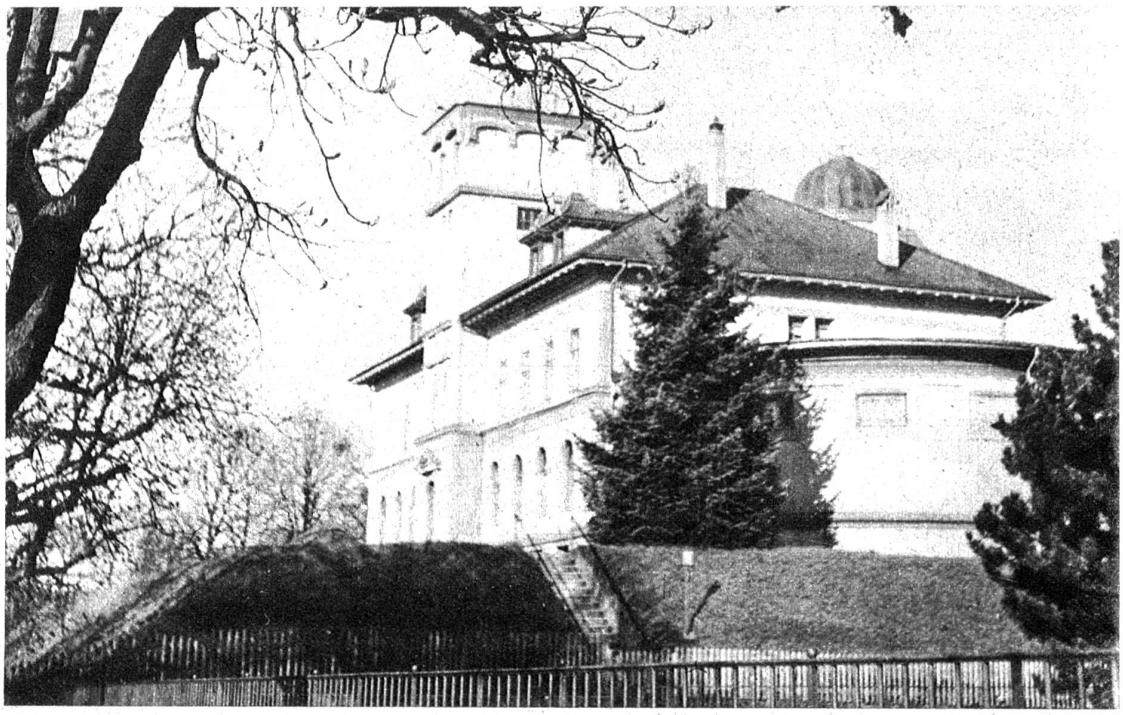
Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. 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: 13.07.2025

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



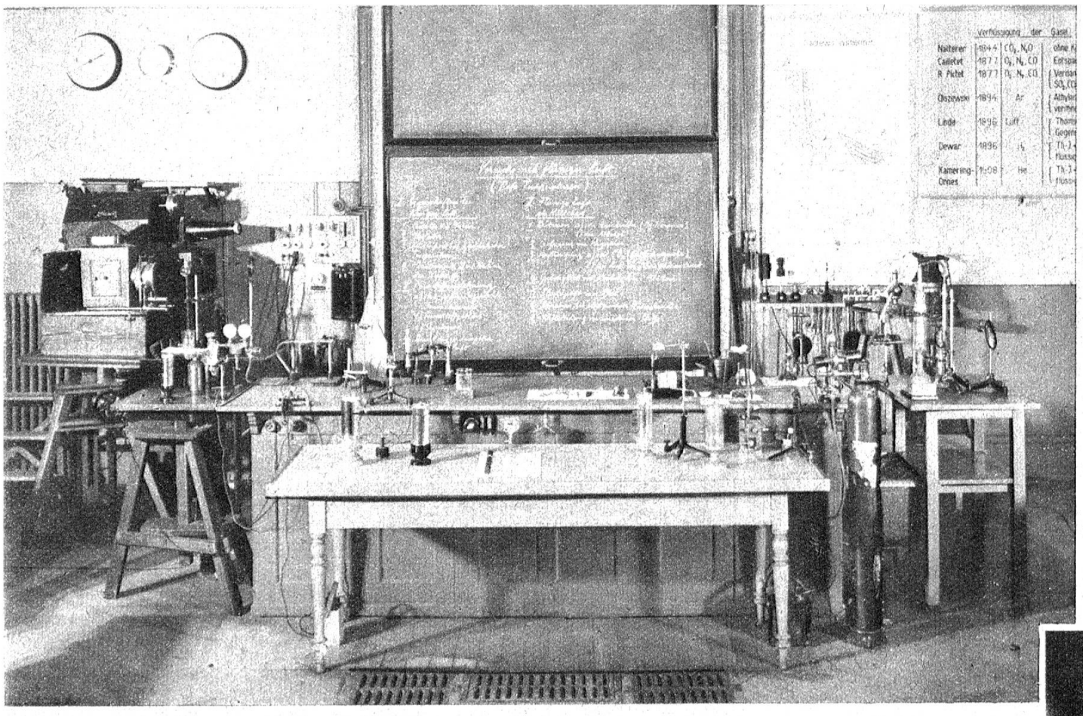
Physikalisches Institut und Meteorologisches Observatorium der Universität

Physikalisches Institut der Universität Bern

Das Universitätsgebäude, das dem Physikunterricht und der physikalischen Forschung dient, steht auf der grossen Schanze neben der Hochschule. Es ist die auch heute noch im Volksmund so genannte Sternwarte. Das Gebäude wurde seinerzeit unter Professor Forster in den Jahren 1876-1878 erbaut und sollte, wie es auch sein Aeusseres schon dartut, ursprünglich nicht nur die Physik, sondern auch die Astronomie und Meteorologie beherbergen. Schon lange aber besitzt die Astronomie ihr eigenes Institut, und heute steht an der Pforte von Sidlerstrasse 5 nur noch Physikalisches Institut und Meteorologisches Observatorium, wobei letzteres eine kleine, dem Physikalischen Institut angegliederte Abteilung darstellt. Der zunehmenden Ausdehnung und Bedeutung des Faches Physik entsprechend sind die Räume für den Unterricht und die Laboratorien wesentlich erweitert und mit den nötigen Einrichtungen versehen worden. Im grossen Hörsaal werden die mit Experimenten und Demonstrationen ausgestatteten Vorlesungen gehalten, die in einem zweisemestrigen Kursus das ganze Gebiet der Physik, d. h. Mechanik, Akustik, Optik, Elektrizität, Magnetismus, Radiologie und Atomphysik umfassen. Hier holen sich nicht nur die angehenden Physiker, sondern allgemein die Naturwissenschaftler, Mathematiker, Sekundarlehrer, Pharmazeuten, Mediziner, Veterinäre und Zahnärzte ihr physikalisches Rüstzeug. Für die Vorlesungen über theoretische und technische Physik sowie für Spezialvorlesungen steht dann ein zweiter Hörsaal zur Verfügung. Besondere Räume sind für die Abhaltung von praktischen Uebungen für «Anfänger» eingerichtet. Die Laboratorien dienen ferner der Ausbildung der Physikstudenten und der physikalischen Forschung, im Speziellen auch der Ausführung experimenteller Doktorarbeiten. Zur Einrichtung des Instituts gehören ferner Räume für die Apparate-Sammlung, für die elektrische Hauszentrale, für die Bibliothek und die mechanische Werkstatt.

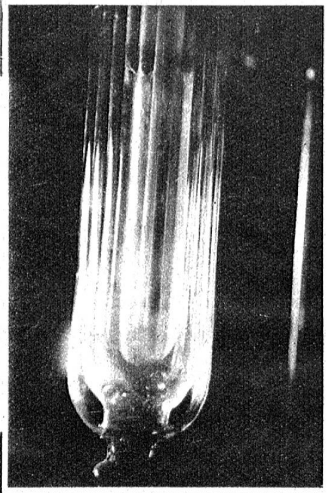
Das Forschungsgebiet der Physik ist heute ein sehr ausgedehntes und vielseitiges. Ein Blick auf die Technik lässt dies schon erkennen. Alle Gebiete, wie etwa die Elektrotechnik, das Radio, Flug-, Kälte- und Röntgentechnik usw., beziehen ihre Grundlagen aus der Physik. Diese und die mit ihr eng verknüpfte Chemie sind aber nicht nur Ausgangspunkte der Technik, sie sind überhaupt grundlegend für die Naturerkenntnis und nehmen dementsprechend eine zentrale Stellung innerhalb der Naturwissenschaften ein. Darüber hinaus sind sie auch wegleitend geworden für die philosophische Erkenntnis.

Forschungsmöglichkeiten und Forschungsmethoden werden weitgehend durch die technischen Errungenschaften bestimmt. Daher ist die Physik unmittelbar an den Fortschritten der Technik interessiert. Mit der Ausweitung der Forschungsmöglichkeiten wachsen allerdings dementsprechend die Anforderungen, die an die Ausbildung der Physiker heute gestellt werden müssen. Natürlich ruft dies auch vielfach der Ausbildung von Spezialisten. Schon lange spricht man nicht nur von experimentellen und



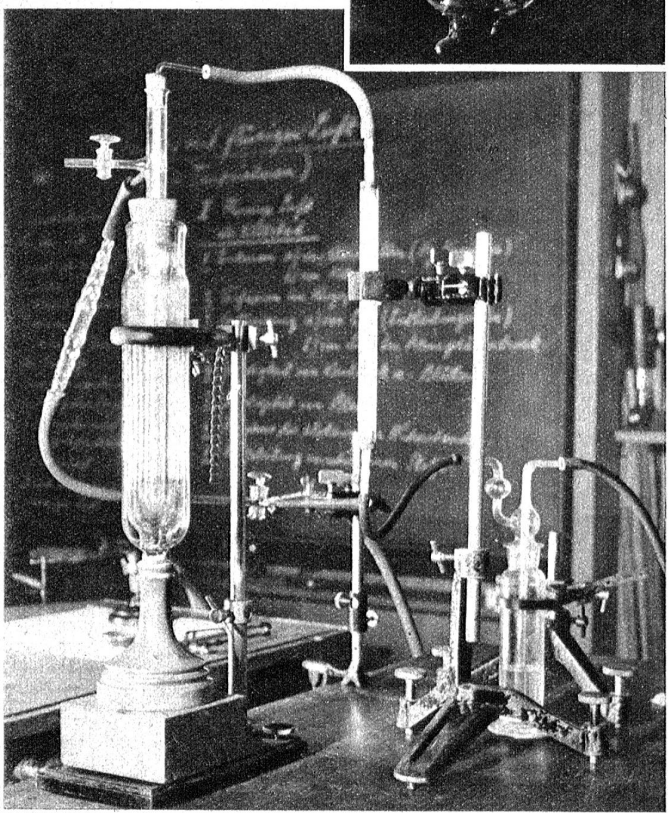
Links: Hörsaal mit Aufstellung zur Vorlesung über die Erzeugung tiefer Temperaturen und die Verflüssigung der Gase. Es werden Experimente mit flüssiger Luft (ca. —190° C) vorgeführt

Rechts: Herausgenommen, beschlägt sich das Reagenzglas, das die verflüssigte Luft enthält, sofort mit Eis, und es entstehen in der umgebenden Luft Eisnebel



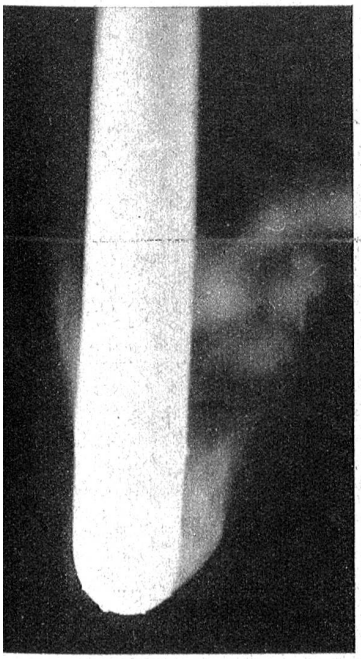
Rechts: Das vierwandige Vakuumgefäss nach Dewar mit dem Kältebad von ca. —200° C. Im Innern ein Reagenzglas, in dem sich schon einige Kubikzentimeter flüssige Luft gebildet haben. Durch das Röhrchen in der Mitte strömt fortwährend Luft nach, welche die Apparatur selbsttätig aus dem Hörsaal ansaugt

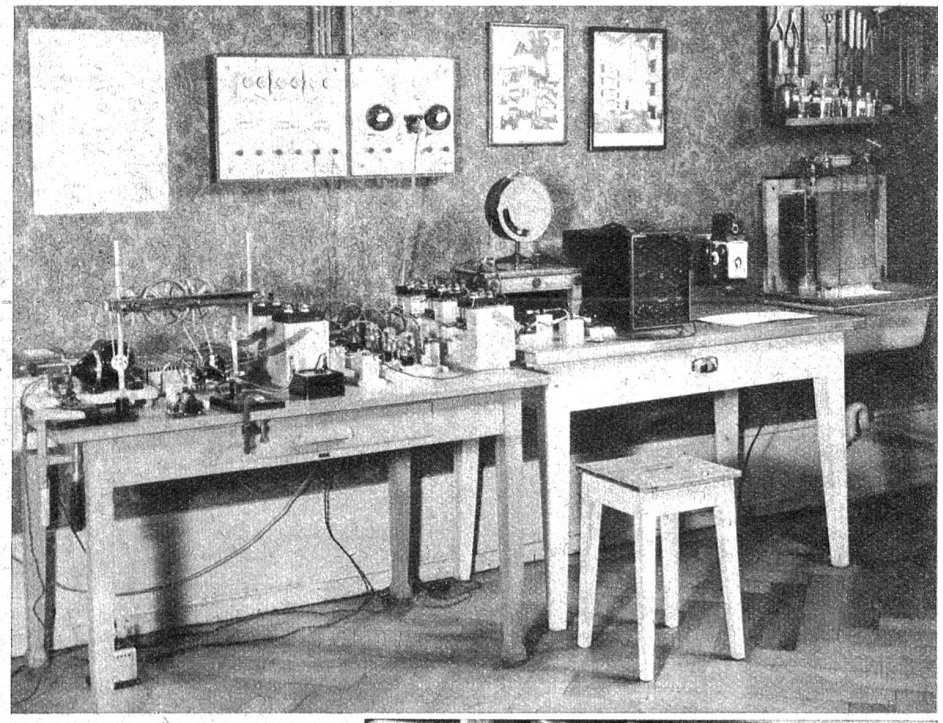
Unten: Details aus der experimentellen Aufstellung rechts aussen. Apparatur zur Verflüssigung der Luft durch blosse Kälte ohne Druckanwendung



theoretischen, sondern auch von technischen Physikern. Die ungeheure Vermehrung von technischen Hilfsmitteln führt ferner dazu, dass manche Forschungen nur an zentralen Instituten, die mit entsprechend grossen Mitteln ausgestattet sind, ausgeführt werden können. Glücklicherweise bleiben aber auch für die kleineren Institute mit ihren bescheideneren Ressorts noch genug der Forschungsarbeiten vorbehalten.

Die Arbeiten des Berner Physikalischen Instituts liegen der Hauptsache nach auf dem Gebiete der Atomphysik. U. a. wurde eine Methode ausgearbeitet zur elektrischen Registrierung einzelner Elementarpartikeln, wie sie von Radium und ähnlichen Stoffen ausgesandt werden, zum Zwecke, die verschiedenen Arten (Alphapartikel, Protonen, Elektronen) getrennt untersuchen zu können. Auf Grund der Entdeckung, dass solche Strahlen auch Funken auszulösen vermögen, wurde ein neuer Messapparat für Elementarpartikel und auch für Röntgenstrahlen entwickelt: Der Funkenzähler. Dieser hat zu weiteren Untersuchungen über die Physik der Funkenentladung geführt und u. a. in der Form des hydraulischen Funkenzählers Anwendung zur Untersuchung der lichtelektrischen Erregung reiner Flüssigkeitsoberflächen gefunden. Erwähnt seien noch Arbeiten, die mit der Erzeugung allerhöchster elektrischer Spannungen von Millionen Volt, wie sie zur Umwandlung der Atomkerne benötigt werden, zusammenhängen. Vom Physikalischen Institut hat die sogenannte Kaskadenschaltung ihren Ausgang genommen, die mittelst elektrischer Ventile und Kondensatoren Wechselstrom in hochgespannten, konstanten Gleichstrom verwandelt. Solche Kaskadengeneratoren werden nicht nur in der Kernchemie gebraucht, sie dienen auch zur Herstellung äusserst durchdringender, intensiver

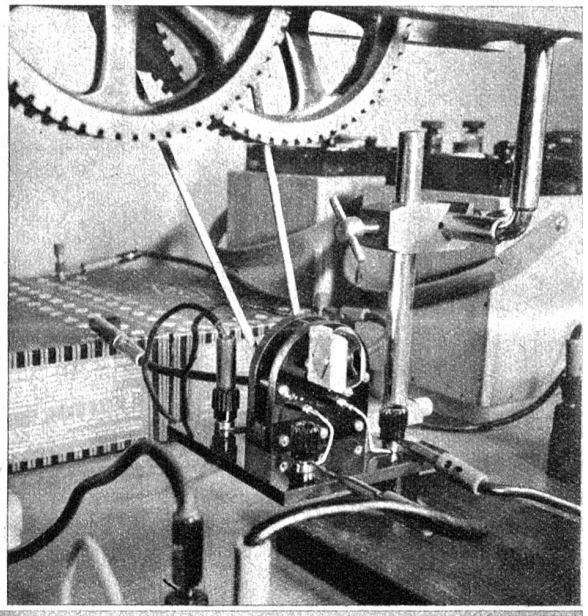




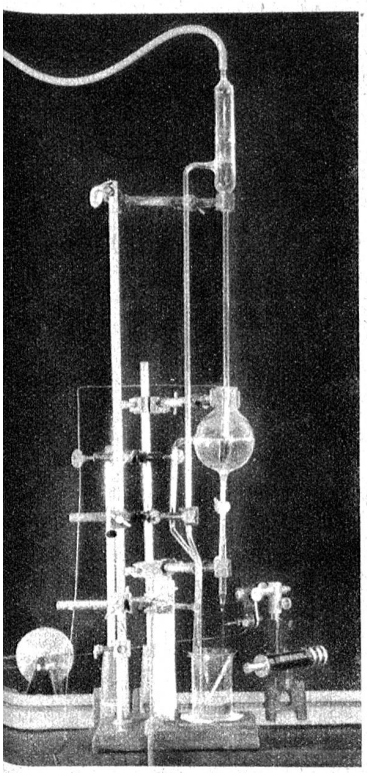
Rechts: Arbeitsplatz des Institutsdirektors Prof. Greinacher. Aufstellung einer Versuchsanordnung zur Untersuchung der Wirkungsweise des Kaskaden-Generators, wie er zur Erzeugung elektrischer Höchstspannungen dient. An der Wand Kaskadenschaltung und Bilder von Millionen-Volt-Generatoren. Von links nach rechts: Motorantrieb des rotierenden Kommutators mit Batterien und Messinstrumenten, Modell eines Generators, Elektrometer und Anschluss an den Kathodenstrahloszillographen mit Photokamera

Röntgenstrahlen, d. h. künstlicher Gammastrahlen. Die zunehmende Bedeutung des Kaskadengenerators hat auch den Untersuchungen über die Wirkungsweise dieses Apparates neuen Auftrieb gegeben. Das Institut besitzt zwar keinen solchen Generator (er ist in der Schweiz überhaupt noch nicht ausgeführt), denn hierzu sind bedeutende apparative Mittel und wegen der riesigen Spannungen auch grosse Räume erforderlich. Aber kleine Modelle lassen sich unschwer ausführen, und an Hand von solchen können die Vorgänge des Spannungsaufbaues und des Betriebes eingehend untersucht werden.

H. Greinacher.»

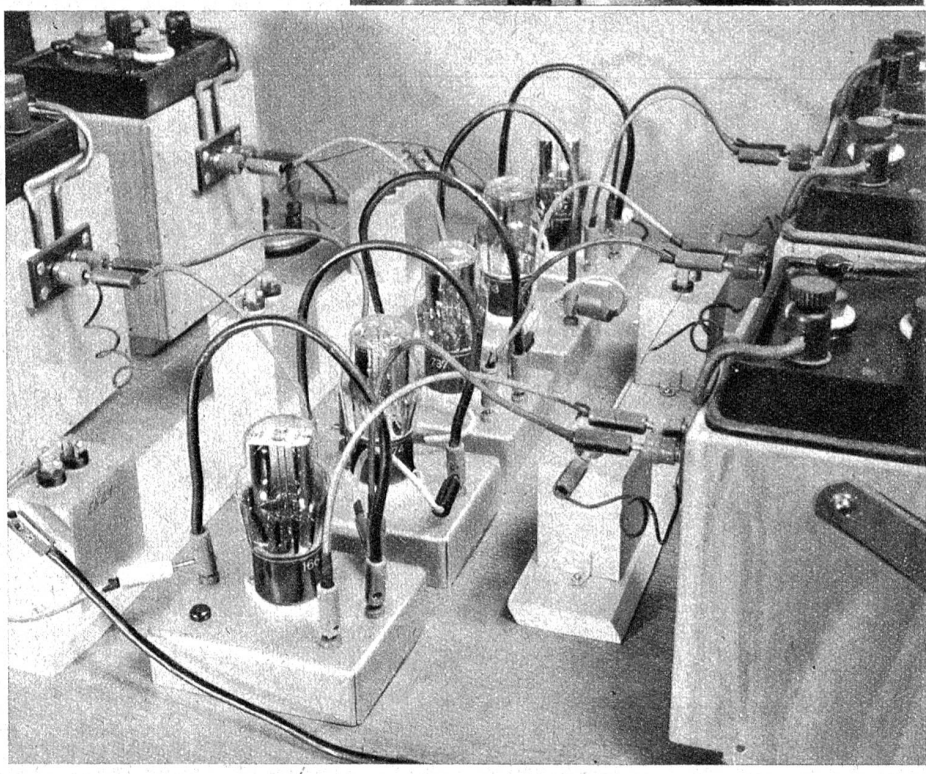


Stromquelle, rotierender Kommutator m. Zählwerk und Reduktionsvorgelege



Links: Versuchsapparat eines Doktoranden zur elektrischen Messanordnung

Photos H. Tschirren



Rechts: Mittelpunkt der Anordnung: Modell eines 5fach-Generators mit Elektronenventilen, Kondensatoren und Heizbatterien