Zeitschrift: Werk, Bauen + Wohnen

Herausgeber: Bund Schweizer Architekten

Band: 71 (1984)

Heft: 3: Architektur der Stadtwohnung = L'architecture du logement urbain = Architecture of urban residences

Artikel: Klimagerechte Architektur in regionaler Bauweise

Autor: Marti, Dominic / Kutvirt, Duda / Kutvirt, Otakar

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-54220

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: 13.07.2025

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

Dominic Marti, Bern

Klimagerechte Architektur in regionaler Bauweise

La Luz, New Mexico

Schneesturm in New York, Hochwasser in Louisiana – ein extrem hartes Klima bedroht die Existenz der Bevölkerung. Um so mehr erstaunt es, dass Beispiele selten sind, wo die Bauweise dem Klima angepasst wird. Im Süden wie im Norden finden wir dieselben dünnwandigen, mässig isolierten Holzhäuslein (Colonial). Entweder wird gekühlt oder geheizt, eine Hochentwickelte Klimatechnik lässt den bauseitigen Klimaschutz in den Hintergrund treten. – Auf meinem Weg von Dallas nach Seattle besuchte ich La Luz in New Mexico, eine Wohnsiedlung, die einen wertvollen Beitrag darstellt zum Problem klimagerechtes Bauen.

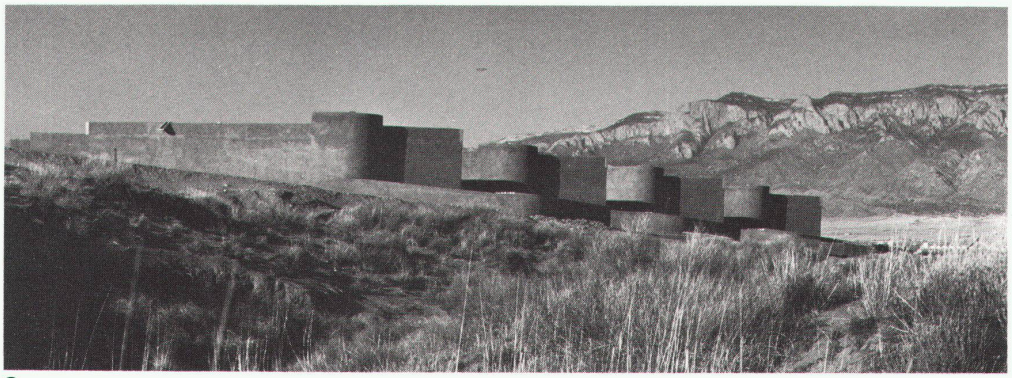
Die Regierung von New Mexico hält Industrieansiedlungen durch Verweigerung von Steuervergünstigungen auf Distanz und fördert damit den Wohnwert dieser Region. Die Folgen dieser Politik sind sichtbar: das Land der Canyons und Halbwüsten, zu Recht der Wilde Westen genannt, hat viel von seiner ursprünglichen Schönheit bewahrt. Demgegenüber ist das Interesse für regionale Besonderheiten, für lokales Klima und Vegetation in den letzten 20 Jahren stark gestiegen. Ein Beweis dafür sind die Sea Ranch von Charles Moore (1964) und La Luz von Antoine Predock (1967).

Klima und Gelände

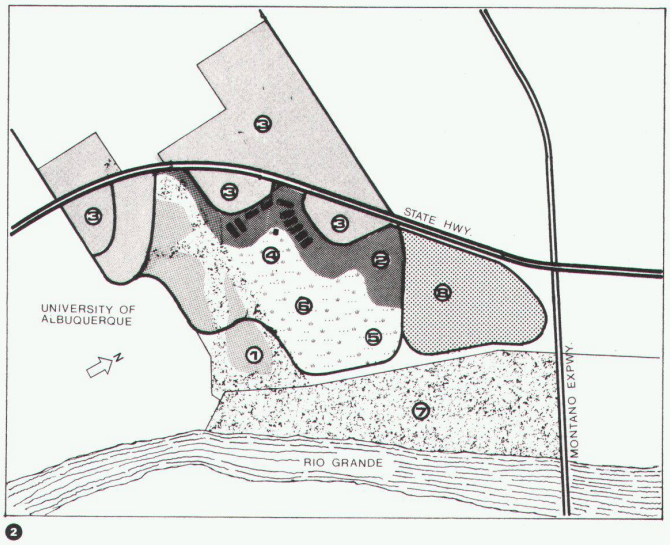
La Luz liegt in der Hochebene des Rio-Grande-Tales. Das Klima ist geprägt durch grosse saisonale Temperaturunterschiede (Sommer 40 Grad Celsius, Winter –15 Grad Celsius). Die Tagesunterschiede zwischen Mittag und Mitternacht betragen bis 40 Grad Celsius. Zu den extremen Temperaturen hinzu kommen heftige Winde, die über diese Ebene fegen, Schnee im Winter, Sandsturm im Frühjahr. Die alpine Höhenlage (1800 m. ü. M. im Mittel) und die klimatischen Bedingungen erfordern eine «defensive» Architektur.

Das Gelände, in der Grösse von 200 ha, befindet sich 4 km nordwestlich von Albuquerque (Stadtzentrum) zwischen dem Rio Grande und der State Highway. Es steigt vom tiefsten Punkt der Ebene, dem Flussbett, leicht an gegen Westen. Das Flussufer, mit Bäumen bewachsen, weist eine üppige Vegetation auf, ganz im Kontrast zum Hinterland, einer Halbwüste mit roter Erde und Steppengras vergleichbar. Dieses Flussufer stellt eine schützenswerte Landschaft dar (80 ha), unberührt, wild geblieben, dank dem Fehlen einer Uferstrasse. Laut Vertrag zwischen Grundeigentümer und Bauherr soll dieser Uferstreifen weder bebaut noch weiterverkauft werden.

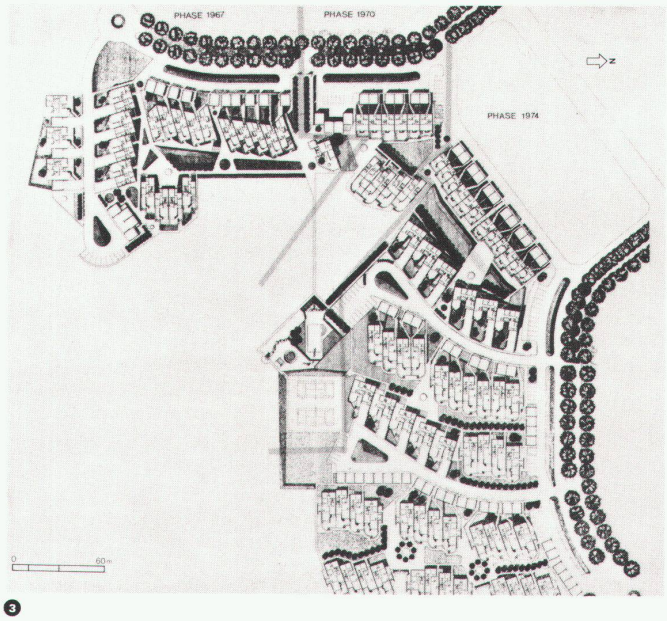
Die Silhouette der Uferbäume bietet eine Nahsicht, während die Fernsicht bis über Albuquerque hinausreicht zu den Sandia-Bergen, in einer Entfernung von 30 km ostwärts. Durch die Staffelung und die in der Höhe abgestufte Anordung hat jede Einheit ihren Teil dieser Aussicht.



❶



❷



❸

❶
La Luz, Gesamtansicht von Westen

❷
Zonenplan
1 Wohnzone A (Geringe Dichte, 1 Haus pro Acre)
2 Wohnzone B (Mittlere Dichte, 6–8 Häuschen pro Acre)
3 Wohnzone C+Kleingewerbe (Hohe Dichte, 16–25 Häuschen pro Acre)
4 Gemeinschaftszentrum und Sportanlagen
5 Grundschule
6 Freifläche, Allmend
7 Flussufer, Schutzzone
8 Geschäfts- und Gewerbezone (Zonen 1, 3, 5 noch nicht ausgeführt)

❸
Situation

Bebauungsplan

Das gesamte Bauvolumen konzentriert sich im höchsten Teil des Geländes und belastet dieses mit einem Minimum an Erschliessungsstrassen. Die dicht zusammengedrängten Wohneinheiten, 1- bis 2geschossige Reihenhaustypen, sind um einen zusammenhängenden Freiraum angeordnet, der allen Grundeigentümern gemeinsam gehört (Cluster). Nach 5–8 Einheiten wird die Zeile durch eine Zäsur unterbrochen, eine Gasse, ein Platz, um mehrere Zugänge auf diesen Freiraum zu ermöglichen, ausschliesslich Fussgängerwege. Eine dichte, konzentrierte Entwicklung ist hier nich nur ökonomisch begründet, sondern auch mit der Erhaltung grösserer Landreserven als Naturwildnis.

Im Plan enthalten ist eine klare Trennung von Fussgänger- und Autoverkehr. Vom höchsten Punkt ausgehend, folgen die Strassen den Geländekurven und erschliessen die Reihenhauszeilen von der Peripherie aus. Parallel dazu verlaufen Strassen, über die man zu den Garagen oder Besucherplätzen gelangt. Die Garagen sind in niedrigen, eingeschossigen vorgelagerten Gebäuden untergebracht. Der Fussgänger wird dagegen auf der anderen Seite der Zeile geführt, über Gassen, Plätze, Freiräume, die nach der Allmend und dem Fluss hin geöffnet sind. Dieser Bereich ist ausschliesslich dem Fussgänger zugeordnet.

Durch Absetzen der Fussgängerzone gegenüber den privaten Gärten und mit massiven, hohen Gartenmauern wird das Einsichtproblem in den Privatbereich gelöst. Alle Einheiten verfügen über klar nach aussen abgegrenzte Aussenbereiche: die vorher erwähnten Gärten mit Zugang zum öffentlichen Bereich sowie einen Innenhof zwischen den vorgelagerten Garagen und dem Haus. Der Einfache Regelquerschnitt durch eine Einheit mit differenzierten Raumabfolgen, mit klaren Übergängen, mit öffentlichen Durchgangsbereichen auf beiden Seiten, entspricht eher einem städtischen Grundmuster als dem Wohnhaus auf dem Land.

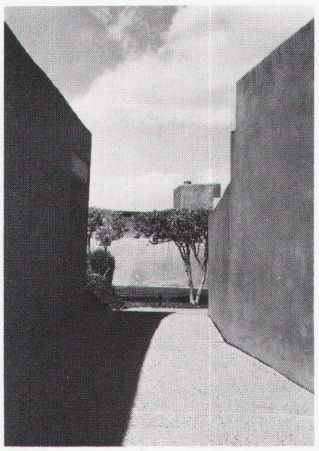
Klimagerechte Bauformen

Klimagerechte Bauformen zu finden bedeutet hier eine Konstruktion zu wählen, die den extremen Temperaturunterschieden Rechnung trägt, eine Konstruktion, die vor heftigen Wind- und Sandstürmen Schutz bietet, die in der heissesten Jahreszeit Schatten auf den Wohnraum und die Innenhöfe wirft. Es muss sowohl für tiefe wie für hohe Temperaturen gebaut werden; ein Grund, warum Adobe eine sinnvolle Lösung darstellt. Die kleinen Fensterlöcher, bedingt durch Gesetzmässigkeiten des Materials, machen aus dem Haus eine Festung gegen extreme Aussentemperaturen. Die grossen, durchgehenden Fensterwände sind alle nach Osten gerichtet, um die Aussicht auf das Rio-Grande-Plateau und die Berge einzufangen. Das Dach über der Fensterfront ist auskragend, die seitlichen Mauern sind vorgezogen, um einen genügenden Sonnenschutz zu gewährleisten. Die Innenhöfe sind mit Pergoladächern versehen, so berechnet, dass die Wintersonne eindringen kann, die Sommersonne jedoch abgehalten wird.

Die Räume im Innern müssen gekühlt werden. Das wäre nicht nötig gewesen, wenn die ursprüngliche Idee des Architekten – bepflanzte Adobe-Dächer – ausgeführt worden wäre. Der Bauherr scheute aber die einmaligen Mehrkosten, die eine solche Konstruktion bedingt hätte. Die ausgeführten Dächer sind konventionelle Flachdächer. Auf einigen Plätzen sind Springbrunnen angeordnet, die im Sommer die unmittelbare Umgebung abkühlen.

Hitze und Kälte sind nicht die einzigen Probleme. Im Frühjahr wehen heftige Winde, der Sandsturm fegt über die Hochebene von Südwesten, Sandstaub dringt dabei in die kleinsten Ritzen der Konstruktion. Aus diesem Grund sind alle nach Südwesten orientierten Fassaden blind, fensterlos ausgebildet. Von der Wetterseite her hat die Siedlung den Ausdruck einer Festung (Bild). Alle Aussenwände und Gartenmauern sind Mittel, um die Winde abzulei-

4



5

6

7

4 Eingangsseite, Garage und Türe zu Innenhof

5 Zäsur zwischen 2 Reihenhauszeilen, Gasse

6 Übergang von privater Terrasse und öffentlicher Fussgängerzone

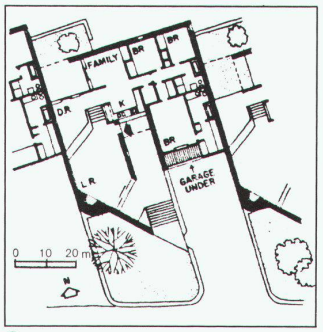
7 Teilansicht von Osten

ten, um windgeschützte Orte zu schaffen. Erdwälle schützen ebenso vor Wind, Lärm und weniger attraktiven Aussichten (Garagen).

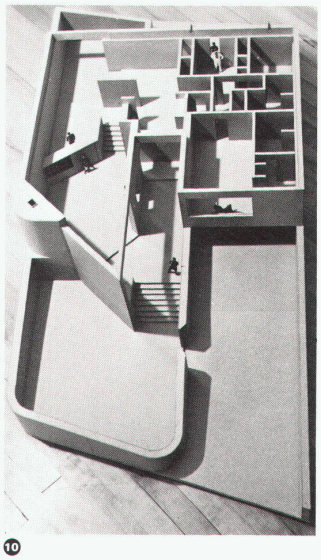
Adobe

Auf den ersten Blick erscheint die Siedlung traditionell. Eine Pueblo-Architektur wird jedoch bewusst vermieden (blinde Holzbalken zur Dekoration, Mauern, die abgerundet wurden, um älter auszusehen). Hingegen findet hier eine lokale Bautechnik, Adobe, ihre Anwendung. Adobe (arabisch) entsteht aus Lehm, Sand und Stroh in einem bestimmten Verhältnis, so dass eine optimale Festigkeit erreicht wird. Die flüssige Mischung wird in eine Form gegossen und an der Sonne zu einem Adobe-Ziegel getrocknet. Adobe wird in geographisch weit entfernten Erdteilen verwendet: Peru, Iran, Nordafrika. Von Marrakesch bis Granada wurde im 10. Jahrhundert ausschliesslich in Adobe gebaut. Die Spanier haben diese Technik übernommen und im 16. Jh. nach Nordamerika eingeführt. Die erste Stadt, ganz in Adobe gebaut, wurde Santa Fe, 1609. Heute gibt es ökonomische Überlegungen (Energieaufwand, Energieverlust), die Adobe interessant machen. Die Adobe-Wände erwärmen sich in der Sommersonne bis zu 70 Grad Celsius und geben diese Wärme nachts ins Gebäudeinnere ab; die während der Nacht erfolgte Abkühlung der Wände hält tagsüber die Räume angenehm kühl. Adobe-Wände haben eine gute thermische und akustische Isolierfähigkeit als Trennwände zwischen zwei Einheiten. In La Luz wurden die Ziegel an Ort mit Aushubmaterial hergestellt. Abgesehen von den Komponenten Lehm, Sand und Stroh sind dabei nur geringe Herstellungsenergien notwendig. Adobe ist eine einfache Bautechnik, die jedem Maurer bekannt ist, eine Bauweise, die ohne Spezialisten auskommt. Alle seitlichen Trennwände sowie die Aussenwände und Gartenmauern sind in Adobe-Bauweise hergestellt. Die Innenwände sind aus Gipsplatten, die Böden aus Klinker oder Holz, die Fensterrahmen aus Aluminiumprofil. Die Wohnfläche einer Einheit variiert zwischen 140 und 180 m². Es gibt drei verschiedene Grundrisse, die in der Anordnung der Schlafräume variieren. Wohnraum, Essplatz und Küche sind immer nach der Hauptaussicht ausgerichtet und meist verbunden mit einer Terrasse oder einem Innenhof. Diese Privatbereiche im Freien sind

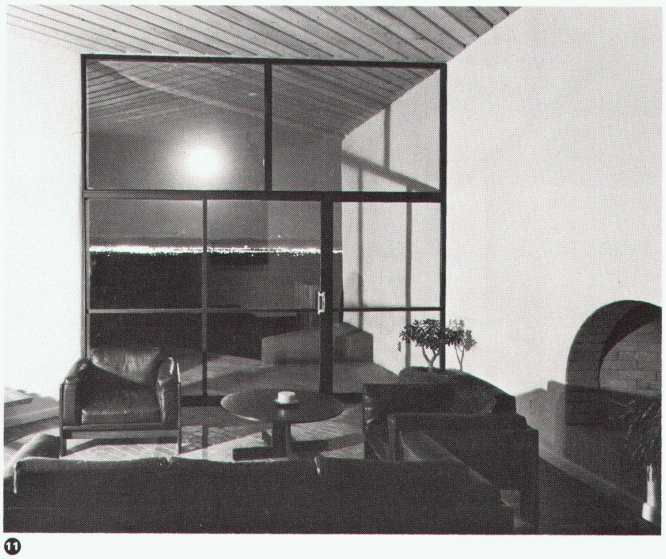
8



9



10



11

durch Gartenmauern gegen die Nachbarn seitlich gut abgeschirmt, dennoch gilt in La Luz: «Mi casa es su casa, mi plaza es su plaza» (Mein Haus sei dein Haus, mein Hof sei dein Hof). Diese Worte sind Leitgedanke und Gruss zugleich.

Jeder Grundeigentümer ist zugleich Miteigentümer an den gemeinschaftlichen Anlagen, Strassen (Privatstrassen), Plätzen, Grünflächen und Sportanlagen. Verwalterin des Miteigentums ist die La-Luz-Grundeigentümervereinigung (La Luz Landowners Association), sie sorgt für Betrieb und Unterhalt der gemeinsamen Anlagen. Darüber hinaus ist sie eine Aufsichtsinstanz: jede äussere bauliche Änderung muss von ihr respektive einer Fachkommission genehmigt werden. Von besonderer Bedeutung ist auch die Schutzaufsicht des Rio-Grande-Ufers mit seiner kostbaren Pflanzen- und Tierwelt (Biber, Bisamratte, Dachs, Eule, Fasan, Kojote, Stinktier, Opossum).

Unter den Bewohnern von La Luz gab es zwei, die bereit waren, Fragen eines neugierigen Touristen zu beantworten (Gespräch mit Duda und Otakar Kutvirt, DOK):

DM: Was hat Sie bewogen, hier ein Haus zu kaufen?

DOK: Vorher hatten wir ein Haus über drei Geschosse mit einem grossen Garten, das gab viel Arbeit. Deshalb lag uns viel daran, auf kleinerem Raum leben zu können, mit

8 Baustelle, Detailaufnahme Adobewand

9 Grundriss einer Einheit

10 Modell einer Einheit

11 Detail, Innenaufnahme Wohnraum

weniger Treppen und kleineren Unterhaltsarbeiten für Garten und Haus.

DM: Was schätzen Sie am Plan der Siedlung?

DOK: Orientierung und Raumaufteilung. Die Siedlung öffnet sich nach Osten, jede Einheit erhält Morgensonne. Wir schätzen den Schutz im Haus und auf der Terrasse, wir können uns dort an einen schattigen Ort zurückziehen. Wir besitzen ein Haus und einen kleinen Garten; darüber hinaus gehört uns und allen Mitbewohnern zusammen eine Allmend, ein Ort für lange Spaziergänge, für Beobachtungen an Tier- und Pflanzenwelt.

DM: Haben die Bewohner während der Entstehung ihre Wünsche äussern können?

DOK: Ja, zur Inneneinrichtung. Man konnte wählen zwischen Teppich, Klinker oder Holzböden; möglich waren auch zusätzliche Einbauten, Cheminée, gemauerte Wandbank. Solche Änderungen geschehen heute noch. Änderungen an der äusseren Erscheinung hingegen sind ohne Bewilligung der La-Luz-Grundeigentümervereinigung nicht möglich. Wir unterstützen den Gedanken des Architekten und finden diese Einschränkung richtig. Eine kontrollierte Entwicklung ist uns diesen Preis wert.

DM: In welchen Berufen arbeiten die Bewohner von La Luz?

DOK: Kaufleute, Lehrer, Ärzte, Berufsmilitär, Handwerker. Diese Zusammensetzung war schon am Anfang so und hat seither wenig geändert.

DM: Wäre es denkbar, hier auch zu arbeiten (Büro, Atelier)?

DOK: Die meisten Leute arbeiten in Albuquerque. Gegen einen Arbeitsplatz in der Siedlung spricht nichts, solange an der äusseren Erscheinung nichts verändert wird, also keine Reklametafeln, kein Las Vegas, auch darf die Art des Gewerbes nicht zu einem öffentlichen Ärgernis werden. Zurzeit arbeiten hier ein Goldschmied, ein Maler, ein Immobilienhändler, ein Möbeldesigner und einige andere «Mondschein»-Arbeiter.

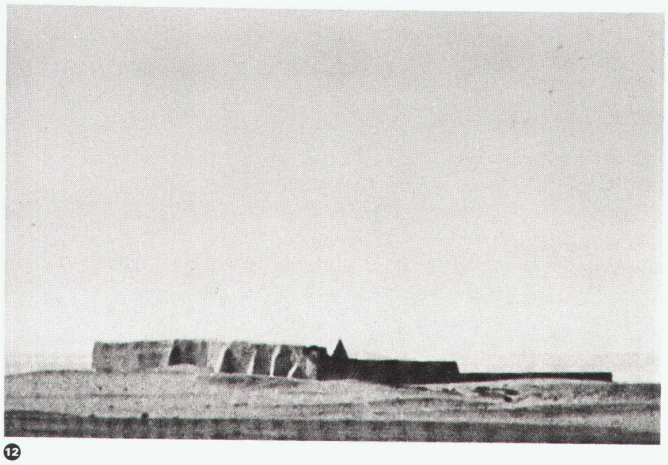
DM: Sind Sie Mitglied der La-Luz-Grundeigentümervereinigung?

DOK: Beim Kauf des Hauses sind wir automatisch Mitglieder geworden. Die Grundeigentümervereinigung beschäftigt einen Verwalter sowie die Gärtner, die für den Unterhalt aller öffentlichen Anlagen sorgen. Die Geschäfte der Vereinigung werden durch einen Ausschuss von 9 Mitgliedern geführt. Ihm stehen verschiedene Fachgruppen als Berater zur Seite (Unterhalt Bauten, Architektur, Sportanlagen, Programmgestaltung).

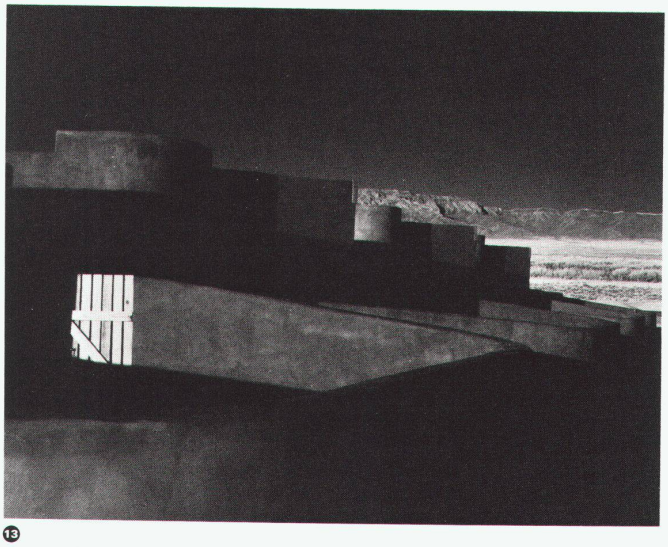
DM: Sie erwähnen die Programmgestaltung, was meinen Sie damit?

DOK: Im Sommer veranstalten wir ein Tennisturnier, diverse Schwimmveranstaltungen. Gemeinsam feiern wir traditionelle Feste, Halloween, Ostern und Weihnachten. Nach einem alten lokalen Brauch, «La Luz de farolitos o luminarias» (24. Dezember), werden Kerzen in sandgefüllte Papiertüten gesteckt und auf die Mauerkronen und Dachränder des Hauses verteilt, wo ein Fest gefeiert wird. Dort serviert die Hausherrin ein traditionelles Gericht (Posole). Das geschieht auf freiwilliger Basis, niemand ist gezwungen, dort zu sein, es gibt Leute, die machen nicht mit, und trotzdem verstehen wir uns. – Die gemeinsame Organisation und Verwaltung aller öffentlichen Anlagen, die effiziente Ausführung aller Unterhaltsarbeiten hat sich bisher gut bewährt für La Luz und seine Bewohner . . .

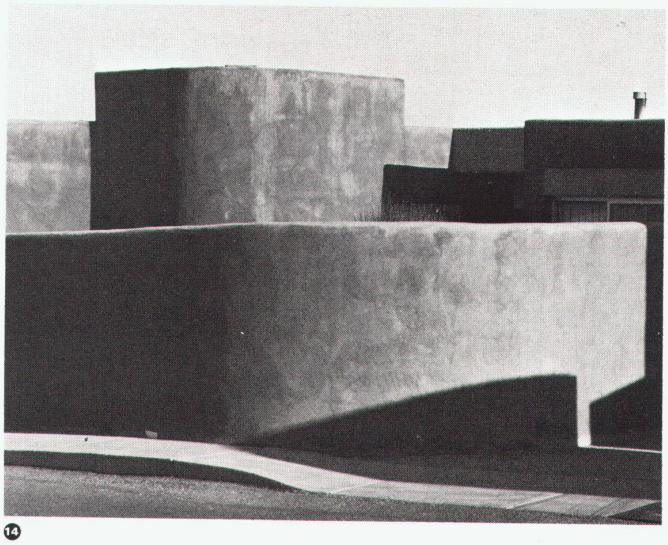
DM: . . . bald 15 Jahre. Ein ganz amerikanisches Prinzip, das hier seine Anwendung findet: «In uniting we stand, in dividing we fall» (Liberty song, 1768). Vereint sind wir stark, getrennt werden wir unterliegen. – Ich danke Ihnen für dieses Gespräch.



⓬



⓭



⓮

⓬ Kloster Sinai

⓭ Licht und Schatten an der Wand

⓮ Detail Gartenmauer, Cheminéeblock

Wüstenarchitektur

La Luz wurde geplant als Alternative zu den Agglomerationen im Süden und Osten der Stadt. Der Bauherr stellte sich eine dichte Wohnüberbauung vor, mit Läden, Büros und Schulen, die nach den Erkenntnissen einer modernen Vorstadt funktionieren soll, aber zugleich den unverwechselbaren Charakter eines Dorfes auf dem Land (New Mexico) vermittelt.

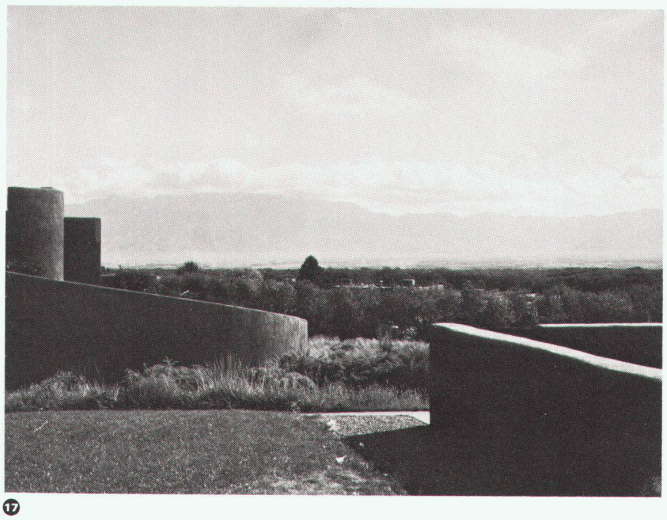
Auf der Halbinsel Sinai haben Mönche ihr Kloster gebaut, Wüstenarchitektur auf Sand und Fels. Kein Mast, kein Kirchturm, kein Symbol weltlicher Macht signalisiert das Kloster nach aussen; ein starkes Zusammengehörigkeitsbewusstsein verbindet diese Gemeinschaft im Kampf gegen eine feindliche Natur, im selben Glauben an eine höhere Macht. Gemeinsam ist beiden Beispielen die karge, bescheidene Sprache einer Wüstenarchitektur. In La Luz wird die Natur «genutzt», ohne sie zu berauben. Es ist nicht kostbares Ackerland, das zu Wohnzwecken bebaut wird, es ist eine feindliche Natur, eine Halbwüste, die nach Predock auch bewohnt werden soll, um mit den Landreserven haushälterisch umzugehen. Die klimatischen Einflüsse Wind, Sonne, Kälte, Hitze sind dabei eine besondere Herausforderung. Wenn Luis Barragan sagt: «My house is my refuge, an emotional piece of architecture, not a cold piece of convenience. It has been an error to replace the protection of walls with today's intemperate use of enormous glases windows . . .», erinnert er an einen wesentlichen Inhalt menschlicher Behausung. Für Predock ist das Haus ein Zufluchtsort, eine vor Naturgewalt schützende Schale.

Dein Haus, ein Stück Natur

Selbst die Schale des Hauses (Adobe) ist aus Naturmaterial. Damit macht Antoine Predock eine bewusste Aussage. Jedermann soll sich klarwerden, dass er in einem Lehmhaus wohnt, das Unterhalt braucht, weil die Natur daran arbeitet. Gelegentliche Risse sind normal und werden vom Bewohner selbst abgedichtet. Unterhalt, verstanden nicht als Zwang, sondern als Einsicht – Einsicht, dass die Hülle seines Hauses nicht selbstverständlich ist, dass sie durch die Witterung in Mitleidenschaft gezogen wird. Der Grundgedanke, «mit der Natur zu bauen», ist deutlich ablesbar an allen getroffenen Massnahmen: Grundriss, Regelquerschnitt, Konstruktion: der Geländecharakter wurde damit nur wenig verändert. Mit diesem Gedanken hat La Luz einiges gemeinsam mit der Sea Ranch von Charles Moore in Kalifornien. In beiden Fällen wurden Mittel gewählt, die sich aus der Situation ableiten, Klima und Landschaft. In La Luz ist es die zackige Abdachung der Sandia-Berge zur einen und die langgezogene Flanke der Jemez Tafelberge zur anderen Seite. Diese geologisch eindrückliche Umgebung ruft eine Architektur hervor mit massiven Wänden, in erdgebundenen Farben, herb in der Erscheinung des Lichtes auf 1800 Metern.

15

16



17

Heute, ein Vorstadtquartier...

Die Sea Ranch ist ein Feriendorf, weit entfernt von der nächsten Stadt; La Luz ein Vorstadtquartier von Albuquerque, heute noch inmitten einer Wildnis.

Es ist denkbar, dass Albuquerque sich in nordwestlicher Richtung ausdehnt, in Zukunft an La Luz heranwächst; La Luz wird dann zu einem Stadtquartier, dessen charakteristische Werte Aussicht, Flussufer, Wildnis, Sonne, Licht dank voraussehender Planung sichergestellt sind.

La Luz (spanisch = das Licht), das Abendlicht über den Bergen als Erlebnis, wird für die Nachwelt erhalten bleiben.

La Luz in Zahlen, Daten

Baujahr: 1967–74
Phase 1: 21 Einheiten (1967)
Phase 2: 28 Einheiten (1970)
Phase 3: 51 Einheiten (1974)
Parzellengrösse: 500 Acker (200 Hektaren), davon 200 Acker (80 ha) Allmend.
Dichte: 6–8 Einheiten pro Acker (4050 m²), ca. AZ von 0,4.
Wohneinheit mit Gesamtfläche von 140 bis 180 m², verteilt über 1–2 Geschosse.
Preis pro Einheit: 35 000 bis 50 000 Dollar inklusive Miteigentumsanteilen, zwei Drittel Eigentumswohnungen, ein Drittel Mietwohnungen.
Bauherr: Ovenwest Corporation, Albuquerque.
Architekt: Antoine Predock, Architekt FAIA, Albuquerque.

15 Teilansicht von Süden

16 Ansicht von Nordosten

17 Aussicht auf Rio-Grande-Ebene und Sandia-Berge