

Zeitschrift: Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

Herausgeber: Bauen + Wohnen

Band: 1-5 (1947-1949)

Heft: 10

Artikel: Der Dachgarten als erweiterte Wohnfläche = Le toit-jardin, prolongement de l'habitation = The roof-garden as enlarged living space

Autor: Boesiger, W.

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-328035>

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: 15.01.2026

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

Bauen + Wohnen

Construction + Habitation

Building + Home

Herausgeber Adolf Pfau, Zürich
Redaktion J. Schader, Architekt, Zürich
R. P. Lohse SWB, Zürich

W. Boesiger, Architekt, Zürich

Der Dachgarten als erweiterte Wohnfläche

Le toit-jardin, prolongement de l'habitation
The roof-garden as enlarged living space

Entstehung eines Dachgartens vor 23 Jahren

Im Jahre 1928 arbeitete ich als junger Architekt in Paris und erhielt dort den Auftrag zum Bau eines Wohn- und Geschäftshauses in der Gemeinde Langenthal im Kanton Bern. Gegen Ende desselben Jahres hatte ich mich mit dem Bauherrn, dem Gemeindebauamt und mit den verschiedenen Unternehmern bereits soweit verständigt, daß mit dem Bau begonnen werden konnte. Es handelte sich dabei um einen Gebäudeblock mit Flachdach und Dachgärten für die verschiedenen Wohnungen in den obersten Etagen. Das nicht überbaute Terrain konnte nicht als Gartenfläche verwendet werden, sondern mußte ausschließlich als Lager- und Arbeitsplatz dienen.

Noch während des Studiums des Baues suchte mich eines Tages mein Bauherr auf, bewaffnet mit einem kleinen, rot gebundenen Büchlein, betitelt: «Krisis der Architektur» von Alexander von Senger. Ein intimer Freund hatte es ihm persönlich mit der Bemerkung

überbracht: «Lies diese schändlichen Tatsachen ... Du wirst doch in unsere Gemeinde kein Flachdachhaus hineinstellen wollen – das wäre Bolschewismus.»

Wir lasen das Büchlein – es wirkte anfänglich niederschmetternd. Dann begann ich dessen Inhalt näher zu studieren. Ich zog Vergleiche mit dem darin angegriffenen Originalmaterial aus «Vers une Architecture» und «Urbanisme» von Le Corbusier, ferner aus der damals Aufsehen erregenden Zeitschrift «L'Esprit Nouveau».

Ich stellte bald fest, daß Alexander von Senger für seine Attacke aus diesen Publikationen wichtige und revolutionierende Gedanken über eine neue Lebensform, über neue Literatur, Malerei und Architektur willkürlich aus dem Zusammenhang herausgerissen hatte. Es handelte sich hauptsächlich um Zitate von Ozenfant, Apollinaire, Adolf Loos, Walter Rathenau, André Gide, Le Corbusier und Lebedinsky, gegen welche sich der Zorn von Sengers richtete.

Als Beispiel für die Denkweise Alexander von Sengers sei zitiert:

«... Die Tradition ist somit ein Anreger und zugleich ein Instrument des dichterischen Gestaltens, wer sie verstößt, reißt Apoll die Leier aus der Hand, verbindet seine Augen und bringt den Sonnengott zum Verstummen. ... Der Anblick einer guten Architektur löst im Kulturmenschen Gefühle der Wärme, der Steigerung des Lebensgefühls aus. Le Corbusier erzeugt gegenteilige Zustände. Man fröstelt, das Lebensgefühl erschläft (eine Dame nannte einen solchen Bau ein Selbstmordhaus), man empfindet eine innere Aus-höhlung, eine Art angstvoller Entseelung. Man meint in den erstarrten Krater des Mondes zu schauen und fühlt das Wehen eisiger, lähmender Schauer ...»

Ein Zürcher Kunsthistoriker, mit dem ich über die möglichen Auswirkungen dieses Pamphletes gesprochen hatte, sandte mir anderntags Fotos eines bekannten Zürcher Ge-

bäudes mit der Bemerkung: «Dies ist ein Werk von Senger's, erbaut um das Jahr 1914. Die Architektur steht seit Beginn dieses Jahrhunderts an einem merkwürdigen Kreuzungspunkt, wo Tradition und Funktion die Klinge gegeneinander führen. Es ist an euch Jungen, die Funktion menschlich umzuwerten!»

Diese Fotos heftete ich neben mein Bauprojekt an die Wand und begann – zusammen mit meinem Bauherrn – systematisch den ganzen Inhalt der beiden Bücher Le Corbusiers und die Artikel aus «L'Esprit Nouveau» zu studieren. Eine Woche später erklärte mir mein Bauherr mit sichtlicher Erleichterung und mit gespannter Freude: «Wir bauen.» Dieser Bauherr war mein Vater.

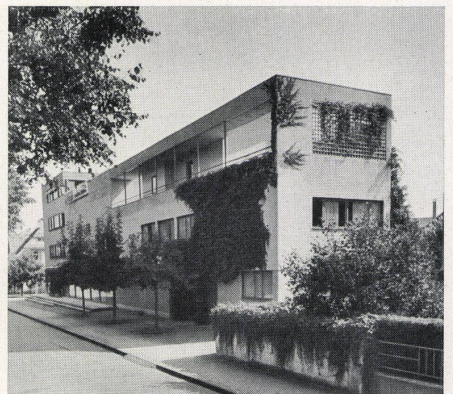
Der Bau – eine Eisenbetonkonstruktion – enthält in den unteren Geschossen Fabrikräume, während die oberste Etage Wohnzwecken dient. Die nicht ausgebauten Flächen wur-

Vor 23 Jahren erbautes Wohn- und Geschäftshaus in Langenthal (Kt. Bern). Straßensicht und Blick auf einen Wohn-Dachgarten.

Architekt: W. Boesiger, Zürich

Immeuble de rapport (appartements et bureaux) bâti il y a 23 ans, à Langenthal (Canton de Berne). Vue de la rue et jardin-terrasse sur le toit.

Dwelling and office building at Langenthal (Kt. Berne) built 23 years ago. View from the street and roof-garden.



den als Dachgärten eingerichtet. Auf diesen Terrassen wurden größere und kleinere Behälter in Eisenbeton gegossen, welche direkt auf der zirka 5 cm dicken Sandschicht des Daches stehen. Die so entstandenen Beete ohne Böden wurden mit Erde gefüllt und mit Bäumchen, Sträuchern, Reben, Blumen und Rasen bepflanzt. Seither beglücken Blüten, Blätter, Blumen und Gräser die Bewohner, welche die Wunder der Vegetation hier oben jedes Frühjahr früher als auf der Erde selbst erleben. Auch zwischen den Betonplatten, welche auf den begehbaren Flächen des Daches liegen, blühen jedes Jahr ausgiebig die Bordulak in vielfacher Farbenpracht und verleihen dem Boden bis in den Spätherbst ein buntes Mosaik.

Dieser Wohnraum im Freien von zirka 10 mal 15 m bedeutet für jede Familie ein nicht mehr wegzudenkender Aufenthaltsort. An sonnigen Wintertagen kann ein windgeschützter Eckplatz aufgesucht werden, im Frühling und Herbst sind es die Stunden der Mahlzeiten, welche meistens im Freien verbracht werden, während im Sommer der Sitzplatz unter der schützenden Rebenpergola gewählt wird. So oft es möglich ist, arbeitet die Hausfrau im Freien.

Die heutige Situation

Diese Episode über die Entstehung eines Dachgartens vor 23 Jahren ist deshalb erzählenswert, weil wir heute leider noch nicht viel weiter gekommen sind. Überall in der Schweiz stoßen Bauherren und Architekten bei städtischen und ländlichen Bauämtern auf Ablehnung oder auf fast unüberwindliche Schwierigkeiten, wenn sie ein Flachdachprojekt einreichen. Technisch ist heute das flache Dach einwandfrei erprobt und neue Baustoffe ermöglichen Flachdachkonstruktionen, die absolute Wasserdichtigkeit und einwandfreie Wärmeisolierung gewährleisten.

Weshalb wird diese erweiterte Wohnfläche nicht ausgewertet? Die bevorzugte Lage der Schweiz mit ihren vielen bewohnten Seeufern und sonnigen Hängen bietet für eine zusätzliche Wohnfläche in der Art der Dachgärten die besten Voraussetzungen. Die Bewohner und die vielen ausländischen Gäste und Besucher unseres Landes könnten sich an Sonne, Luft und der abwechslungsreichen Landschaft in einer neuen und fortschrittlichen Atmosphäre erfreuen. Aber man fährt fort, Giebel an Giebel zu bauen, die Häuser an den Hängen mit allen möglichen Dachformen zu erdrücken und den Nachbarn den Ausblick zu rauben.

Die obersten Etagen der neuen Wohnhäuser sind heute bevorzugt, denn sie bieten Licht, Luft, Sonne und freie Aussicht, und Aufzüge bringen uns mühelos hinauf. Den Bauherren, Bauunternehmern und den Behörden sind diese Wünsche wohl bekannt. Aus diesem Grund läßt das Baugesetz einen beschränkten Dachausbau auch zu. Aber welches ist das Resultat dieser Halbheit? Die Zimmerwände sind größtenteils schräg und die Fensterflächen ungenügend; es sind Kompromißlösungen, die weder den Bauherren, den Mieter, noch den Architekten befriedigen. Dieses teilweise Entgegenkommen der baugesetzlichen Bedingungen verursacht in unseren Städten und Dörfern nicht nur die mannigfaltigsten und absonderlichsten Häßlichkei-

ten der Dachformen, sondern es werden dadurch auch keine zufriedenstellenden Wohn-geschosse geschaffen.

Das zurückgesetzte Dachgeschoß in gewissen städtischen Bauzonen ist bereits eine Konzession an die Forderungen des Dachgartens. Diese kleineren Dachwohnungen bieten im Gegensatz zu den Vollgeschossen ihren Bewohnern begehbare Terrassen, helle und sonnige Räume und ersetzen ihnen Garten und Spielplatz. Konservative Kreise bemängeln beim Flachdach vor allem das Fehlen des Dachraumes als Abstellfläche. Wenn solche schon notwendig sind, so kann man sie auch in ein Zwischengeschoß oder in das Erdgeschoß verlegen, und zwar in bedeutend kleineren Abmessungen. Die Kriegsjahre mit ihren Luftschutzverordnungen (Entrümpe-lung) haben den eindeutigen Beweis geliefert, wie sehr die Dachräume normalerweise mit unnützem Material vollgestopft werden.

Der Dachgarten im Städtebau

Die großzügige Verbreitung von Dachgärten ist natürlich eng mit den Problemen des Städtebaues und dessen Planung überhaupt verknüpft, welche erst die Entwicklung auf einer breiten Basis gewährleisten. Die moderne Stadtplanung tendiert auf eine konzentrierte Wohndichte bei gleichzeitiger Erhaltung der Grünflächen, also auf eine Zusammenfassung der Wohnräume in Gebäudeblocks mit Hochhaus-Charakter. Wenn zudem die Dächer dieser Wohnblocks mit Dachgärten ausgestattet werden, gewinnen wir gleichzeitig den Baugrund als Grünfläche wieder zurück.

Die Fachwelt verfolgt mit großem Interesse die Entwicklung der «Unité d'habitation de grandeur conforme» in Marseille von Le Corbusier. Dieses bemerkenswerte Experiment versucht, 1600 Menschen in einem gemeinsamen Wohnblock zu konzentrieren, wobei die 350 Wohnungen, welche von differenzierter Größe und Anlage sind, in sich abgeschlossene, komfortable Appartements darstellen. Diese verteilen sich auf 17 Stockwerke mit eigenen kleinen Terrassen, welche gleichzeitig als brise-soleil die Räume vor starker Sonnenbestrahlung schützen. Dem Gebäude sind Lebensmittelgeschäfte, Cafés, ein Hotel für die Gäste der Mieter, Garagen usw. eingegliedert. Der fast über die ganze Länge und Breite des Gebäudes angelegte Dachgarten wird außerdem einen Gymnastiksaal mit Schwimmbassin, Freiluftbäder, Heliotherapie und Hydrotherapie und einen Kindergarten aufweisen. Die «Unité d'habitation de grandeur conforme» oder wie sie auch genannt wird, die «habitation Le Corbusier» kann als wesentlicher Beitrag zum modernen Städtebau und zur Wohnform der Zukunft gelten.

Die moderne Bautechnik hat die Möglichkeiten geschaffen, unser Dach als zusätzlichen Lebensraum einzurichten und hier einen Garten anzulegen. Mehr als je drängt der moderne Mensch zu einem befreiten Wohnen und will seine Wohnzelle frei gestalten, Licht, Luft und Sonne in sie hineinströmen lassen können. Er verlangt eine hygienisch und technisch geordnete Küche, ein Badzimmer oder eine Dusche. Die Benützung des Daches als Dachgarten ist eine zusätzliche, aber nicht weniger wichtige Forderung des neuen Bauens.

Das alte Zürich besaß eine erfreuliche bauliche Tradition, welche bis in unsere Zeit fort dauert: die Zinne. Schon früh erkannten die Bewohner unserer Stadt, wie notwendig das Vorhandensein einer Wohnfläche im Freien ist.

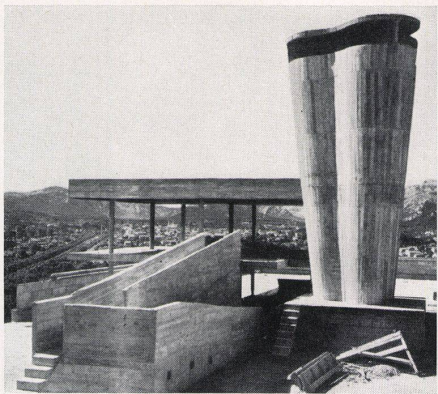
Les vieux Zurichois reconnaissent très tôt la nécessité d'espaces de plein air dépendants de l'habitation, et la tradition des plates-formes surmontant souvent les combles, s'est maintenue jusqu'à nos jours dans la ville.

The old town of Zurich had a pleasing architectural tradition which still exists: The roof-terrace. A long time ago the inhabitants of Zurich realised the importance of living space in the open air.



Deck eines Ozeandampfers. Genau so könnten die Dächer unserer Städte ausgebaut und dadurch zum beliebtesten Aufenthaltsort ihrer Bewohner werden. Pont d'un paquebot transatlantique. Les toits de nos habitations urbaines, aménagés de façon analogue, deviendraient sans doute le séjour préféré des citadins.

Deck of a steamer. Built in the same way the roofs of our towns could become a favourite haunt of the inhabitants.



1

1 + 2

«Habitation Le Corbusier» in Marseille. Modell-
aufnahme und Detail (im Rohbau) des Dachgar-
tens. 50 Meter über der Erde werden die etwa
1600 Bewohner des Blocks einen Gymnastiksaal,
einen Kindergarten sowie Luft- und Sonnenbäder
zur Verfügung haben. Baujahr 1949-51.

Architekt: Le Corbusier, Paris

«Habitation Le Corbusier» à Marseille. Modèle et
détail (à l'état de gros-oeuvre) du toit-jardin. A
50 m au-dessus du sol, les 1600 habitants de l'im-
meuble jouiront d'une salle de gymnastique, avec
garderie d'enfants, solarium et cure d'air.

«Habitation Le Corbusier» in Marseille. Model and
details (during construction) of the roof-garden.
50 m above the ground is a gymnasium, a kinder-
garten and air and sun baths for the 1600 inhabi-
tants of the block.

3

Dachterrasse der Gewerbeschule Bern. Baujahr 1957

Architekt: Hans Brechbühler BSA, Bern.

Ausführung: C. Gartenmann & Cie. AG., Bern

Toit-terrasse de l'Ecole des Arts et Métiers à Berne.
Roof-terrace of the industrial school in Berne.

4

Reiche Vegetation im Dachgarten des Geschäfts-
hauses Talhof im Zentrum der Stadt Zürich. Bau-
jahr 1949.

Architekt: W. Henauer BSA, Zürich

Ausführung: Meynadier & Cie. AG., Zürich

(s. Seite 54)

Toit-jardin agrémenté d'une riche végétation, sur-
montant les bureaux de l'immeuble «Talhof», au
centre de la ville de Zurich.

Rich vegetation on the roof-garden of the Talhof
building situated in the centre of Zurich.

4



5

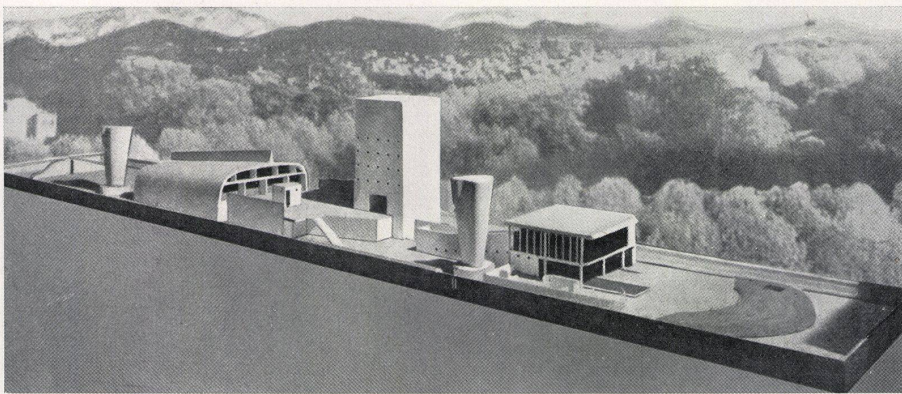
Dachgarten des Wohlfahrts Hauses Escher Wyß im
Industriequartier Zürichs. Rechts die Speisesäle.
Über die Mittagszeit essen und erholen sich hier
die Arbeiter und Angestellten. Baujahr 1947.

Architekt: R. Landolt BSA / SIA, Zürich

Ausführung: Meynadier & Cie. AG., Zürich

Toit-jardin du Foyer social de la firme Escher Wyß,
quartier «Industrie» de Zurich. Les ouvriers et
employés prennent ici leurs repas et leur repos
de midi.

Roof-garden of the Escher Wyss welfare house in
the industrial quarter of Zurich.



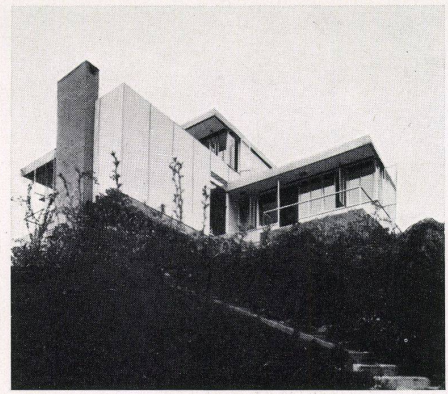
2



3



5



An den Hängen von San Francisco erstellte Neutra mehrere Privathäuser, welche alle durch ihre architektonische Einfachheit überraschen. Die vielen Terrassen und Dachgärten, diese erweiterten Wohnflächen, sind ausnahmslos der Mittelpunkt des geselligen Lebens ihrer Bewohner.

Neutra a bâti sur les coteaux de San Francisco plusieurs maisons particulières, qui se distinguent par une grande simplicité architectonique. Les terrasses et les toits-jardins sont ici les prolongements de l'habitation, et c'est là que se concentre, pratiquement, la vie de société.

Neutra built many private homes on the slopes of San Francisco. They were surprising because of their architectural simplicity. The many terraces and roof-gardens, these enlarged living spaces, are a symbol of the social life of their inhabitants.

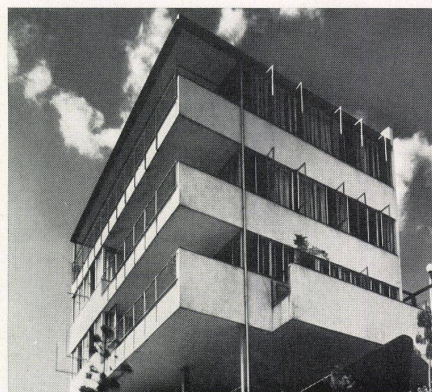


1
Dachterrasse des unten abgebildeten viergeschossigen Privathauses in San Francisco. Große Schiebetüren verbinden die Terrasse mit den Wohnräumen. Baujahr 1940.

Toit-terrasse d'une maison particulière à quatre étages, à San Francisco (ci-dessous). De grandes portes coulissantes relient la terrasse aux salles de séjour.

Roof-terrace of a private house with 4 stories in San Francisco (see below). Big sliding doors between terrace and living rooms.

2
Die Dachterrasse mit Blick in den Gesellschaftsraum
Toit-terrasse avec vue sur le grand salon
Roof-terrace with view on club room



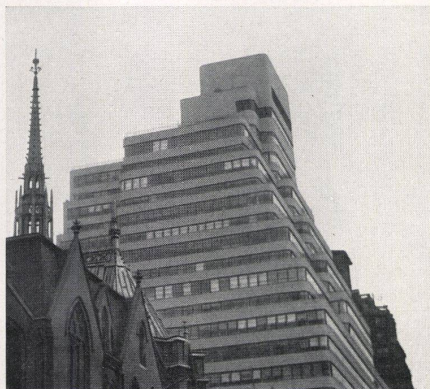
Viergeschossiges Privathaus (Stahlskelettbau)
San Francisco
Architekt: R. J. Neutra, Los Angeles
Maison particulière à quatre étages (construction à charpente d'acier) à San Francisco
Four story town residence (steel skeleton construction) on Telegraph-Hill in San Francisco



Neue Hochhäuser in New York, nach baugesetzlichen Vorschriften abgestuft. In den oberen, zurückgesetzten Stockwerken sind hauptsächlich Wohnungen eingerichtet, die mit gut ausgebauten Dachgärten verbunden sind. Diese Apartments gehören zu den meistgesuchten und am teuersten bezahlten in der Stadt New York.

Nouveaux gratte-ciel à New-York, étagés selon les prescriptions en vigueur relatives au bâtiment. Les étages supérieurs, disposés en retrait, laissent place à de beaux jardins-terrasses, qui font tout le prix des appartements.

New skyscrapers in New York terraced according to the regulations. In the set back upper stories are mainly apartments connected with a well constructed roof-garden. These apartments are the most expensive and fashionable in New York.



1

Ein Mietshaus mit 3 Wohnungen und Terrassengärten in Los Angeles. Nichts läßt mehr das Mietshaus ahnen; wir glauben, uns in einem großen, von einer Familie bewohnten Haus zu befinden. Baujahr 1942.

Architekt: R. J. Neutra, Los Angeles

Maison locative à trois appartements avec jardins-terrasses, à Los Angeles. Rien ne rappelle plus l'ancien «immeuble de rapport»; l'aspect de l'habitation fait bien plutôt penser à une grande villa. An apartment house with three flats and terrace-gardens in Los Angeles. It does not look like an apartment-house but like a big dwelling-house for one family.



1

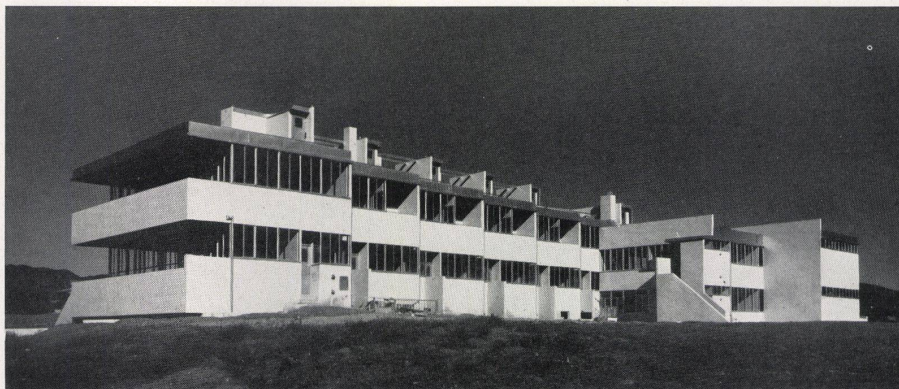
2

Diese Reihensiedlung in Los Angeles bedeutete für den Westen von Amerika ein neues Experiment. Die zweigeschossigen Wohnungen sind mit windgeschützten Dachterrassen ausgestattet. Baujahr 1938.

Architekt: R. J. Neutra, Los Angeles

Cette colonie d'habitations disposées en série, fut une nouvelle expérience à Los Angeles et dans l'ouest de l'Amérique. Les appartements à deux étages sont agrémentés de toits-terrasses abrités du vent.

These row houses in Los Angeles are a new experiment for the western States. The two-storied apartments have roof-terraces with wind protection.



2

3

Dach eines Privathauses in Los Angeles mit Blick auf den Silver Lake. Baujahr 1932.

Architekt: Richard J. Neutra, Los Angeles.

Toit d'une maison particulière à Los Angeles, avec vue sur le Silver Lake.

Roof of a private house in Los Angeles with view over the Silver Lake.



3

1

Schwimmbassin im Zwischengeschoss eines Privathauses in Los Angeles. Ausführung in Stahlskelett und Eisenbeton. Baujahr 1927.

Architekt: R. J. Neutra, Los Angeles

Piscine à l'entre-sol d'une maison particulière à Los Angeles. Armature d'acier et béton armé.

Swimming pool in the mezzanine of a private house in Los Angeles. Carried out in reinforced concrete with steel skeleton.

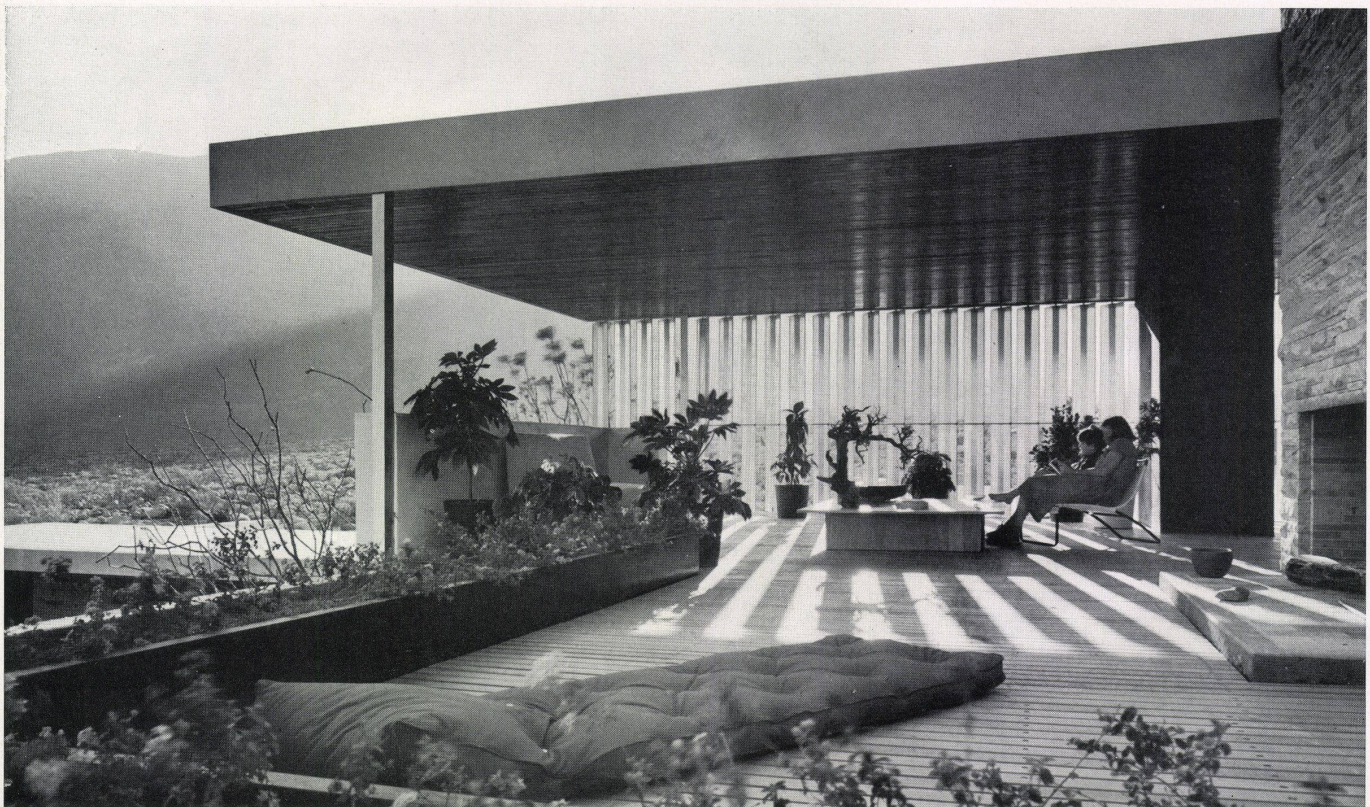
Jardin aménagé sur le toit d'une grande maison de campagne dans la steppe désertique de Californie. La façade à l'arrière-plan est formée de volets mobiles en aluminium, qui peuvent être fermés contre l'ardeur du soleil ou les tempêtes de sable. Garden on the roof of a big country house in the desert of California. The wall in the background is made of aluminum parts which can be closed during sand-storms or against the sun.

2

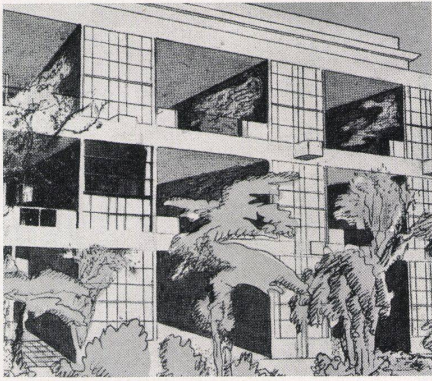
Garten auf dem Dach eines großen Landsitzes in einer weiten Wüstensteppe Kaliforniens. Die Wand im Hintergrund ist eine vertikal klappbare Aluminiumgliederung, die bei Sonnenhitze oder Sandstürmen geschlossen werden kann. Baujahr 1946. Architekt: R. J. Neutra, Los Angeles.



1



2



1

Projekt für ein Mehrfamilienhaus mit Etagegärten. Architekt: Le Corbusier, Paris
 Projet d'habitation pour plusieurs familles, avec jardins d'étage.
 Project of a block of flats with a garden on every floor.

3
 Villa in Garches. Wohn- und Schlafräume gruppieren sich um diese Etagenterrasse, welche zum Aufenthaltsraum der Familie wird. Baujahr 1927.
 Architekt: Le Corbusier, Paris
 Villa à Garches. Les salles de séjour et les chambres sont groupées autour de cette terrasse d'étage.
 Villa at Garches. Living rooms and bedrooms surround this terrace.

Wohnung und Etagegarten

Eine Reportage über «Dachgärten» wäre unvollständig, wenn der Etagegarten oder «Hängender Garten», (le jardin suspendu) nicht erwähnt würde. Für den Etagegarten setzt sich Le Corbusier schon seit 30 Jahren leidenschaftlich ein. Erstmals sahen wir diesen «Garten der Wohnung» als Ausstellungsmodell an der Internationalen Ausstellung der «Arts décoratifs» in Paris 1925 ausgeführt, bekannt als «Le Pavillon de l'Esprit Nouveau».

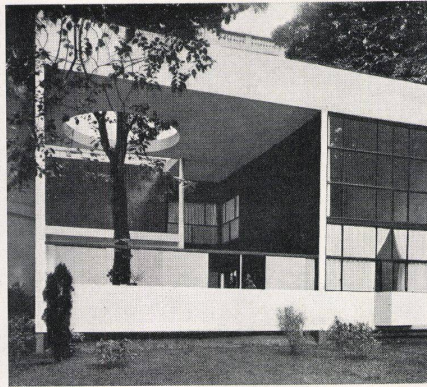
Meiner Überzeugung nach ist dieses neue Wohnelement für die Stadt der Zukunft von hervorragender Bedeutung.

Wir schrieben damals über diesen Pavillon: Da die Häuser immer mehr von den Straßen abrücken müssen und die Entfernungen zwischen ihnen immer größer werden, sollte die Höhe der Häuser verdoppelt und verdreifacht werden. Die Bedingungen des Grundrisses, des Schnittes werden wiederum neue Bedingungen in der Außenarchitektur erzeugen.

Der «Pavillon de l'Esprit Nouveau» stellt eine Zelle eines Villenblocks dar, und Wohnung und Etagegarten sind so konstruiert, wie wenn sie in 15 Meter Höhe über dem Boden liegen würden. Die Baudirektion der Ausstellung machte von ihren Rechten Gebrauch, indem sie dem Unternehmen in der feindseligsten Weise begegnete. Sie hat sich der Ausführung des Programmes widersetzt. Es bedurfte der Gegenwart des Ministers der schönen Künste, Mr. de Monzie, der die Ausstellung eröffnete, um den Palissadenzaun von 6 Meter Höhe abzubauen, den die Ausstellungsleitung um den Pavillon hatte errichten lassen, um ihn dadurch den Blicken der Besucher zu entziehen. Die internationale Jury wollte diesem Pavillon ihre höchste Auszeichnung verleihen, aber der Vizepräsident legte sein Veto ein und erklärte, «daß das keine Architektur sei!» 1929, vier Jahre später, stellte man fest, daß der «Pavillon de l'Esprit Nouveau» für die modernen Architekten etwas bedeutete, woran sie anknüpfen konnten. Er wurde damit zu einem Markstein der modernen Architektur.

4

Etagenterrasse in einem Mehrfamilienhaus in Goldbach-Zürich. Baujahr 1949. (Umbau)
 Architekt: W. Boesiger, Zürich
 Ausführung: Meynadier & Cie. AG., Zürich
 Terrasse d'étage d'une habitation pour plusieurs familles, à Goldbach-Zürich.
 Terrace of an apartment house at Goldbach-Zurich.



2

Erste Realisierung eines Etagegartens als Modell ausgestellt an der Internationalen Ausstellung der «Arts décoratifs» in Paris, 1925, bekannt als «Pavillon de l'Esprit Nouveau».

Architekt: Le Corbusier, Paris
 Première réalisation type d'un jardin d'étage à l'Exposition internationale des «Arts décoratifs», Paris 1925.

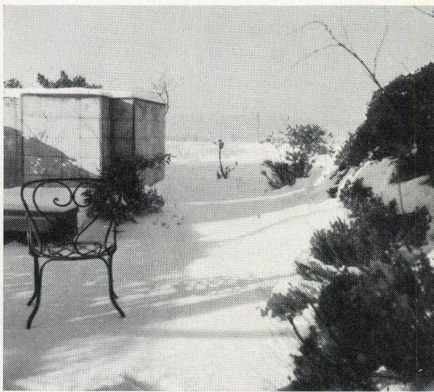
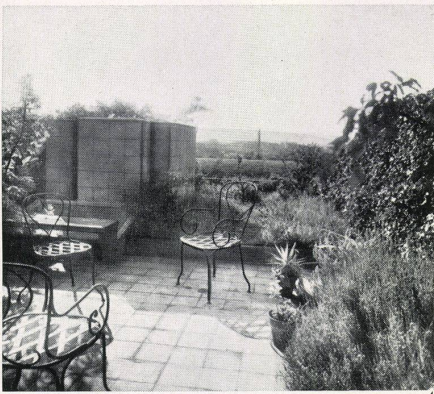
First construction of a floor-garden, as a model at the international exhibition of the «Arts décoratifs» in Paris, 1925.



5



4



1 + 2

Dachgarten auf einem achtgeschossigen Mietshaus in Paris. Baujahr 1932. Während der Kriegsjahre 1940/41 blieb der Garten ohne Pflege, was eine wilde Vegetation zur Folge hatte.

Architekt: Le Corbusier, Paris

Toit-jardin au sommet d'un immeuble locatif de huit étages, à Paris. Le jardin resta sans soins en 1940/41, de sorte que la végétation s'y développa librement.

Roof-garden on an apartment house of eight stories in Paris. The house was built in 1932. In 1940 and 1941 the garden was not looked after and wild vegetation resulted.

3 + 4

Der gleiche Garten im Winter

Le même jardin en hiver

The same garden in winter

Reportage über einen Dachgarten in Paris

1940. Zusammenbruch! – Auszug!

Paris leert sich. Der Dachgarten in der achten Etage bleibt sich selbst überlassen. Die heißen Tage 1941 und 1942, Winter, Regen, Schnee... der verlassene Garten reagiert, stirbt nicht. Der Wind, die Vögel und die Insekten bringen die Samen. Einige fallen auf guten Boden. Die Rosenbäumchen werden zu Rosensträuchern, der Rasen zu einer satten Wiese. Ein Goldregenbaum entsteht, eine falsche Sycomore. Zwei Lavendelhalme werden zu Gebüsch. Hier oben bestimmen die Sonne und der Wind, Pflanzen und Büsche orientieren sich nach ihren Bedürfnissen. Die Natur kommt wieder zu ihrem Recht. Dieser Garten ist seinem Schicksal überlassen. Moos bedeckt die Erde, sie wird ausgesogen, aber die Vegetation vermehrt sich in reichem Maße.

Man kann daraus schließen: 1. Der Dachgarten ist der natürliche Schutz des Flachdaches; er gleicht die Dilatation des Eisenbetons aus. 2. Die Dächer unserer Städte könnten zu Orten der Poesie werden. 3. Man kann sich auch Dörfer oder moderne Bauernsiedlungen vorstellen, deren Flachdächer oder gewölbte Betondächer mit 20 bis 30 cm dicker Erde überdeckt wären. Die Winde würden das übrige tun, die Vögel, Insekten, die Natur paßt sich immer den Gegebenheiten an.

Dachgärten, Flachdächer?

Die Architekten zögern, den Bauherren überkommt die Angst: nur keine Flachdächer! Man kennt viele undichte Flachdächer!

Sie sind undicht, weil sie schlecht gemacht wurden. Architekten wie Perret, ich selbst und viele andere, bauen Flachdächer. Ich untersuchte die Möglichkeiten des Flachdaches und beobachtete die Einwirkung der Zeit, wie dieses Beispiel hier, das während Jahren sich selbst überlassen war. In meinen Studien über Städtebau 1925–1930 («Précisions»), und in meinen Vorträgen erklärte ich: wenn wir die Häuser auf Pfeiler stellen würden, so könnte die Grundfläche für den Fußgänger zurückgewonnen werden. Wir könnten endlich den Fußgänger von der Autostraße trennen. Auf den Häusern: Dachgärten, wir würden nochmals 5, 10, 20 oder 30 Prozent künstlich geschaffenen Boden gewinnen. Auf diesen Prinzipien erstellte Städte, schenken uns 105, 110, 120 oder 130 Prozent wiedergewonnenen Boden. Ist dies Phantasie? Nein, dies ist das Ergebnis jahrelanger Untersuchungen. Ich habe erklärt, der beste Schutz des Eisenbetondaches sei der Garten, den man auf diesem anlegt. Er gleicht die positiven und negativen Spannungen aus.

Aber statt meinen Garten pflegen zu können, mußte ich ihn wachsen und wuchern lassen. Entsprechend der Jahreszeit gab es rosafarbenen, weißen oder grüngelben Klee. Vielleicht hat ein Vogel den Samen des Goldregenbaumes gebracht, der jetzt mit dem benachbarten Fliegerbaum im Winde spielt. Vor zehn Jahren habe ich einen Strauß Maiblumen gepflanzt, den man meiner Frau schenkte, und jetzt sind daraus hunderte geworden. Der Efeu, die Sträucher lebten in Sonne und Wind, und die Natur hat sie auf ihre Weise wachsen lassen.

Eines Tages, Mai 1940, sprach ich mit dem Chefgärtner der Treibhäuser der Stadt Paris, der mein Nachbar ist. Er erklärte mir: «Lassen Sie die Natur gewähren, Trockenheit und Feuchtigkeit, Wind, Vögel und Insekten bringen unzählige Samen hinauf zu den Dächern, wo Sie Erde hingetragen haben. Jene Samen, die ihre Lebensbedingungen dort finden, werden von selbst gedeihen, denn die Natur besitzt von allem etwas, etwas für alle...»

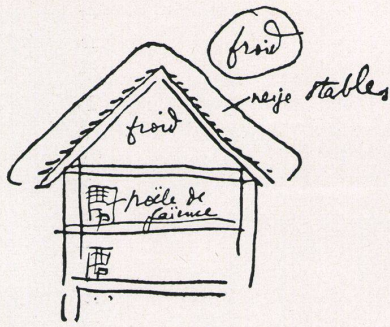
Chaux-de-Fonds ist eine Stadt mit 40 000 Einwohnern. Es liegt im Jura auf 1000 Meter Höhe. Das Klima ist sehr hart: sieben Monate Winter. Die Schneedecke erreicht gelegentlich eine Höhe von 1,50 Meter, und die Temperatur fällt bis auf minus 18 Grad.

Ungefähr bis 1905 hatten die Wohnhäuser von Chaux-de-Fonds die sog. burgundischen Dächer mit Neigungswinkel von 45 Grad, auf welchen der Schnee während des Winters liegen blieb. Die ersten Häuser des Landes (Montagne Neuchâtoise) wurden nach den Kreuzzügen durch die verbannten Albigenser sowohl in den Konstruktionsmethoden wie in ihrer Anordnung vom Süden Frankreichs übertragen. Diese Häuser aus der Provence waren noch besser als die burgundischen geeignet, den Schnee aufzunehmen. (Abbildung 1.) Aber nach 1905 führte man in diesem schwierigen Landstrich die Zentralheizung ein. Bis dahin wurden die Häuser mit weißen Kachelöfen geheizt (und zwar mit Torf und Holz). Ihre milde und regelmäßige Wärme strahlte nicht über die beheizten Räume hinaus. Die Dachgiebel waren eisig. Unter den Ziegeln war es ebenso kalt wie auf der Schneeschicht, die die Ziegel bedeckte. Folge: der Schnee blieb unbeweglich, konstant. Es handelte sich also um ein Element im *Außern* des Hauses. Im Frühling schmolz der Schnee einfach an der Sonne. Die Zentralheizung mit ihren Radiatoren führte plötzlich in diesen traditionellen Organismus eine ungeheure Kalorienzahl, die auch außerhalb der geheizten Räume sich bis in den Dachstuhl verflüchtigte und dort eine charakteristische Reaktion verursachte.

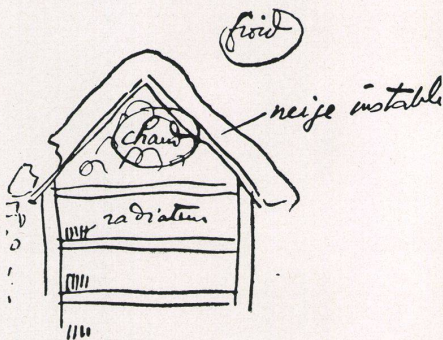
Was geschah? Die Wärme, die bis unter die Dachziegel drang, erwärmte diese. Der Schnee, der die Ziegel berührt, beginnt an dieser Stelle leicht zu schmelzen. Das Wasser rinnt also über die Ziegel unterhalb der dicken Schneeschicht; dieses Wasser gelangt in den Dachkannel und füllt die Dachrinne. Aber sobald es kalt wird, gefriert das Wasser in den Kanälen. Der Frost kann die Dachrinnen zersprengen. Sobald das Abflußrohr verstopft ist, gefriert das Wasser unmittelbar darüber. Unter der Einwirkung des Frostes erstarrt es im Abfließen und bildet Eiszapfen von manchmal außergewöhnlichen Dimensionen. Bekanntlich entstehen durch Loslösen dieser Stalaktiten oder durch Schneerutsche fast jährlich tödliche Unfälle. (Abbildung 2.) Aber es erfolgen noch andere Einwirkungen. Der Übergang von Dachrinne und Abflußrohr ist durch Eis verstopft, das Wasser aber rinnt weiter über die Ziegel herunter. Es durchtränkt die Unterschicht des Schnees, der das Dach bedeckt. Der Schnee, der nun gleichfalls stark erweicht wird, vereist. Es bildet sich eine kompakte Masse, die den Abfluß des Wassers von neuem verhindert. Diese kompakte Schneeschicht vergrößert sich vom Dach an abwärts bis zu einer charakteristischen Stelle: diese Stelle ist gerade die Innenseite der Hausmauer, d. h. gerade der Ort, an dem die durch die Zentralheizung erzeugte Wärme zu wirken beginnt. Von diesem Augenblick an gibt es keine Gefrierungsgefahr mehr unter der Schneeschicht.

Was geschieht? Das Wasser fließt weiterhin unter der Schneeschicht über die Dachziegel, und da es den Weg durch die Eisschicht, die sich gebildet hat, versperrt findet, ist es gezwungen, sich einen neuen Weg zu suchen. Dieser neue Weg besteht darin, in das Haus selbst einzudringen und unter dem ersten lockeren Ziegel die Hauswand anzugreifen.

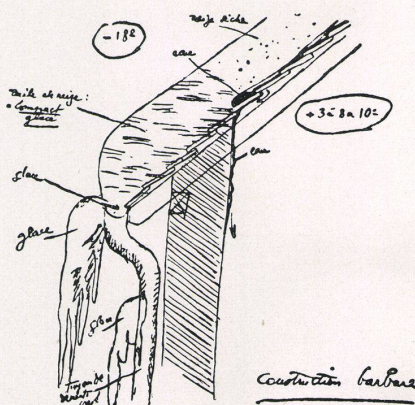
So geschah es, daß jedesmal bei der Einrichtung einer Zentralheizung die bisher üblichen Häuser vom Wasser angegriffen wurden. Man hat sofort Abhilfemaßnahmen getroffen. Man hat die Unterseite des Daches von der Dachrinne an bis auf zwei oder drei Meter Höhe mit Zink oder Weißblech bekleidet, um auf diese Weise den weichen Schnee zu verhindern, mit den von Feuchtigkeit durchtränkten Ziegeln Kontakt zu nehmen. Hauptsächlich aber nahm man die Gewohnheit an, nach starken Schneefällen den Dachdecker zu rufen, welcher den untern Teil des Hausdaches abzuräumen und das Eis loszuschlagen hatte.



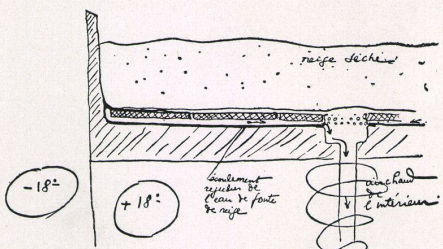
Solange die Häuser mit Zimmeröfen erwärmt werden mußten, war die Raumtemperatur der Dachräume während des Winters annähernd gleich wie die Außentemperatur. Vielenorts wurden die Dachräume sogar offen gelassen, damit der Schnee auf dem Dach liegen blieb.



Die Zentralheizung mit ihren Radiatoren durchwärmt das ganze Haus bis zu den Ziegeln. Der Schnee beginnt zu schmelzen, und das Wasser rinnt über die Ziegel.



Aber wo der freie Dachvorsprung beginnt, das heißt, wo die Erwärmung von innen aufhört, schmilzt der Schnee nicht mehr. Das Wasser vereist oder sucht sich einen Ausweg ins Innere des Hauses.



Beim Flachdach läßt man den Schnee ruhig liegen. Das Abflußrohr befindet sich im Innern des Gebäudes, wo das Schmelzwasser nicht wieder gefrieren kann.

Diese Erklärung ist keine Räubergeschichte! Sie hat in meinem Leben eine Rolle gespielt, da ich die traurige Verpflichtung hatte, diese Beobachtungen teuer zu bezahlen. Ich hatte in Chaux-de-Fonds ein Kino mit 1200 Plätzen mit geneigtem Ziegeldach erbaut. Es wird im Dezember eröffnet. Alles geht gut. Einige Tage nachher telefoniert mir der Besitzer verzweifelt: «Das Wasser läuft ins Innere des Kinos.» Das war Tatsache. Der Besitzer macht mir einen Prozeß. Ich verteidige mich, ich behaupte, ich hätte mein Dach nach allen Regeln der Kunst, d. h. nach den seit jeher üblichen Methoden gebaut. Er antwortet mir, daß sein Kino voll Wasser sei. Das Gericht mischt sich ein, ebenso die Experten. Und wir steigen auf das Dach, und wir untersuchen, wie zum Teufel das Wasser kübelweise ins Innere des Kinos zu dringen vermag, da es doch im Freien so kalt ist, daß der Schnee unter den Schritten knistert; er ist so trocken, daß das Skifahren eine Freude ist. Wir haben Pickel. Wir stehen oben auf den Leitern. Wir untersuchen den Ablaufstutzen; wir zerstückten das Eis im Ablaufstutzen. Wir hacken in der gefrorenen Schneemasse in den untern Teil des Daches; wir versuchen, die Schneeschicht vom Ziegel zu lösen. Unnütze Mühe, sie klebt untrennbar fest. Unsere Pickel dringen immer tiefer in die gefrorene Masse ein. Plötzlich erscheint der Ziegel frei, sauber und leuchtend; Wasser rinnt über ihn. Wir sehen das Wasser abströmen, wie die Bachrinsel am Fuße der Gletscher ablaufen — unsichtbar, unter einer Schicht von Eis und Schnee. Aber unsere Bächlein fließen hier ins Innere des Gebäudes. Man mußte Blechplatten an diese Stelle setzen, das Dach ausbessern und achtzehntausend Schweizerfranken ausgeben, die ich bezahlt habe. (Abbildung 3.) Wenn man eine Erfahrung teuer bezahlt, denkt man unwillkürlich über die Sache nach.

Ich stellte fest, daß in diesem sehr kalten Klima die Einführung der Zentralheizung in den Wohnhäusern die Bedachungsfrage vollständig verändert hat.

Um diesem Umstand Rechnung tragen zu können, muß man zu einer grundsätzlich andern Lösung gelangen; es ist nötig, daß das Dach nach innen geneigt wird, daß es den Schnee während des ganzen Winters ruhig trägt, und daß das Schmelzwasser, das unter Einwirkung der Zentralheizung entsteht, durch ein Abflußrohr verschwinden kann, das nicht mehr außerhalb des Hauses, sondern im Innern, womöglich in der Mitte, liegt, d. h. dort, wo es am wärmsten ist, und daß dieses Abflußrohr von der nach innen geneigten Dachfläche bis in die Kanalisation am Fuße des Hauses gelangt, dort, wo keine Frostgefahr besteht, dort, wo übrigens die Abflußrohre der Bäder und andern Leitungen einmünden.

Historisch ist man im Recht, zu behaupten, daß es im Trieb des Menschen liegt, in die Höhe, auf das Dach seines Hauses zu steigen. Das geschieht, sobald die technischen Mittel es gestatten. In früheren Zeiten war dies angesichts der beschränkten technischen Möglichkeiten nur in Ländern mit bevorzugtem Klima so, also im Süden. In den übrigen Ländern baute man unter dem Einfluß langer Regenfälle wohlüberlegte Giebel mit ausgezeichnetem Geschmack.

Da erscheint der Eisenbeton. Die oberste Decke des Hauses ist flach, sodaß die Zimmer überall vier-eckig sein können, ohne daß durch Dachflächen Elemente wegfallen. Es gibt keine Mansarden mehr. Wir verfügen über Mittel und Methoden, um das Dach undurchlässig zu machen: man muß es nur verstehen. Seit jenem Zeitpunkt kann man wieder auf das Dach des Hauses steigen.

Ja, noch mehr: der Eisenbeton hat einen erbitterten Feind: die Dilatation, die Rißgefahr. Um die Rißgefahr zu besiegen, ist es angebracht, auf den Dächern hängende Gärten anzulegen. Warum? Sie halten in sich eine gewisse Feuchtigkeit und schützen gegen Dilatationsfugen. Darüber hinaus aber ist es unendlich angenehm für das menschliche Herz, auf dem Dach inmitten lebendigem Grün sich aufhalten zu können. Die Dachgärten verlangen fast keinen Unterhalt. Die Sträucher wachsen ausgezeichnet. Es handelt sich nur darum, die richtigen auszuwählen, damit nicht die Konstruktion des Hauses durch allzu großes Wachstum der Pflanzen bedroht wird. Die Gärtner kultivieren

heute die prächtigsten Baumarten dieser Art, die außerdem voll Möglichkeiten sind, die Architektur des Hauses zu unterstützen. Wenn man keinen Garten auf dem Hause pflegen will, so genügt es, einfach Gras wachsen zu lassen. Das ist nicht nur ein ausgezeichnete Schutz gegen Dilatation; es hilft außerdem, die thermische Schutzschicht zu verstärken.

Das flache Dach ist nicht nur in südlichen Ländern entstanden, es hat sich langsam aus der mittelalterlichen Zinne entwickelt; aber in seiner heutigen weitentwickelten Form ist es eine Folge der Zentralheizung und der modernen Konstruktionsmethoden.

Konstruktionsdetails für begehbare Flachdächer in Massiv- und Holzkonstruktion mit Wasserabfluß im Innern des Gebäudes.

Détails de construction de toits en plate-forme à structure massive et planchers de bois, avec écoulement vers l'intérieur du bâtiment.

Details of the construction for traversable flat roofs, built of concrete or wood with internal water drainage.

