Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 67 (1949)

Heft: 34

Artikel: Das Geschäftshaus "Zum kleinen Pelikan" in Zürich: Architekten A.E. Bosshard, H. von Meyenburg, W. Niehus, Zürich

Autor: Marti, H.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-84119

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: 15.12.2025

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

67. Jahrgang Nachdruck von Bild oder Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet Nr. 34

Das Geschäftshaus «Zum kleinen Pelikan» in Zürich

DK 725 2(494.34) Hierzu Tafel 21/22

Architekten A. E. BOSSHARD,
H. VON MEYENBURG, W. NIEHUS, Zürich

Die übliche Art, Bauwerke zu betrachten und sie vielleicht nur allzu kritisch von ihrer rein optischen Erscheinung her zu bewerten, kann in vielen Fällen dazu führen, dass die oft so zähen und jahrelangen Bemühungen des Architekten übersehen oder gar mit einem Federstrich zunichte gemacht werden. Aus diesem Grunde sehen wir uns veranlasst, einmal ein fertiges Werk, das im Jahre 1947 mit dem Architekturpreis der Stadt Zürich ausgezeichnet wurde, nicht nur nach Grundriss, Fassade und architektonischer Haltung zu würdigen, sondern wir wollen versuchen, es bis zum Beginn seiner Entstehung zurück zu verfolgen. Dieser Versuch soll dem Uneingeweihten zeigen, welchen Schwierigkeiten sich die Architekten gegenübergestellt sehen, die ihre Aufgabe ernst nehmen und gewillt sind, eine Arbeit nicht nur für den Augenblick und auf die bequemste Weise zu erledigen.

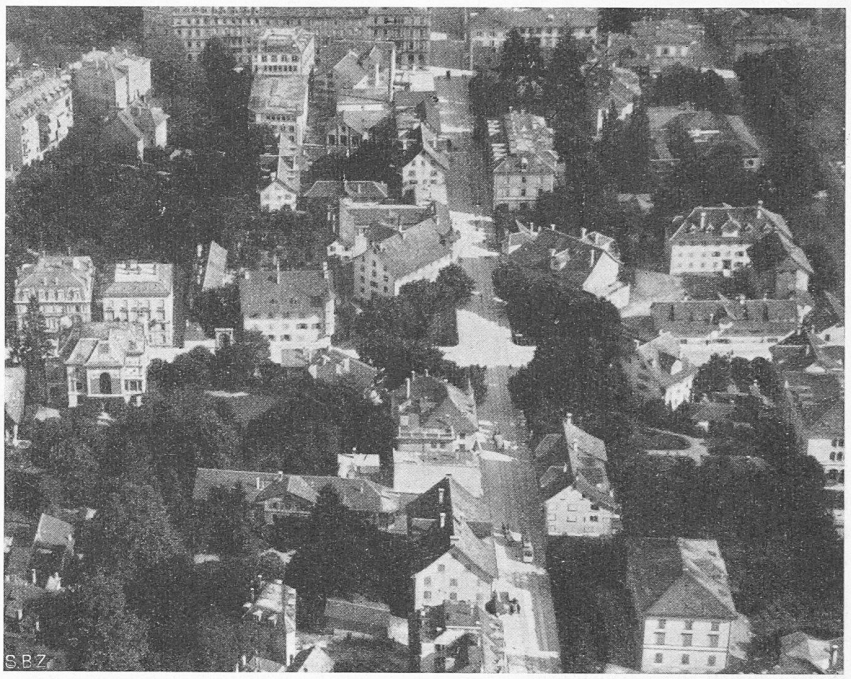


Bild 1. Ballonaufnahme des Pelikanplatzes aus dem Jahre 1909 Photo Spelterini

Die Auffassung ist weit verbreitet, das Bauen sei — primitiv ausgedrückt — das zweckmässige Aufeinanderschichten von Steinen und das Verzieren dieser Steingebilde mit künstlerischem Schmuck. Selbst als Baufachmann fällt man gerne in den Fehler, zu vergessen, dass sich das Bauen aus den verschiedensten Tätigkeiten zusammensetzt. Die Organisation des Grundrisses, die Gestaltung der Fassaden und die Wahl der Materialien können in vielen Fällen zu den leichteren Aufgaben gezählt werden, während die Finanzierung des Bauwerkes, die Festlegung der Ausnützung des Grundstückes, die Beachtung aller Vorschriften öffentlich-rechtlicher und privat-rechtlicher Natur und schliesslich die Berechnung der Rendite jene Faktoren sein können, die sich der Verwirklichung des Bauvorhabens als Hindernisse entgegenstellen, die einzeln und mühsam überwunden werden müssen. Die Verhandlungen mit dem Bauherrn, der Verkehr mit den Behörden, die Kenntnis der Taktik in heiklen Situationen gehören mit zum Rüstzeug des Baukünstlers, der gewillt ist, einer guten Lösung zum Durchbruch zu verhelfen. Der Architekt gleicht dem Puffer, der die harten Stösse auffangen und dämpfen muss. Seine Tätigkeit erschöpft sich nicht am Reissbrett. Er muss ein nüchtern denkender Kalkulator sein, obwohl der Laie gewöhnlich nur eine künstlerische Befähigung von ihm erwartet. Dieser will schöne Bauten als das Resultat der Bautätigkeit sehen; der Weg, auf dem sie zustande kommen, ist ihm meist völlig gleichgültig. Er hat das Recht, sich so zu gebärden, denn wir Architekten urteilen ja über die Leistungen anderer Berufe ähnlich wie er über unsere Arbeiten.

Der Blick in das Architekturbureau, den wir mit dem ausgewählten Beispiel vermitteln wollen, kann kein Kochrezept für Geschäftsbauten sein. Er zeigt aber eindringlich, welchen Schwierigkeiten sich alle am Werk beteiligten Interessenten gegenübergestellt sahen und wie diese endlich überwunden wurden. Ein reich bebilderter Bericht über die Projektierungsgeschichte des Geschäftshauses Pelikan, der von der Architektengruppe zusammengestellt wurde, ermöglicht diesen Einblick. Er liefert uns den Beweis, dass der Entwurf das Ergebnis äusserst zähen Ringens um eine gute Lösung war, wobei das Verhandeln und Rechnen ebensosehr ins Gewicht fielen wie das Zeichnen, Konstruieren und Gestalten.

*

Die Grundstücke der ehemaligen Häuser «Zum Kleinen Pelikan» und «Zum Hintern Pelikan» gehörten zwei verschiedenen Besitzern (Bild 2). Zwei Unternehmer-Konsortien interessierten sich für die Ueberbauung dieser Liegenschaften. Im Verlaufe der Verhandlungen kamen sie überein, das ungefähr in zwei gleiche Teile aufgeteilte Gesamtareal gleichzeitig zu überbauen. Zur Gewährleistung einer einheitlichen Gestaltung dieser Bauvorhaben schlossen sich die Architekten dieser beiden Konsortien zu einer Arbeitsgemeinschaft zusammen und übernahmen die gesamte Planbearbeitung. Die Bauleitung blieb jedoch in den Händen der Unternehmer.

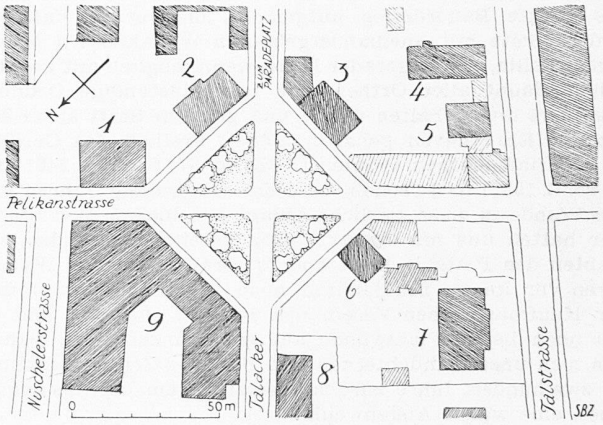


Bild 2. Lageskizze des Pelikanplatzes im Jahr 1916

1 Neuegg	2 Grünenhof
3 Grosser Pelikan	4 Hinterer Pelikan
5 Kleiner Pelikan	6 Vorderer Talacker
7 Neuer Talhof	8 Talhof
9 Kaufmännischer Verein	

Das Baugrundstück liegt in der Ecke Pelikan-Talstrasse und stösst an eines der schönsten Gebäude Zürichs, den Grossen Pelikan (siehe SBZ Bd. 119, S. 126*, 14. März 1942). Wer Zürich und die Zürcher kennt, wird sofort wissen, worum es bei dieser Bauaufgabe ging. Die Oase in der werdenden Grosstadt, der über Eck stehende quadratische Pelikanplatz, (Bild 1) eine Perle der Stadtbaukunstaus dem 18. Jahrhundert, war der sich mächtig ausdehnenden Stadt zum Opfer gefallen. Dieser Platz, der die Kreuzung der Pelikanstrasse mit dem Talacker bildet, enthält einen schönen alten Baumbestand, der auf kleinen dreieckigen Rasenflächen wächst. Die Patrizierhäuser des grossen Pelikan, Grünenhof, Talhof u. a. m. wären eigentlich nicht wegzudenken gewesen, denn sie bildeten mit ihm zusammen eine städtebauliche Einheit. Die Spekulation mit ihrer nimmersatten Gier nach Grund und Boden frass aber diese alte Platzumbauung förmlich auf.

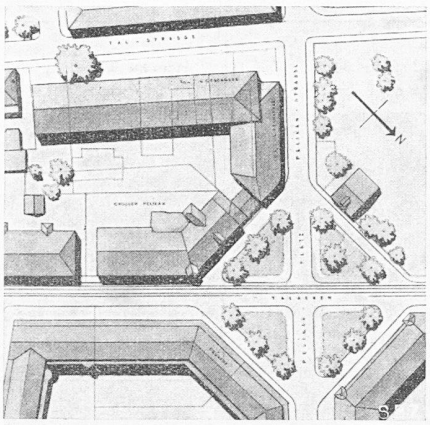


Bild 3. Erste Baueingabe

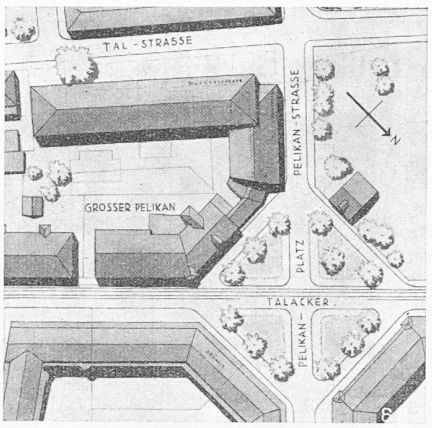


Bild 5. Ausführung

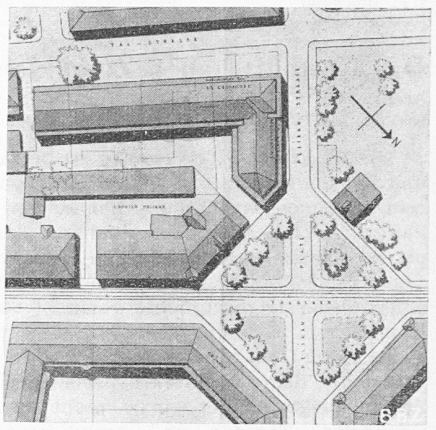


Bild 7. Gemäss Bauordnung

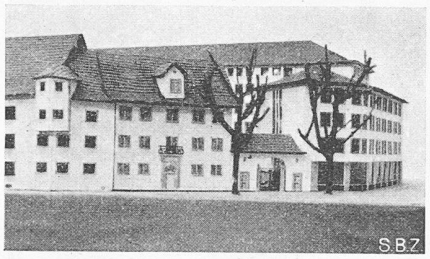


Bild 4. Modell zur 1. Baueingabe

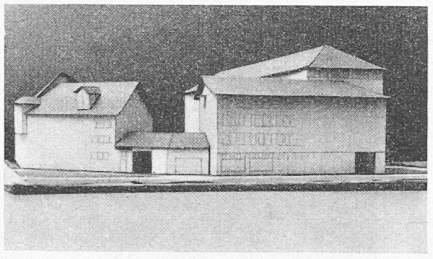


Bild 6. Modell der Ausführung

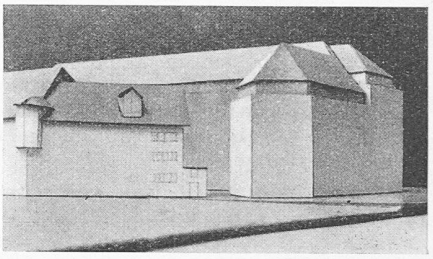


Bild 8. Modell zu Bild 7

Gerade für diesen Platz und den Talacker wurde schon 1661 eine strikte Bauordnung aufgestellt, die vorsah, dass die vordere Seite mit aneinandergebauten Wohnhäusern bebaut werden sollte, alle in gerader Linie, wenn möglich mit gleicher Höhe, «damit aller Orthen eine feine anständige Ordnung observiert und gehalten werde, und gemeine Statt syner Zeit Lob und Ehre davon gehaben möge». Freilich, das Gebäude des Kaufmännischen Vereins (SBZ Bd. 67, S. 235*, 246* und Bd. 95, S. 125*) hatte schon vor mehr als dreissig Jahren eine böse Wunde in diese zierliche Anlage geschlagen. Wir Jungen aber hatten uns mit dieser Narbe bereits abgefunden, wir kannten den Platz ja nicht anders. Drei von seinen Wänden waren vor knapp fünf Jahren noch intakt, und wenn man dem Kaufmännischen Verein den Rücken zukehrte und die drei noch heilen Platzwände auf sich wirken liess, wähnte man sich unserer nüchternen und hastigen Zeit entrückt und um zweihundert Jahre zurückversetzt. Jedem, der das Schöne liebte, eine wahre Augenweide!

Es war leider nicht möglich gewesen, die fünf Minuten vom Paradeplatz entfernte Anlage zu erhalten. Die dazu erforderlichen Mittel waren nicht aufzubringen. So kam es, dass die Platzwand, an der heute der «Grosse Pelikan» noch steht, auch von der Entwicklung erfasst wurde. Das neue Gebäude musste mit dem alten Patrizierhaus in gute Beziehung gebracht werden, damit vom Alten gerettet wurde, was überhaupt noch zu retten war. Es erscheint heute, wenn man die Platzwand betrachtet, fast selbstverständlich, dass die Lösung so gefunden wurde. Der niedrige, abgeknickte Zwischenbau mit der schlichten Durchfahrt und dem einfachen Satteldach verbindet die Baukörper des Grossen Pelikans mit demjenigen des neuen Geschäftshauses und stellt einen harmonischen Uebergang von alt zu neu her (Tafel 21). Gerade dieser Bauteil mit der anschliessenden Baumasse des Neubaues waren Gegenstand einlässlicher und äusserst sorgfältig durchgeführter Studien, die wir auszugsweise in Bildern wiedergeben wollen.

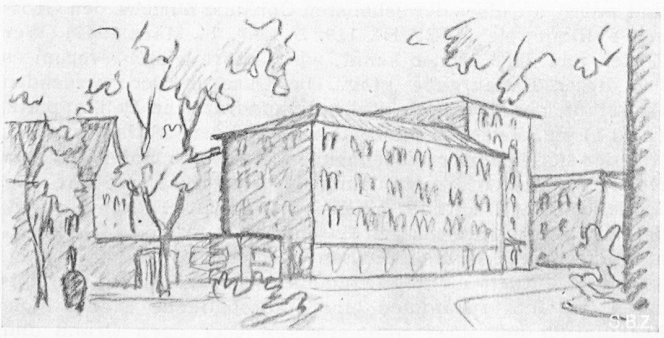


Bild 9. Grundlage für die kubische Gliederung

Die Gebäude «Zum Grünenhof» und «Zum Neueck», die nach dem Bau des «Neuen Pelikans» abgebrochen und ebenfalls durch neue Geschäftshäuser ersetzt wurden, zeigen uns deutlich, welcher Gefahr das schöne Patrizierhaus «Zum Grossen Pelikan» ausgesetzt war. Diese Neubauten folgen den Baulinien und füllen das zulässige Raumprofil aus. Wahrlich, diese dritte Platzwand entbehrt heute jeden Reizes. Gegenwärtig wird auch die vierte Platzwand umgebaut, und bald wird der Grosse Pelikan dort der einzige Zeuge vergangener Zeiten und Schönheiten sein.

Das Baugrundstück liegt in einer Zone, deren Ausnützung normalerweise mit fünf Vollgeschossen und einem zurückgesetzten Dachgeschoss festgelegt ist. Ausserdem wäre es möglich gewesen, den Hof teilweise mit einem Gebäude zu überbauen. Diese Möglichkeiten wurden im Laufe der Verhandlungen in einer Studie festgehalten (Bild 7 u. 8). Sie zeigt die Grösse des nutzbaren Raumes und der vermietbaren Flächen bei äusserster Ausnützung des Bodens unter den geltenden Bestimmungen. Auf Grund dieser Bestimmungen war die Liegenschaft ursprünglich gehandelt worden. Wollte man nun kleinere Baukörper oder in der Höhe gestaffelte Baumassen vorsehen, oder wollte man von der Baulinie abweichend zurückversetzte Baufluchten annehmen, so ergab sich sofort eine Reduktion der Ausnützung und eine Senkung der Rendite. Die notwendige Folge davon war, dass sich die Architekten zunächst mit ihren Bauherren auseinandersetzen mussten. Diese Arbeit ist bestimmt mit zum Schwierigsten zu zählen, was dem Architekten in seiner Praxis zustösst, denn der Bauherr, der normale Renditeobjekte aufstellt, erwartet von ihm ohne weiteres, dass er seine finanziellen Interessen bis zum Aeussersten wahrnimmt und verteidigt. Der künstlerisch empfindende und schöpferisch tätige Architekt wird aber niemals einer Lösung zustimmen können, wie sie im Bild 7 u. 8 gezeigt ist. Die abscheulichen Dachformen, die kolossalen Baukörper, die den angrenzenden Grossen Pelikan förmlich erdrückt hätten, zwingen ihn, andere Wege einzuschlagen. Die Baumasse musste gegliedert, der richtige Masstab gesucht und der Bauherr davon überzeugt werden,

Ecke Pelikan-Talstrasse

Geschäftshaus «Zum kleinen Pelikan» in Zürich

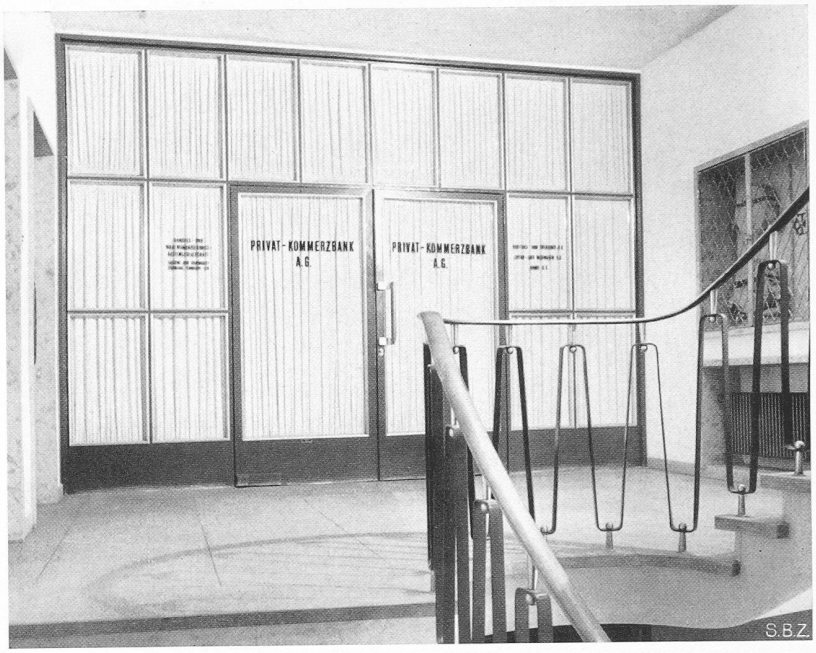
Architekten: A. E. BOSSHARD, H. VON MEYENBURG, W. NIEHUS, Zürich

Café «Plätzli», als Verbindungsbau mit dem «Grossen Pelikan»

Photos M. Wolgensinger S. W. B.

Kunstdruck Jean Frey A.-G., Zürich

Treppenvorplatz



Eingangshalle

Treppenhaus

Photos M. Wolgensinger S. W. B.

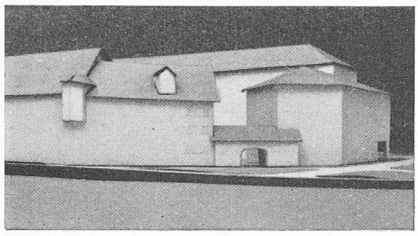


Bild 10

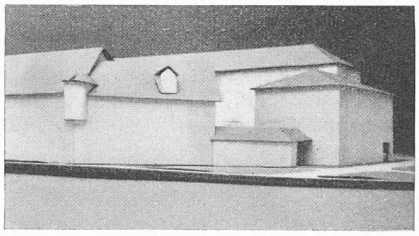


Bild 11

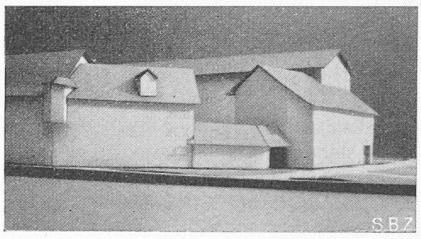


Bild 12

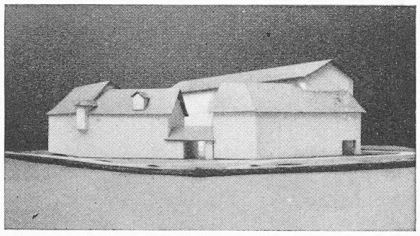


Bild 13

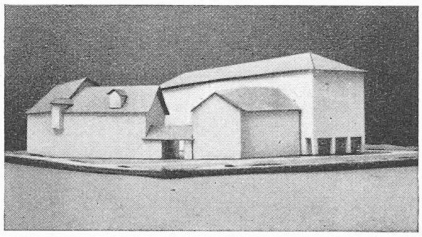


Bild 14

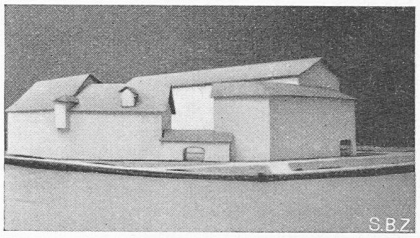


Bild 15

Bilder 10 bis 16 stellen eine Auswahl von Modellstudien dar, die von der Architektengruppe und dem städtischen Hochbauamt Zürich angestellt wurden, um die beste Lösung für den Anschluss der neuen Bebauung an den «Grossen Pelikan» zu finden. Angestrebt wurde die Gliederung, wie sie in Bild 16 wiedergegeben ist. Die Bauausführung, siehe Bilder 5 und 6 auf der gegenüberliegenden Seite, nähert sich dieser Lösung sehr, Bilder 7 und 8 zeigen deutlich, wie stark der «Grosse Pelikan» von der Bebauung erdrückt worden wäre, wenn die geltenden Zonenvorschriften rücksichtslos angewendet worden wären.

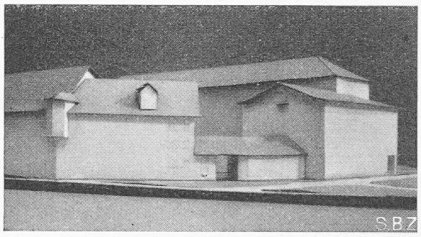


Bild 16

dass eine gute Lösung nur dann zustande kommen könne, wenn er auf die maximale Rendite verzichte.

Verschiedene Studien führten zur Ueberzeugung, dass ein Zusammenbauen mit dem Grossen Pelikan aus praktischen und raumkünstlerischen Gründen nicht möglich sei, obwohl der Baukörper an der Pelikanstrasse nur $3^1/_2$ Geschosse vorsah und hinter die Baulinie gesetzt wurde. Schon in diesem Stadium des Projektes wurde erkannt: der Ausfall von nutzbarer Fläche im Querbau an der Pelikanstrasse musste durch eine erhöhte Ausnützung im Hauptbau längs der Talstrasse einigermassen kompensiert werden. Dies aber bedingte die Erteilung einer Ausnahmebewilligung für ein sechstes Vollgeschoss. Die Auffassung setzte sich schliesslich bei den Bauherren, der Baubehörde und den Architekten durch, dass auf alle Fälle eine klare Trennung der neuen Bebauung von der alten anzustreben sei. Die im Bild 9 gezeigte Gliederung der Baumassen bildete schliesslich die Grundlage für die weitern Studien und Verhandlungen.

Leider liess sich das Raumprogramm in den vorgeschlagenen Baukörper nicht unterbringen, so dass längs der Pelikanstrasse ein verlängerter und abgewinkelter Baukörper vorgesehen werden musste, der bis zum gesetzlichen Abstand an die Grundstückgrenze des Grossen Pelikans reichte (Bilder 3 und 4). Das Hofgebäude war auch in diesem Vorschlag noch enthalten. Zum Glück gelang es später, dieses Gebäude zu eliminieren, da sich der Eigentümer der Nachbarliegenschaft dazu entschloss, diesen Teil des Grundstückes zu erwerben, damit im Hofe eine Grünfläche dauernd erhalten bleibe. Somit war ein wichtiger Schritt zur Verwirklichung des Projektes getan, denn nun befürworteten die Behörden die Erteilung einer Ausnahmebewilligung für das sechste Geschoss an der Talstrasse. Der Kampf war nun auf das eigentliche städtebaulich-ästhetische Problem des Zusammenschlusses von neu und alt am Pelikanplatz konzentriert. Dachterrasse, Walmdach, Giebel, gerade oder geknickte Fassaden, Vor- und Rücksprünge waren jetzt abzuklären.

Während der Planauflage tauchte die eingangs geschilderte Idee des niedrigen Verbindungsbaues zwischen dem alten und dem neuen Hause auf. In engster Zusammenarbeit mit dem städtischen Hochbauamt wurde an Hand von Kartonmodellen im Masstab 1:200 die beste Lösung für diesen Teil des Hauses gesucht. Weder die Dachterrasse noch das Walmdach konnte befriedigen. Die gebrochenen Fassaden, die abgeschrägten Baukörper, dazu noch die Neigung des gewählten Satteldaches wurden am Modell in ihrer Wirkung überprüft.

Die Bilder 10 bis 16 sind ausgewählte Beispiele dieser Modellstudien. Sie zeigen, mit welcher Sorgfalt zu Werk gegangen wurde, um systematisch das Beste anzustreben. Schliesslich standen nur noch zwei Varianten im Vordergrund. Die erste (Bild 4) mit abgeknickter Fassade längs der Pelikanstrasse und die zweite mit einem ganz einfachen, sauber abgesetzten Baukörper (Bild 6), der in seinen Abmessungen jedoch bedeutend kleiner war, als es den Absichten der Bauherren entsprach. Dieser zweiten Lösung wurde von seiten der Behörde der Vorrang eingeräumt. Die Architekten aber mussten einen Vorbehalt zugunsten ihrer Auftraggeber anbringen, denn erneut trat eine Entwertung der Liegenschaft ein. Der Verzicht auf das Recht, bis zum gesetzlich gültigen Grenzabstand bauen zu dürfen, wirkte sich nachteilig auf die zu erwartende Rendite aus. In diesem Stadium schien das Projekt einem Balle gleich, der zwischen Zonenvorschriften und Zonenausnützung, Finanzierung und Rendite, Aesthetik und Sonderbauvorschrift hin und her geworfen wurde. Die Architektengemeinschaft musste vermitteln, wenn das Bauvorhaben nicht im Keime ersticken sollte. Sie entwickelte daher die vorher gezeigte Studie (Bild 8), die die Möglichkeiten aufdeckt, welche der Bauherrschaft gegeben gewesen wären,

Tabelle 1. Schema für die Berechnung des Landminderwertes

Anlagewert lt. Baueingabe =
= Kaufpreis des Landes + Zinsen + Baukosten $= A$

Mieteinnahmen lt. Baueingabe $= M$

Rendite $= \frac{M}{A}$ $= r\,\%$

Mieteinnahmen beim reduzierten Projekt $= m$

Bei gleicher Rendite ist der neue Anlagewert

$$a = \frac{m}{r} 100$$

neuer Landwert $= a$

— reduzierte Baukosten
— Zinsen
— Anteil Treppenhauskosten im Verhältnis zum Kubikinhalt
— Entschädigung für entgangenen Gewinn im wegfallenden Teil

wenn sie unter peinlichster Einhaltung des Baugesetzes ohne jegliche Ausnahmebewilligung rücksichtslos bauen würde. Ganze Stadtteile Zürichs [Sihlporte, Talstrasse oberer Teil, Bleicherweg usw.] sind in dieser Art gebaut worden; die neue Platzwand Grünenhof-Neueck entspricht ebenfalls dieser Regel. Ein Kommentar erübrigt sich ohne Zweifel; es ist nur bedauerlich, dass so viele verhältnismässig neue Häuser nach dieser zulässigen Ausnützung erstellt wurden. Man sieht daraus, wie sehr unzweckmässige Vorschriften das Bild einer Stadt entstellen können.

Eine erneute Reduktion der Ausnützung musste für die Bauherrschaft untragbar werden. Um dieses zu beweisen, erstellten die Architekten die Kalkulation gemäss Tabelle 1.

Der errechnete Landminderwert von 180 000 Fr. liess sich nicht finanzieren. Deshalb mussten wiederum andere Wege gesucht werden, die schliesslich zur Erhöhung der Rentabilität führten, indem der Verbindungsbau zum Grossen Pelikan tiefer ausgebildet und seine Fläche als Laden eingerechnet wurde. Immerhin blieb auch so noch ein ungedeckter Landminderwert von 65 000 bis 75 000 Fr. bestehen, der ebenfalls nicht ohne weiteres auf die Bauherrschaft abgewälzt werden konnte. Das städtische Hochbauamt bemühte sich nun, auf dieser Grundlage die Finanzierung dieses Fehlbetrages zustande zu bringen. Leider blieb der Erfolg aus, so dass die Baulustigen sich genötigt sahen, das weniger gute Projekt mit der abgeknickten Fassade (Bild 3 und 4) einzureichen.

Die Baubehörde hat jedoch ein Gutachten bei der Heimatschutzkommission eingeholt und verweigerte auf Grund desselben die Genehmigung dieser Eingabe, da sie immer noch der Ansicht war, das bessere Projekt lasse sich doch noch verwirklichen. Erneut schien das ganze Bauvorhaben in Frage gestellt. War ein behördlicher Entscheid noch umzustossen, nachdem sich alle zuständigen Organe hinter die bessere Lösung geschart hatten? Konnten die Bauherren überhaupt noch bewogen werden, über diese scheinbar aussichtslose Situation zu diskutieren? In dieser entscheidenden Phase der Projektierung musste fast ein

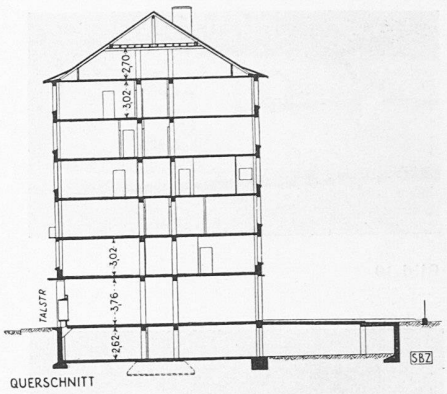


Bild 17. Querschnitt durch den Hauptbau

Masstab 1 : 600

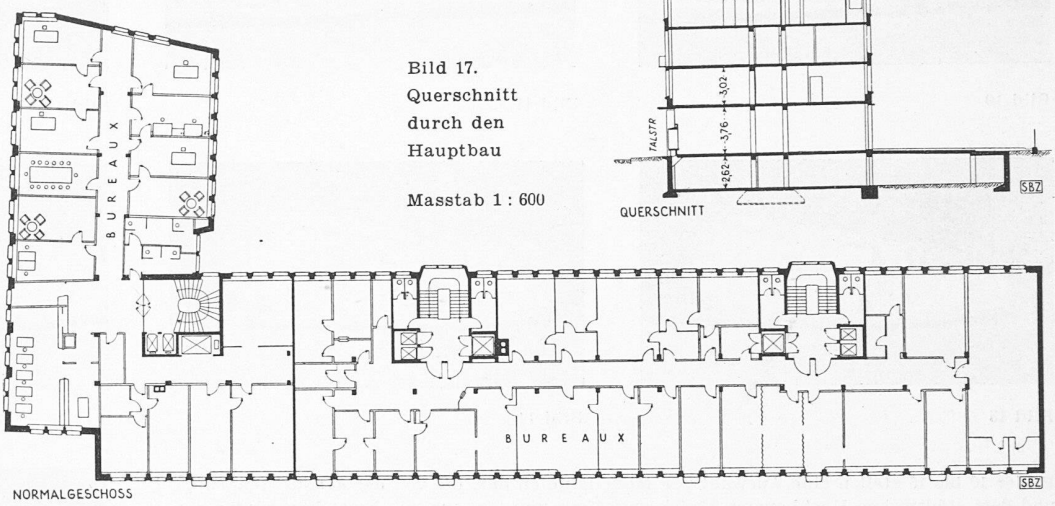


Bild 18. Normalgeschoss, Masstab 1 : 600

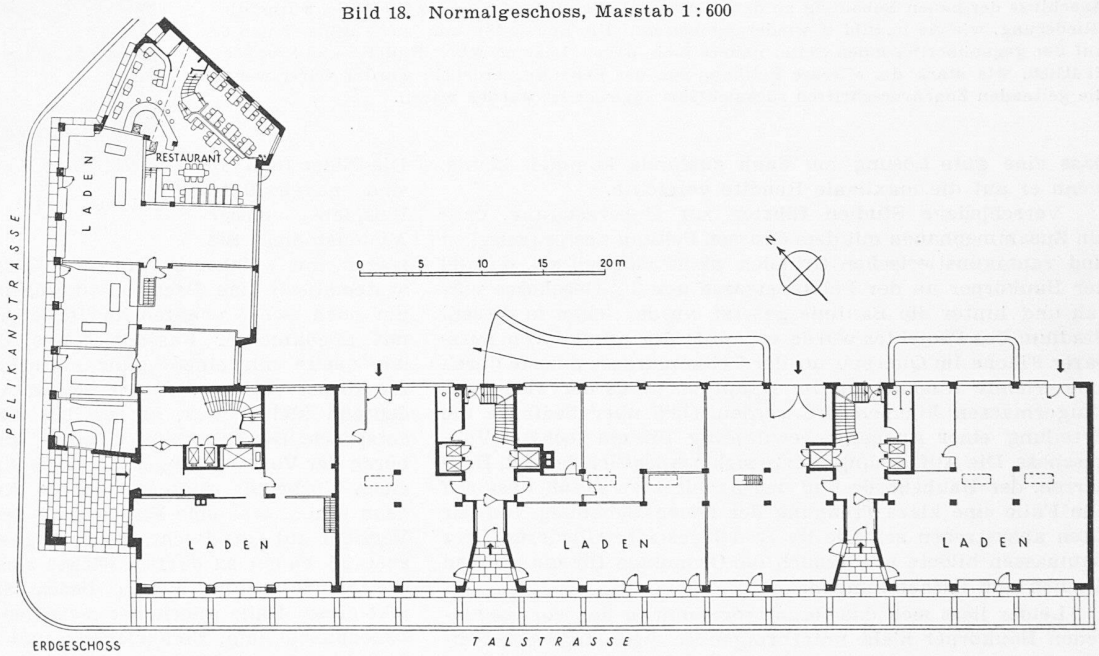


Bild 19. Erdgeschoss, Masstab 1 : 600

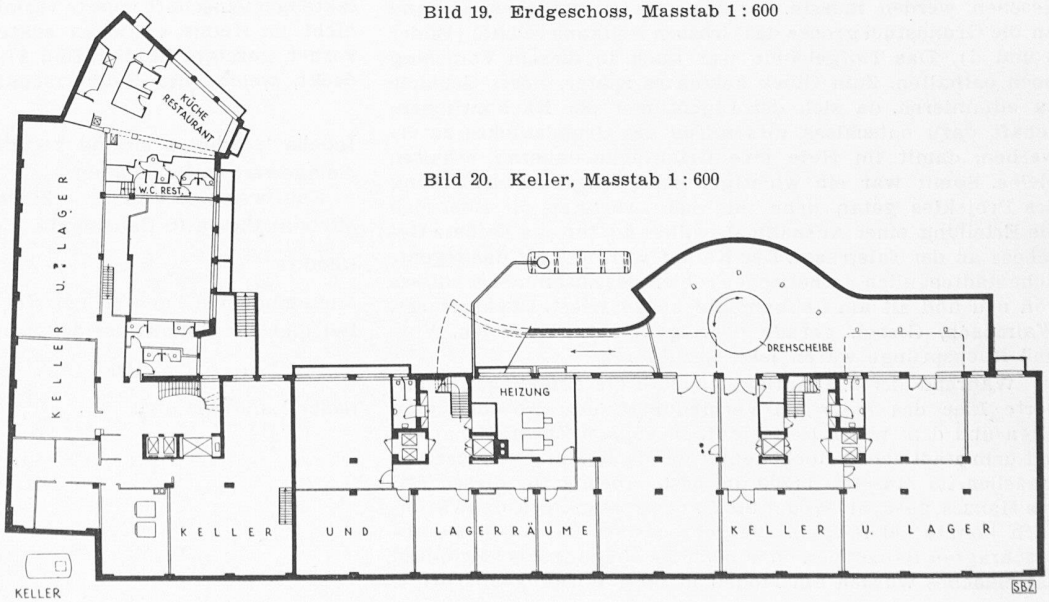


Bild 20. Keller, Masstab 1 : 600

Bild 21. Schaufensterpartie an der Talstrasse

Wunder geschehen, damit endlich gebaut werden konnte. Nach reiflicher Prüfung der Lage entschlossen sich die Bauherren, auf einen Rekurs zu verzichten. Sie einigten sich dahin, unter sich eine Regelung zu treffen, um den Schaden zu verteilen, indem der entstehende Minderwert des Hauses an der Pelikanstrasse zum grossen Teil vom andern Unternehmer übernommen wurde. Sofort wurde eine weitere (dritte) Baueingabe auf Grund des bessern Projektes eingereicht, die innert kurzer Zeit die behördliche Genehmigung und die regierungsrätliche Ausnahmebewilligung erhielt.

Doch damit war der Leidensweg des Projektes noch nicht etwa beendet; die kritischste Phase hatte inzwischen erst begonnen. Die immer weiter gehende Beschneidung des Querbaues an der Pelikanstrasse hatte dessen Bauherrn gegen die behördliche «Allmacht» erbittert und sogar die Zweifel in die gehörige Vertretung seiner Interessen durch die Architektengemeinschaft aufkommen lassen. Bestärkt durch das Gutachten eines befreundeten Architekten, der mit grosser Vehemenz in die Diskussion eingriff, hatte er sich dazu umstimmen lassen, ein von diesem verfasstes Gegenprojekt zu verfechten. Trotz grösster Skepsis der Architektengruppe wollte er es mit dieser Lösung — einer Zwischenlösung, die weitgehend früheren, als aussichtslos dahingefallenen Skizzen der Architekten glich — auf einen Waffengang mit dem Hochbauamt ankommen lassen. Die Architekten rechtfertigten sich durch die Aufstellung der erwähnten Projektierungsgeschichte, es wurden weitere Gutachten von einem anerkannten Städtebauer eingeholt, es wurde nochmals verhandelt mit Bauherren, Nachbarn, Baupolizei, Hochbauamt, Heimatschutz, und nochmals wurden Modellstudien und Skizzen gemacht. Schliesslich brachte ein vermittelnder Vorschlag der Architektengruppe die glückliche Lösung dieser fast aussichtslos verworrenen Situation. Es handelte sich um eine Variante, welche gegen den Pelikanplatz eine leicht gebrochene und dadurch eine weniger breit erscheinende Giebelfassade vorsah (Bild 18). Dies ermöglichte es, die Fassade gegen die Pelikanstrasse bis an die Platzecke zu verlängern und damit nicht nur die Proportionen der beiden Baukörper zu verbessern, sondern auch dem Bauherrn eine Vergrösserung des vermietbaren Raumes zu bieten. Hochbauamt und Bauherr konnten sich daher auf die Lösung einigen; nach Abklärung der Einzelheiten des Verbindungsbaues mit den Nachbarn, wiederum in Verbindung mit dem Hochbauamt, gaben auch diese schliesslich ihre Einwilligung zum neuen Projekt,

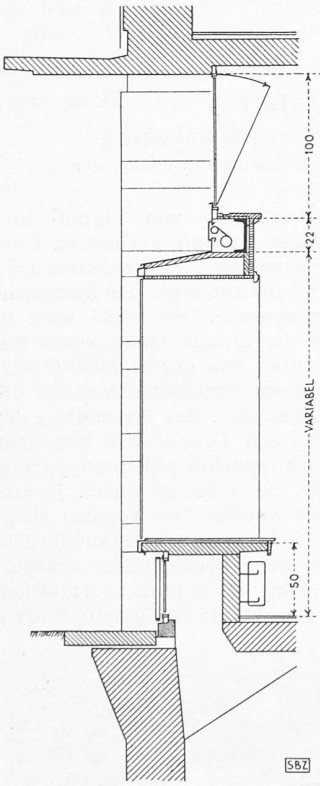


Bild 22. Schnitt 1 : 50

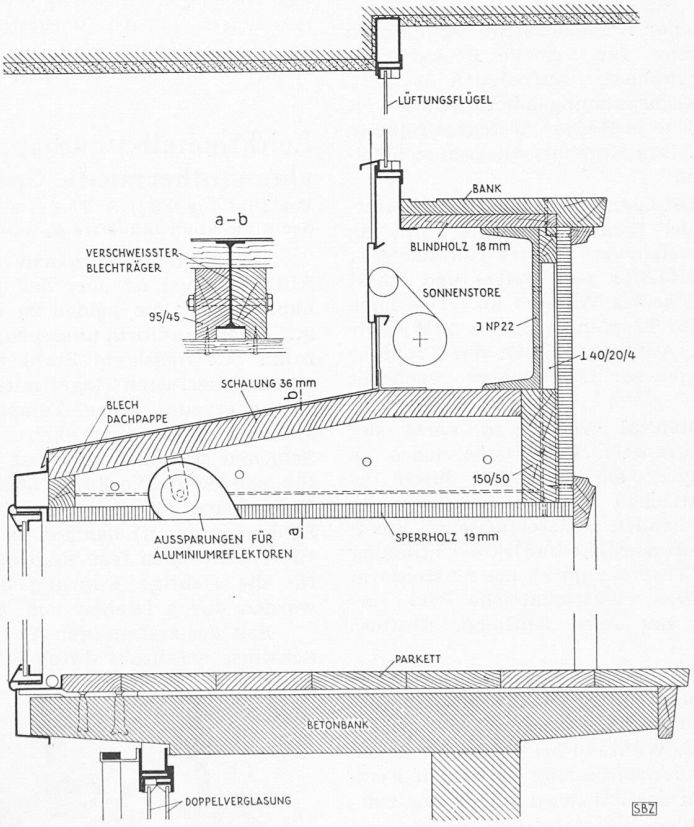


Bild 23. Details der Schaufenster 1 : 10

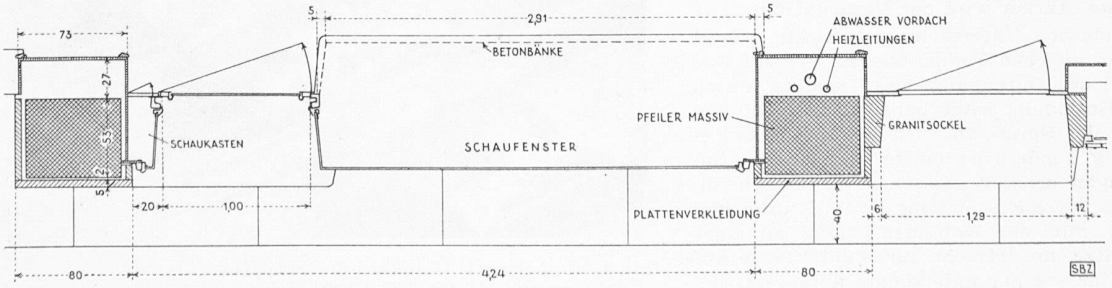


Bild 24. Grundriss der Schaufensterpartie 1 : 50

und eine erneute, abgeänderte Baueingabe wurde am 21. Februar endgültig bewilligt, 14 Monate nach dem Datum der ersten Baueingabe, während in der Baugrube bereits die Bagger an der Arbeit waren.

Das vorliegende Ergebnis lässt nur ahnen, welche Schwierigkeiten zu überwinden waren, bis es so weit war, dass das «Steineaufeinandertürmen» und das «Verzieren» begonnen werden konnten. Umso mehr verdienen die Bauherren, die Baubehörden und nicht zuletzt die Architekten unseren Dank für einen guten Bau, der sich als schlichtes Geschäftshaus geschickt ins Stadtbild Zürichs einfügt. H. Marti

Die Leitungsverluste beim Hochspannungs-Gleichstrom durch Schwingtropfen

DK 621.3.015.532 : 621.315.024

Mit der praktischen Anwendung der Gleichstrom-Hochspannungsübertragung wird die Kenntnis der Erscheinungen, welche die Leitungsverluste bedingen, vor allem des Koronaeffektes immer wichtiger. Die Versuche von M. Pauthenier und G. Duhaut, deren Ergebnisse in einem Aufsatz in der Januar-Nummer 1949 der «Revue Générale de l'Electricité» zusammengestellt sind, bilden einen Beitrag zur Untersuchung dieser Verluste. Sie betreffen die Erscheinungen, deren Sitz die an der Unterseite der Leiter hängenden Wassertropfen sind. Die natürlichen Verhältnisse wurden in einer Versuchsanordnung reproduziert, in der jedoch der Hochspannungsleiter nicht den Durchgang eines Hochspannungsgleichstroms, sondern einer elektrostatischen negativen Hochspannung ausgesetzt wurde. Zur Festhaltung der Beobachtungen wurden ein Dumont'scher Kathodenstrahloszillograph und eine Stroboskopeinrichtung für visuelle Beobachtung und ultraschnelle kinematographische Aufnahmen benützt. Die Versuche wurden im Hochspannungslaboratorium des französischen Centre National de la Recherche Scientifique in Bellevue bei Paris ausgeführt. Ihre Ergebnisse lassen sich folgendermassen zusammenfassen:

Bei ziemlich raschem Ansteigen des negativen Leiterpotentials von Null ab bildet der Tropfen bei einem Potential, das noch weit unter dem Schwellenwert für den Koronaeffekt bei trockenem Leiter liegt, plötzlich eine Spitze und stösst dabei den überschüssigen Teil seines Wassers ab. Das nach dieser ersten Spitzenleistung im Tropfen verbleibende Wasservolumen ist unabhängig vom Anfangsvolumen des Tropfens und für einen Leiter von gegebener Dicke unter gegebener Spannung konstant.

Steigt das negative Potential weiter, so gerät der Tropfen innerhalb eines begrenzten Potentialbereiches in selbstunterhaltene Schwingungen; sie entstehen durch die Gegenwirkung der hydrostatischen Kapillarspannung des Tropfens und der auf ihn wirkenden elektrostatischen Spannung, wobei die durch den Koronaeffekt bewirkte Entladung während des Durchgangs des Tropfens durch die Spitzenform die Schwingung unterhält. Das elektrostatische Feld, das diese Bewegung verlangsamt, hat einen deutlichen Einfluss auf die Schwingungszahl.

Mit dem Einsetzen der Schwingungen tritt an der Wasserspitze des Tropfens die Koronaentladung auf. Der Tropfen am Leiter bewirkt eine starke Senkung der Spannungsgrenze für den Eintritt des Koronaeffekts. Während bei einem trockenen Leiter grösserer Dicke die Koronaentladung bei einem Feldgradienten von etwa 31 kV/cm auftritt, wird eine solche Entladung durch den schwingenden Wassertropfen bereits bei Potentialgradienten bis zu 10 kV/cm herab bewirkt. Dieser Effekt wirkt sich bei dicken Leitern ungünstiger aus als bei dünnen; je dicker der Leiter, desto früher tritt die Koronaentladung auf, und desto stärker wird der Verluststrom.

Wie die oszillographische Untersuchung beweist, erfolgt die Koronaentladung im gleichen Tempo wie die Schwingung des Tropfens, während des Durchgangs des Tropfens durch die Spitzenform. Die Entladung setzt dabei schroff ein und klingt mit Rückgang der Spitze ab. Dieses Abklingen geschieht aber nicht stetig, sondern periodisch, mit einer Periodizität der Teilentladungen, die weit grösser ist als die Schwingungszahl des Tropfens. Diese Erscheinung ist im Prinzip und Ausmass völlig gleich mit der Koronaentladung an einer festen metallischen Spitze, die lotrecht zur Mantelfläche auf einen zylindrischen Leiter wie der untersuchte aufgesetzt ist. Bei glattem zylindrischem Leiter wächst die Frequenz der Schwingungen der abklingenden Entladung linear mit der Stärke des Entladungsstroms, d. h. etwa linear mit der angelegten Spannung. Diese sehr regelmässigen Schwingungen, die denjenigen eines Kippschwingkreises völlig ähnlich sind, lassen sich aus den Verhältnissen des elektrischen Feldes in der unmittelbaren Nähe der Spitze erklären, und sind vor allem an die Ionenemission gebunden. M. Cybulz.

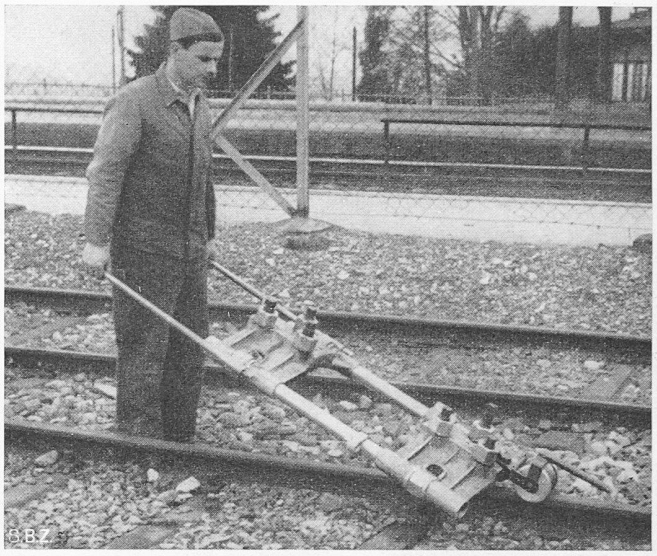


Bild 1. Verschieben des Leichtmetall-Stauchapparates (kleines Modell) auf dem Gleis

Leichtmetall-Stauchapparate für aluminothermische Schienenschweissung

DK 625.143.48

Von Dipl. Ing. ETH R. FREY, Forschungsinstitut Neuhausen der Aluminium-Industrie A.-G., Chippis

Die aluminothermische Schweissung von Vignol- und Rillenschienen ist über den ganzen Erdball verbreitet. Darnach werden die beiden zu verschweissenden Schienenenden mit einer Sandform umgeben, und darauf wird der Zwischenraum mit flüssigem Stahl ausgegossen. Der Stahl wird in einem feuerfesten Tiegel mittels der aluminothermischen Reaktion erzeugt, wobei Temperaturen von gegen 2500° C entstehen. Unmittelbar nach erfolgtem Eingiessen werden die Schienen zusammengepresst (gestaucht). Zur Erzeugung der für den Stauchvorgang notwendigen Druckkraft von über 30 t werden auf dem Gleis Stauchapparate (Klemmapparate, Schienenpressen) benützt, in die die Schienen durch je drei Hakenschrauben fest eingespannt werden. Der Apparat sorgt für die richtige Führung der Schienen. Die Stauchkräfte werden durch Drehen von zwei Schraubenspindeln erzeugt.

Seit der erstmaligen Anwendung des aluminothermischen Schweissverfahrens durch H. Goldschmidt vor genau fünfzig

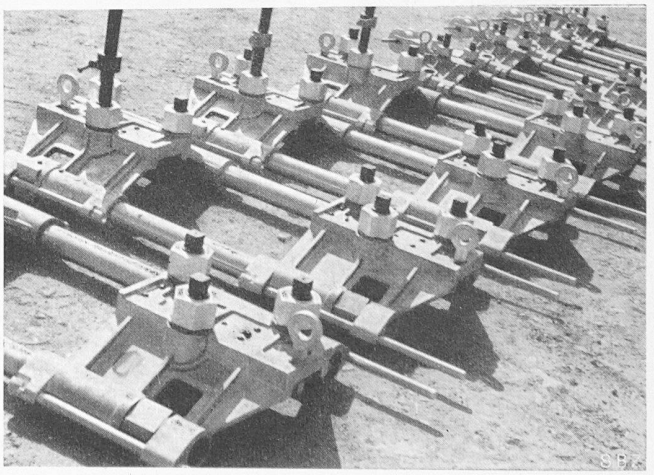


Bild 2. Eine Serie Leichtmetall-Stauchapparate, im Vordergrund: grosses Modell für Rillenschienen, im Hintergrund: kleines Modell für Vignolschienen