

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Band:** 113/114 (1939)  
**Heft:** 9

**Artikel:** Eigenheim eines Architekten in Kilchberg-Zürich: Arch. Prof. Dr. W. Dunkel, E.T.H., Zürich  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-50454>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 24.11.2024

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



Abb. 5. Gartenseite des Hauses Prof. Dunkel, aus Süden. — Phot. Froebel, Zürich



Abb. 1. Lageplan samt Umgebung, Masstab 1 : 2200

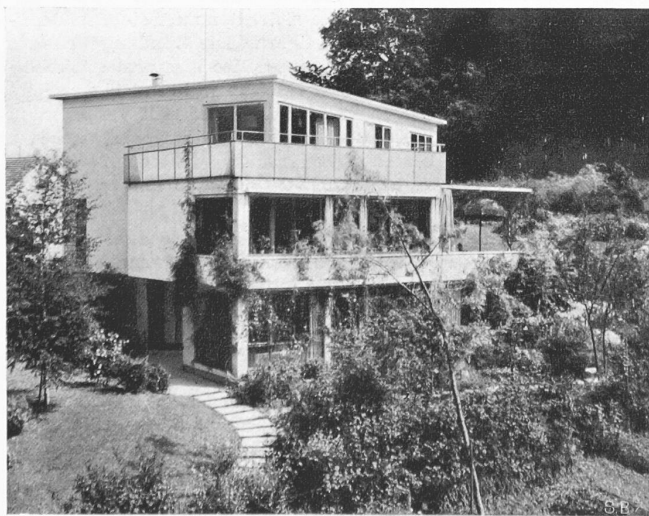


Abb. 6. Aus Nordwest: Haupteingang, Arbeitszimmer

rd. 4000 Mann, die in einer grossen Barackenstadt untergebracht und gepflegt werden. Es ist vorgesehen, dass jede Minute zwei Wagen vom laufenden Band auf die Prüfbahn rollen werden. Die volle Produktionszahl von 500 000 Wagen pro Jahr soll erst im Jahre 1946 erreicht werden. M. Troesch.

## Eigenheim eines Architekten in Kilchberg-Zürich

Arch. Prof. Dr. W. DUNKEL, E. T. H., Zürich

Der Bauplatz wird gebildet durch einen Nordhang am sog. «Lettenholz» oberhalb der Siedlung Neubühl, deren Flachdachgestaltung eine schöne, freie Aussicht auf Albiskette und Stadt freigibt (Abb. 10 und 11, Seite 108).

Im Gegensatz zu der am linken Seeufer üblichen seewärtigen Richtung musste der vorliegende Grundriss vorwiegend west-südwestlich orientiert werden. Dies erklärt die Wahl eines winkelförmigen Grundrissbildes, dessen Schenkel durch einen in nord-südlicher Richtung verlaufenden Haupttrakt und einen nach Nordwesten abgedrehten niedrigeren Anbau gebildet werden. Dieser Winkel schliesst eine nach Süden und Westen gar-

tenseitige Terrasse ein, die durch bodenebene Versenkenfenster in Zusammenhang mit dem anschliessenden Wohnraum gebracht werden kann. Die Verlegung des Treppenhauses in die Gebäudemitte erlaubt die volle Ausnutzung der Aussenwandflächen. Die Tagesbelichtung dieser im Gebäudekern liegenden Treppe geschieht durch eine Glaswand im Wohngeschoss, die zugleich eine optische Raumerweiterung bewirkt. Die Wohnräume bilden eine fast total verglaste, zusammenhängende Raumgruppe, deren Unterteilung nach Belieben durch Vorhänge erzielt werden kann.

Während das Wohnzimmer durch ein breites Versenkenfenster mit Wohnterrasse und Garten zu einem einheitlichen Raum verbunden werden kann, sind die meisten andern Flächen fest verglast. Die Spiegelglas-Aussenwände sind dort, wo Sonnenblendung oder Einsicht zu erwarten sind, leicht gelb getönt (Spiegelwirkung). Die vollautomatische Ölheizung pflegt in den Winter- und Uebergangsmonaten stets in der Tagesmitte mehrere Stunden lang abzustellen. Die befürchtete Abkühlung wird durch die Erwärmung (Treibhauswirkung) auch bei diffusem Aussenlicht kompensiert; der Wärmeverbrauch bleibt unter den Annahmen.

Die Erwärmung in den warmen Monaten macht die Anlage von allseitigen Holz- und Stoffstoren notwendig. Pflanzen, die in diesem Raumklima verhältnismässig gut gedeihen, sind reichlich als dankbares Motiv zur «Möblierung» herangezogen worden. Die Fenstersims sind teilweise als Wasserbehälter ausgebildet. Die hierdurch bedingte Kondenswasserbildung an den Glas-aussenwänden kann wirksam beseitigt werden durch gute Verteilung und Dimensionierung der Heizkörper.

Das Schlafgeschoss enthält eine «Kinderabteilung» nach Süden, deren Zentrum ein Spielraum ist, und eine «Elternabteilung», beide mit Baderäumen versehen.

Die durch die Geländeneigung frei werdenden Untergeschossräume am nördlichen Gebäudeende bieten Platz für reichliche Garderobe- und Eingangsräume, sowie für einen grossen Arbeitsraum, ein Näh- und Bügelzimmer und die Waschküche. Infolge dieser intensiven Kellerausnutzung musste die Heizung in einer Grube unter der Treppe versenkt werden. Der verbleibende, im Boden versenkte Kellerrest bildet Vorrat- und Weinkeller.

Diese sehr intensive Ausnutzung eines nur 1090 m<sup>3</sup> grossen Hauses, dem jede Korridor-Verlustfläche fehlt, sozusagen von Kellersohle bis zum Flachdach, ergibt den relativ hohen Preis von 83 Fr./m<sup>3</sup> ohne Architektenhonorar. Baujahr 1932/33.

Die Art des Gebäudes bedingte Eisenbeton-Konstruktion im Keller- und Obergeschoss mit viel Schallsisolations-Vorkehrungen, und Backstein-Konstruktion im Schlafgeschoss.

\*

Wer den Architekten mit seiner im Wohnhausbau eher malerischen Handschrift kennt, mag sich wundern, ihm in seinem Eigenheim in dieser kubistischen Haltung zu begegnen. Dies bedarf einer Begründung. Bei der Planung der ganzen Kolonie am Lettenholz war die nördlich angrenzende umfangreiche Flachdach-Siedlung «Neubühl» bereits gebaut<sup>1)</sup>. Dies bedingte für einen Architekten, der sich des Taktgebotes gegenüber einer

<sup>1)</sup> Eingehend beschrieben in Bd. 98, S. 141\* (19. September 1931).

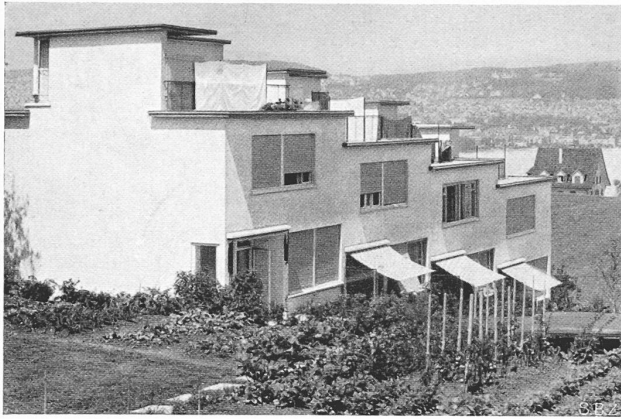


Abb. 10. Eine Häuserreihe der Siedlung Neubühl

baulichen Umgebung von ausgesprochen einheitlichem Charakter bewusst ist, die Pflicht möglicher Anpassung zur Erhaltung der Harmonie in der nun einmal angestimmten Tonart. Welchen Missklang eine formal rücksichtslose wilde Bauerei hervorbringt, das illustriert drastisch die Häuserreihe an der östlich verlaufenden Stockenstrasse, wo Keiner auf den Nachbarn die mindeste Rücksicht nahm, abgesehen von der baugesetzlich vorgeschriebenen (vgl. den Plan Abb. 1). Man mag das Giebelhaus dem Flachdach vorziehen oder nicht, zweifellos ist die architektonische Haltung des Hauses Dunkel und der ganzen Kolonie am Lettenholz baukünstlerisch die gegebene. Sie ist zudem wertvoll wegen der ungehemmten Fernsicht über die tieferliegenden Nachbarn hinweg (Abb. 10 und 11). Der Verzicht auf den Ausdruck seiner persönlichen Einstellung zur Form des ländlichen Wohnhauses ist dem Architekten hoch anzurechnen. Wer sich übrigens in die Gegebenheiten der topographischen Lage anhand der Risse und Bilder etwas vertieft, und wer gar Gelegenheit hatte, das Haus selbst zu besichtigen, der wird erkennen, dass der Erbauer auch in dieser Form sein individuelles Bauprogramm mit Geschmack und Geschick verwirklicht hat.

## Meteorologische Höhenraketen

Von WILLY LEY, New York

Der Wunsch, selbstregistrierende meteorologische Instrumente in grössere Höhen emporzutragen, ist durch die Stratosphärenballons teilweise erfüllt worden, leider unter so gewaltigen Kosten, dass eine häufige Verwendung ausgeschlossen ist. Es scheint, dass der amerikanische Stratosphärenballon «Explorer II» mit seiner Gipfelhöhe von rd. 22 km schon fast das Aeusserste erreicht hat, was man von bemannten Stratosphärenballons erwarten kann. Unbemannte sogenannte Ballonsonden haben gelegentlich und ausnahmsweise grössere Höhen erreicht (ein Hamburger Aufstieg vom 8. Sept. 1930 ergab 35,9 km Gipfelhöhe). Ein weiteres Vordringen in die Stratosphäre, das für die Meteorologie und die von ihr abhängigen wissenschaftlichen und technischen Gebiete dringend erwünscht ist, ist vom Rückstossprinzip, auf dem die Rakete beruht, zu erwarten<sup>1)</sup>.

Die Rakete erhält durch fortgesetztes Ausschleudern von verbrannten Treibstoffen einen ständigen Auftrieb. Wir wollen der Einfachheit halber annehmen, dass in der Zeiteinheit stets die gleiche Treibstoffmenge verbrennt und abgestrahlt wird. Infolge dieses Massenverlustes wächst zunächst die Beschleunigung, worauf sich allerdings der vorerst anwachsende Luftwiderstand bald bemerkbar macht. Wenn aller Brennstoff verbraucht ist, hat die Rakete eine beträchtliche Höhe, aber auch eine ansehnliche Geschwindigkeit erreicht, die sie nach Aufhören des Antriebs noch weiter aufwärts trägt, bis durch die Wirkung von Schwere und Luftwiderstand die der Rakete innewohnende kinetische Energie aufgebraucht ist. Erst dann beginnt sie zurückzufallen.

Diese Vorgänge hängen grundsätzlich nicht von der Art des verwendeten Brennstoffes ab. In der Praxis hat man sich durchweg für flüssige Brennstoffe entschieden, obwohl die Handhabung des flüssigen Sauerstoffes gewisse Schwierigkeiten mit sich bringt. Flüssige Brennstoffe haben nicht nur den Vorteil einer hohen Auspuffgeschwindigkeit, sondern sie lassen sich auch leicht handhaben und bezüglich der in der Zeiteinheit zu verbrennenden Mengen regeln und kontrollieren; ausserdem kann man das

<sup>1)</sup> Vgl. E. Sängler: «Der Verbrennungs-Raketenmotor», «SEZ», Bd. 107, Nr. 2, S. 13\* (11. Januar 1936).

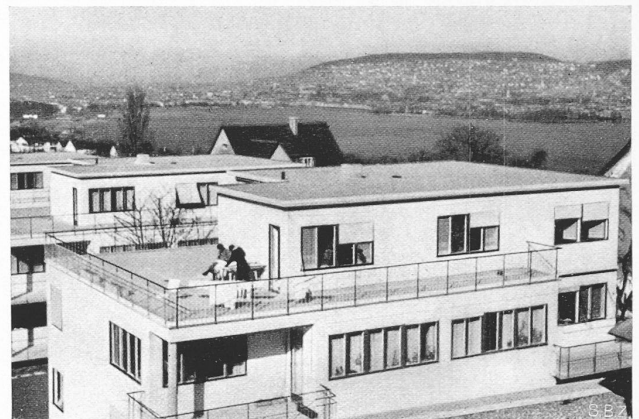


Abb. 11. Blick vom Hause Dunkel auf See und Stadt

Mischungsverhältnis von Sauerstoff und Brennstoff mit Leichtigkeit abändern.

Auch für meteorologische Forschungszwecke kommen nur Flüssigkeitsraketen in Betracht. Um Raketen von möglichst grossen Gipfelhöhen zu bauen, ist eine möglichst lange Brennzeit anzustreben, damit die höheren Fluggeschwindigkeiten erst in Höhenlagen erreicht werden, wo der Luftwiderstand schon merklich geringer ist. Allerdings verbraucht eine sehr langsam steigende Rakete verhältnismässig viel Brennstoff zur Ueberwindung des Einflusses der Erdschwere. Um nun festzustellen, welche Beschleunigung einerseits den Luftwiderstand in tragbaren Grenzen hält, andererseits aber auch der Erdschwere nicht zu viel Zeit gibt, auf die Rakete während ihres Aufstieges einzuwirken, ist es am praktischsten sich eine bestimmte Rakete mit einer bestimmten Brennstoffmenge vorzustellen und ihre Steighöhe unter Berücksichtigung aller auftretenden Faktoren für verschiedene Rücktriebkräfte, d. h. Brenngeschwindigkeiten (also auch verschieden lange Brennzeiten) zu berechnen. Bei der nachfolgenden Beschreibung einer bestimmten, für meteorologische Zwecke geeigneten Rakete will ich mich eng an bereits praktisch erprobte Konstruktionen und experimentell erreichte Werte halten, obwohl viele technische Verfeinerungen möglich sind.

Die Rakete, Abb. 1, 2 und 3, besteht aus Verbrennungsraum (Raketenmotor), Sauerstofftank, Brennstofftank, Instrumentenkammer, Fallschirm und Fallschirmauslösung, nötigenfalls noch aus einer auf dem Kreiselprinzip aufgebauten Steuervorrichtung, um sie in der Luft senkrecht zu halten. Die Steuervorrichtung ist aber, weil teuer, schwer und wahrscheinlich empfindlich, möglichst zu vermeiden. Als Raketenmotor habe ich bei den sogenannten Greenwood Lake-Versuchen in Amerika Anfang 1936 eine äusserst einfache Konstruktion verwendet, Abbildung 2. Dieser Raketenmotor besteht aus einem «Kopf» mit einer Ringdüse für den Brennstoff und einer zentrisch angebrachten Spritzdüse für den flüssigen Sauerstoff, die beide mit etwa 20 atü eingespritzt werden. Der Verbrennungsraum selbst ist zylindrisch, an sein unteres Ende ist eine Auspuffdüse angeschraubt. Als Material wurden handelsübliche amerikanische Nickellegierungen (Monel und Nichrom) benutzt, die sich allen auftretenden Beanspruchungen vollauf gewachsen zeigten. Die Zündung erfolgte durch eine an der Mündung der Auspuffdüse brennende Alkoholflamme. Der mit diesem primitiven «Motor» während 35 s erzielte Rückstoss betrug rd. 25 kg; aus der in dieser Zeit verbrannten Brennstoffmenge liess sich eine Auspuffgeschwindigkeit von etwa 2 km/s berechnen. Es besteht kein Zweifel, dass der Motor bei genügendem Brennstoffvorrat auch die doppelte und sogar dreifache Brennzeit überstanden hätte.

Die Anordnung der verschiedenen Teile der Rakete, Abb. 1, entspricht mit geringen Abänderungen dem sogenannten «Einstabrepulsor» des «Vereins für Raumschiffahrt», der sich in vielen Exemplaren als sehr fluchtüchtig und stabil erwiesen hat, und der Rakete «Nr. 4» der American Rocket Society. Bei dieser Konstruktion zieht der Raketenmotor die Rakete, die beiden röhrenförmigen Tanks liegen untereinander (der grössere und deswegen schwerere Sauerstofftank zweckmässigerweise unten), während der Fallschirmbehälter den Abschluss bildet. Diese Anbringung des Fallschirms hat sich als besonders praktisch erwiesen, falls die Auslösevorrichtung für den Fallschirm zu früh (wenn die Rakete noch steigt) oder zu spät (wenn die Rakete bereits fällt) arbeitet, weil sich die Rakete dann nicht in ihren eigenen Fallschirm verwickeln kann.



Abb. 8. Blick durch die Gelbglasscheiben des Esszimmers auf den Wald



Abb. 9. Wohnzimmer, links Durchgang zum Esszimmer, rechts die Terrasse

durch ergibt sich eine auf die Dauer absolut einwandfreie Radführung und Strassenhaltung. Durch die Pendelachskonstruktion erreicht man im übrigen durch Aufrichtmomente eine Kurvenstabilisierung, sodass das Herausneigen in Kurven vermieden wird. Die Dämpfung übernehmen vorn und hinten hydraulische Stossdämpfer.

Der Motor ist ein kurzer, breiter Vierzylinder-Boxermotor (je zwei sich horizontal gegenüberliegende Zylinder) von 985 cm<sup>3</sup> Hubraum (5 Steuer-PS). Mit einer Bremsleistung von 23,5 PS bei 3000 Uml/min ergibt sich für den betriebsfertigen, unbesetzten Wagen ein Leistungsgewicht von nur 27,7 kg/PS. Hierbei ist hervorzuheben, dass der Motor nicht auf hohe Spitzenleistung getrieben wurde, um ihn robust und gegenüber wenig kloppfesten Brennstoffen unempfindlich zu machen. Die Ventile sind in den Zylinderköpfen angeordnet. Die Kühlung besorgt ein auf der Dynamowelle angeordnetes Gebläse, das durch ein Luftführungsgehäuse die Kühlluft gleichmässig auf alle vier Zylinder verteilt. Die Luftkühlung ergibt eine weitere Gewichtsersparnis und vermeidet Sieden und Einfrieren des Kühlwassers. Das Kühlluftgebläse ist derart bemessen, dass ein Heisslaufen des Motors ausgeschlossen ist. Eine weitere Garantie für das einwandfreie Laufen des Motors bietet der Oelkühler, der in den Kühlluftstrom eingebaut ist. Die Erfahrungen der Autobahn haben gezeigt, dass dort praktisch kein normal konstruierter Wagen ohne Oelkühler dauernd auf Spitzengeschwindigkeit gefahren werden kann, weil das Oel dabei derart heiss würde, dass Lagerschäden eintreten. Der Volkswagen hat auf den Autobahnen die schwierigsten Prüfungen ausgehalten. So zeigt das Tachogramm einer Reichsautobahn-Fahrt einen Durchschnitt von 99 km/h während 10 Stunden bei einer Spitzengeschwindigkeit von gut 100 km/h.

Das Vierganggetriebe besitzt zwei geräuscharme Vorwärtsgänge und einen Rückwärtsgang. Es ist zur Vermeidung eines zu grossen Ueberhanges vor die Pendelachse verlegt; dadurch wird auch das Schaltgestänge etwas kürzer. Die Lenkung (Linkssteuerung) ist so beschaffen, dass der Wagen in einem Kreis von 10 m Durchmesser gewendet werden kann. Infolge der hohen, stark geneigten Windscheibe und des abfallenden Vorderteils hat der Fahrer recht gute Sicht auf die Strasse. Die Bremsen wirken auf alle vier Räder, sind mechanisch betätigt und äusserst wirksam.

Die Karosserie wird, entgegen wiederholten Gerüchten, nicht aus Kunstharz, sondern ganz aus Stahlblech hergestellt. Sie besitzt seitlich vier grosse Kurbelfenster und insgesamt zwei Türen. Die Form ist auffallend windschlüpfrig, indem alle vorspringenden Teile und schroffen Uebergänge vermieden wur-



Abb. 2 bis 4. Haus am Lettenholz, Kilchberg (1:350). — Arch. Prof. Dr. W. DUNKEL, Zürich

den. Vorläufig kommen nur zwei Karosserieformen zur Ausführung, nämlich die Limousine, sowie eine sog. Faltdachlimousine, die infolge der sehr breiten Dachöffnung eher an eine Cabrio-Limousine erinnert. Offene Wagen sollen erst später hergestellt werden. Gesamtlänge des Wagens 4150 mm, grösste Breite 1550 mm, kleinster Bodenabstand 220 mm.

Die Serienfabrikation wird nun nach dem erfolgreichen Abschluss der Versuche mit grösstem Einsatz vorbereitet. Vorerst wird jetzt eine Vorserie gebaut, bei der für die Presseleile schon die Gross-Serienmatrizen Verwendung finden. An der Errichtung des Werks in Fallersleben am Mittellandkanal arbeiten



Abb. 7. Nordansicht (Küche und Dienstingang)