

Aufruf für die Anschaffung eines Cyclotrons für das Physikal. Institut der E.T.H.

Autor(en): [s.n.]

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **111/112 (1938)**

Heft 7

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-49780>

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.

So peinlich auch diese *Usurpation des T. A. D.* (nach der Maxime: wer bezahlt, befiehlt!) für die nächstbeteiligten Kollegen, im weitem aber auch für die S. T. S. und die hinter ihr stehenden grossen Berufsverbände ist, wollen wir uns darob nicht mehr wundern, als nötig. Die Ueberbrückungsaktion Fietz hat sich in den verflochtenen Krisenjahren bewährt, sie hat wohltätig und fördernd gewirkt: von den 783 Beschäftigten konnten dank ihrer Leistungen ein volles Drittel, d. h. 258 wieder in feste Stellung vermittelt werden! Das Bewusstsein, in schweren Zeiten aus eigenem Antrieb in kollegialer Weise Schwächern geholfen zu haben, muss und wird allen daran Beteiligten als Dank genügen. Im Uebrigen wollen wir bedenken, dass der Ablauf dieses «Privatunternehmens» sich logisch einordnet in die kulturelle Situation unseres Zeitalters, die der spanische Geschichts-Philosoph Ortega y Gasset u. a. wie folgt kennzeichnet:

«Das ist die grösste Gefahr, die heute die Zivilisation bedroht: die Verstaatlichung des Lebens, die Einmischung des Staates in alles, die Absorption jedes spontanen sozialen Antriebs durch den Staat; das heisst die Unterdrückung der historischen Spontaneität, die letzten Endes das Schicksal der Menschheit trägt, nährt und vorwärtstreibt. Wenn die Masse irgend ein Unbehagen oder einfach ein heftiges Gelüst verspürt, bedeutet die beständige Gewissheit, alles ohne Mühe, Kampf, Zweifel noch Gefahr erreichen zu können, einfach indem man auf einen Knopf drückt und die wundertätige Maschine arbeiten lässt, eine grosse Versuchung für sie. — Da der Massenmensch tatsächlich glaubt, er sei der Staat, wird er in immer wachsendem Masse dazu neigen, diesen unter beliebigen Vorwänden in Tätigkeit zu setzen, um so jede schöpferische Minorität zu unterdrücken, die ihn stört, ihn auf irgend einem Gebiet stört, in der Politik, der Wissenschaft, der Industrie» und — fügen wir bei — in der sozialen Fürsorge, sofern sie eigene Wege geht, wie unser Kollege Fietz. Im Sinne Ortega wollen wir aber als akademische Techniker die Dinge wie gesagt von höherer Warte aus werten. Was der neue «Verein» mit seinen Statuten-Paragrafen leisten wird, wollen wir abwarten; wie den bisherigen T. A. D., so wird man auch ihn an seinen Früchten erkennen.

C. J.

Aufruf für die Anschaffung eines Cyclotrons für das Physikal. Institut der E. T. H.

Die Physik befindet sich in letzter Zeit wieder in bedeutungsvoller Entwicklung. Es ist gelungen, ein Gebiet zu erschliessen, um das sich die Wissenschaft der letzten Jahrhunderte vergeblich bemüht hat: mit Hilfe der modernen Hochspannungstechnik ist die *künstliche Atomumwandlung* durchgeführt worden. Fast alle chemischen Elemente können heute in andere umgewandelt werden. Bei diesen Umwandlungen sind viele bisher unbekannte Bausteine der Materie zu Tage getreten; viele neue, in der Natur nicht vorkommende Elemente wurden synthetisch hergestellt. Fast alle Elemente lassen sich in radioaktive Formen überführen, aus denen sie sich durch spontanen Zerfall wieder in andere Elemente umwandeln.

Diese Entwicklung der Physik ist von ganz ausserordentlichem wissenschaftlichem Interesse. Man kann wirklich von einer Renaissance der Physik sprechen. Eine ungeheure Fülle von neuartigen Problemen harrt hier der wissenschaftlichen Bearbeitung. Wenn auch heute von industrieller Auswertung dieses Wissenszweiges noch nicht die Rede sein kann, so bestehen grosse latente Möglichkeiten und schon jetzt sind interessante Anwendungen der neuen künstlich-radioaktiven Stoffe in Medizin und chemischer Biologie vorhanden.¹⁾

Für die Forschung auf dem Gebiet der Atomzertrümmerung ist eine ganz besondere Apparatur, das erwähnte *Cyclotron*, mit den zugehörigen besonderen Kraftquellen und Einrichtungen erforderlich.²⁾ Eine solche Anlage ist für das Physikalische Institut der E. T. H. verhältnismässig kostspielig, sodass die verfügbaren, normalen jährlichen E. T. H.-Kredite, selbst wenn sie für viele Jahre zusammengefasst und nur für obige Zwecke verwendet würden, bei weitem nicht ausreichend wären. Das erforderliche Kapital, das in kürzester Zeit beschafft werden sollte, beträgt rd. 150 000 Fr.

¹⁾ Mittwoch, 16. Febr. 20 h wiederholt Prof. Dr. P. Scherrer im Hörsaal des Physikal. Institutes der E. T. H. seinen *Experimental-Vortrag* über die neueste Entwicklung der Physik und die künstl. Atomumwandlung; anschliessend sprechen über deren Bedeutung für die Chemie Prof. Dr. P. Karrer und für die medizin. Strahlungs-Therapie Prof. Dr. med. H. R. Schinz. Platzkarten sind (solange Vorrat) zu beziehen beim Sekretariat des Physikal. Instituts der E. T. H. an der Gloriastrasse.

²⁾ Beschreibung vergl. «SBZ» Bd. 109, S. 269*.

Es wäre ausserordentlich bedauerlich, wenn die Schweiz zu sehen müsste, wie das Ausland auf dem neuen, bahnbrechenden Gebiet arbeitet, und sie nicht von Anfang an intensiv mitwirken könnte, nur weil die nötigen Mittel nicht rechtzeitig zur Verfügung gestellt werden können. Leider ist die Schweiz nicht das Land, wo für wissenschaftlich-technische Zwecke grosse Legate in der Grössenordnung von Millionen Franken von privater Seite, wie das zum Beispiel in England und Amerika der Fall ist, geleistet werden können. Wir haben daher an den *Schweizerischen Gemeinschaftssinn zu appellieren*, um die nötigen Mittel zu beschaffen.³⁾ Die Finanzierung sollte, im Interesse der vom wissenschaftlichen und volkswirtschaftlichen Standpunkt aus betrachtet grossen Sache, tatkräftig gefördert werden.

PHYSIKAL. INSTITUT DER E. T. H.: Prof. Dr. P. Scherrer

DAS ENGERE AKTIONSKOMITEE:

Prof. Dr. F. Baeschlin, Rektor der E. T. H.	Carl Jegher Prof. Dr. A. Rohn, Präsident des Schweiz. Schulrates
Dr. h. c. G. Engi	Dr. h. c. M. Schiesser
Dr. h. c. E. Huber-Stockar	Dr. H. Schindler-Baumann
Dr. H. Hürlimann	

MITTEILUNGEN

Magnesiumlegierungen sind die leichtesten metallischen Baustoffe. Ihre Festigkeitseigenschaften sind bezüglich Zug, Biegung und Verdrehung mit jenen von Gusseisen, Stahlguss, Stahlblech, Aluminiumguss vergleichbar. Daher ihre Verwendung im Flugzeug- und Fahrzeugbau, in schnell bewegten Teilen von Werkzeug-, Textil-, Verpackungsmaschinen usw. Ein zweiter Vorteil der Magnesiumlegierungen ist ihre ausnehmend leichte und kraftsparende Bearbeitbarkeit durch spanabhebende Werkzeuge. Nachteilig ist ihre Korrosions-Unbeständigkeit, die ein Oberflächen-Schutzverfahren nötig macht, sobald mit schwereren Korrosionsangriffen zu rechnen ist. In Deutschland fällt ins Gewicht, dass das Magnesiumchlorid, aus dem das Rohmagnesium durch Schmelzflusselektrolyse gewonnen wird, seinerseits aus der Aufbereitung von Magnesiummineralien hervorgeht, die in Deutschland in grossen Mengen vorhanden sind. In der «Z.VDI» 1937, Nr. 45 unterrichtet ein Aufsatz von K. Bungardt über die Herstellung, das Schmelzen und Giessen, die Knetverformung dieser Legierungen, ihre mechanischen und bearbeitungstechnischen Eigenschaften, und die Vorkehrungen gegen die Korrosion, namentlich die Verbindung mit Fremdmetallen. Ebenda, 1937, Nr. 46, untersucht A. Schanz insbesondere die Verwendbarkeit von Magnesiumlegierungen in den elektrisch und magnetisch nicht wirksamen Teilen von Elektromaschinen¹⁾. Neben ihrem geringen spez. Gewicht macht ihre gegenüber Eisen etwa verdoppelte Wärmeleitfähigkeit sie z. B. als Material für Kühlrippen geeignet; ihre Festigkeitseigenschaften bleiben bis etwa 200° unverändert. Beizen und Lackieren der Oberfläche bieten in der Regel wirksamen Korrosionsschutz. Allerdings sind bei Bauformen aus Magnesiumlegierungen für das beim Abkühlen der Maschinen sich niederschlagende Wasser reichliche Ablaufmöglichkeiten vorzusehen. Isolierenden Zwischenlagen gegen Berührung mit Schwermetallen oder kupferhaltigen Legierungen sind, da sie leicht abhanden kommen, andere Korrosionsschutzmittel vorzuziehen: geschickte Gestaltung und Werkstoffauswahl, Schrauben und Spanbolzen aus kupferfreien Aluminiumlegierungen, Schutzpasten usw. Aus dem Vergleich der Festigkeitswerte und der spez. Gewichte lässt sich die mit Magnesiumlegierungen zu erzielende Gewichtersparnis bei gleicher Bruchstarrheit, freilich ceteris paribus verringerter Starrheit berechnen: 75% gegenüber Gusseisen, 45 ÷ 70% gegenüber Stahl und Stahlguss, 30% gegenüber Silumin. Auch die Forderung gleicher Starrheit ergibt im Vergleich zu Grauguss immer noch 40 ÷ 60% Gewichtersparnis. Dazu kommen die beträchtlich verminderten Bearbeitungskosten. Auf Vermeidung von scharfen Kanten, Eindrehungen, überhaupt Spannungspitzen ist bei Magnesiumlegierungen wegen ihrer geringen Kerbzähigkeit besonders zu achten.

Duralumin-Triebwagen der Osloer Strassenbahn. Ueber diese 2,5 m breiten, 15,4 m langen und 13 t schweren Drehgestellwagen berichtet H. Samuelsen in H. 13, 1937 der «Verkehrstechnik». Die Wagen, die nur als Selbstfahrer ohne Anhänger verwendet werden, weisen 48 fast durchwegs in der Fahrtrichtung angeordnete Sitzplätze auf und können insgesamt, einschliesslich Stehplätzen, 100 Fahrgäste befördern. Die tragenden Teile des Wagenkastens sind aus Duralumin, zusammengesetzt mit Nieten aus dem selben Material. Da die befahrene Strecke Umkehrschleifen aufweist,

³⁾ Spenden sind erbeten unter «Sammlung Cyclotron» Kasse der E. T. H. Postscheck VIII 1412, oder Nationalbank Zürich Girokonto Nr. 4296.

¹⁾ Lagerschild und Gehäuse aus Magnesiumlegierung eines Drehstrommotors zeigt «ETZ» 1937, H. 46.