Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 111/112 (1938)
Heft: 16

Wettbewerbe

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

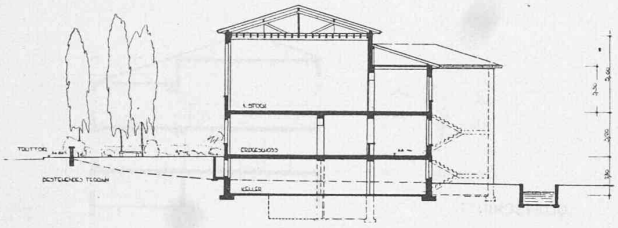
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans 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

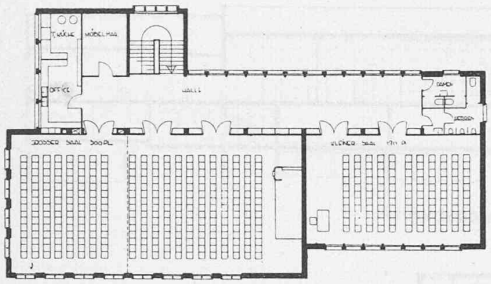
Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

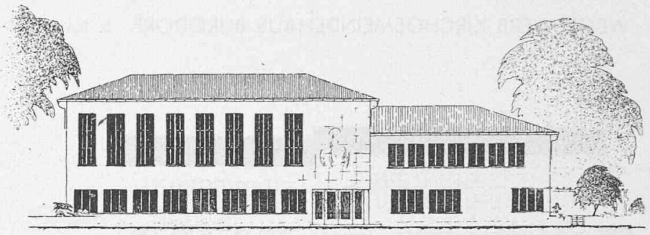
Download PDF: 13.12.2025

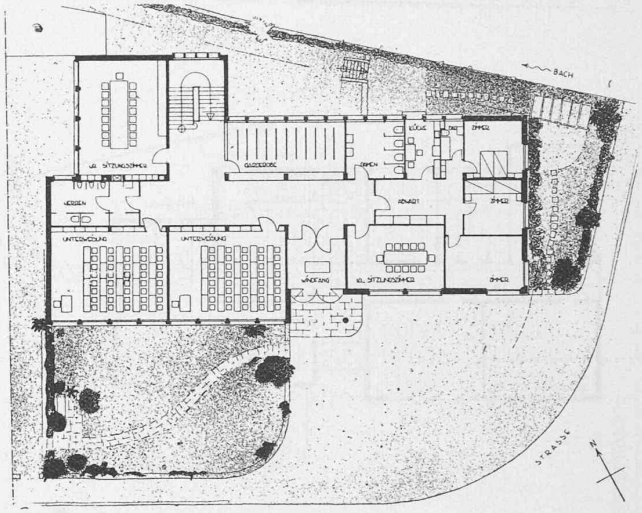
ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

3. Rang (450 Fr.): Entwurf Nr. 6: Arch. PETER SALCHLI, Burgdorf
Grundrisse, Schnitte und Südfront 1 : 500









Wettbewerb für ein Kirchgemeindehaus Burgdorf

Der anspruchlose Bau, der Gegenstand eines engern Wettbewerbs unter sieben Teilnehmern war, dürfte trotz oder gerade wegen seiner Kleinheit Interesse bieten, weil diese Aufgabe in Kleinstädten und grössern Ortschaften sich so oder ähnlich häufig stellt. Der, zum Stadtplan beziehungslos an einer abgerundeten Strassenecke liegende Bauplatz wird nordöstlich begrenzt durch einen Bach, nordwestlich durch den Garten eines Privathauses, und bietet, abgesehen von einer prächtigen Föhre, im übrigen keine Besonderheiten. Preisrichter waren die S. I. A.-Architekten Alb. Brändli (Burgdorf), Hans Streit (Bern) und J. Wipf (Thun); die zuerkannten Beträge sind Zusatzpreise zu je 250 Fr. fester Entschädigung für jeden programmgemäss eingereichten Entwurf.

Die Beurteilung der drei als beste bezeichneten Arbeiten lautet wie folgt:

Entwurf Nr. 2. Die Situation ist gut. Eingang, Abwartwohnung, Garderobe, Halle und Treppe sind gut und in richtiger Beziehung zueinander angeordnet. Unterweisungszimmer und Sitzungszimmer sind am richtigen Ort. Zu beanstanden ist die Grundrisslösung der Abwartwohnung mit dem zentralen Wohnraum. Lage und Gestaltung des Spielzimmers entsprechen nicht der Zweckbestimmung. Zugang, Vorplatz und Anordnung der Säle im 1. Stock sind einwandfrei gelöst. Die gute Anordnung der Aborte im Erdgeschoss erübrigt solche im 1. Stock. Der Kellergrundriss ist zweckmässig. Die Teeküche ist mit den Sälen gut verbunden. Die Fassaden sind logisch aus dem Grundriss entwickelt; sie wirken in der Gesamtheit und in den Einzelheiten reizvoll. Wenn auch das flache Pultdach im Projekt gut aussieht, so ist es für die Ausführung aus praktischen und ästhetischen Gründen nicht zu empfehlen. Zu grossen Bedenken Anlass gibt das vorgeschlagene Konstruktionssystem. Es bedeutet eine unnötige Erhöhung der Bau- und Betriebskosten. Die frei in den Räumen stehenden Stützen wirken störend. Es kommt dies besonders zum Ausdruck in der Abwartwohnung, in der Halle, in den Aborten, im Sitzungssaal und im kleinen Saal. — Umbauter Raum: 4223 m³ (Pläne Seite 208).

Entwurf Nr. 5. Die Situation ist gut, doch ergibt der Eingang in der Mitte eine unbefriedigende Teilung des Vorgartens. Windfang, Gang, Halle, Garderobe und Treppe sind geschickt angeordnet und ergeben einen flüssigen Verkehr. Die Lage der Unterrichtsräume ist gut. Von Vorteil ist die Möglichkeit ihrer Abtrennung von der Haupthalle. Die Abwartwohnung ist richtig angeordnet und bemessen; zu beanstanden ist der zu lange Verbindungsgang zwischen Abwartwohnung und Halle. Lage und Gestaltung des Spielzimmers entsprechen nicht der Zweckbestimmung. Die Aborte zwischen den Sitzungszimmern beeinträchtigen die Grundrisslösung. Der Grundriss des 1. Stockes befriedigt in jeder Beziehung. Der disponible Raum im Untergeschoss muss in die kubische Kostenberechnung einbezogen werden. Der Zugang ist ungenügend. Die äussere Gestaltung bringt die Qualitäten der Grundrisse vorteilhaft zum Ausdruck. Die Fassaden wirken in ihrer schlichten, gut abgewogenen Aufteilung sehr ansprechend. — Umbauter Raum: 4919 m³ (Pläne S. 209).

Entwurf Nr. 6. Die Situation mit freigelegtem Eingangs-Vorplatz ist richtig. Eingang, Vorhalle, Garderobe, Unterweisungszimmer und Abwartwohnung sind richtig bemessen. Der Uebergang von der Halle zur Treppe befriedigt nicht, desgleichen die Lage der Männer-Aborte im Erdgeschoss; überdies sind beide Abortanlagen zu reichlich bemessen. Die Lage der Säle im 1. Stock ist gut, ebenso Halle und Anschluss der Treppe. Die Teeküche ist zu weit vom kleinen Saal entfernt. Das Spielzimmer im Untergeschoss entspricht nach Lage und Grösse seinem Zweck. Die Lichtschächte vor dem Spielzimmer sind unnötig. Heizung, Kohlenraum und Werkstatt sind zu gross. Die Fassaden entwickeln sich folgerichtig aus dem Grundriss. Sie zeigen gute Haltung und Verhältnisse. Die Darstellung des Daches in der Nordfassade entspricht nicht dem Kennwort («Wahrheit»). — Umbauter Raum: 4921 m³.

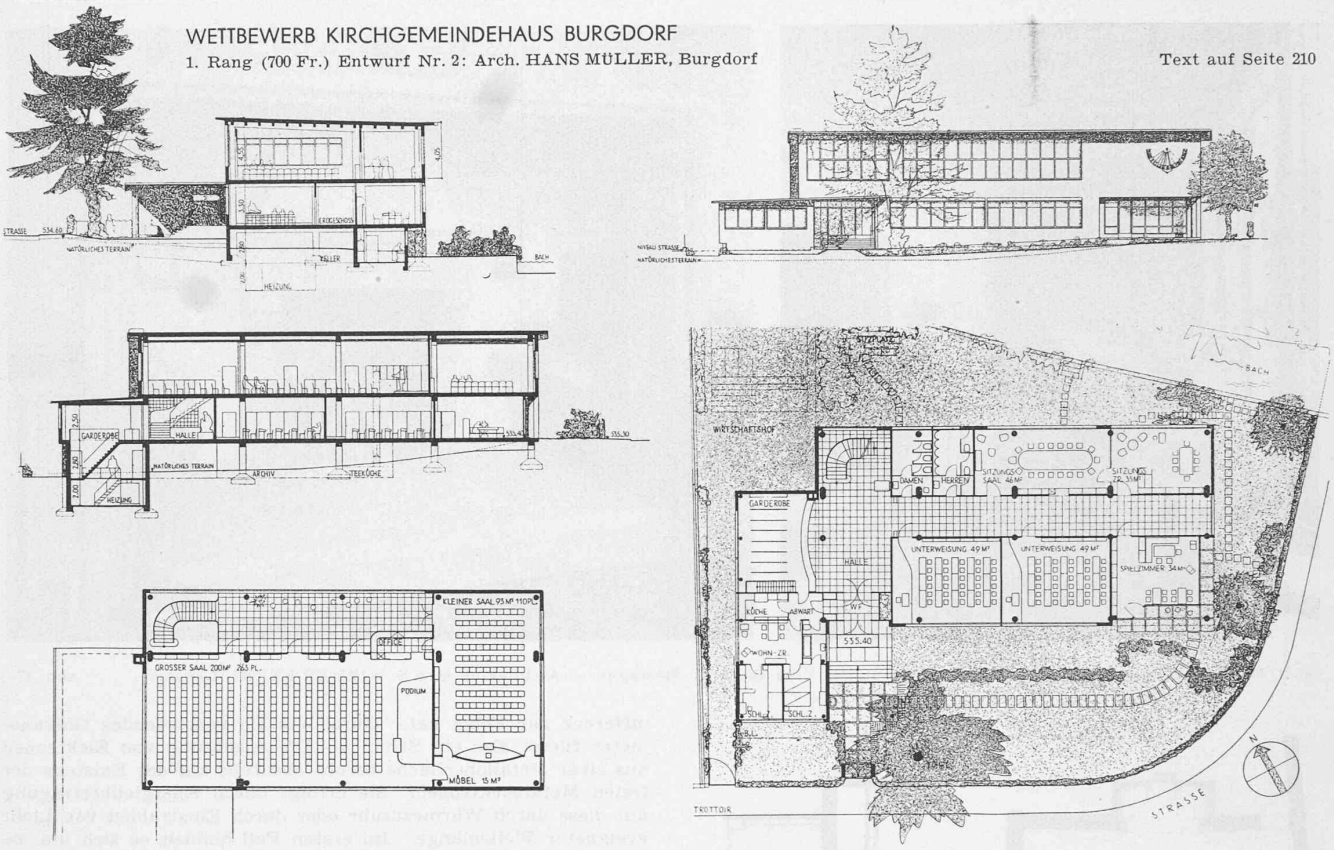
Zum Bank-Neubau am Zürcher Paradeplatz

Seit unserer Berichterstattung über die durch die Tagespresse ausgelöste Diskussion dieses Bankprojektes (Seite 146 in Nr. 12 der «SBZ») hat zunächst Prof. *O. R. Salvisberg* als Projektverfasser auf die Kritik in «N. Z. Z.» (Nr. 462, 15. März) von P. M. geantwortet («N. Z. Z.» Nr. 541, vom 27. März). Wir können auch hierüber nur auszugsweise berichten. Der Architekt hat den Bankeingang «dem Rechtsverkehr entsprechend in die Axe der Platzhälfte an der Kreditanstalt gelegt, die gleichzeitig in ihrer Verlängerung die Axe der Schalterhalle darstellt»; das zweite Argument ist ohne Zweifel massgebend. Bezüglich der gegen den Bleicherweg erweiterten Oeffnung, die, zusammen mit der ebenfalls schief einlaufenden Talacker-Baulinie, die westliche Platzwand als solche gefährdet, sagt O. R. S.: «Durch die Verbreiterung des Bleicherwegs um etwa 5 m wird aber gleichzeitig der Einblick in den Bleicherweg gegen Börse und Schanzengraben hin vom Platz aus ermöglicht und damit ein räumlich wichtiges Moment gewonnen, das geeignet ist, die Enge des Platzes durch die erweiterten Perspektiven zu korrigieren. In diesem Zusammenhang ist auch die Beibehaltung der Baulinie am Paradeplatz gerechtfertigt, die übrigens nur um ein Geringes von der des Altbaues abweicht. Der Bau tritt dadurch als klarer, nahezu rechtwinkliger Baukörper in Erscheinung, wobei die Fassade gegen den Bleicherweg durch dessen Verbreiterung stark mitspricht und den Uebergang vom Verkehrsplatz zur Verkehrsstrasse vermitteln hilft. Diese natürliche Parallelstellung des Baublocks zu dem schräg einmündenden Bleicherweg wird auch von den gegenüberliegenden Bauten geradlinig betont und sinngemäss in der Rundung des Sprüngliblocks zur Bahnhofstrasse übergeleitet.» . . . Im Uebrigen verweist Salvisberg darauf, dass

WETTBEWERB KIRCHGEMEINDEHAUS BURGDORF

1. Rang (700 Fr.) Entwurf Nr. 2: Arch. HANS MÜLLER, Burgdorf

Text auf Seite 210



Entwurf Nr. 2: Obergeschoss und Schnitte. — Masstab 1 : 500. — Erdgeschoss und Südfront (Die grosse Föhre ist vorhanden)

stellung von geladenen Geschossen grosser kinetischer Energie erfolgte bisher so, dass man die Teilchen ein hohes elektrisches Feld durchfallen ließ. Auf diese Art, wobei eine Hochspannungsanlage benötigt wird, gelang es, Teilchen mit einer Energie, die bis zu 1000 kV entspricht, zu erhalten. Da der Wirkungsgrad der Kernreaktionen im allgemeinen exponentiell mit der Spannung ansteigt, wären höhere Spannungen sehr erwünscht. Beim Cyclotron kommt man nun mit verhältnismässig niedrigen Spannungen aus, weil das Teilchen dank dem verwendeten Magnetfeld die gleiche Potentialdifferenz sehr oft durchfällt. So kann man mit einer Wechselspannung von rund 50 kV Teilchen erhalten, deren Energie bis zu 10 Millionen Volt entspricht (Näheres über das Cyclotron siehe «SBZ», Bd. 109, Nr. 22, Seite 269*).

Die Leistungsfähigkeit des für die E. T. H. geplanten Cyclotron, das vollständig von der schweizerischen Industrie gebaut würde, möge durch folgende Beispiele erläutert werden. Bei einem Protonenstrom von 30 Mikroampère und einer Spannung von 8 bis 10×10^6 V entspricht seine Wirkung der Strahlung von 1 kg Radium, das auf 130 Mill. Fr. zu stehen käme. Die elektrisch neutralen Neutronen können nicht direkt beschleunigt werden, aber man kann sie aus Kernreaktionen, bei denen sie frei werden, gewinnen. Auch durch die Strahlung eines Radiumpräparates lassen sich Neutronen frei machen. Doch die bei einem Kernprozess mit dem Cyclotron erhaltenen Neutronen haben eine Wirkung, die der von 100 kg Radium erzeugten Neutronen gleichkommt! Eine weitere Aufzählung der Anwendungsmöglichkeiten des Cyclotron würde zu weit führen. Jedoch ein für die Medizin der Zukunft vielleicht wichtig werdender Komplex von Kernprozessen soll hier kurz gestreift werden. Es ist dies das Gebiet der künstlichen Radioaktivität. Durch Neutronenanlagerung können gewisse Elemente in Isotope übergeführt werden, die in der Natur nicht vorkommen, unstabil sind und unter Emission von Strahlung zerfallen wie die natürlichen Radioaktiven.

Prof. Dr. P. Karrer ergänzte die Ausführungen Prof. Scherrers in chemisch-biologischer Richtung. Er betonte die Wichtigkeit der Isotope und der künstlich radioaktiven Substanzen für den Chemiker. In einem letzten Votum legte Prof. Dr. H. R. Schinz dem Auditorium den Standpunkt des Arztes zu den aufgeworfenen Problemen dar. Er wies hin auf die grossen Möglichkeiten, die sich der Strahlentherapie durch die künstliche Radioaktivität werden bieten können. Er erinnerte auch an die Wichtigkeit des Strahlenschutzes, dem grösste Beachtung geschenkt werden muß, sollen die traurigen Erfahrungen aus den Anfängen der Röntgenzeit nicht aufs neue gemacht werden. H. W.

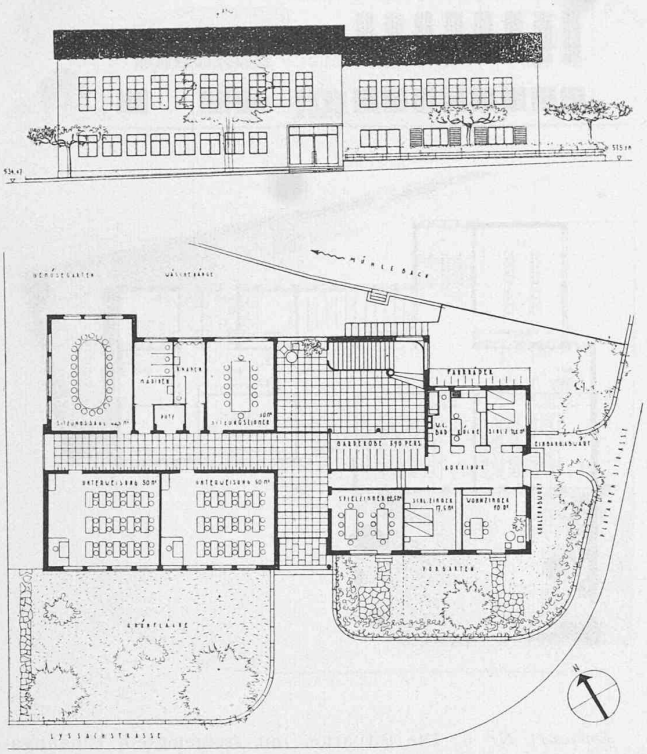
Ueber Atomphysik

Wer einen raschen, rechnungsfreien Einblick in die Gedankenwelt der Atomphysiker gewinnen möchte und dem glänzenden Experimentalvortrag von Prof. P. Scherrer nicht beiwohnen konnte, von dem das in der heutigen Nummer enthaltene Referat natürlich nur einen unvollständigen Ausschnitt festzuhalten vermag, lese in «Stahl und Eisen», 1938, Nr. 1, den Vortrag nach den Prof. P. Debye, früher in Zürich, jetzt in Berlin, an der letztjährigen Hauptversammlung des Vereins deutscher Eisenhüttenleute gehalten hat. Die Dimensionen dieser Welt bemessen sich nach Ångström (1 Å $= 10^{-8}$ cm) : 5000 Å ist die Grössenordnung der Wellenlänge des sichtbaren Lichts, 1 Å der Wellenlänge der Röntgenstrahlen und des Atomdurchmessers, 10^{-4} Å des Kerndurchmessers. Zur Aufhellung des atomaren Aufbaus der Moleküle eignen sich deshalb nicht Licht-, wohl aber Röntgenstrahlen. Diese werden an Molekülen ähnlich zerstreut wie das Sonnenlicht in der Atmosphäre. Darum erhält man bei Bestrahlung z. B. eines Dampfes von CCl_4 mit einem Röntgenstrahl Interferenzstreifen: Schwärzungsmaxima und -Minima, deren Abstände mit dem symmetrischen Tetraederaufbau dieses Moleküls gesetzmässig zusammenhängen, derart, dass z. B. die Kantenlänge des Tetraeders (2,86 Å) aus dem Interferenzbild mit 1 % Genauigkeit bestimmt werden kann.

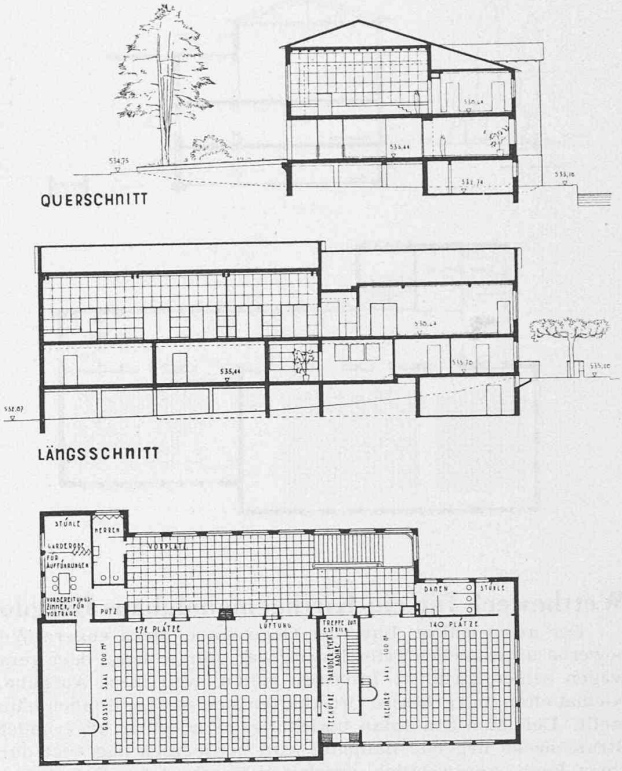
Seit der Entdeckung des Wirkungsquantums durch *Max Planck* (1900) sind bekanntlich in der Mikrophysik Tatsachen bekannt geworden, die eine heute noch nicht abgeschlossene Revision gewohnter Vorstellungen nötig machten. Eine solche Tatsache ist der photoelektrische Effekt: Eine belichtete Metallfolie sendet Elektronen aus, deren kinetische Energie von der Stärke des einfallenden Lichts ganz unabhängig ist, vielmehr nur von dessen Wellenlänge abhängt. Die Lichtenergie geht an die Elektronen nicht kontinuierlich, sondern brockenweise über, in krassem Gegensatz zu der bis anhin herrschenden Auffassung des Lichts als einer elektromagnetischen Welle. Noch bestürzender ist eine andere Tatsache: Dass sich Interferenzbilder nicht nur mit Licht- und Röntgenstrahlen, sondern auch mit Kathoden-, also Elektronenstrahlen herstellen lassen. Ein solcher Korpuskelhagel benimmt sich unversehens wie eine Welle [1]). So wun-

[1]) Vergl. «SBZ», Bd. 106, S. 9.

WETTBEWERB KIRCHGEMEINDEHAUS BURGDORF 2. Rang (600 Fr.) Entwurf Nr. 5: Arch. ERNST BECHSTEIN, Burgdorf



Erdgeschoss und Südfront Masstab 1 : 500



Obergeschoss und Schnitte

derlich uns derlei vorkommt, wir müssen die Natur so nehmen wie sie ist. «Durch Anpassung des Menschengeistes an die Natur», wie sich Ludwig Hopf in seiner schönen Einführung in dieses Gebiet[2]) ausdrückt, ist es der sog. Wellenmechanik gelungen, Ordnung in den Tatsachenwust der Spektroskopie zu bringen und die ungeheure Mannigfaltigkeit der Spektrallinien aus der Atomstruktur zu deuten: Ein Atom ist einer diskreten Reihe von Zuständen verschiedenen Energieinhalts fähig, entsprechend einer diskreten Reihe von Ansichten, welche die den Atomkern umgebende «Elektronenwolke»[3]) bieten kann; jede Spektrallinie bezeichnet einen bestimmten Energiesprung, d. h. eine bestimmte Aenderung des Elektronenwolkenbilds. — Neuerdings wird dem Elektron nicht nur eine Ladung, sondern ausserdem ein Drall zugeschrieben, der dem Elektron auch den Charakter eines winzigen Magnets verleiht. Hierauf beruht eine in den letzten Jahren entwickelte Abkühlungstechnik (durch Entmagnetisierung paramagnetischer Körper), mit der sich heute Temperaturen erreichen lassen, die (in logarithmischer Skala) weit tiefer sind als jene der interstellaren Räume[4]) (0,0055° abs.).

Die hier schon öfters[5]) besprochenen Vorgänge in der Wilson-Kammer legt Debye an ein paar ausgewählten Beispielen dar. Früher genügte zur Bezeichnung eines Elements eine Zahl, seine Ordnungsnummer im periodischen System (= Kernladungszahl); so war Nr. 3 Lithium schlechthin. Heute sind zwei Sorten Lithium bekannt, mit den abgerundeten Atomgewichten 6 bezw. 7; zur genauen Nummerierung ist jetzt ein geordnetes Zahlenpaar nötig, neben das zum Ueberfluss das Zeichen für das Element gesetzt zu werden pflegt, z. B. ${}^{7}_{3}Li$. Die Gleichung

$$ {}^{1}_{1}H + {}^{7}_{3}Li = 2 \cdot {}^{4}_{2}He $$

bedeutet: Trifft ein Wasserstoffion auf einen Lithiumkern, so entstehen zwei Heliumkerne. Die linke und die rechte Summe der Kernladungen und der abgerundeten Atomgewichte stimmen überein ($1 + 3 = 2 \cdot 2$, $1 + 7 = 2 \cdot 4$), nicht aber die Summen der genauen Atomgewichte: $1{,}0081 + 7{,}0180 > 2 \cdot 4{,}0038$. Etwa 0,018 Masseneinheiten sind verschwunden und haben sich gemäss der *Einstein*'schen Regel in kinetische Energie der Heliumkerne verwandelt. Wäre man imstande, den durch die obige Gleichung angedeuteten seltenen Kerntreffer zu einem normalen Vorkommnis zu machen — man ist noch weit davon entfernt —, wäre es also möglich, astronomische Mengen von *Li*-Kernen, 7 *g*, und von *H*-Kernen, 1 *g*, miteinander reagieren zu lassen, so würde das Energieäquivalent von 0,018 *g*, d. h. $^1/_2$ Million kWh frei; von diesem Tag an wären die Kraftwerke der Erde nur noch historische Baudenkmäler.

Bombardiert man Berylliumpulver mit α-Teilchen, d. h. Heliumkernen, so kann aus der Reaktion eines *Be*-Kerns $\left({}^{9}_{4}Be\right)$ mit ${}^{4}_{2}He$ der Kohlenstoff ${}^{12}_{6}C$ entstehen, der die gesamte Kernladung beansprucht ($4 + 2 = 6$), nicht aber die ganze Masse ($9 + 4 = 13$). Uebrig bleibt folglich ein Element ${}^{1}_{0}n$, das ungeladene Neutron, Nr. 0 des periodischen Systems, ein Geschoss, das, gegen elektrische Abstossungskräfte gefeit, auch dem höchstgeladenen Kern gefährlich werden kann — sofern es ihn ausnahmsweise trifft. Eine nennenswerte Trefferzahl setzt eine ungeheure Zahl von merklich gleichgerichteten Geschossen, eine Neutronenspritze, voraus. Das in dem vorangehenden Referat erwähnte, für die E. T. H. projektierte Cyclotron soll vor allem einen Strahl von schweren Wasserstoffkernen[6]) $\left({}^{2}_{1}H\right)$ auf ebensolche Kerne losschiessen, um aus der Reaktion

$$ {}^{2}_{1}H + {}^{2}_{1}H = {}^{3}_{2}H + {}^{1}_{0}n $$

den begehrten Neutronenstrahl zu gewinnen.[7])

Was die aus den Atomumwandlungsprozessen hervorgehenden «Isotope» (neuen Elementensorten) für das Leben zu bedeuten haben, weiss man nicht. Eine neue Welt tut sich auf. Ihre Früchte zu pflücken wird nur dort gelingen, wo geistige Bereitschaft und Forscherenergie über die nötigen technischen Hilfsmittel verfügen.

---

[2]) «Materie und Strahlung», Springer, Berlin, 1936.

[3]) Das Bild der Elektronenwolke veranschaulicht die mittlere Dichteverteilung der Elektronen um den Kern herum. Es hat das ältere Bild der Elektronenbahnen von *Bohr*, das in dem vorangehenden Vortragsreferat erwähnt wird, gegenwärtig verdrängt.

[4]) Vergl. «SBZ», Bd. 105, S. 167.

[5]) Bd. 108, S. 151 (Probleme der Kernphysik); Bd. 110, S. 252 (Kosmische Strahlung und Positon).

[6]) Bd. 103, S. 85.

[7]) Ueber den Mechanismus der Kernreaktionen, namentlich über die möglichen Folgen des Zusammenstosses zwischen einem Neutron und einem schweren Kern, siehe die anschaulichen Darlegungen von *Niels Bohr* in «Science» vom 20. August 1937 (Bd. 86, Seite 161).