



## Konrad Wachsmann: Architekt und Pionier des Industriellen Bauens

### ›Holzhausbau‹, 1930

Das Buch ›Holzhausbau‹ wurde von Konrad Wachsmann (1901-1980) im Jahr 1930 veröffentlicht, und Marianne Burkhalter und ich haben es 1984 beim Durchstöbern von Antiquariaten in Kopenhagen entdeckt und gekauft. Seit her haben wir es immer wieder durchgeblättert – meist von hinten nach vorne – ohne es jedoch richtig zu lesen und zu studieren. Und immer wieder waren es die gleichen Seiten oder Bildfolgen, die uns angezogen haben. Sie waren für uns eine Art Anschauungsmaterial über Gestalt und Form einerseits, aber auch über Verschiffenheit und Indifferenz andererseits – Begriffe, die uns in den achtziger Jahren auf der Suche nach einer moderaten Architektur jenseits semantischer Verkrampfungen und typologischer Starrheit interessiert haben.

Die Doppelseite 88/89 mit dem Erdwissenschaftlichen Institut in Ratibor, ein Projekt von 1928, illustriert das Verhältnis von Silhouette – einmal flächig eingebunden, einmal räumlich hintereinander gestaffelt – und Baukörper. Eigenartig der Hinweis Wachsmanns zu den ›umfangreichen Terrassen zum Aufstellen von erd- und luftwissenschaftlichen Instrumenten‹, die auf den Photos als solche gar nicht ersichtlich sind. Sie sind auf elegante Weise im Baukörper integriert und verleihen dem Projekt die angenehme Kompaktheit. Ein feiner Hinweis, durchaus in der Tradition der surrealistischen ›objets absents‹, findet sich dennoch anhand der außenliegenden Wasserrinnen der Terrassen auf der Abbildung links, die auf der rechten Buchseite sogleich wieder wegretouchiert wurde. Man beachte auch die spezielle Montagetechnik der beiden Photos: Das Auftrennen einer Gesamtansicht in ein Volumenphoto links und ein flächiges Photo rechts und ein unmerkliches Verschieben des Standpunkts, lassen das dargestellte Gebäude in der Mitte des Buchs, im Falz ›einknicken‹ bzw. die Fluchtpunkte der beiden Photos auseinanderdriften. Demontage und Montage des Gesamtbildes bewirken eine künstliche Einheit von irritierender, plastischer Kraft.

So hat uns das Bildhafte, das Suggestive des Bildteils des Buchs ähnlich angesprochen wie Giedions ›Space, Time and Architecture‹ mit seinen zusammenfassenden Legenden ›für den schnellen Leser‹, wie Giedion schreibt.

### Das Erdwissenschaftliche Institut in Ratibor

Ratibor ist westlich von Krakau nahe an der Grenze zur tschechischen Republik im ehemaligen Oberschlesien gelegen. 1928 errichtete Konrad Wachsmann dort das Erdwissenschaftliche Institut für Prof. Mainka durch die Nieskyer Holzbaufirma Christoph & Unmack, bei der Wachsmann zu dieser Zeit als Chefarchitekt tätig war.

Das Gebäude befindet sich am Stadtrand. Es steht als markanter Punkt auf der Vorderkante einer Anhöhe und ist von weitem sichtbar. Über einen schmalen Fahrweg gelangt man zum Eingang auf der Westseite des Gebäudes. Zu unserem Erstaunen stellten wir fest, daß das Gebäude heute noch in seiner ursprünglichen Art und Weise genutzt wird. Hauptbestimmungszweck des Erdwissenschaftlichen Instituts war, neben verschiedenen geophysischen Beobachtungen seismographische Messungen durchzuführen. Das Gebäude sollte einen von Prof. Mainka neu entwickelten Seismographen beherbergen. Dieses Gerät stellte hinsichtlich seiner Größe und Sensibilität besondere Anforderungen an das Gebäude. Es mußte geographisch exakt auf die Achsen der Himmelsrichtungen ausgerichtet werden. Ein ausreichend großer

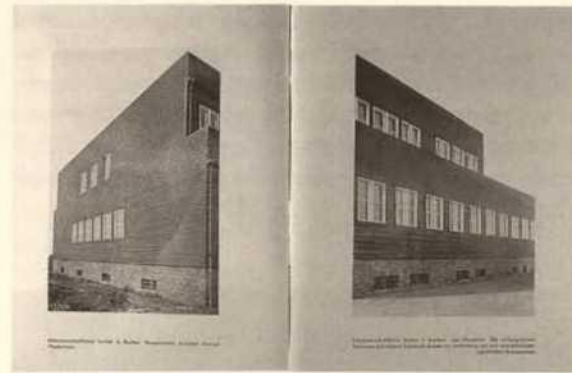


Abb. 2

Erdwissenschaftliches Institut in Ratibor von K. Wachsmann, ›Holzhausbau‹ S. 88, 89

Raum im Untergeschoß mußte vorhanden sein, um das Gerät aufstellen zu können. Der Seismograph ist im originalen Zustand erhalten. Die Wartung dieses Gerätes und die Auswertung der Meßdaten werden heute von einem Wissenschaftler und seiner Assistentin durchgeführt.

Das Gebäude wurde in seinem äußeren Erscheinungsbild und damit in seiner Wirkung insbesondere durch einen Bombentreffer während des Zweiten Weltkriegs stark verändert. Dabei wurde der eingeschossige Vorbau auf der Westseite des Gebäudes zerstört. Der Sockelbereich und die darüberliegende Deckenplatte blieben erhalten. Die Schäden in der Fassade sind mit einfachen Brettern ausgebessert worden. Die Gesamtkonstruktion wurde durch zwei quer zum Gebäude verlaufende Zuganker aus Stahl unterstützt. Die für das Gebäude markanten ›hochgezogenen‹ Brüstungen sind im Obergeschoß nicht mehr vorhanden und im Dachgeschoß ca. 30 cm niedriger als ursprünglich. Die schmalen Dachterrassen auf der Nord- und Südseite im Obergeschoß sind nicht mehr begehbar. Die Fenstertüren wurden, ebenso wie ein kleines Fenster auf der Westseite und ein Fenster auf der Nordseite, entfernt und durch Bretter ersetzt. Um die Entwässerung zu

Abb. 1

Erdwissenschaftliches Institut in Ratibor, Westseite mit dem Eingang und den kleinen Fenstern

Abb. 3

Erdwissenschaftliches Institut in Ratibor von K. Wachsmann



gewährleisten, wurden die ursprünglichen Dachrinnen durch Kunststofffabrikate ersetzt. Die von Zerstörung und anschließender Reparatur nicht betroffenen Gebäudeteile sind konstruktiv im Originalzustand erhalten, wie die Fenster und die Fassadenverkleidung. Der Anstrich der Bauteile wurde jedoch mehrmals mit unterschiedlichen Farben erneuert.

Im Inneren ist das Gebäude weitgehend unverändert geblieben. Zahlreiche Innenausbauten, wie Türen, Wand- und Deckenverkleidung, Dielung und die im Holzhausbau abgebildete Treppe, sind original erhalten. Ebenso sind heute noch einige Originalmöbel und die gußeisernen Heizkörper vorhanden. Die einzige wesentliche Veränderung im Inneren ist der Umbau des nicht zerstörten Teils des ehemaligen Instrumentenraums im Erdgeschoß. Eine leichte Trennwand wurde zusätzlich einge-  
zogen.

Abb. 4

Erdwissenschaftliches Institut in Ratibor von K. Wachsmann



Das als Sockelgeschoß ausgebildete Untergeschoß ist in Ziegelmauerwerk ausgeführt. Durch Fenster im Sockel werden die Räume im Untergeschoß belüftet und belichtet. Im Seismographenraum wurde vor kurzem eine zweite Außenwand innen vorgemauert, um das Gerät vor Feuchtigkeit und Temperaturschwankungen zu schützen. Die Kellerdecke besteht aus vorgefertigten Ziegelementplatten. Das Gebäude wurde in ortsfester Fachwerkbauweise ausgeführt. Die Außenverschalung besteht aus ca. 12 cm hohen Nut- und Federbrettern, die vermutlich direkt auf die Stiele aufgenagelt wurden. Die Ecken des Gebäudes sind durch Leisten abgedeckt. Die Außenwände sind 15,6 cm stark, tragende Innenwände haben eine Stärke von 14,6 cm, nichttragende eine Stärke von 10,6 cm. Beim Bau des Gebäudes wurden zwei unterschiedliche Fenstertypen verwendet – große (ca. 1,25 x 1,60 m) zweiflügelige Kastenfenster, nach innen öffnend und kleine (ca. 0,70 x 0,90 m) nur auf der Westseite verwendete einflügelige Kastenfenster, ebenfalls nach innen öffnend. Über dem Treppenauge befindet sich zur zusätzlichen Belichtung ein flaches Oberlicht. Die Hauseingangstür ist als Doppeltür ausgebildet. Die innere Tür ist im Originalzustand erhalten, die äußere Tür wurde ersetzt. Die übrigen Innentüren sind einflügelig ausgebildet und standardisiert. Die vier Türfelder sind jeweils mit Holzplatten oder Glasscheiben ausgefacht. Innenwände sind entweder horizontal oder vertikal mit ca. 8 cm hohen Nut- und Federbrettern verschalt. Die gesamte Hausinstallation (Elektro, Heizung, Sanitär) ist sichtbar auf der Verschalung verlegt. Die Heizkörper werden über einen im Untergeschoß befindlichen Kohleofen zentral versorgt.

Man betritt das Gebäude von der Westseite. Durch den Treppenraum gelangt man in den Flur, der den ehemaligen Instrumentenraum und die Büros erschließt. Vom Treppenraum führt eine steinerne Treppe ins Untergeschoß zum Raum mit dem Seismographen, den dazugehörigen Laborräumen, Heizungsraum und einigen Lager- und Abstellräumen. Im Obergeschoß des Hauses befand sich die Dienstwohnung des leitenden Professors, mit drei repräsentativen Räumen entlang der Ostseite, die durch zwei doppelflügelige Türen miteinander verbunden sind. Die ehemalige Nutzung der Räume im Dachgeschoß ist nicht bekannt. Dort befindet sich jedoch der Raum, über den man die großzügige Dachterrasse betritt.

Während unseres Aufenthalts konnten wir von dem dort tätigen Wissenschaftler erfahren, daß das Gebäude in diesem Jahr saniert werden soll. Man hofft, durch Aufnageln einer zweiten Bretterschicht auf die Außenverschalung die Winddichtigkeit und Wärmedämmung zu verbessern. Um dieser Maßnahme zuvorzukommen, die sowohl aus bauphysikalischer als auch aus denkmalpflegerischer Sicht wenig sinnvoll ist, versuchen wir derzeit, mit den verantwortlichen Personen und Behörden Kontakt aufzunehmen. Um eine sinnvolle Sanierung überhaupt zu ermöglichen, werden wir im Frühjahr diesen Jahres erneut für einige Zeit in Ratibor sein, um die Konstruktion des Gebäudes eingehend zu studieren und um bauphysikalische Kenndaten zu ermitteln.

## ›Wendepunkt im Bauen‹, 1959

›Maschinen in der Fabrik produzieren heute das Holzhaus, nicht der Handwerksbetrieb‹ – mit dieser programmatischen Feststellung eröffnet Konrad Wachsmann sein Buch ›Holzhausbau‹ und rückt sogleich die Tafel- oder Plattenbauweise ins Zentrum seiner Betrachtungen. Sie bildet die Grundlage all seiner späteren Projekte – beispielsweise des sog. General Panel System, publiziert 1959 in seinem Buch ›Wendepunkt im Bauen‹ – und wird in folgenden drei Punkten weiterentwickelt.

Erstens: Die Rahmen werden neu hinsichtlich ihrer tatsächlichen statischen Verhältnisse bemessen und in ihrem Querschnitt auf stabförmige Pfosten reduziert.

Zweitens: Ist bei der Tafelbauweise die Konstruktion des Bodens und der Decke eher konventionell, so werden sie beim General Panel System Teil des integralen Systems. Wachsmann entwickelt einen Rahmen, welcher sowohl als Boden- wie auch als Wandelement zu verwenden ist, obschon die statischen Verhältnisse beider Paneele grundsätzlich verschiedene sind (Druck/Knicken und Durchbiegung). Getragen werden die Bodenelemente deshalb von einer rahmenartigen Unterkonstruktion und sind damit gegenüber den Wandpaneelen nicht selbsttragend.

Drittens: Das Interesse der Untersuchung richtet sich folgerichtig auf die Ausbildung des dreidimensionalen Knotens, wo Wachsmann sein schillerndes Vorstellungsvermögen nun unter Beweis stellt. Die keilförmigen Holzrahmen sind durch gegenseitiges Verschieben der Holzbeplankungen asymmetrisch angeordnet und bilden einen vektoriell gerichteten, dreidimensionalen Knoten. Zusammengehalten werden die Rahmen bzw. die Paneele durch innenliegende Hakenverschlüsse.

Damit vollzieht sich der Übergang von der Vorfabrikation einzelner Bauteile zum modularen Bausystem, wo das Fügungsprinzip (Rotation) zum alleinigen architektonischen Thema, die Technik des Fügens jedoch immer unsichtbarer wird, (die Hakenverschlüsse). Gleichzeitig werden traditionelle Werte ›Tragen‹ und ›Getragen werden‹, ›oben‹ und ›unten‹, Horizontalität und Vertikalität immer mehr zugunsten einer abstrakten, mathematischen Raumordnung ausgegrenzt.

Bei den späteren Arbeiten Wachsmanns in den USA wird der Systemgedanke zum alles generierenden Faktor. Dreidimensionale Fachwerke, das Untersuchen von räumlichen Ordnungen und Entwickeln von räumlichen Strukturen rückt definitiv ins Zentrum der architektonischen Arbeiten und Forschungen, insbesondere seiner Schüler. Es folgt die gänzliche Zurücknahme des Individuellen und des Speziellen zugunsten des Generellen und einer nicht näher hinterfragten Allgemeingültigkeit. Oberstes Ziel ist die ›reine‹ Konstruktion. Widersprüche werden verbannt und nicht thematisiert, im Gegensatz etwa zu Le Corbusier, welcher den permanenten Konflikt zwischen Funktion und Struktur gerade zum generierenden Faktor der plastischen Durchgestaltung des Baukörpers macht. Es erfolgt eine Gleichsetzung von Konzeption und Perzeption: Das Gedachte ist das Gebaute, ist das Gesehene – ein Standpunkt, welcher die Arbeiten Wachsmanns in die Nähe der Konzeptkunst oder des Minimal rückt, wie zum Beispiel die Würfelkonstruktionen Sol Lewitts. Es ist eine



Abb. 5  
Erdwissenschaftliches Institut in Ratibor von K. Wachsmann

Architektur, die vollends dem inneren strukturellen Aufbau als architektonische, ästhetisch wahrnehmbare Größe vertraut. Dies bewirkt eine Art Entsemantisierung der Architektur, welche paradoxerweise in ihren besten Beispielen jedoch fast wieder anonym informelle Züge annimmt.

## Der dreidimensionale Knoten für ein demontables Bürotrennwandsystem, 1943

Mit viel Geduld haben wir in unserem Büro den sog. Wachsmann-Knoten rekonstruiert. Grundlage dazu waren die Abbildungen im ›Wendepunkt im Bauen‹, insbesondere die Photoserie auf Seite 136. Aufgrund von Vergleichen mit anderen Wandaufbauten ist die Wandstärke mit 7,5 cm angenommen. Basis bildet das Prinzip der vektoriell gerichteten Anordnung der Wände im Knoten des Packaged House. Die Beplankungen sind jedoch so stark gegeneinander verschoben, daß sie sich im Verband verkeilen und damit die inneren Hakenverschlüsse wegfällen. Das heißt, mittels dem Prinzip der dreidimensionalen Rotation stabilisiert sich der Knoten von selber. Der Würfel besteht aus zwölf Elementen bzw. drei verschiedenen Typen: Sechs quadratische und sechs rechteckige Elemente, wovon drei im Uhrzeigersinn und drei gegen den Uhrzeigersinn gerichtet sind.

## Anmerkungen

Die Neuauflage des ›Holzhausbau‹ erschienen bei Birkhäuser, Zürich 1996. ISBN 3-7643-5133-0.

Zur Person Konrad Wachsmanns siehe: Michael Grüning, *Der Architekt Konrad Wachsmann*, Löcker Verlag, Wien 1986.

Zur Situierung gleichnamigen Wachsmanns innerhalb des Modernen Holzbaus siehe auch den Kommentar im Ausstellungskatalog von Marianne Burkhalter und Christian Sumi, ›Die Holzbauten‹, gta Verlag der ETH Zürich 1996. Erstmals publizierte Pläne von Dani Däumler, Regina Böhm, Tobias Hag, Studenten der Bauhaus Universität Weimar, Wahlfacharbeit über Konrad Wachsmann, entstanden unter Anleitung von Christian Sumi.

Zum Verhältnis von Architektur und Konstruktion im allgemeinen vgl. das Gespräch mit Kenneth Frampton, Marcel Meili, Bruno Reichlin, Wolfgang Schett und Christian Sumi, in: ›Werk, Bauen und Wohnen‹, Nr. 11/12, 1992.

Erstmals publizierte Pläne von Dani Däumler, Regina Böhm, Tobias Hag, Studenten der Bauhaus Universität Weimar, Wahlfacharbeit über Konrad Wachsmann, entstanden unter Anleitung von Christian Sumi.

Abb. 6

Erdwissenschaftliches  
Institut Ratibor  
von K. Wachsmann,  
Ansicht von Westen

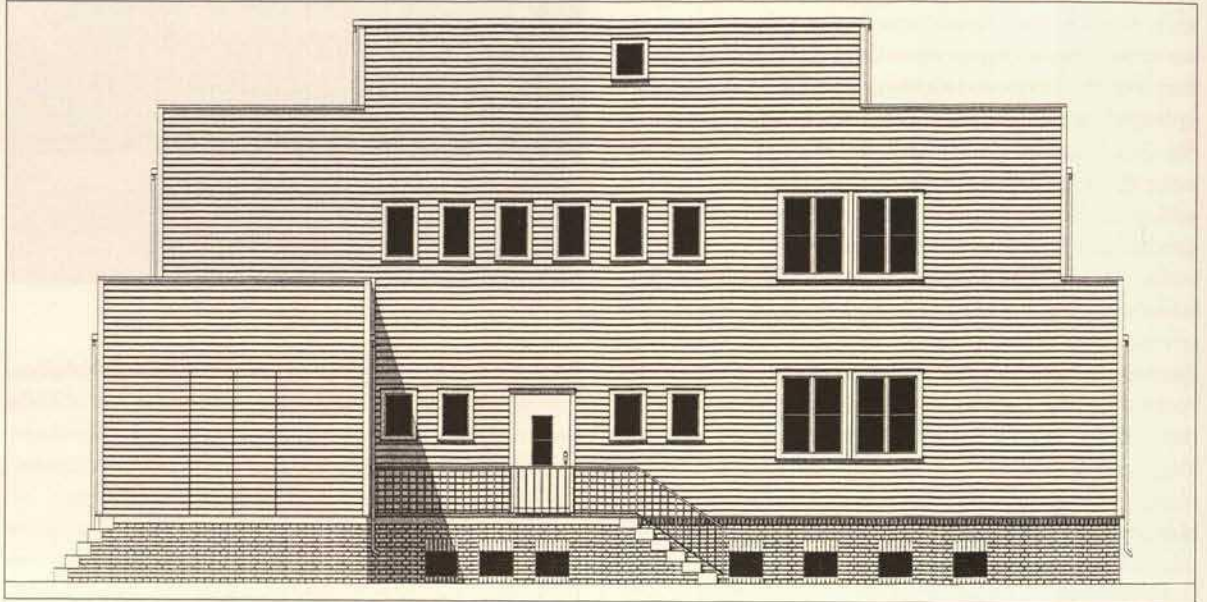
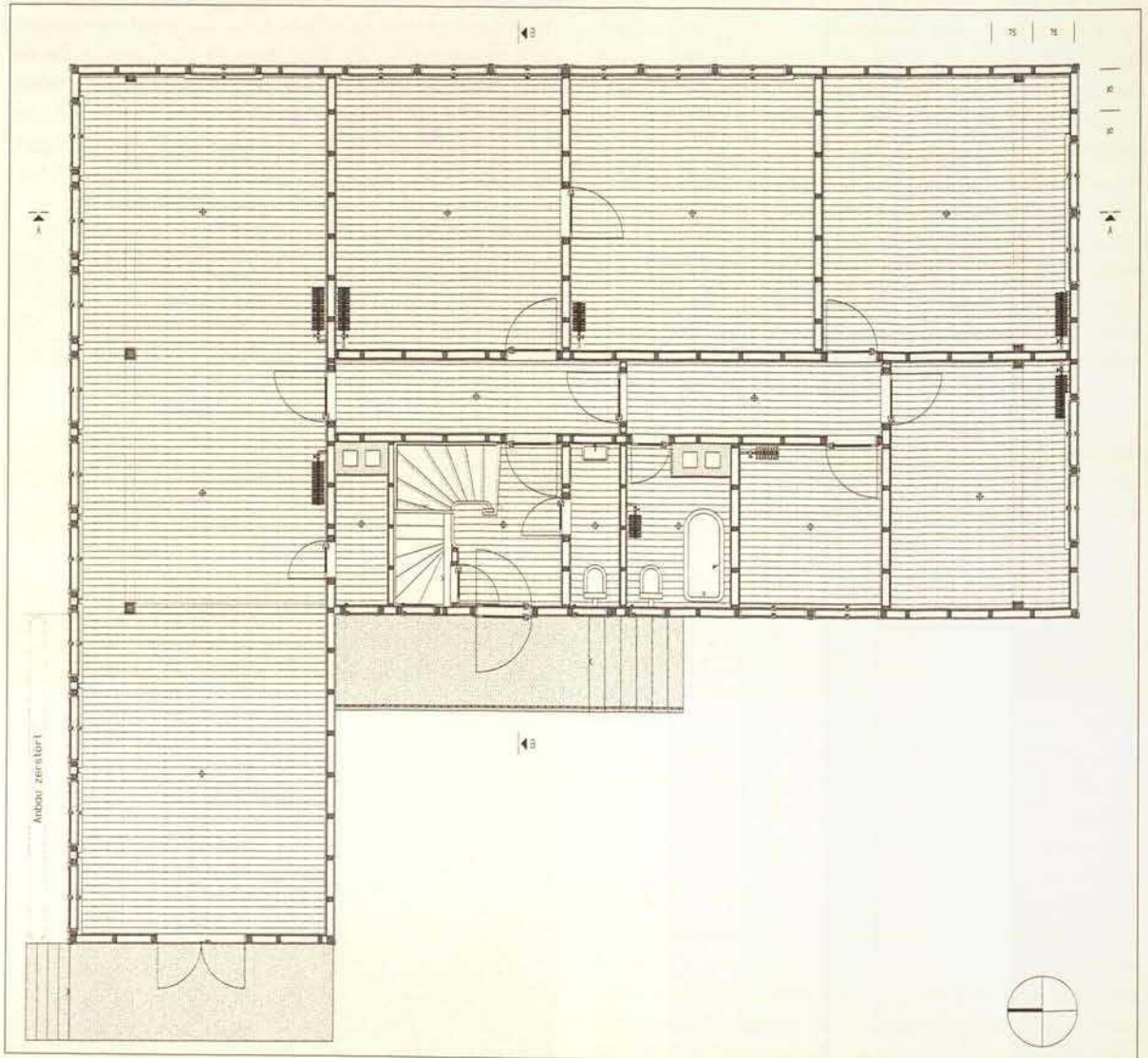


Abb. 7

Erdwissenschaftliches  
Institut Ratibor  
von K. Wachsmann,  
Grundriß des Erdges-  
chosses



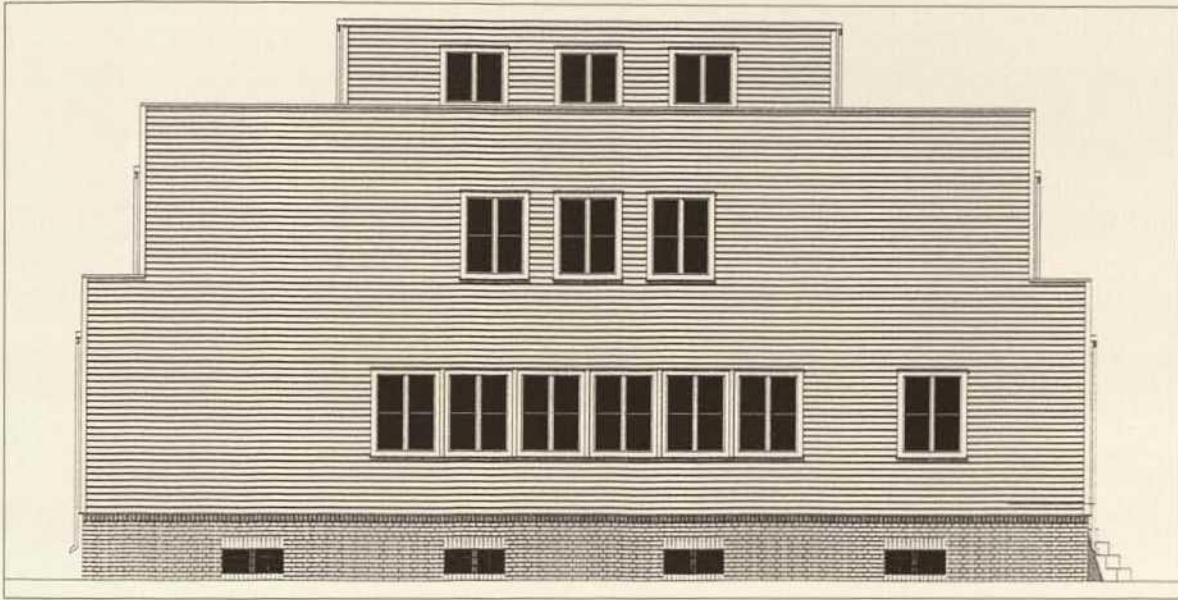


Abb. 8  
 Erdwissenschaftliches  
 Institut Ratibor  
 von K. Wachsmann,  
 Ansicht von Osten

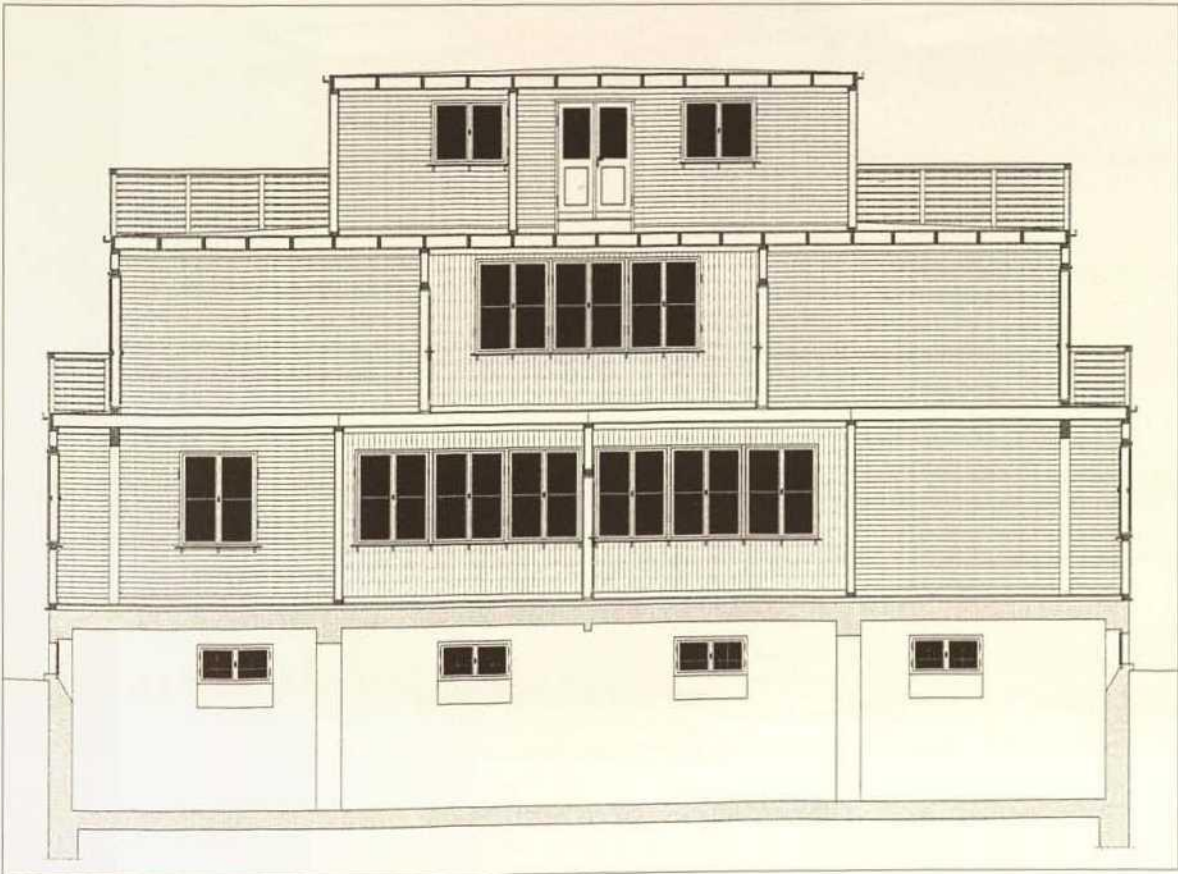


Abb. 9  
 Erdwissenschaftliches  
 Institut Ratibor  
 von K. Wachsmann,  
 Ansicht von Osten

Abb. 10  
 Nächste Seite:  
 Wachsmann-Knoten,  
 Photoserie von Burkhalte  
 und Sumi, Zürich,  
 zusammen mit dem  
 Atelier D. Raffener,  
 Zürich

