Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung

Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine

Band: 107/108 (1936)

Heft: 2

Artikel: Eigenheim des Architekten Hans Roth beim "obern Mönchhof" in Kilchberg bei Zürich

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-48231

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: 04.12.2025

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

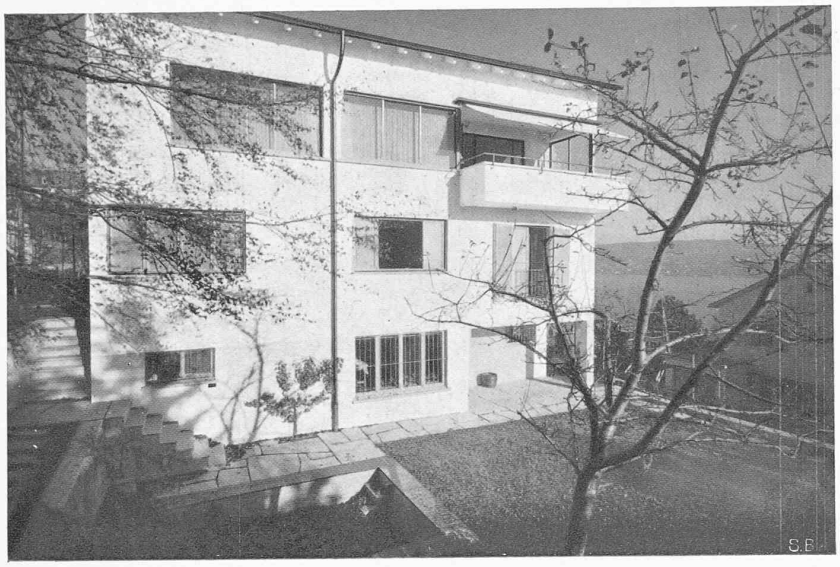

Abb. 3. Südfront des Hauses Arch. Hans Roth in Kilchberg-Zürich.

Abb. 4. Haustür. — Photos Steiner-Heiniger.

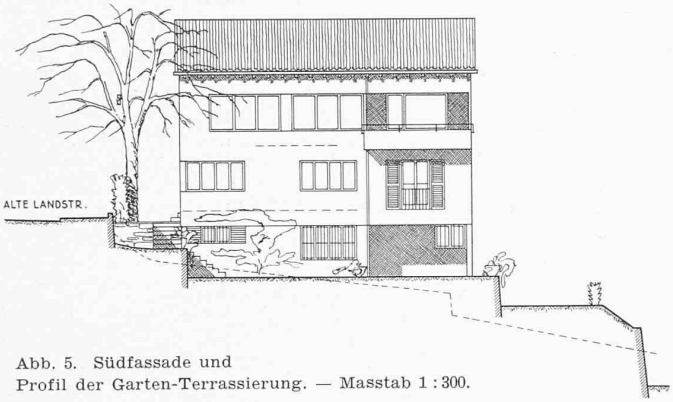

Abb. 5. Südfassade und Profil der Garten-Terrassierung. — Masstab 1 : 300.

90 sec lang über eine Strecke von rd. 25 km aufrecht zu erhalten.

Die Beanspruchungen der Flugzeugzelle gehen nicht über jenes Mass hinaus, das der statischen Berechnung eines Jagdflugzeuges jedenfalls zugrunde liegt. Auch Stabilität und Steuerbarkeit des Flugzeuges mit rückwärts angreifender Treibkraft unterscheiden sich in keiner Weise von denen des Falles, wo die gleich grosse Kraft an der Rumpfnase wirkt, da die Kraftrichtung mit der Flugzeugaxe in fester Verbindung steht und der Angriffspunkt des linienflüchtigen Kraftvektors für die mechanische Wirkung auf den starren Flugzeugkörper bekanntlich ohne Belang ist.

12. Betriebskosten. Die Herstellungskosten des Motors spielen eine ganz untergeordnete Rolle und werden z. B. für das beschriebene vollständige Steighilfegerät nicht über 2000 RM. liegen, wobei die Lebensdauer der Tankanlage unbegrenzt ist und die des Motors etwa jener eines gewöhnlichen Flugmotors gleichkommen wird.

Der Sauerstoffpreis kann mit 0,50 RM./kg angesetzt werden, der Oelpreis mit 0,10 RM./kg. Bei einem Kraftstoffverbrauch des Motors von 3,5 kg/sec t werden die Betriebsstoffkosten 1,35 RM./sec t. Als Starthilfe für normale Verkehrsflugzeuge von 4000 kg Startgewicht kommt ein Schub von 1 t durch rd. 20 sec in Frage, sodass die Betriebsstoffkosten pro Start samt Pressgas etwa 30 RM. betragen. Als Steighilfe für Jagdflugzeuge von 1700 kg Startgewicht wirkt ein Schub von 1 t durch 90 sec, wozu der Pressgasverbrauch tritt, sodass die Betriebskosten je Aufstieg etwa 135 RM. werden. Als Antrieb für das spätere Stratosphären-Postflugzeug von z. B. 3000 kg Klargewicht + Nutzlast (diese 500 kg) über 5000 km Reiseweg [3, 4] kommt ein veränderlicher Schub von maximal 9 t durch etwa 650 sec in Frage, wobei der gesamte Kraftstoffverbrauch rd. 12 t beträgt, entsprechend einem Preis von 4800 RM. für den 5000 km-Flug oder rd. 2 RM. für den Nutzlast-t km, bei vielfach höherer Fluggeschwindigkeit als der heute üblichen.

Schrifttum: [1] *H. Oberth:* „Wege zur Raumschiffahrt", München, 1929; [2] *R. Esnault-Pelterie:* „L'Astronautique", Paris 1930; [3] *E. Sänger:* „Raketenflugtechnik", München, 1933; [4] *E. Sänger:* „Neuere Ergebnisse der Raketenflugtechnik", Zeitschrift Flug, Wissenschaftl. Sonderheft, Wien, 1934; [5] *Becker:* „Physikalisches über feste und flüssige Sprengstoffe", Zeitschr. techn. Physik, 1922, Nr. 7; [6] *Geiger-Scheel:* „Handbuch der Physik", Bd. XI, 1926, S. 369; [7] *Stettbacher:* „Schiess- und Sprengstoffe", 1933, S. 88/89; [8] *E. Sänger:* „Der Raketenantrieb für Flugzeuge", Zeitschr. Der Pilot, Heft 1, Wien, 1935.

Eigenheim des Architekten Hans Roth
beim „obern Mönchhof" in Kilchberg bei Zürich.

Das Eigenheim eines Architekten ist schon deshalb besonders aufschlussreich, weil die Personalunion von Bauherr und Architekt die restlose Erfüllung des Bauprogramms im Rahmen der verfügbaren Mittel sichert, also Kompromisse vermeidet. Im vorliegenden Fall sehen wir zudem ein Wohnhaus, das auf seinen Vorgänger auf der gleichen Baustelle, das (abgebrannte) alte Haus der Landschaftsphotographen Gebr. Wehrli, und auf seinen nächsten Nachbar, den bekannten «obern Mönchhof», insofern taktvoll Rücksicht nimmt, als es ebenfalls als Giebelhaus mit First senkrecht zum Hang, also in der für das alte Zürcherhaus typischen Orientierung, der am Zürichsee altbewährten Hausform entspricht. Allerdings zeigt es das heute beliebte flach geneigte Satteldach; was aber auf alter klimatischer Erfahrung beruht, das ist die stark aufgelöste, fensterreiche Südfront und der dem Hang entsprechend abgetreppte Baukörper und terrassierte Garten (Abb. 1 bis 5). Dadurch ergeben sich im Untergeschoss talseitig bewohnbare Räume, als Ersatz für durch die flache Dachneigung eingebüssten Nutzraum; Grundrisse und Schnitt auf den folgenden Seiten geben hierüber Aufschluss (Abb. 6 bis 9).

In Abweichung von der üblichen Raumverteilung sind hier die Schlafräume ins Erdgeschoss, auf Höhe des Hauseinganges von der Strasse her (also seeseitig im 1. Stock), die Wohnräume samt der Küche dagegen ins Obergeschoss verlegt. Einzig der Arbeitsraum des Hausherrn liegt, sehr zweckmässig, ebenerdig unmittelbar neben dem Hauseingang. Ueber eine einläufige Treppe (Abb. 10) gelangt der Besucher zunächst in die kleine wohnliche «Halle» des Wohngeschosses, deren windgeschützte grosse Fenster über die ganze Raumbreite die prachtvolle Aussicht über See, Vorberge und Alpenkette erschliessen und damit die Erklärung dafür geben, weshalb die Wohnräume ungewohnter-, aber sehr begründeterweise im Obergeschoss liegen: hier ist der unvergleichliche Rundblick unverbaubar (Abb. 11 bis 14). Uebrigens ist zu bemerken, dass dank der offenen obern Ausmündung der Treppe in die Halle der Besucher kaum gewahr wird, dass er nach oben steigen muß; für die Bewohner gar wird dies alsbald zur Gewohnheit und als solche selbstverständlich.

Abb. 13. Blick vom Wohnraum durch die «Halle» ins Esszimmer.

Abb. 14. Treppenmündung in der Halle.

Beachtenswert ist weiterhin an diesem Haus, dass es vom Fundament bis zum Dachboden massiv gebaut ist, und zwar weitgehend in Eisenbeton, sofern nicht für die Decken zu Versuchszwecken verschiedenartige Hohlkonstruktionen Anwendung fanden; Näheres hierüber unten. Bei der Gründung mit bergwärts höher steigenden Fundamenten wurde das Hauptaugenmerk darauf gerichtet, stets gleichartig zusammendrückbaren Baugrund als Fundamentsohle zu finden. Ungleiche Höhenlage der Fundamente und Fundamentmauern alter Bauten bedingten die Anordnung einer Rundeisenbewehrung auf Höhe Unterkant Fundament; den alten, vorgepressten Fundamentflächen wurde vollständig ausgewichen, um überall gleichmässige Setzung zu erhalten. Auch die Treppen sind massiv, zum Teil mit Quarzitplattenbelag; das Ziegeldoppeldach erhielt Schindelunterzug, Holzschalung zwischen den Sparren (Blindboden) und an der Untersicht Celotexplatten zwischen den sichtbar gelassenen Sparren (vgl. Abb. 18). In der Halle ist die armierte Hohlkörperdecke mit lackierten Schilfrohrmatten verkleidet, deren Goldton mit dem braunen Gebälk und den blassblauen Wänden dem Raum eine harmonische Stimmung verleiht. Im übrigen sind die Decken weiss, die Wände ebenfalls weiss oder leicht gelblich getönt, über dem Kamin im Wohnzimmer mit dekorativer Malerei verziert (Abb. 15). Als recht zweckmässig hat sich die Raumgruppe Küche-Office-Esszimmer bewährt, wobei das Office auch als Speisekammer und Zugang zum Putzbalkönchen dient. Den Naturgenuss vermittelt die grosse Südost-Eckterrasse im Obergeschoss und der Garten mit Schwimmbecken auf der obern Abstufung. Vom untersten Gartenteil gelangt man über eine Treppe zum Vorplatz dreier in die Kellerräume des ehemaligen Wehrlihauses eingebauter Garagen, die zum Hause Roth, dem nördlichen, ebenfalls von ihm und gleichzeitig erbauten Hause (Abb. 2 links) und zu einem noch verfügbaren untern Kleinhaus-Bauplatz gehören. Hier sei noch bemerkt, dass es trotz dem steilabfallenden Gelände möglich war, mit dem Hause Roth genau $\frac{1}{5}$ seines 550 m² umfassenden Grundstücks zu überbauen.

In den Abb. 19 bis 21 auf Seite 21 zeigen wir noch ein Einfamilienhaus von Arch. H. Roth, das bei grundsätzlich glei-

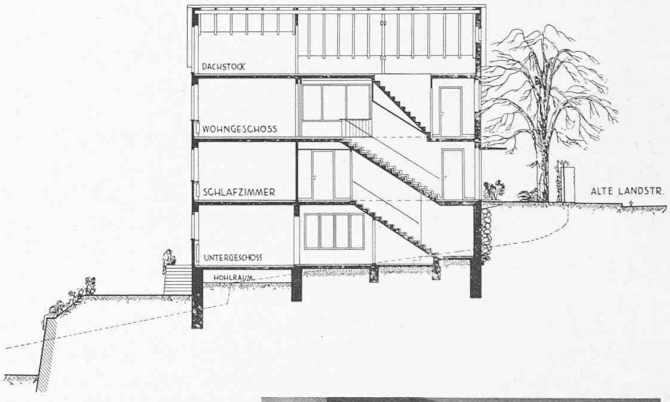

Abb. 9. Schnitt Ost-West durch das Haus des Architekten Hans Roth in Kilchberg-Zürich.

Masstab 1 : 300.

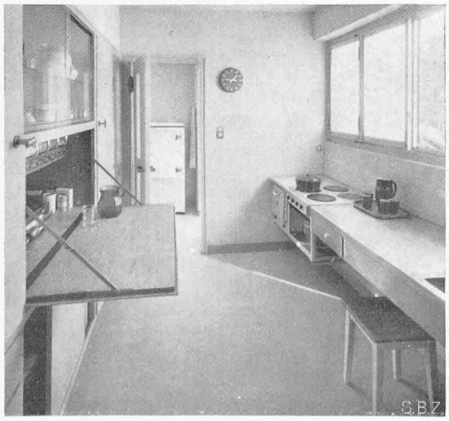

Abb. 17. Küche, gegen das Office.

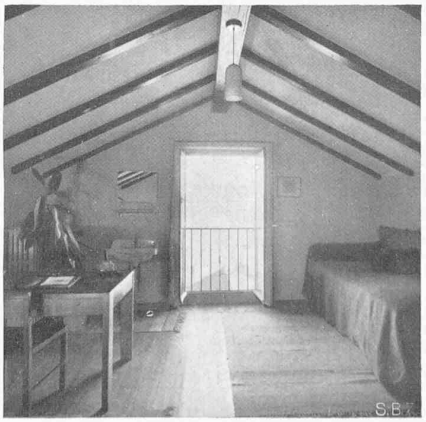

Abb. 18. Zimmer im Dachstock.

Abb. 10. Treppe nach der Halle.

Abb. 15. Kaminwand im Wohnraum.

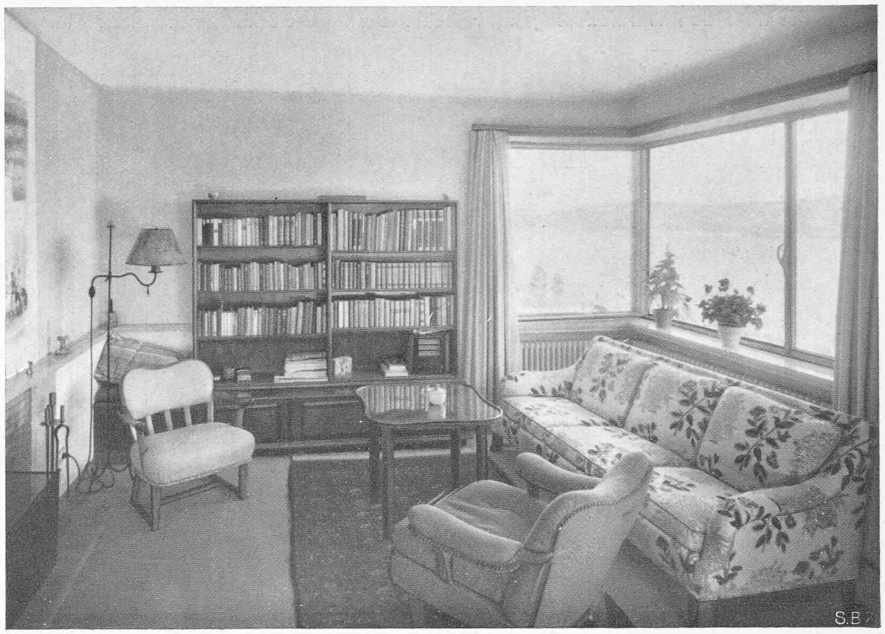

Abb. 16. Der Wohnraum mit der Fensterecke gegen Zürich (Nordost).

cher Orientierung und in formal ähnlicher Haltung ein etwas einfacheres Programm erfüllt, als das Eigenheim des Architekten. Das Haus Huber kostete samt Anbau rund 32 000 Fr. Ueber technisch bemerkenswerte Einzelheiten, bezw. eingehende Untersuchungen der verschiedenen verwendeten Deckenkonstruktionen des Hauses Roth in Kilchberg folgt anschliessend ein Bericht von Ing. *A. Wickart*.

Abb. 6 bis 8. Grundrisse des Hauses Arch. Hans Roth. — Masstab 1 : 300.

Abb. 11 u. 12. In Halle und Wohnraum: Freie Aussicht Sommer und Winter durch eiserne Schiebefenster (wie die Terrassen-Sonnenstoren nach System Illi).

Versuche über das wärme- und schalltechnische Verhalten verschiedener Deckenkonstruktionen.

Als Deckenkonstruktionen konnten an diesem Bau fünf verschiedene Systeme ausgeführt werden, um daran nicht nur die Rissbildungen, sondern auch das schall- und wärmetechnische Verhalten vergleichsweise zu verfolgen.

Je nach Zweck und Bedeutung der Räume waren Platten-Decken (Abb. 22), sowie Hohlkörperdecken (Abb. 23 bis 26) mit Füllkörpern aus Ton, Ziegelschrot, Schilfgeweben oder Korkschrot zur Ausführung gekommen. Wenn an ein und derselben Decke verschiedene Systeme zur Ausführung gelangen, so ist es ein Leichtes, den Arbeitsaufwand pro m² vergleichsweise exakt zu bestimmen, da unter den selben Witterungsverhältnissen, Arbeitskräften, Antransport- und Verlegeschwierigkeiten gerechnet werden kann. Dabei hat sich gezeigt, wie wesentlich grösser dieVerlegearbeiten der Rundeisen für Plattendecken im Vergleich zu Hohlkörperdecken sind, wenn der Baumeister dafür sorgen will, dass die in der oberen Betonschicht angeordneten Eisen auch wirklich oben einbetoniert werden. Demzufolge konnte konstatiert werden, dass der Baumeister die Arbeitskosten für die Plattendecken in der Regel wesentlich zu gering einschätzt.

Die Wahl von verschiedenen Dekkenarten war nicht nur für den Architekten lehrreich, sondern bot ausserdem dem Konstruktionsingenieur Gelegenheit, an ein und demselben Bau mehrere Deckensysteme auf ihre Eignungen für die verschiedenen Anforderungen zu prüfen. Durch uneigennützige Mitarbeit des T. A. D. (Technischer Arbeitsdienst Zürich unter Leitung von Arch. Dr. H. Fietz) sind nach den Anordnungen von Prof. Dr. P. Schläpfer unter Mitarbeit von Dr. M. Brunner durch die Eidg. Materialprüfungsanstalt die wärmetechnischen Messungen vorgenommen worden, die nachstehend kurz dargestellt und beschrieben sein sollen.

Die wärmetechnischen Versuche bezweckten, an Hand von Temperaturmessungen an verschiedenen Stellen der einzelnen Deckenkonstruktionen einen Einblick in den Wärmeübergang durch die verschieden-

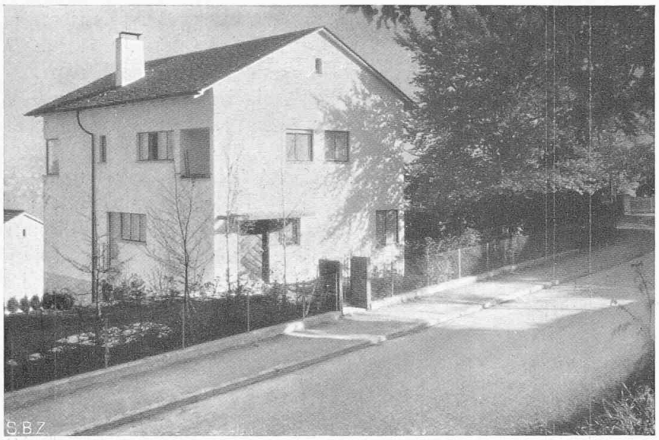

Abb. 1. Haus Arch. Hans Roth, alte Landstrasse Kilchberg, aus NW.

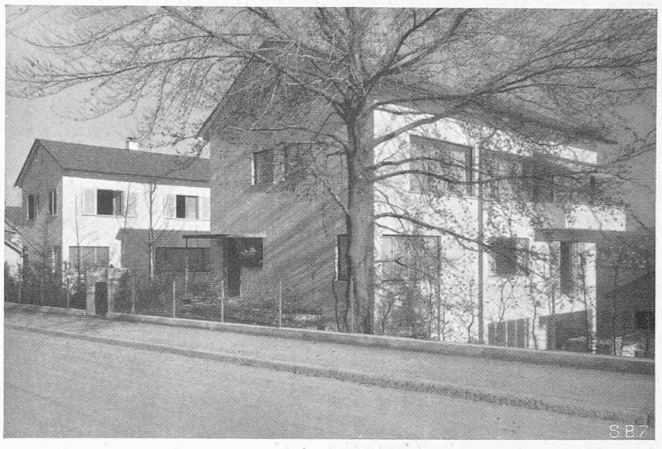

Abb. 2. Haus H. Roth und nördliches Nachbarhaus (links), aus SW.

zeit in rd. 90 sec oder 1 $^1/_2$ min erreicht. Unter diesen Bedingungen besorgt das mit Vollgas arbeitende Propeller-Triebwerk wie im Horizontalflug die Arbeitsleistung gegen den Luftwiderstand (= Luftwiderstand $\times$ Vorwärtsgeschwindigkeit), während die Steigleistung (= Fluggewicht $\times$ Hubgeschwindigkeit) gänzlich vom Raketengerät aufgebracht wird.

Der Einbau der Raketensteighilfe soll ohne wesentliche bauliche Aenderungen am Flugzeug, insbesondere ohne Inanspruchnahme oder Abänderung des vorhandenen Schraubentriebwerkes oder merkliche zusätzliche Luftwiderstände auch am fertigen Flugzeug möglich sein, sodass dadurch auch die wirtschaftliche Modernisierung veraltender Flugzeuge erreichbar ist.

Die Kraftstoffeinbringung durch Hochdrucktanks macht das Zusatzgerät vom Haupttriebwerk völlig unabhängig, vermeidet Kraftstoffpumpen und bedingt wegen der durch die Hochdrucktanks beschränkten Feuergasdrücke infolge der vorgegebenen, kühlbaren Feuerwandfläche geringere V/f'-Werte und damit eine für die Zwecke der kurzzeitigen Steighilfe belanglose Verminderung der Auspuffgeschwindigkeit gegenüber dem Stratosphären-Raketenmotor. Der spezifische Kraftstoff-Verbrauch wird etwa 3,5 kg/sec t betragen, sodass die Steighilfe während 90 sec für den Motor von 1000 kg Schub insgesamt 3,5 $\times$ 90 = 315 kg Kraftstoffe benötigt.

Die wesentlichen Bestandteile des Steighilfegerätes sind die Tankanlage und der Raketenmotor. Die Tank-Anlage hat den Zweck, die notwendigen Kraftstoffe (Gasöl und flüssigen Sauerstoff) bis zum vollständigen Verbrauch unter einem Druck von z. B. 50 at zu bewahren.

Der erforderliche Druck wird aus einem besonderen Pressgasbehälter über ein Druckminderventil auch während des Kraftstoffverbrauches in den Kraftstofftanks aufrecht erhalten. Als Pressgas wird Stickstoff verwendet wegen seines chemisch neutralen Verhaltens, seines auch bei Berührung mit dem flüssigen Sauerstoff noch beständigen Aggregatzustandes und seiner Billigkeit.

Da die Kraftstoffe Oel und Sauerstoff im Gewichtsverhältnis 1 : 3,3 verbraucht werden, ergeben sich die notwendigen Tankräume zu rd. 85 l für Oel und 215 l für Sauerstoff. Die kugelförmigen Hochdrucktanks erhalten demnach einen lichten Innendurchmesser von 55 cm bezw. 74 cm und ein Reingewicht von etwa 6,3 kg bezw. 15,9 kg. Der gleichfalls kugelförmige Pressgasbehälter kann bei 300 at Behälterdruck unter Annahme polytropischer Entspannung des Pressgases auf etwa 86 l Inhalt, 55 cm Durchmesser und 40 kg Gewicht geschätzt werden, wobei der Presstickstoff-Inhalt weitere 32 kg wiegt. Der Presstickstoff zählt zu den Verbrauchstoffen. Nach Erschöpfung des Oel- oder Sauerstoff-Vorrates tritt er aus dem entsprechenden Kraftstofftank in den Raketenmotor, bewirkt dort sofortiges Löschen des Brandes und strömt gänzlich durch den Motor ins Freie, wodurch dieser nach Betriebsschluss vollständig durchspült wird.

Eine mögliche Gesamtanordnung des Steighilfegerätes ist in Abb. 6 (S. 15) schematisch so in den Umriss eines Jagdflugzeuges gezeichnet, dass die Schwerpunktslage durch das Steighilfegerät nicht verändert wird.

Das Pressgas strömt aus dem Presstank durch das vom Führersitz zu betätigende Absperrventil A.V. und das den Druck konstant haltende Reduzierventil R.V., gelangt dann durch ein T-Stück in die Kraftstofftanks und setzt diese unter 50 at Druck. Dadurch werden Oel und flüssiger Sauerstoff in die gegen den Motor führenden Leitungen gedrückt und treten durch die gekuppelten und vom Führersitz zu betätigenden Kraftstoff-Ventile K.V. direkt in den Raketenmotor.

Das Gesamtgewicht des Gerätes erreicht einschliesslich der Armaturen:

leer:	Oeltank	7,5 kg	gefüllt:	Eigengewicht	84,2 kg
	O_2-Tank	19,1 kg		Oel	73,3 kg
	Presstank	47,6 kg		Sauerstoff	241,7 kg
	Motor	10,0 kg		Stickstoff	32,2 kg
		84,2 kg			431,4 kg

Das normale Jagdflugzeug von 1700 kg Gewicht hat also mit eingebauter Steighilfe ein Startgewicht von 2130 kg. Dadurch erhöht sich seine Startgeschwindigkeit um 12 %, und der Startweg verkürzt sich unter Mitwirkung des Raketengerätes um etwa 50 %. Nach Verbrauch der Raketen-Betriebsstoffe ist das Fluggewicht noch 1780 kg, während der gesamten Aufstiegsperiode also im Durchschnitt kleiner als 2000 kg, wodurch sich bei 30° Aufstiegswinkel der erforderliche Raketenschub von höchstens 1000 kg ergibt, der den Ueberlegungen zugrunde lag. Die Steighilfe verbessert also die Steigzeit auf 6000 m von 8 min auf 1 $^1/_2$ min.

Es kann vorteilhaft sein, die unteren Luftschichten mit dem dort gut wirksamen Schraubentriebwerk allein zu durchsteigen und die Raketensteighilfe etwa erst ab 4000 m Höhe in Anspruch zu nehmen, wodurch der Aufstieg durch die sonst besonders langsam erreichbaren, oberen Luftschichten in sehr kurzer Zeit erfolgt. Oder es kann die Steighilfe auch mehrmals, etwa im Laufe der Kampfhandlung, in Tätigkeit gesetzt werden, z. B. um verlorene Höhe rasch wieder zu gewinnen.

Dieses Flugzeug ist auch zum Angriff auf den Welt-Geschwindigkeitsrekord befähigt. Im Horizontalflug mit 500 km/h kann man für das Jagdflugzeug von 2130 kg Gewicht einen Luftwiderstand von $2130/\varepsilon = 2130/8{,}5 =$ 250 kg voraussetzen, entsprechend einer Motorleistung von etwa 600 PS. Wird nach Anlassen der Steighilfe das Flugzeug horizontal weiter geflogen und die Luftschraube passend verstellt, so steigt der zur Ueberwindung des Luftwiderstandes verfügbare Schub auf insgesamt etwa 1120 kg, also den 1120/250 = 4,5 fachen Normalwert, und die Fluggeschwindigkeit angenähert auf den $\sqrt{4{,}5} = 2{,}12$ fachen Wert, also praktisch über 1000 km/h und über die bestehenden Weltrekordwerte. Diese Rekordgeschwindigkeit wäre

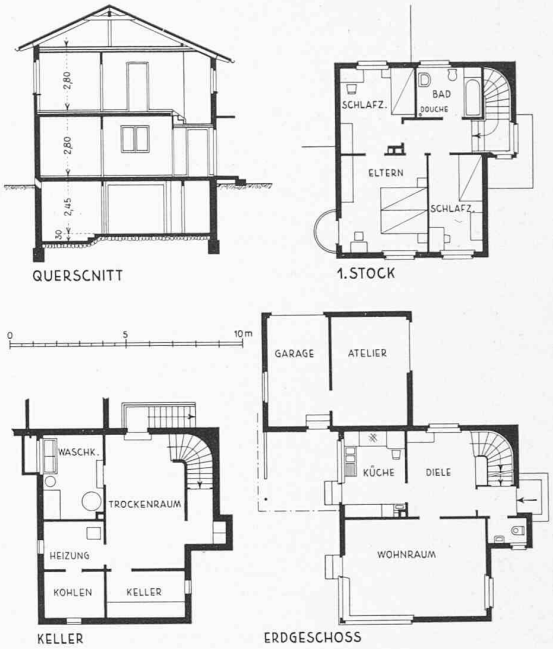

Abb. 19. Einfamilienhaus A. Huber an der Säumerstrasse, Rüschlikon. — Arch. Hans Roth, Kilchberg. — Abb. 20. Grundrisse und Schnitt. 1 : 300.

getrennt bestimmen, dürften aber nach Vergleichsversuchen in andern ähnlichen Bauten etwa drei bis vier Phon betragen, so dass alle Phonzahlen um drei bis vier additive Phon zu verbessern sind.

Zur Kontrolle wurde das Pochinstrument auf eine konstante, ziemlich starke Pochlautheit eingestellt und die dadurch sich einstellenden Luftlautheiten auf beiden Seiten der Decke mittels geeichter Geräuschmesser bestimmt, ebenso die Störspiegel. Diese Kontrollmessungen mit Noise-Meter waren bei einzelnen Räumen nicht möglich, weil z. B. im Windenraum der Störspiegel vom Strassenlärm wesentlich höher war, als der durch die Decke kommende Schall. Auch in andern Zimmern und besonders bei den Versuchen durch zwei Stockwerke traten die selben Schwierigkeiten auf, die nicht dem Instrument zur Last gelegt werden dürfen, sondern bei jeder Messung auftreten, wenn der Störspiegel grösser ist, als die zu messende Lautheit. Daher ist die Poch-Variator-Methode hier überlegen, denn das Ohr kann ohne Schwierigkeit selbst geringere Pochlautheiten aus einem stärkeren Störspiegel heraushören, während die instrumentelle Messung in dieser Beziehung kein Unterscheidungsvermögen hat.

Aus den Luftschallmessungen lassen sich die nebenstehenden *Schlussfolgerungen* ziehen:

Die Decke System 1 ist die schwerste, System 4 die leichteste der untersuchten Deckenkonstruktionen. Zu beachten ist, dass gut schallisolierende Decken nicht unter 60 Phon haben sollen. 55 Phon ist noch zulässig, 50 Phon kann bereits als «ringhörig» bezeichnet werden, eine Decke unter 40 Phon ist verwerflich.

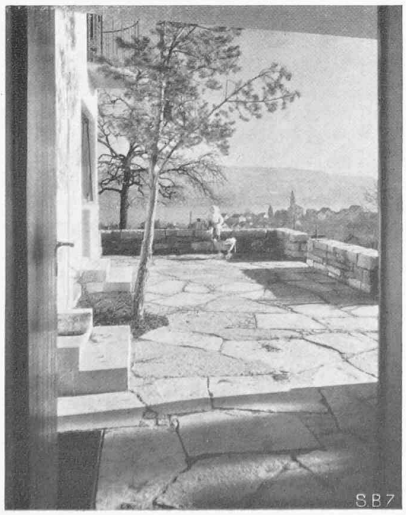

Abb. 21. Blick über Terrasse gegen Osten.

Alle Decken zeigen bessere Schalldämmung nach aufwärts als nach abwärts. Die Ursache liegt darin, dass die Schallschluckung in den Räumen eine wesentliche Rolle spielt und dass die Schallquelle in der Regel näher dem Boden als der Decke steht. Für die Dämmung des Luftschalles ist einerseits das Decken-Eigengewicht und anderseits die Gestaltung und die Form der Hohlräume von grossem Einfluss. Durch grosse Lufträume in den Hohlkörpern und durch Vorhandensein von dünnen Wänden, besonders an der Unterseite, kann selbst der günstige Einfluss der schwereren Ausbildung des gesamten Hohlkörpers beeinträchtigt werden. Beim Schalldurchgang durch zwei Decken treten nur noch geringere Unterschiede auf, d. h. das Zwischenzimmer macht so viel bei der Gesamtisolation aus, dass die individuellen Eigenschaften der Einzel-Deckensysteme zurücktreten.

Die Anordnung von Querrippen in den Hohlkörperdecken ist von ausserordentlich günstigem Einfluss, zumal dadurch das Schwingen der Decke verringert wird.

Eine statisch voll ausgenützte Plattendecke wird für kleine Spannweiten von so geringer Stärke, dass sie schalltechnisch schlechter ist als eine Hohlkörperdecke mit dem praktischen Minimum von rd. 14 cm Stärke. Die Plattendecke ist nur dann schalltechnisch gesprochen interessant, wenn die vorhandenen Spannungen die zulässigen Grenzen wesentlich unterschreiten, d. h. wenn die Plattendecke bis zu rd. 16 cm Stärke kräftiger konstruiert wird, als sie vom rein statischen Standpunkte aus sein müsste.

Versuche über Körperschall. Während die Luft-Schalldämmung (Sprechen, Musik) im vorliegenden Fall bei zwei Systemen als noch zulässig bezeichnet werden kann, ist das ganze Haus relativ ringhörig gegen Körperschall (Trittschall, Leitungsarmaturengeräusche).

Es wurden Gehgeräusche abgehört, indem einer der Mitwirkenden auf dem Boden ohne Teppich in normaler Weise hin und her ging. Die Tritte waren bei sämtlichen Decken im Raum darunter deutlich hörbar. Das Geräusch war umsomehr hörbar, je leichter und schwingungsbereiter die Deckenkonstruktionen waren. Die Art und Weise der Isolierung durch die Hohlkörper selbst spielte dabei eine sehr untergeordnete Rolle. Sobald das Gehen auf einem Teppich, selbst auf einem dünnen Spannteppich stattfand, war der Schall bei normalem Gehen praktisch unhörbar.

Wichtig ist auch, wie dies bei diesem Bau ausgeführt wurde, dass alle Leitungen in den Deckendurchbrüchen mit schallisolierender Masse abgedämpft und die noch übrigen Hohl-Räume satt ausgefüllt werden.

Wenn die Entstehung von Körperschall nicht verhindert werden kann, so muss dafür gesorgt werden, dass alle Böden mit Belägen vom Typus der schwimmenden, allseitig isolierten Belagplatte ausgerüstet werden. Dadurch wird allerdings eine Netto-Belaghöhe von 75 mm bis 80 mm erforderlich.

Im Allgemeinen kann gesagt werden, dass eine wesentliche Ursache der Ringhörigkeit eines Gebäudes aber nicht in der statisch voll ausgenützten Decke selbst, sondern ebenso sehr in den dünnen, mitschwingenden Wänden zu suchen ist. Beson-

Rangordnung der Decken samt Belägen unter Beachtung der Schallumleitung.

	System 1	System 2	System 3	System 4
Luftschall-Dämmung rd. Phon im Hause (Mittelwerte)	55 Phon	61 Phon	57 Phon	52 Phon