

Zeitschrift: Schweizer Schule

Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz

Band: 66 (1979)

Heft: 21: Leib, Bewegung & Bau

Artikel: Überlegungen zum Erlebnis von Architektur und Vorschläge für eine organologische Gestaltung im Schulbau

Autor: [s.n.]

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-534959>

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: 25.01.2026

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

Arbeitskreis gibt eine Zeitschrift heraus, die viermal im Jahr erscheint und Probleme einer organgerechten Lebensgestaltung behandelt und diskutiert.

Durch sein persönliches Auftreten an der Kantonalen Erziehungstagung 1975 in Luzern und das grosse Sinnes-Erfahrungsfeld am Kunstgewerbemuseum Zürich 1976 ist

Hugo Kükelhaus vielen Lehrern bekannt geworden.

In der folgenden Arbeit wird auch dargestellt, wie Kükelhaus an einem Werk des Schulbaus mitarbeitet.

Der Redaktion der «schweizer schule» danke ich für die Möglichkeit dieser Publikation.

Otto Schärli

Überlegungen zum Erlebnis von Architektur und Vorschläge für eine organologische Gestaltung im Schulbau

Es bedeutet heute schon fast «Wasser in die Reuss schütten», wenn man feststellt, dass die Schulung unserer Kinder einseitig intellektuell erfolgt. Trotz dieser vielerorts sich einstellenden Einsicht ist an den Lehrplänen unserer Schulen nicht viel geändert worden. Wir stehen unter dem vermeintlichen Sachzwang der Nachfrage-Kette Wirtschaft–Hochschule–Mittelschule–Volksschule.

Bei Christa Meves lesen wir dazu:

«Film, Fernsehen und alle weiteren Massenmedien führen uns täglich die ganze Welt vor und lehren uns, ohne Anteilnahme an allem und jedem <teilzunehmen>.»

In einer Zeit, die Kommunikation gross schreibt, leben wir von der Einweg- und Scheinkommunikation. Dieses Leben aus zweiter und dritter Hand lässt uns nicht mehr die Dinge selbst erfahren, bringt uns den Mitmenschen nicht näher, sondern lehrt uns die «unverbindliche Teilnahme ohne Teilgabe». Die Schule als Vermittlerinstitution wird vor allem für viele Schüler zu einer Qual, weil der junge Mensch fühlt, dass die durch die Medien vermittelte Welt nicht das Leben sein kann.

Es geht dabei nicht nur der unmittelbare, sinnliche Bezug zur Umwelt verloren, sondern auch die Erfahrung der Prozesshaftigkeit des eigenen Körpers, die Grundlage von Wahrnehmung und schöpferischem Tun ist.

Die Folgen dieses Schulsystems sind Eltern und Erziehern bekannt: Sensible und mehr musisch Begabte, die eigentlich Kreativen, kommen unter die Räder des Systems und müssen einen Nebenweg suchen, was meist mit hohen Kosten zulasten der Eltern verbunden ist.

Das Wissen, dass es so nicht weitergeht, hat noch zu wenig Kräfte der Umkehr mobilisiert. Und doch werden wir bald die kreativen Menschen brauchen, die neue Wege finden, nicht einfach bequeme und kritiklose Mitarbeiter eines eingespielten Systems sind.

In einem neuen Report des Club of Rome wird der paradoxe Widerspruch beschworen, der heute zwischen einem enormen technisch-wissenschaftlichen, finanziellen und organisatorischen Potential der modernen Gesellschaft einerseits und andererseits dem Mangel des Menschen an moralischen und politischen Fähigkeiten, dieses Potential zu steuern und vernünftig zu nutzen, besteht. Jeder dritte Erdbewohner lebt in Armut, aber Tag für Tag wird eine Milliarde Dollar für Rüstung ausgegeben. Für die Ausbildung eines Soldaten wird sechzigmal mehr Geld ausgegeben als für die Ausbildung eines Kindes.

Die Ereignisse der letzten Jahre lassen uns besorgt fragen, wie wir die Energiefrage lösen wollen, wie wir uns eine Umwelt erhalten, in der auch noch die nächste Generation atmen, wandern, gesundes Wasser

trinken, in Ruhe sich entspannen, usw. kann. Es geht tatsächlich um ein Überlebensprogramm (Friedrich Vester) oder um einen Lernprozess, bei dem es auf Leben und Tod geht, wie die Gutachter des Club of Rome feststellten.

Wir wissen dies alles, aber niemand ist in der Lage, es zu ändern.

Wie ist es so weit gekommen? Der ganze Mensch als Leib-Seele-Geist-Einheit wurde verleugnet und durch einseitige Betonung des Intellekts von seinen Wurzeln in der Natur getrennt.

Hugo Kükelhaus spricht diesen Zusammenhang und den Ansatz zu einer Lösung in einem Satz aus, dessen konkrete Umsetzung in unser Tun uns hier noch beschäftigen wird:

«Die Fähigkeit des Menschen, seine Welt im Einklang mit der Gesetzlichkeit universaler Ordnungen zu gestalten, kann nur dadurch vor Versagen bewahrt und wirksam erhalten werden, dass er sich diese Gesetzlichkeit als die seines eigenen Organismus zu Bewusstsein bringt. Die Entwicklung dieses Bewusstseins ist der Schlüssel zur Beherrschung der Naturbeherrschung.»

Für die Pädagogik besteht die gleiche Situation – es wird weiterhin Wissen eingetrichtert, was die Sinne abstumpft, das selbständige Denken lähmt und die natürliche Neugierde des Kindes absterben lässt.

Einsichtige Pädagogen fordern eine Umkehr und berufen sich dabei auf die grossen Erzieher der Vergangenheit.

Es fällt nicht schwer, Zeugnisse von Comenius, Pestalozzi und einsichtigen heutigen Pädagogen beizubringen, die ein Erfahren der Gegenstände durch die Sinne zur Grundlage des Lernens erheben.

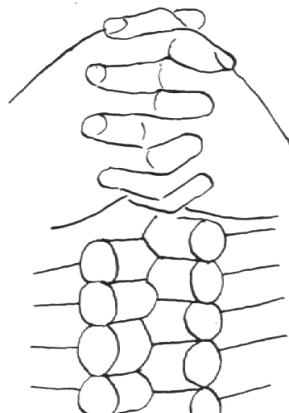
Goethe fordert ein Erkennen durch Tun. Durch die Sprache sind wir belehrt, dass «begreifen» und «verstehen» an der Wurzel körperliche Tätigkeiten von Hand und Fuss sind. Kant bezeichnet die Hand als nach aussen gestülptes Grosshirn. Dem Begreifen durch die Hände, dem Durchführen sinnhafter Experimente und dem Herstellen von prospektiven Modellen wird in einer künftigen Erziehung zu ganzheitlichen Menschen

eine grössere Bedeutung eingeräumt werden müssen.

Wenn die Pädagogik auf die sinnenhafte Natur des Menschen zurückgeführt werden soll, zum konkreten Erleben von menschlichen Beziehungen und der Dingwelt, welche Rolle kommt in einem solchen Erziehungsprogramm der Architektur, dem Schulbau zu?

Betrachten wir kurz die Entwicklung, welche das Bauen parallel zur Pädagogik und allen andern Bereichen unserer Kultur in den letzten 50 Jahren genommen hat.

Architektur hat sich vom Handwerk gelöst und damit den Bezug zum menschlichen Körper verloren. Dieser Bezug ist z. B. bei unseren Bauernhäusern so intensiv erlebbar: Masse wurden mit dem Fuss, der Elle, dem Schritt, der Körperlänge genommen, die Bearbeitung des Materials durch die Hand und ihre Werkzeuge schufen körperanaloge Formen, die Konstruktionsgesten sind dem menschlichen Leibe abgeschaut.



Architektur als nachvollzogene Körper-Gestik

Die Industrialisierung hat die Szene gründlich geändert.

Welche Bedeutung wird nun der Schulbau im Programm einer neuen Pädagogik bekommen?

Es ist dringend notwendig, den Raum als Erlebnisraum ins Bewusstsein treten zu lassen und in einer Psychologie der Architektur neue Kriterien für die Gestaltung der Schulbauten (und nicht nur der Schulbauten) zu gewinnen.

Dabei sehe ich meine Aufgabe nicht darin,

auf dem zur Verfügung stehenden Raum möglichst viele Rezepte zu vermitteln. Durch Aufzeigen einer Entwicklung sollen die Augen geöffnet werden, das Verhältnis Mensch –Umwelt neu zu sehen und Aufgaben des Schulbaus aus einem vertieften Verständnis heraus neu anzupacken. Dasselbe gilt auch für bescheidenere Aufgaben wie Umbauten, Renovationen oder die Ausgestaltung eines Klassenzimmers.

Das im Handwerk begründete direkte Verhältnis Leib–Bau, das durch die Industrialisierung verloren ging, wird durch den fragenden Geist wieder gesucht.

Wir erleben diese faszinierende Suche in verschiedenen Abschnitten: Die Leibhaftigkeit des Menschen wird dabei zuerst bei Wölfflin als äussere Form, dann später bei Schumacher als sich bewegender und wahrnehmender Körper gesehen. In jüngster Zeit wird der Organismus mit seinen Organprozessen durch Kükelhaus mit dem Bau in innige Beziehung gesetzt. Im Aufzeigen dieser Entwicklung wird uns die Rolle der Zeit für das Verhältnis Mensch–Raum intensiv beschäftigen.

Versuchen wir, diesen Weg zu gehen – er wird uns überraschende Zusammenhänge aufscheinen lassen:

Heinrich Wölfflin und die Psychologie der Architektur

Ansätze zu einer Psychologie der Architektur finden wir schon in Heinrich Wölfflins früher Arbeit: «Psychologische und formale Analyse der Architektur – Prolegomena zu einer Psychologie der Architektur». Die Grundthese lautet: Unsere leibliche Organisation ist die Form, unter der wir alles Körperliche (hier die Architektur) auffassen. Die Untersuchung beginnt mit der Frage: Wie ist es möglich, dass architektonische Formen Ausdruck eines Seelischen, einer Stimmung sein können? Die Analogie zur Musik gibt ihm die Antwort. «Hätten wir nicht die Fähigkeit, selbst in Tönen Gemütsbewegungen auszudrücken, wir könnten nie und nimmer die Bedeutung fremder Töne verstehen. Man versteht nur, was man selber kann.» Entsprechend ist unser Organ, Raum wahrzunehmen und zu empfinden, der ganze Körper. «Als Menschen aber mit einem Leibe, der uns kennen lehrt, was Schwere, Kon-

traktion, Kraft usw. ist, sammeln wir an uns die Erfahrungen, die uns erst die Zustände fremder Gestalten mitzuerleben befähigt – warum wundert sich niemand, dass der Stein zur Erde fällt, warum scheint uns das so natürlich? Wir haben nicht die Spur eines Vernunftgrundes für den Vorgang, in unserer Selbsterfahrung allein liegt die Erklärung. Wir haben Lasten getragen und erfahren, was Druck und Gegendruck ist, wir sind am Boden zusammengesunken, wenn wir der niederziehenden Schwere des Körpers keine Kraft mehr entgegensetzen konnten, und darum wissen wir das stolze Glück einer Säule zu schätzen und begreifen den Drang alles Stoffes, am Boden formlos sich auszubreiten.»

Sehr anschaulich schildert hier Wölfflin den dynamischen Prozess des Sich-Erhebens alles Lebendigen gegen die Schwerkraft der Erde. Wie vollzieht sich das Miterleben dieser Bewegung? Wölfflin zitiert Volkelt: «Um das räumliche Gebilde ästhetisch zu verstehen, müssen wir diese Bewegung sinnlich miterleben, mit unserer körperlichen Organisation mitmachen.»

Nach diesen Untersuchungen formuliert Wölfflin seine Einsicht, die ich nochmals wiederhole:

«Unsere leibliche Organisation ist die Form, unter der wir alles Körperliche auffassen. Ich werde nun zeigen, dass die Grundelemente der Architektur, Stoff und Form, Schwere und Kraft sich bestimmen nach den Erfahrungen, die wir an uns gemacht haben; dass die Gesetze der formalen Ästhetik nichts anderes sind als die Bedingungen, unter denen uns allein ein organisches Wohlbefinden möglich scheint, dass endlich der Ausdruck, der in der horizontalen und vertikalen Gliederung liegt, nach menschlichen (organischen) Prinzipien gegeben ist.»

Wir können die Durchführung dieses Programmes im einzelnen nicht verfolgen. Der Zusammenhang Leib-Bau, den Wölfflin hier aufgreift, erscheint schon bei den Griechen. Vitruv schreibt darüber und Francesco di Giorgio zeichnet Kirchengrundrisse über die Ansicht eines stehenden Menschen.

Wurde die kühne Tieferlegung der Ästhetik auf die universale Gesetzlichkeit des menschlichen Leibes, die Wölfflin vollzog,

weiterverfolgt und auf die **Gestaltung des Raumes** angewendet?

Wir finden einen solchen Ansatz bei Fritz Schumacher, Dr. ing. und Dr. med. h. c., der in Berlin lehrte.

Architektur lenkt die Bewegung des Menschen.

Fritz Schumacher untersucht in seinem Aufsatz «Das bauliche Gestalten» im Handbuch der Architektur, Leipzig 1926, die Wirkungselemente der Architektur. Dabei sieht er die Bedeutung des Raumes, der in Bewegung erfasst wird. «Alles Erfassen eines baulichen Kunstwerkes ist an eine Verbindung von optischen und motorischen Leistungen geknüpft.» ... und später: «Architektur umschliesst die Kunst, die Bewegung des Menschen zu lenken» und «Wir tasten das organische Raumgefüge nicht nur mit dem Auge, sondern auch die Bewegung mit unserer ganzen Körperlichkeit ab. Dadurch leben wir in dem Organismus, werden gleichsam ein Teil von ihm.»

Das Verbindende zwischen den Bewegungen des Menschen und der Raumgestaltung der Architektur sieht Schumacher in den objektiven Gesetzen der Geometrie und den harmonikalischen Zahlengesetzen. Im körperlichen Nachvollzug harmonikal proportionaler Bauten wird der Mensch selber in harmonische Schwingungen versetzt.

Dieser Zusammenhang beschäftigte schon Pythagoras, der durch Unterteilung der schwingenden Saite am Monochord nachwies, dass ganzzahlige Proportionen harmonisch wirken.

In der Anwendung von harmonikalischen Proportionen in der Architektur wird das Bestreben sichtbar, sich auf naturgegebene, universelle Gesetzmässigkeiten zu stützen. Die Verbindung des Menschen zum Kosmos wird hergestellt. Es ist von der Haltung her grossartig, den Bau als Abbild des Kosmos aufzufassen und gibt der Architektur eine Würde, die frühere Bauten auszeichnete.

Die Wirkung von Raumproportionen auf den Menschen ist unterschwellig, aber gerade deshalb stark. Vielleicht sind sie für den heutigen Menschen, der verlernt hat, zu sehen und zu spüren, zu wenig fassbar, und so wollen wir versuchen, weitere Kriterien der Raumgestaltung zu finden, die sich aus

dem Zusammenhang von Zeit, Bewegung und Raumerlebnis ergeben.

Ein wichtiger Impuls zu einer leibbewussten, organischen Architektur ist von **Rudolf Steiner** ausgegangen. Von der Lebens-Bewegung des Jugendstils angeregt, hat sich Steiner in Schriften («Der neue baukünstlerische Gedanke» 1914) und seinen beiden Goetheanum-Bauten theoretisch und künstlerisch gestaltend um eine organische Architektur bemüht. Über das Goetheanum schreibt er: «Das ganze Wesen dieses Baus war auf Anschauung hin geordnet.»

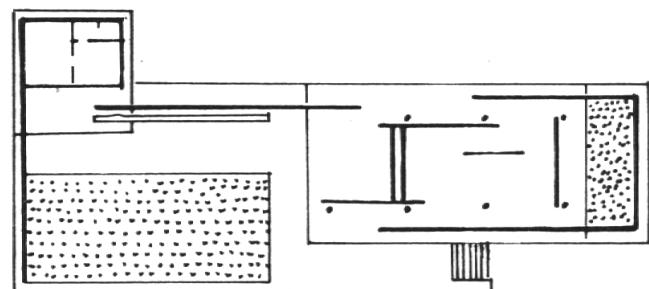
Es wäre interessant, die Entstehung einer leibbewussten, organischen Architektur um die Jahrhundertwende zu untersuchen. Namen wie Antonio Gaudí, die Architekten des Jugendstils, später Scharoun und Saarinen sind da zu nennen. Dabei entwickelt sich ein neues Raum-Zeit-Bewusstsein, dessen Entstehen wir doch etwas verfolgen müssen.

Jean Gebser hat in seinem Werk «Ursprung und Gegenwart» die Entstehung eines neuen Bewusstseins beschrieben, die Geburt eines «aperspektivischen Zeitalters», das wir in diesen Jahrzehnten erleben können. Eines der drei Hauptkriterien des neuen Bewusstseins ist der *Einbruch der Zeit* in das Bewusstsein des Menschen.

Raum-Zeit-Einheit als neues Konzept der Architektur

Gebser stützt sich auf das Werk S. Giedion: Space, Time and Architecture, Erstauflage 1941.

Giedion sieht diesen Einbruch der Zeit im Erleben der Architektur deutlich: «Das neue Richtmass für den Raum besteht in dem Messen des Raumes durch Einheiten der Zeit.»



Grundriss des deutschen Pavillons von Mies van der Rohe an der Weltausstellung 1929 in Barcelona

Die Beschreibung des deutschen Pavillons von Mies van der Rohe an der Weltausstellung in Barcelona (1929) zeigt den Einbruch der Zeit in die räumlichen Konzepte der Architektur deutlich auf:

«Die festen Beziehungen weichen flexibleren: Die Berücksichtigung des Zeitelementes als Bewegung löst den starren Raum, lockert ihn, bringt ihn zum Fließen; eine Welt der Übergänge und der Zusammenhänge tritt an die Stelle der durch blosse Wände abgekapselten Räume; an Stelle der Teilung (durchaus im Sinne des Rationalen) tritt eine Verschmelzung, und der abstrakte Raum wird zu einem konkreten Raum-Zeit-Kontinuum, das unverhaftet Leichtigkeit ausströmt; die trennenden und teilenden Wandflächen werden klar von der Struktur unterschieden; auf ihr, nicht auf den Wänden allein, liegt jetzt die Betonung.»

Architektur wird also nicht mehr als dreidimensionales räumliches Gebilde analysiert, sondern als Raumzeitliches Kontinuum vom erlebenden Subjekt wahrgenommen.

Von einem solchen Bewusstsein erhellt, können wir nun nach den Gesetzen einer **Zeitgestalt** im Erlebnis der Architektur fragen.

Es scheint mir sehr wichtig, dass wir uns mit den elementaren zeitlichen Vorgängen etwas eingehender beschäftigen. Auch für uns geschieht dann dieser «Einbruch der Zeit» ins Bewusstsein. Wir werden fähig, Prozesse des Erlebens, die zeitliche Struktur aufweisen, bewusst zu erfassen.

Im Erleben von gebauten Räumen wird uns diese Fähigkeit zustatten kommen.

Ich folge hier dem Werk von F. Neumann: Die Zeitgestalt.

Zeiterleben ist in Intervalle gegliedert. Die Aufmerksamkeit wechselt ihre Gegenstände sprunghaft. Ein Zeitintervall, das durch eine Setzung der Aufmerksamkeit innere Einheit erhält, nennen wir eine Aufmerkung.

Wir betrachten nun die einzelne Aufmerkung als eine von Zeitpunkten, nämlich von Anfang und Ende begrenzte Zeitstrecke. Hier finden wir, dass das Ende der Aufmerkung immer passiv ist.

Verfolgen wir nun eine Grundform des zeitlichen Erlebens, um dann die Anwendung auf unser Raumerleben vorzunehmen.

Das rhythmische Paar

A – B – (S)

Ein ungestörtes Ganzes von zwei gleichlangen Aufmerkungen, das durch zwei Ereignisse A und B und eine potentielle Schranke (S) bestimmt wird, nennen wir ein rhythmisches Paar.

Die Zeitgestalt ist ein Qualitatives, Seelisches. Wenn wir diese einfachste Form des Paares nach dem Inhalt befragen, ergibt sich folgendes:

Auf dem Weg von A zu B ist das Zeitbewusstsein überwiegend in die Zukunft, auf das B hin gerichtet. Diesen Zustand bezeichnen wir als *Erwartung*. Von B bis (S) aber ist die Einstellung umgekehrt: Das Bewusstsein blickt auf die vergangene Strecke A–B zurück und vermeidet jeden Gedanken an die künftige potentielle Schranke (S), um die Ganzheit des Paares nicht zu stören. Diesen Zustand nennen wir *Erinnerung*. Erwartung und Erinnerung bilden ein Ganzes von komplementären Qualitäten, deren Ordnung nicht umgekehrt werden darf, ohne die Ganzheit zu zerstören. Es liegt in der Natur der Erwartung, dass sie sich mit zunehmender Dauer steigert, in der Natur der Erinnerung, dass sie verklingt.

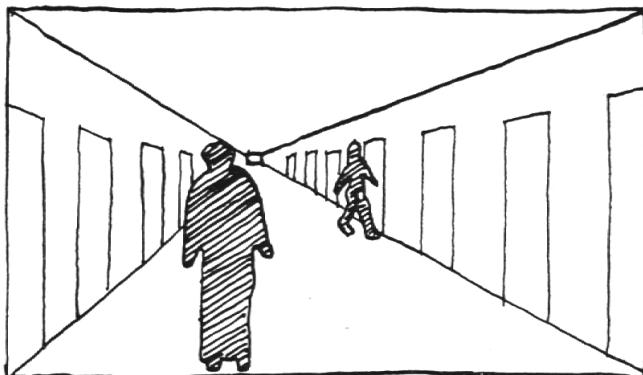
In bezug auf Erwartung und Erinnerung erhalten ferner die das rhythmische Paar begrenzenden und gliedernden Zeitpunkte bestimmte Bedeutungen. Der Beginn der ersten Aufmerkung wird zum Anfang, auf diesen folgt die sich steigernde Erwartung als Gehalt der ersten Aufmerkung; die Erwartung wird mit aller Macht ausgehalten, ja übergehalten, bis ihr Ziel, die Erfüllung, eintritt und diese leitet ihrerseits als Grenze zwischen den beiden Aufmerkungen über zu Erinnerung. Die Erinnerung aber bröckelt gleichsam ab, bevor sie ihr Ende in der Gestalt der potentiellen Schranke erreicht.

Wir wollen diese Beschreibung des seelischen Prozesses im zeitlichen Ablauf in einem Beispiel der Architektur anwenden und daraus unsere Schlüsse zu ziehen versuchen. Vorher seien die Bestimmungen der Zeit noch kurz zusammengefasst:

Alle Aussagen über die Zeit als Quantität beruhen auf der Fähigkeit zum *Zeitvergleich*. Auf diese Fähigkeit wird die zeitliche Masslehre der *Metrik* aufgebaut. Die zeitlichen Qualitäten von Eröffnung, Erwartung,

Erfüllung und Erinnerung sind uns im zeitlichen Ganzen des rhythmischen Paares gegeben. Ein zeitliches Ganzes nennen wir *Zeitgestalt*, und so knüpft sich an die zeitlichen Qualitäten die Lehre von der Zeitgestalt oder *Rhythmik*.

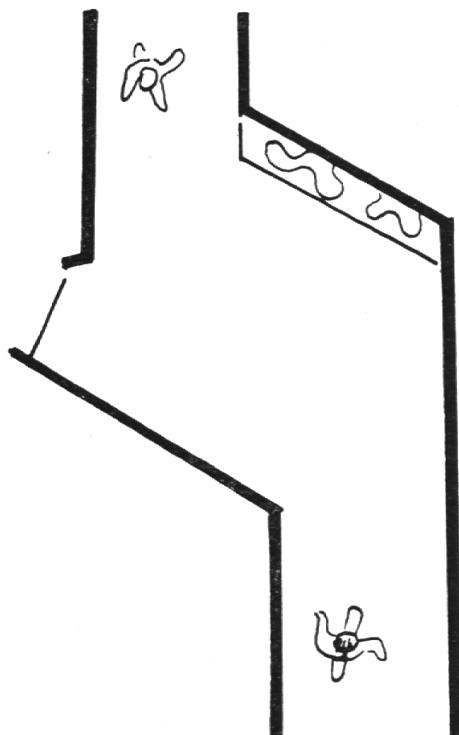
Nun zu unserer Anwendung in der Architektur: Nehmen wir einen Korridor, der im Schulhausbau eine wichtige Rolle spielt und der für Bewegungen der Benutzer geschaffen wird.



Ein langer, schmaler, gerader Korridor, dessen Ende sich auf die Grösse einer Zündholzschachtel verengt: Der Weg endet in ungangbarer Enge – der Anblick erzeugt Enge. Enge ist Ausdruck von Angst, die dem Zwangscharakter der Situation entspricht. Das Ziel ist bekannt, der Weg überblickbar, die Länge des Weges entmutigend. Der Anreiz der Überraschung fällt weg, Erwartung wird nicht erzeugt, oder dann muss sie so lange vorgehalten werden, dass die Spannung abbricht. Der Zeitgestalt wird nicht entsprochen.

Versetzen des Korridors durch seitliche Ausweitungen, Führung des Fussgängers auf ein Objekt zu, sei dies eine von der Seite her beleuchtete Wand mit einer Pflanze, einem Bild oder sonst einem Gegenstand davor oder eine beleuchtete Vitrine.

Die Aufmerksamkeit des Gängers ist durch das unmittelbare Ziel in Anspruch genommen – eine Motivation zum Gehen ist gegeben. Darüber hinaus entsteht durch den ungewissen Verlauf des verdeckten Korridorsteils eine leichte Spannung der Erwartung. Die Aufmerksamkeit wird erhöht und für ei-



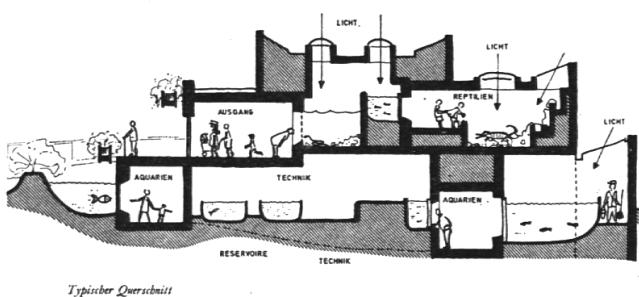
ne spontane Begegnung ist das Klima vorbereitet.

Die Zeitgestalt erfüllt sich: Erwartung wird geweckt, steigert sich im Annähern an den Raumknick, Erfüllung geschieht im Erlebnis der Ausweitung, der Wahrnehmung des neuen Lichteinfalls, dem Erkennen des ausgestellten Objektes. Im Weitergehen klingt die Erinnerung an diesen Akt langsam ab – eine neue Aufmerkung meldet sich.

Versuchen wir, einige erste Konsequenzen für die Gestaltung von Durchgangsräumen im Sinne der Zeitgestalt zu formulieren:

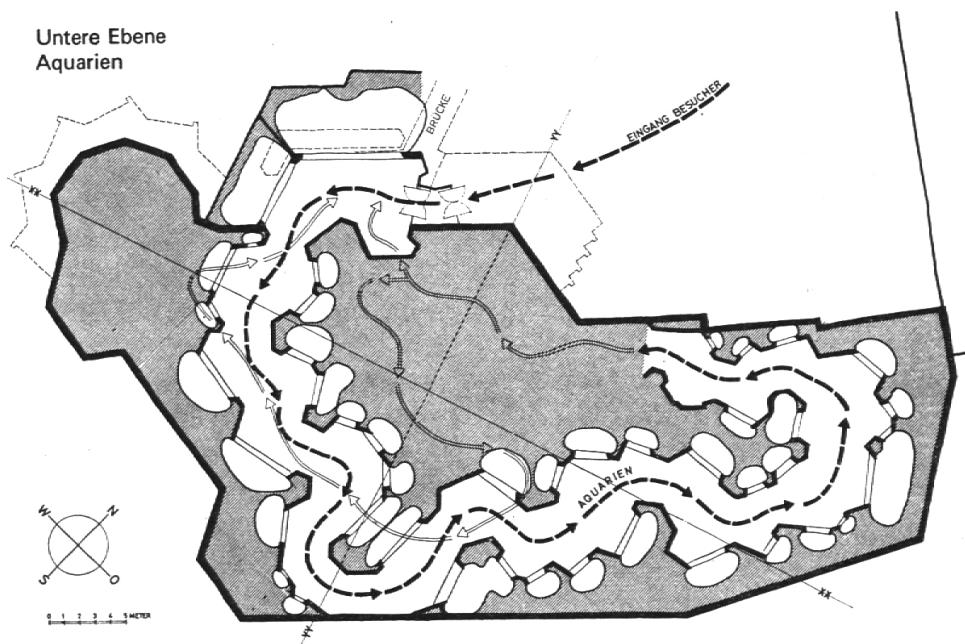
- Erwartungen müssen geweckt und zur Erfüllung gebracht werden;
- die Dauer dieses Prozesses muss optimiert werden, damit die Spannung nicht abreißt;
- wenn die Phase des Erinnerns an den Anfang der Erwartungsphase zurückkehrt, ist es wichtig, dass sich bei zeitlichen Abläufen *Elemente wiederholen*, um eine Kontinuität des Ablaufs zu gewährleisten.

Im Vivarium des Zoologischen Gartens in Basel ist ein solches Gestaltungsprinzip der Wegführung angewendet – man geht von Ereignis zu Ereignis, die Sinne werden voll in Anspruch genommen. Im Rhythmus von Zuwendung und Wegwendung spürt der Besucher kaum, dass er sich vorwärts und sogar aufwärts bewegt. (Gestalter: Kurt Brägger, Riehen)



Grundriss und Schnitt des Vivariums im Zoologischen Garten in Basel

fest, dass gute Entwürfe in einem Gefüge von bestimmendem Hauptraum (Subjekt) und beigefügten Nebenräumen (Objekt) bestehen. Dem materiellen Bestand (Wände, Decke, Böden) wird das Prädikat (Verb) zugeordnet. Als architektonische Ordnung wird in den meisten Bauten der Vergangenheit der Hauptraum im Zentrum der Anlage gefunden. Die Nebenräume lagern sich um diesen bestimmenden Kern. Sie lässt sich in eine Gegenordnung verkehren, in der der Hauptraum die ganze Grundfläche des Hauses besetzt und in sein Inneres die Neben-



Die konsequente Anwendung der Gesetze der Zeitgestalt auf die Gestaltung der Architektur muss erst noch methodisch erarbeitet werden.

Wir sprachen zuletzt von der Kontinuität des zeitlichen Ablaufes. Die zeitlichen Ausdrucksformen des Menschen, *Sprache, Musik und Tanz*, haben Gestaltungsprinzipien gefunden, den inneren Zusammenhang eines zeitlichen Ablaufes herzustellen.

Wir wollen andeutungsweise versuchen, solche Gestaltungsprinzipien auf die Architektur anzuwenden:

räume, jetzt sehr verringert im Mass, hineinnimmt. Aus der Verschmelzung von Grundordnung und Gegenordnung gewinnen wir eine Synthese.

Wir wollen uns mit diesen Hinweisen begnügen, die doch eine allgemeingültige Struktur, die in der menschlichen Sprache grundgelegt ist, auf das Raumempfinden überträgt und an historischen Bauten nachweist. Die Suche nach einer architektonischen Grammatik, wie sie F. L. Wright und Gropius forderten, ohne dazu einen Unterbau zu liefern, hat hier erste Resultate gebracht.

Der Raumsatz

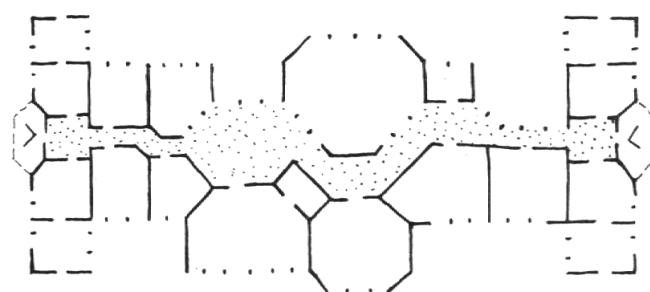
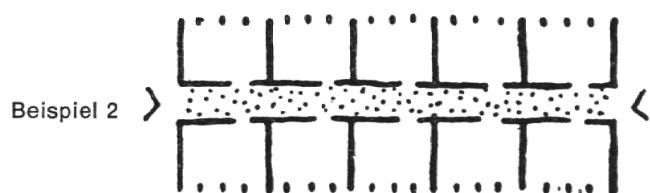
In seinem gleichnamigen Buch findet der Architekt Wolfgang Th. Otto im Studium grosser Bauten die Analogie von Baugestalt und einfachem Sprachsatz. Zuerst stellt er

Raumerleben und Musik

Die Formenlehre der *Musik* kann uns auf dieser Suche auch sehr wichtige Hinweise auf die Gestaltung von Räumen und Raumfolgen geben. Wir müssen aus Platzgründen hier auf diese Untersuchung verzichten. Es

seien nur die Polaritäten von Spannung – Entspannung, Ereignis – Pause, an die Elemente Wiederholung, und an die Prozesse Thema – Durchführung, Thema – Variationen usw. erinnert.

Als Illustration zum bisher Gesagten seien drei Grundrissbeispiele kurz besprochen: Die Raumfolge 1 ist eine Addition gleichartiger und gleich proportionierter Räume. Man betritt die Räume stets im gleichen Punkt der Mittelachse. Die Gesetze von Zeitgestalt und Raumsatz sind nicht ausgeschöpft.



Beispiel 3

Im Beispiel 2 finden wir den Korridor unserer ersten Darstellung. Die angrenzenden Räume sind vom Gang getrennt und in sich gleichartig. Das Subjekt fehlt.

Grundriss 3 stellt eine rhythmische Folge von engeren und weiteren Durchgangsräumen dar, die sich seitlich versetzen, sich ausweiten, gegen Innenhöfe öffnen, Haupträume durch geöffnete Schiebewände mit einbeziehend ... ein vielfältiges Ganzes, das erlebnisreiche Beziehungen ermöglicht.

Wir wenden uns nun dem *Tanz* zu, der dritten Form der Zeit-Künste. Der Zeitaspekt verwirklicht sich in der Architektur vor allem in der *Bewegung*.

Raumerleben und Tanz

Bewegung ist eine unmittelbare körperliche Erfahrung, die sich wesentlich an der Umgebung orientiert. Beim Durchschreiten von Räumen, beim Steigen von Treppen, während dem Aufenthalt in Klassenzimmern oder Lehrerzimmern empfinden wir Gefühle des Wohlseins oder der Bedrückung. Wahrscheinlich konzentrieren sich die stark positiven Gefühle auf Wochenend- oder Ferienerlebnisse. Der Kirchenraum von Einsiedeln, der Campo in Siena, verträumte Gäßchen, Kanäle in Venedig etc.

Diese Innen- und Außenräume sind aus tief empfundenen Bewegungsabläufen heraus gestaltet worden. Solche in unserem Unbewussten verankerte Bewegungsabläufe bestimmen unser Leben mehr als wir glauben: sie sind als *Riten* so alt wie die Kultur der Menschen selber. Der Ritus ist ursprünglich die Form des kollektiven Umganges mit Gott. Das Göttliche prägt und ordnet das Verhalten der gläubigen Menschen. Wir erleben Riten aber auch täglich im Grüßen, Vorstellen von Bekannten, im Kauf einer Ware, im Ablauf einer Konferenz oder einer Party. Was unsere täglichen Verrichtungen prägt, ist in allgemein gültigen Formen tief in uns verankert.

Ziel des ritualisierten Verhaltens in seiner verweltlichten Form ist also die seelische Ausgeglichenheit des Menschen – sein Wohlbefinden in seiner Umgebung.

Vom Zeitaspekt der Architektur her wird der Ritus als allgemeingültige und formalisierte Bewegung einen besonderen Einfluss auf die Architektur haben, die Bewegung nach einem Goethe-Wort einfriert: Architektur ist gefrorene Musik.

Inbegriff ritualisierter Bewegung ist der *Tanz*. Der Tanz ist sowohl in seiner kultischen Form als Vereinigung in der Ekstase mit dem Göttlichen wie in den heutigen Arten ein Übersteigen, Transzendieren der persönlichen Enge und damit ein wesentlicher und gesteigerter Ausdruck des Menschseins.

Werner Finke unterscheidet in einem Aufsatz: «Innenraumgestalt, Körpergefühl und Bewegung» zwei Grundformen des Tanzes, welche Architektur entscheidend prägten:

- der Schreittanz, z. B. als Polonaise oder in kultischer Form als Prozession;

- der Reigen, der Prototyp des Tanzes an einem Ort.

Diese beiden Tanzformen entsprechen den beiden Grundformen menschlichen Verhaltens im Raum: sich in einer Richtung bewegen bzw. sich an einem Ort aufhalten. Finke nennt Bewegungselemente, die solches Verhalten charakterisieren:

- in der Regel einfache, klar ablesbare Figuren, die sich aus dem Bewegungsablauf ergeben;
- Wiederholungen und Sequenzen;
- klar ausgebildete Rhythmen und Tempi;
- Betonung bestimmter Orte, Stationen und Richtungen innerhalb des Bewegungsräumes.

Diese Gesetze tänzerischer Bewegung beziehen sich auf den Raum, den sie strukturieren und verdeutlichen. Die Raumgestaltung muss sowohl Gefäß wie Stimulans für gelöste tänzerische Bewegung im genannten Sinne bieten, soll ein Wohlbefinden der Benutzer angestrebt werden. Tanz ist Kunst der Bewegung im Raum, durch die Raum gefühlsmässig besetzt, in Besitz genommen wird. Von Goethe wird berichtet, dass er Räume, die ihm gefielen, durchtanzte.

Einige Grundanforderungen an die beiden genannten Raumkategorien lassen sich aus dieser Sicht formulieren:

Bei einem *Wegraum* muss vor allem die Eindeutigkeit des Weges unterstrichen werden. Der Querschnitt kann die Wegrichtung verdeutlichen (Gewölbe, Giebel).

Rhythmische Wiederholung von Elementen, die dem gleichmässigen Schreiten des Menschen entsprechen (Wandpartien, Säulen, Kassetten- oder Balkendecke); Unterbrechungen des Ablaufes durch Raumausweiterungen für Aufenthalt, Pause.

Der *Ortraum* betont das Verweilen, Sich-Versammeln an einer Stelle. Charakteristisch für diese Räume sind konkave Formen, im Grundriss und im Schnitt (Kuppel, Bodenvertiefung, ansteigende Bestuhlung), Betonung des Mittelpunktes, rhythmische Gliederung der Wände.

Wir haben gewichtige Kriterien für eine Raumgestaltung gefunden, die zutiefst im allgemeinen menschlichen Verhalten begründet sind und das *Zusammenleben der Menschen* regeln.

Architektur ist eine soziale Kunst, die stets die zwischenmenschlichen Beziehungen

mitformt. Diese Erkenntnis soll uns bewusst bleiben, so sehr wir in dieser Untersuchung von den Wahrnehmungsvorgängen beim einzelnen Menschen ausgehen.

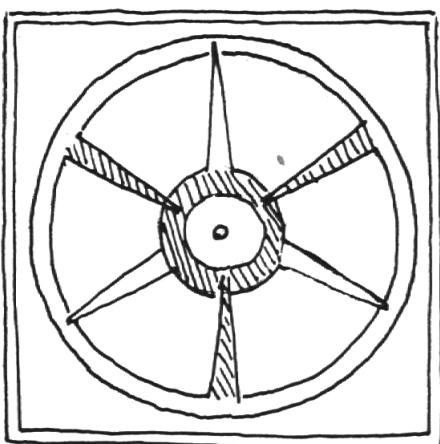
Wir haben bisher die Entwicklung der Architektur aus dem Äusseren des menschlichen Körpers bei Wölfflin und dann aus der Aktion, der Bewegung des Menschen bei Schumacher und Finke versucht herzuleiten. Dabei hat sich die Betrachtungsweise, Architektur als objektive Gegebenheit zu sehen, immer mehr verschoben. Zuerst als Beobachter, dann als aktiv Erlebende, den Bau Durchschreitende und von seiner Umgebung Beeinflusste ist uns eine unlösbar Beziehung zum gebauten Raum bewusst geworden. Eine Architektur ohne unser Erlebnis der Raumwirkung erscheint als abstrakte Größe, die noch als geometrische Konstruktion interessieren kann.

Im lebendigen Akt der Wahrnehmung verbinden sich Subjekt und Objekt zu einer Einheit

Viktor von Weizsäcker hat in seinem 1940 erschienenen Buch «*Der Gestaltkreis*» diesen Vorgang beschrieben und im *lebendigen Akt der Wahrnehmung* die Einheit von erkennendem Subjekt und wahrgenommenem Gegenstand aufgezeigt.

Mit der Erforschung der Wahrnehmungsvorgänge ist der Schritt von einer äusserlichen Betrachtungsweise weg ins Innere des Menschen vollzogen, und zwar in einer ganz konkreten Weise. An der Schwelle unserer Haut, aus welcher die Sinnesorgane genetisch entstanden sind, vollzieht sich der Austausch Mensch-Innenwelt und Umwelt, der das Wesen des Menschen begründet. Wir werden uns bewusst, dass in der Wahrnehmung gleichzeitig zwei entgegengesetzt gerichtete Vorgänge sich vereinen, jene, die von aussen nach innen verlaufen (rezeptive), und solche, die von innen nach aussen gerichtet sind (projektive). Die verschiedenen angebotenen Reize von aussen werden in einem Wahlverfahren (von innen) gesondert und interpretiert. Dieses Verfahren beruht auf Erfahrung, kann aber auch von Vorurteilen, Wünschen, Ängsten etc. geleitet werden. Die eigene Leistung im Wahrnehmen erfährt jeder z. B. im Übersehen von Druckfehlern: Fehlendes wird ergänzt, Überflüssi-

ges unterdrückt. Auch der stroboskopische Effekt zeigt deutlich, dass das Erfassen des Gegenstandes eine aktive Leistung ist. Sinneswahrnehmungen sind wahre Erscheinungen von Wirklichkeit. Die Bedeutung dieses lebendigen Aktes der Wahrnehmung kann gar nicht hoch genug eingeschätzt werden. Was neuere Sinnes-Physiologie erarbeitet hat, war visionären Weisen schon lange bekannt: Das Meditationsbild des Bruder Klaus (15. Jh.) ist ein Zeugnis tiefster und echtester Menschlichkeit. Das menschliche Wesen wird in der polaren Bezugshheit zweier Richtungstendenzen der Lebenskraft gesehen – von aussen nach innen □ und von innen nach aussen ■■■■.



Dieses grafische Bild erhielt der Heilige von einem unbekannten Pilger auf seinem Weg in die Einsiedelei. Er meditierte es während zwanzig Jahren und bezeichnete es als «Hochschule des Heiligen Geistes».

Meditare heisst üben. Eine geistige Wirklichkeit, die sinnlich fassbar im Symbol dargestellt ist, wird nach Worten von Meistern mit allen Sinnen aufgenommen, eingesogen, ins Mark eingesenkt, verdaut, zu einem Stück von sich gemacht. Diese Leistung ergibt sich aus der unmittelbaren Anschauung und bedarf keiner gedanklichen Verarbeitung.

Der Rückblick auf ein historisches Zeugnis hat uns bestätigt, dass im Austausch von innen nach aussen und umgekehrt das Wesen des Menschen sich verwirklicht und dass in der Betrachtung des sinnenshaften Zeichens eine innere Bewegung entsteht.

Diese Vision des menschlichen Wesens ist nun ganz entscheidend für ein neues Verständnis der Architektur. Wenn der Bau analoges Abbild des menschlichen Leibes ist, vollzieht sich sein Wesen in den Austauschvorgängen der Übergangszonen von innen und aussen.

Austauschorgan von innen zu aussen und umgekehrt ist *die Haut*. Die menschliche Haut ist keimgeschichtlich Ursprung aller Sinnesorgane und ermöglicht den steten Austausch mit der Umwelt, ohne den Leben, Selbstentfaltung und Kommunikation nicht denkbar sind. Wenn das Reizfeld auf unsere Haut, das in einer natürlichen Umwelt vorhanden ist, wegfällt, degeneriert die Austausch- und Immunisierungsfähigkeit der Haut. Alles Sterile macht steril.

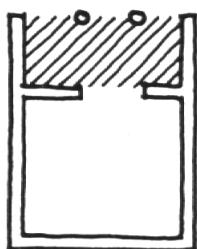
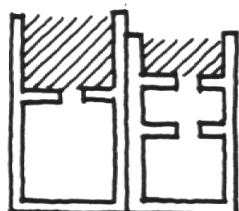
Das Studium der Haut und ihrer Organe wird uns wesentliche Aufschlüsse über die Ausbildung von Übergangszonen im baulichen Bereich geben.

Wie äussert sich nun die dargestellte Grundbefindlichkeit im menschlichen Bauen und Wohnen?

In einem organischen, leibbewussten Bauen projizieren wir Leibvorgänge in verdichteter, geläuterter Form nach aussen.

Ein kurzer Blick auf die Kunstgeschichte möge diese Erkenntnisse verdeutlichen.

Der Grundriss des Megaron (Urhaus des Mittelmeerraumes) zeigt alle wesentlichen Elemente menschlicher Behausung.



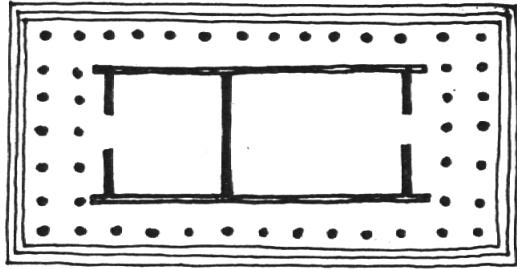
MEGARON
ANTENTEMPEL

□ Innenraum

■■■■ Übergangszone zur Aussenwelt

Dass dieses Grundschema im Kultbau seine volle Entfaltung gefunden hat, erstaunt nicht. Im Kult versuchte der Mensch immer, seinem Wesen gültigen, gesteigerten Ausdruck zu verleihen (Grundriss Antentempel).

Beim Grundriss des Parthenon sehen wir, wie die Übergangszonen durch die Stufen, die fein proportionierten Säulen, das reich mit plastischem, vielfarbigem Schmuck versehene Gebälk und die Giebelfelder zum Ort höchster Kunstentfaltung wurden.



Der PARTHENON-Tempel auf der Akropolis in Athen

Halten wir fest:

Grenzen als Übergangszonen, als lebendige Austauschzonen zwischen innen und aussen sind räumliche Prozesse.

Eine bauliche Grenze (Wand, Säulenreihe etc.) ist im tiefsten Wesen menschlich oder organologisch, wenn sie die dem Menschen ureigene Austauschfunktion baulich zum Ausdruck bringt (Wand kommt von wenden, Wandlung).

Dieses Ziel zu erreichen, haben sich die Architekten aller Kulturen auf das höchste angestrengt, sie haben alle ihre menschlichen Einsichten, ihre schöpferische Kraft unter Einbezug der Werke aller bildenden Künste eingesetzt, um diesen Grundbezug eindrücklich und verwandelnd erlebbar zu machen.

Was in immer neuen Anstrengungen angestrebt wurde, war das *Gleichgewicht* zwischen einem reich und intensiv ausgestalteten Innen und einem weiten, lockenden, herausfordernden Aussen.

Allen Übergangszonen eignet eine beson-

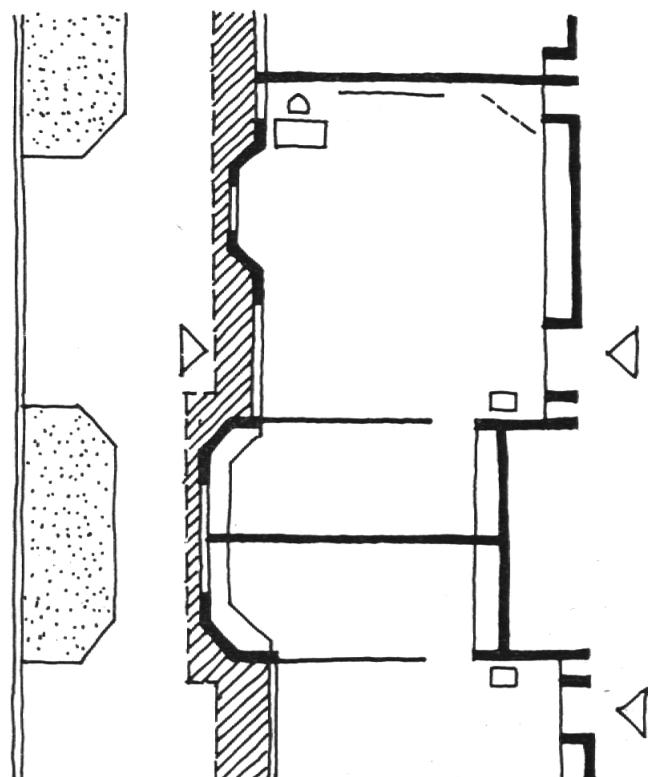
dere emotionale Bedeutung. Bettler, Kinder und Tiere halten sich mit Vorliebe vor Türen, auf Schwellen auf, ältere Menschen sitzen hinter dem Fenster und sehen, wer ein- und ausgeht.

Wie sieht eine *Fassadengestaltung* nach solchen Gesichtspunkten aus?

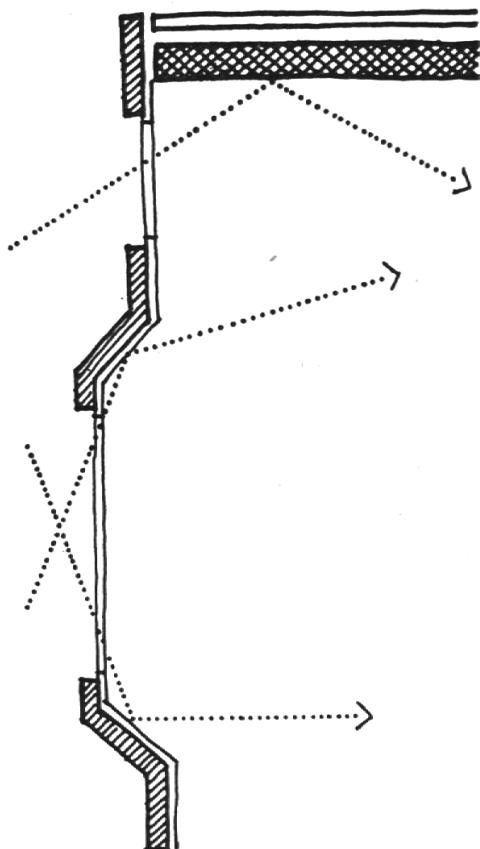
Sicher in jedem konkreten Fall wieder anders. Mit der Fassade nehmen wir ja im besonderen Kontakt mit der Umgebung auf. Die Umwelt in ihrer klimatischen, aussichtsmässigen und baulichen Ausprägung wird wesentlich auf die Gestaltung einer Fassade einwirken.

Nach diesem Hinweis scheint es sinnvoll, eine bereits realisierte Lösung vorzustellen. Es handelt sich um die Sonderschule für Körperbehinderte auf Rodtegg in Luzern. Klassenzimmer mit Gruppenraum; vorgelagert auf dem terrassenförmig nach Süden gestaffelten Bau die Außenflächen für den Unterricht im Freien.

Partie des Erdgeschosses mit Räumen verschiedener Nutzung. Auch hier sind dieselben vorfabrizierten, in der Form einem auseinandergezogenen Z (d. h. mit stumpfen Winkeln) gleichenden Element zur Ausbildung der Fassade verwendet worden. Damit konnte auch die Wirtschaftlichkeit gewährleistet werden.

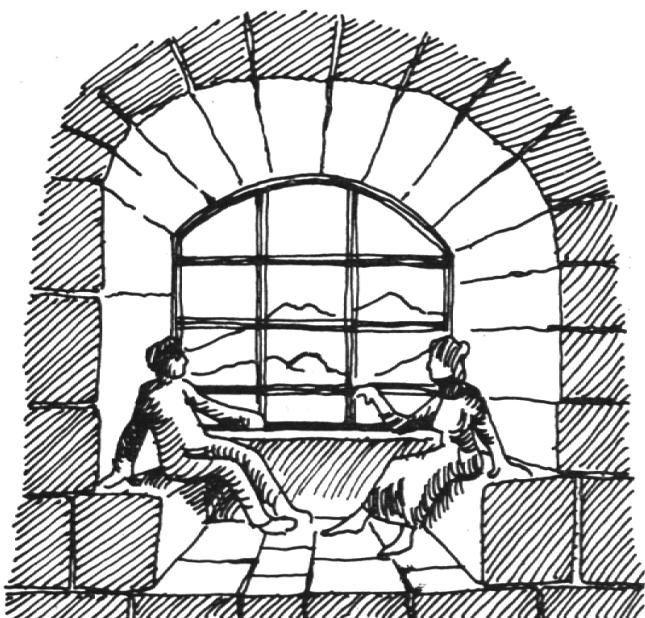


Durch die Auffaltung der Fassade entstehen innen und aussen Raumnischen, welche die Atmosphäre entscheidend beeinflussen und verschiedene Nutzungen erlauben.



Zeichnung: H. Kükelhaus

Eine wichtige Wirkung der schrägen Fassadenflächen ist die Reflexion des Lichtes. Licht wird nur erlebbar, wo es auf Materie auftrifft und reflektiert wird. Auf diese Weise kann der Fensteranteil der Fassade relativ niedrig gehalten werden.



Sobald das Fenster in seiner räumlichen Tiefe ausgebildet ist, gewinnt es Leibung, wird körperlich und nimmt mit diesem Körper Beziehung zum wandernden Licht auf. Wir erleben in der Leibung die Tageszeiten – sich in dieses Geschehen hineinzubegeben, war wohl das Ziel der Baumeister, die tiefe Fensterleibungen mit Sitzbänken ausstatteten. Eine Begegnungsstätte für zwei Menschen entstand, wie sie in ihrer Prozesshaftigkeit kaum intensiver gedacht werden kann.

Der *Eingang* ist die wichtigste Ausbildung der Fassadenöffnungen. Was haben sich Baumeister aller Zeiten nicht schon einfallen lassen, um Eingänge gut sichtbar, attraktiv, verlockend, staunenerregend zu gestalten: Eingänge gotischer Kathedralen mit ihren trichterförmig gestuften Reihen von Heiligen, barocke Portale mit geschweiften Pilastern und Einfassungen, Hauseingänge des Jugendstils mit ovalen Oblichtern über der abgerundeten Türe, die den Eintretenden wie mit Augen betrachten ...

Es gehört ein Willensentscheid dazu, einzutreten oder draussen zu bleiben. Je nach der Offenheit und Gastlichkeit eines Hauses wird das Portal diesen Entscheid erleichtern oder erschweren. Hier kommt die räumliche Tiefe der Übergangszone besonders ins Spiel. Der Besucher wird schon durch den Bau erfasst, bevor er die Türe fassen kann – durch vorgezogene Bauteile, Vordächer, Bodengestaltungen.

Wir sind auf dem Wege unserer Untersuchung über Leib und Architektur auf den Vorgang der Wahrnehmung gestossen und haben darin einen Angelpunkt unserer Betrachtung gefunden. Während bei Wölfflin der Leib als äussere Erscheinung und bei Schumacher als sich bewegender Körper, der Bezug nimmt auf seine Umgebung, aufgefasst wurde, beziehen wir in dieser neuen Betrachtungsweise das Funktionale unserer Sinnesorgane mit hinein. Der Mensch ist ein Wesen des Austausches von innen nach aussen und umgekehrt. Dieser Austausch vollzieht sich an unserer Haut und den aus ihr entwickelten Sinnesorganen. Wir verwirklichen uns als Menschen, indem wir Welt spüren, schmecken, riechen, hören, sehen.



Eingang Bethanienheim St. Niklausen (OW)
Eingang ist auch Ausgang

Um in unserer Suche nach Kriterien einer leibbezogenen Architektur weiter zu kommen, müssen wir die Prozesse unserer Sinnesorgane näher betrachten und versuchen, Konsequenzen für unser Bauen daraus zu ziehen.

Dies hat Folgerungen für das Lernen und damit den Schulhausbau.

Die Prozesse unserer Sinnesorgane als Grundlage des Lernens

Ebenso wie es beim lebenden Organismus keine linear direkte Verbindung zwischen Reizursache und Reizverarbeitung gibt, ebensowenig gibt es eine solche hinsichtlich von Informationen sprachlicher Natur. Mit andern Worten: Nicht das Gehirn oder ein sonstiges Aufnahmefeld des Organismus lernt, sondern der ganze Mensch; und der Mensch als ein die Summe seiner Bestandteile übersteigendes offenes System von Prozessen ist es, der Informationen auf-

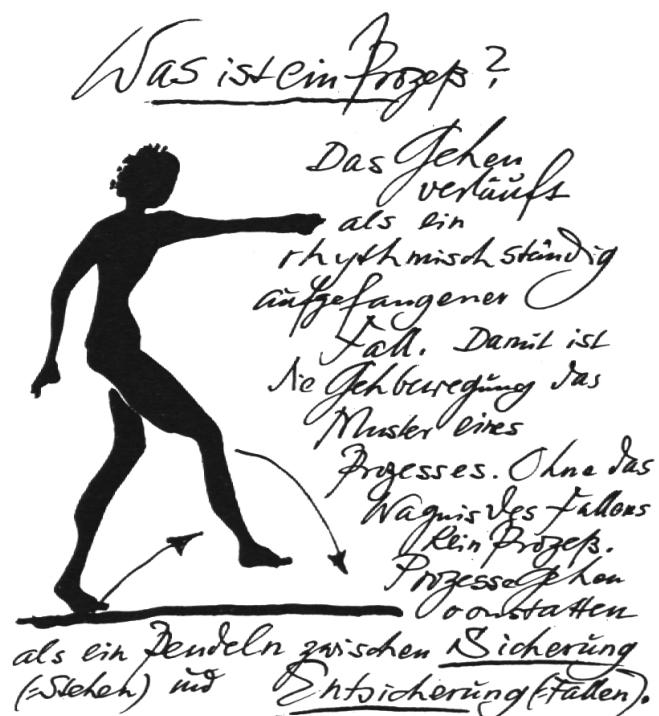
nimmt. Die Gestaltung der Umwelt als Stimulans des Organismus oder als die Prozesse lähmender Faktor spielt also für das Lernen eine entscheidende Rolle. (Dabei sollen alle persönlichen Beziehungen innerhalb der Klasse, besonders Lehrer-Schüler, in ihrer Bedeutung nicht übersehen werden.)

In der näheren Betrachtung der Organprozesse stütze ich mich dabei auf Arbeiten von Hugo Kükelhaus, der in dieser Sondernummer besonders vorgestellt wird. Kükelhaus verarbeitet Erkenntnisse und Forschungsergebnisse der neueren Physiologie und Embryologie und kommt zu entscheidend wichtigen Schlussfolgerungen für die Gestaltung unserer Umwelt.

Das Gemeinsame an Vorgängen der Sinnesorgane ist das *Prozesshafte*. Zu diesem Grundbegriff wollen wir Hugo Kükelhaus selber hören:

Was ist ein Prozess?

Zur Beantwortung der Frage wird keine Theorie bemüht. Dem Leser wird empfohlen, einige Kilometer über eine gradlinig verlaufende, hindernisfreie, glatte Betonfahrbahn zu gehen, und anschliessend die gleiche Strecke über einen holprigen Pfad durch Wald und Wiese zurückzulegen.



Die nachstehend in Erinnerung gerufene Erfahrung hat gewiss jeder schon gemacht. Sie bringt ihm zu Bewusstsein, was ein Prozess ist. Noch besser, als sich nur daran zu erinnern, wäre, sie möglichst bald zu wiederholen. Sie wieder zu hören, um sich in den Genuss des Bewusstseins davon zu bringen. Wir traben drei oder mehr Kilometer über die ebene und glatte Piste einer schnurgeraden Autobahn. Am Ziel angelangt, fühlen wir uns matt, unlustig oder, wie man treffend sagt, «pflastermüde».

Nun gehen wir die gleiche Strecke zurück, jedoch nicht über die glatte Strassendecke, sondern nebenher durch den angrenzenden Wald. Der Pfad verläuft nicht schnurgerade, sondern er windet sich, weil da noch ein Bach ist, dessen krummem Lauf er zu folgen hat; den er auch manchmal über einen schmalen Holzsteg überqueren muss. Auch ist der Pfad keineswegs eben; schon gar nicht glatt. Es geht auf und ab, mit Bodenwellen; auch gibt es Wurzeln von den nahen Bäumen her; auch Steine, grössere und kleinere, liegen im Weg. Man muss schon aufpassen, wo man seinen Fuss hinsetzt, um nicht zu stolpern oder auszurutschen. Denn es gibt auch glitschige Stellen, durch feuchtes Moos gebildet. Dorniges Brombeergestrüpp rankt herüber. Pfützen stehen in allen Wagenspuren. Damit nicht genug, muss man auch achtgeben, dass man nicht mit dem Kopf an niedrige Äste stösst oder dass einem Zweige in die Augen schnellen. Auch ist es nicht gleichmässig hell. Oft ist es dämmrig, ja, fast dunkel. Man muss zusehen, dass man nicht vom Pfade, der teilweise überwachsen ist, abkommt. Das Sehen wird zum Suchen. Horchen muss man, weil Gefahr besteht, dass abgestorbene Äste auf uns niederbrechen, wenn wir ihr Knistern überhört haben sollten.

Der Selbstversuch bringt zur Erfahrung:

Gehen ist durch Herausverlagerung des Schwerpunktes aus dem Körper ein ständig mal rechts, mal links aufzufangender Fall. Ein Pendel zwischen Sicherung und Entsicherung. Prozesse sind wagende Vorgänge. Vorgänge sind Vorfälle. Ohne Unsicherheit kein Prozess.

Sind wir nun so an unserem Ausgangspunkt wieder angekommen, so stellen wir fest, uns keineswegs matt, unlustig und pflastermüde zu befinden, sondern erfrischt und vergnügt.

Wie kommt das? Was ging hier mit uns vor? Wenn wir den ersten Fall, den Gang über die Autobahn, ins Auge fassen, so müssen wir sagen: hier ging alles das nicht vor, was im zweiten Fall, im Wandern durch den Wald, vor sich ging. Die Bahn war ohne jedes Hindernis, wir brauchten uns nicht in acht zu nehmen, nicht zu bücken, keine Umwege zu machen, nicht zu balancieren über Unwegsames; kurz: wir hatten keinerlei Risiko zu bestehen. Wir waren ungleich weniger in

Anspruch genommen, als bei unserem Gang durch den Wald.

Der Schluss auf die Ursache unserer Ermattung liegt derart auf der Hand, ist derartig leiblich begriffen, dass es gar keine Möglichkeit gibt, ihm auszuweichen:

Eben, weil wir nicht in Anspruch genommen waren, dadurch, dass alles glatt ging und kein Risiko zu bestehen war, mussten wir müde werden.

Ein russisches Sprichwort lautet: Wo alles glatt geht, hat der Teufel die Hand im Spiele. Wir haben in unserer Erinnerung oder noch besser in erneuter Erfahrung uns vergewissert, dass wir nur leben, in den Lebensprozess geraten, wenn unsere Organe auf natürliche Art beansprucht werden und dass die Lebensabläufe stagnieren bei einer völlig reizlosen Umgebung.

Wenden wir diese Erkenntnis über die Natur des Menschen auf die bauliche Umgebung an:

Die Grundrissgestaltung der Raumfolge Nr.3 auf Seite 749 erweist sich unter diesem Gesichtspunkt eindeutig als anregender, belebender als die Raumfolge Nr. 2. Die stete Veränderung der Gehrichtung, das Öffnen von Räumen, der Wechsel des Lichteinfalls, die Überraschung beim Entdecken neuer Räume und damit verbundenen Begegnungen mit Menschen stimulieren, wecken Neugier und Kontaktbereitschaft. Wir sind in der Betrachtung der Zeitgestalt schon zum selben Schluss gekommen.

Nachdem das Prozesshafte am Beispiel des Gehens dargestellt wurde, scheint es mir richtig, wenn wir uns an dieser Stelle dem Tastorgan unserer Füsse etwas zuwenden.

1939 stellte der Luzerner Kinderarzt und Forsscher Dr. Fritz Stirnimann auf Grund umfanglicher Untersuchungen fest, dass beim neugeborenen Kleinkind die Wärme- und Kälteempfindungen an den Fussohlen ähnlich empfindlich entwickelt sind wie an der Mundpartie, die ja für den Säugling von besonderer Bedeutung ist. Das Forschungsergebnis zeigt, dass die Fussohlen ein lebenswichtiges Empfindungs- und Erkenntnisorgan des Menschen sind. Nicht umsonst ist ver-stehen eine Grundfunktion unseres Verstandes.

Seit der Entdeckung der Zonentherapie durch Dr. W. H. Fitzgerald und der Einführung der darauf fussenden Reflexzonenmassage der Füsse durch Eunice D. Ingham ist

die Bedeutung der Fusserfahrung für den ganzen Menschen neu ins Bewusstsein gerückt worden.

Aus diesen Erkenntnissen heraus sind strukturierte Fussböden in den Gebäuden und selbstverständlich auf Wegen und Plätzen ausserhalb der Gebäude zu fordern.

Mit *Treppen und Podesten* gewinnen wir in den Ebenen der Geschosse die notwendige dritte Dimension. Wir Menschen sind dreidimensionale Wesen. Wir benötigen das Auf- und Absteigen, den Positionswechsel in der Vertikalen. Treppen sind Begegnungsorte, sie können zu Theaterspiel verwendet werden.

Erhöhte Holzpodeste zeichnen einen Raumteil aus und gewähren dort Überblick. Die Überwindung der Höhendifferenz regt an. Durch Barfußgehen oder Gehen in Strümpfen auf strukturierten Böden werden Prozesse in unserem Organismus in Bewegung gesetzt, die nicht nur anregend, sondern für unsren Körper (und damit für den ganzen Menschen) lebensnotwendig sind.

Das dargestellte Beispiel ist ein Ausschnitt aus der Durchgangs- und Pausenzone des Sonderschulheims Rodtegg in Luzern. Auf diesen Bau, der 1980 eröffnet wird, werde ich hin und wieder Bezug nehmen, weil dort versucht wurde, «organlogische» Gestaltungsprinzipien, wie Kükelhaus sie nennt, anzuwenden. Die Zusammenarbeit mit Kükelhaus begann in einer Überarbeitungsphase des Bauprojektes und gestaltete sich selber zum vielseitigen Prozess. Von der Fassadengestaltung über die Lichtführung bis zum Detail der Materialbehandlung wurden Lösungen gesucht, welche auf Organprozesse der Bewohner und Besucher Bezug nehmen.

Wir haben bereits von der Übergangszone von innen und aussen gesprochen, die sich in der Architektur aller Völker so formenreich und körperlich ausbildete. Wir haben auch den Bezug zu unserer eigenen Leiblichkeit nachfühlen können: Unsere Haut mit ihren Sinnesorganen stellt bei unserem Körper diese Übergangszone von innen und aussen dar.

Wenn im Wahrnehmungsakt nach Weizsäcker betrachtendes Subjekt und betrachtetes Objekt eins werden, welche Auswirkungen ergeben sich bei der Wahrnehmung von Bauteilen in unserem Organismus?

Dieser Frage ist Hugo Kükelhaus nachgegangen. In seinem Buch «Unmenschliche Architektur» erläutert der Autor die Wirkung baulicher Strukturen auf den Organismus des Menschen.

Er verweist eindringlich auf die Wirkungen des intentionalen Sehens. Bilder von Gegenständen oder auch nur Vorstellungen davon beeinflussen unser ganzes Skelett-Muskel-system, die Herztätigkeit, Blutkreislauf und Drüsenvfunktion.

Wir wollen uns in einem abgekürzten Verfahren dieser Frage zuwenden und einige wichtige Tatsachen in Erinnerung rufen.

Wir stehen einer Aussenwand gegenüber. Wie muss diese Wand ausgebildet sein, damit wir die Analogie zu unserer eigenen Haut erlebnismässig, konkret und folgenreich herstellen können? Die Haut und ihre Organe sind räumliche Grenzonen mit lebendigen Vorgängen, die angrenzende Bereiche (innen und aussen) miteinander in Wechselwirkung, Austausch bringen.

Wenn wir jetzt versuchen, solche Übergangszonen in der Baugeschichte zu beschreiben, soll uns dies bewusst machen, dass die formulierte Erkenntnis in der Vergangenheit immer wieder realisiert wurde. Wir haben das Wissen um die Leiblichkeit der Schöpfung nur verdrängt und müssen das «alte Wahre» wieder beleben. Lernen ist ein Sich-Erinnern – dieses Plato-Wort soll uns in der folgenden Betrachtung begleiten.

Bei diesem Erinnern ist es entscheidend, ob wir den Hautvorgang des Austausches an unserem Körper spüren. Um dieses Spüren zu üben, stellen wir uns z.B. vor eine Scheune und betrachten die luftdurchlässige Verbretterung des Heustockes. Oft sind es diagonale Holzgitter oder andere durchlässige Konstruktionen der Wand – meist durch Alter und Witterung gezeichnet.

Versuchen wir nun den Vorgang des Atmens, Austauschens, der sich durch diese Wand abspielt, auf unserer Haut zu spüren, hinzumerken, was sich auf unserer Körperoberfläche abspielt, festzustellen, wo sich etwas ereignet. Gelingt dieser Versuch, ist der Zugang zum Bau, zur gesamten Wirklichkeit ausser uns neu hergestellt. Wir fragen uns plötzlich: Was bewirkt mein Gegenüber in mir?

Mit dieser Fragestellung und diesem feinen Spüren wollen wir einige bekannte Bauwerke betrachten.

Der kleine Nike-Tempel der Akropolis in Athen zeigt eine räumlich tiefe Vorzone, die dem Eingang vorgelagert ist. Die Säulenreihe stellt eine erste Schicht dieser «Haut» dar. Die vollplastischen Säulen gestalten Raum, Zwischenräume, die wir mit den Augen oder körperlich durchschreiten. Der Wind streicht durch diese Zwischenräume – die wohlproportionierten Säulen scheinen zu vibrieren.

Beim intensiven Hinschauen stellen wir aber auch andere Reaktionen unseres Körpers fest.

Das Tragen des Dachgebälkes durch Reihen von freistehenden Säulen ist ein Grundelement der Baukunst. Wieviel dies mit dem menschlichen Körper, seinem Verhältnis zur Schwerkraft der Erde und dem Tragen von Lasten zu tun hat, zeigen die Koren des Erechtheions auf der Akropolis und viele andere Beispiele. Im Erlebnis der Säule spürt der Betrachter in seinem eigenen Körper den Kräftefluss in den Vertikalen und richtet sich selber auf.

Ähnliches spielt sich beim Anblick der auf-

einander gefügten, präzise behauenen Steinquader klassischer Bauten ab. Die nach unten wirkende Schwerkraft der Erde und die Reibung der Kontaktflächen halten diese mächtigen Steinkuben. Die Wirkung ihres Anblicks spüren wir in der Wirbelsäule, die analog zu diesen Bauten Aufrichtung des Körpers durch Aufschichtung und Hal tung der Knochenwirbel bewirkt.

Aus diesem Zusammenhang ergibt sich die Wichtigkeit des Spiels mit Bauklötzen für kleine Kinder: Im Aufeinandertürmen der Klötze geht das Kind mit der Schwerkraft um und baut gleichzeitig sein Skelettsystem auf.

In diesen Vorgängen wirkt die Gesetzmäßigkeit des *Intentionalen Sehens*: was wir sehen, was wir uns vorstellen, wirkt sich verändernd und aufbauend (oder zerstörend) auf unser Leibsysteem aus.

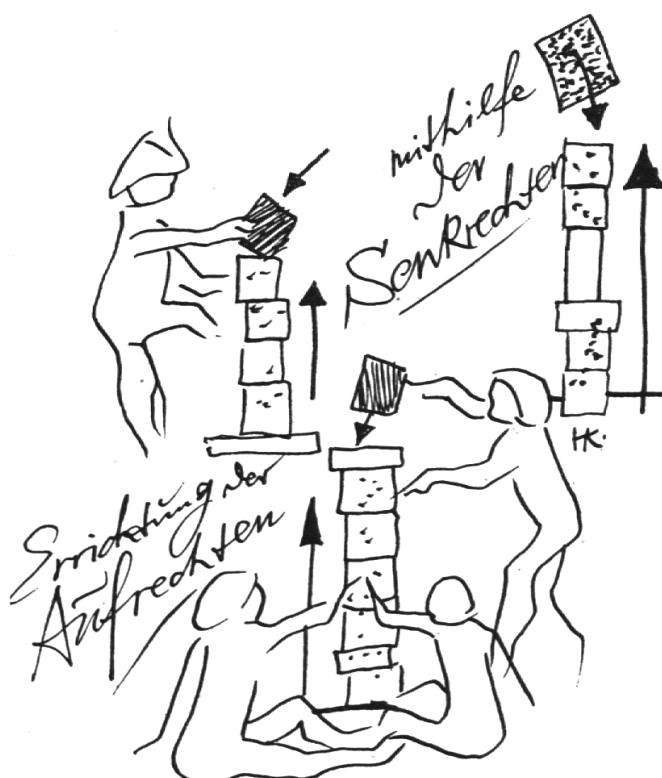
Jedermann kann diese Tatsache verifizieren, wenn er sich in Ruhelage mit geschlossenen Augen vorstellt, er stehe an einem Abgrund und sei im Begriff hinunterzufallen. Seine Muskeln werden sich schmerhaft verkrampfen.

Für unsere Bauten ergibt sich die Konsequenz, dass wir statische Systeme sichtbar belassen und durch Gestaltung und Beleuchtung wirksam darstellen: Sichtbar belassenes Mauerwerk, Gebälk der Decken, Pfeiler und Säulen mit Unterzügen verbunden, Holzwände in tragende und füllende Elemente auflösen etc.

Gewölbe und Kuppeln finden eine gefühlte Entsprechung in der Wölbung unserer Schädeldecke, Netzstrukturen und Geflechte in der Vernetzung unserer Blutbahnen und Nervensysteme.

Von einer andern Seite her wird die dargestellte Beziehung erwiesen. In ihrer Untersuchung über endogene Bildmuster weisen die wissenschaftlichen Autoren nach, dass gewisse Strukturen wie die Spirale in unserem Organismus geweblich verankert sind und bei entsprechenden Umständen vom Auge produziert werden. Als Kinder drückten wir mit den Daumen auf die Augäpfel und waren gespannt, was für Erscheinungen das Auge produzieren werde.

Es ist bedeutsam, in unserem Zusammenhang festzustellen, dass die *Ornamentik* an



Bauten aller Kulturen vorwiegend aus solchen endogenen, also im Organismus verankerten Bildmustern entwickelt wurde.

Das Sehen und damit Nachvollziehen von Bewegungsgesten unserer Leibentstehung löst eine regenerierende Kraft in uns aus. «Die Prozesse des lebenden Organismus sind – im Prinzip – die gleichen, die ihn aufbauen. Die Entwicklungsgeschichte des Organismus ist nicht mit dessen Ausreifung abgeschlossen. Die gegenwärtigen Prozesse des ausgereiften Organismus sind Wiederholungen der Entwicklungsvergangenheit. Für den lebenden Organismus ist Gegenwart die wiederholte Bezeugung der Vergangenheit.» (Kükelhaus)

Unter diesem Gesichtspunkt bekommen Strukturen und Ornamente eine ganz neue Bedeutung.

Wir wollen die Wichtigkeit der optisch wahrgenommenen Umwelt für unser Wohlbefinden noch etwas näher untersuchen. Stellen wir uns eine Situation vor, in der uns so richtig wohl ist: Ein schöner Sommerabend, Sitzen im Freien unter Bäumen, Blick in die Weite der Landschaft, vielleicht auf einen See, ein leichter Luftzug wirkt kühlend auf unsere Hautoberfläche. Stimmung der Ruhe, der Entspannung, des Wohlbefindens.

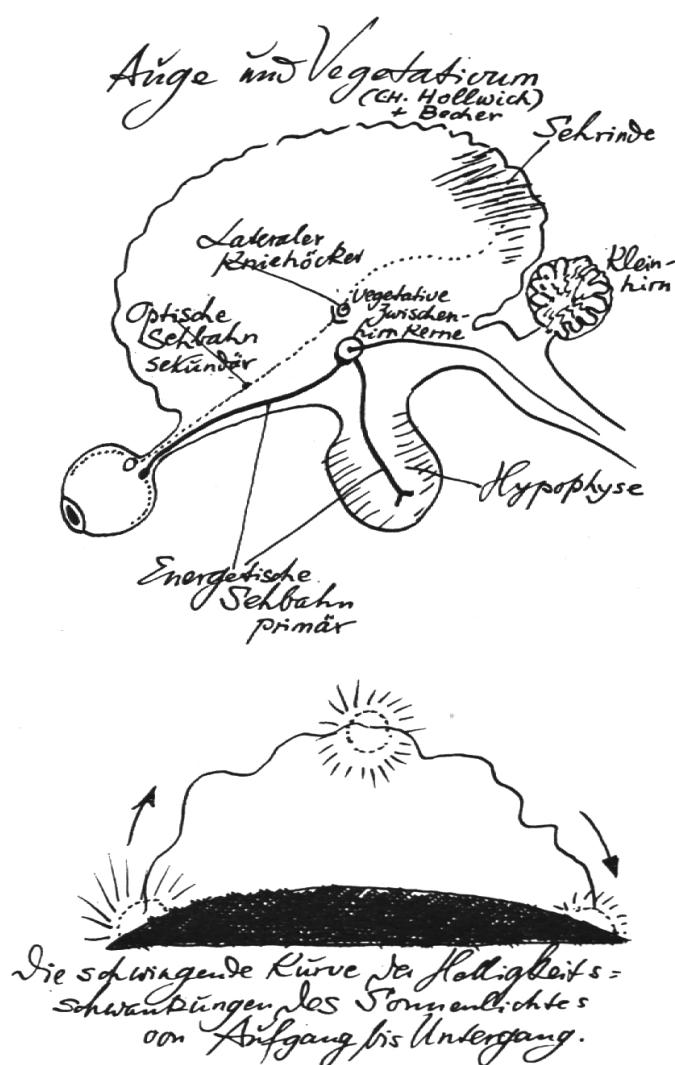
Bei kritischer Betrachtung stellt sich heraus, dass Hunderttausende von ganz feinen Reizen diese Atmosphäre von Ruhe erzeugen: Die Sonne spiegelt sich in den Tausenden von Blättern und Gräsern, die sich im Wind bewegen. Die leichten Wellen des Sees reflektieren in ungezählten Glanzlichtern die Sonnenstrahlen. Die Luft spielt spürbar auf unserer Haut. Feine akustische Signale erreichen uns, wenn wir dem Lärm des Verkehrs entronnen sind und uns in völliger Ruhe wähnen.

In unsren künstlich gebauten Umgebungen der Architektur geht es darum, etwas von diesen Qualitäten der Natur einzubringen. In befensterten Aufenthalts- und Arbeitsräumen wird das Lebendige von aussen her einwirken. Da wird die Ausbildung der Fenster, wie schon beschrieben, eine grosse Rolle spielen.

Strukturen und Farben von Wänden und Decken werden Bewegungen des Lichtes aufnehmen und reflektieren, wenn sie lebendig durchgebildet sind. Was kann in gebauten Durchgangs- und Aufenthaltsräumen

vorgekehrt werden, die keine direkten Fenster ins Freie haben?

Wenden wir die Erfahrungen aus dem Aufenthalt in der Natur an und lassen wir uns dies bestätigen aus den Erkenntnissen der Physiologie, wie sie Hugo Kükelhaus im Buche «Hören und sehen in Tätigkeit» dargestellt hat.



Zeichnung: H. Kükelhaus

Nicht das Auge sieht: der Mensch sieht. Was am Auge fehlgeleistet wird, trifft den ganzen Menschen; mit allen Organen und Organsystemen. Dieser Zusammenhang ist keimgeschichtlich begründet. Die Augenkerne entstehen aus einem Leistungszusammenhang mit den hormonsteuernden Organen am Hirnstamm. Sehen ist (durch die sog. energetische Sehbahn) primär ein hormonsteuerndes Geschehen. Als sekundäre baut

sich die *optische* Sehbahn darauf auf. Die Fehlsteuerungen der technisch-industriellen Lichtproduktion werden genährt von der Vorstellung, das Auge sei eine Art Fotoapparat und «Augenschäden» sei durch Symptombehandlung zu begegnen. Die entscheidende Fehldeutung beruht auf der Verkennung des *Lichtes und seines Organs* (des Auges) *rhythmischem Charakters*. Das derzeit produzierte Licht ist starr. Und *muss* auf organisches Leben (das ein Sonnenleben ist) verheerend einwirken. Starre Helligkeit ist Lichtentzug. Die damit angerichteten Schäden an Kindern und Frauen reichen bis in die genetischen Tiefen.

Die schwingende Kurve der Helligkeitsschwankungen des Sonnenlichtes von Aufgang bis Untergang.

Was wir in der Natur erleben, entspricht unserem Organismus als einem schwingenden Wechselgefüge.

Kunstlicht ist so zu gestalten, dass kaum spürbare Bewegungen die Starrheit der Konstanz auflösen.

Auf Rodtegg werden folgende Möglichkeiten ausgeführt:

Die ausgedehnten Durchgangs- und Aufenthaltszonen für die körperbehinderten Kinder sind zeitlich mehr benutzt als in gewöhnlichen Schulen. Der Gang vom Unterricht zur Einzeltherapie und zurück, die An- und Wegfahrt und die Pausen nehmen sehr viel Zeit in Anspruch. In diesen Verkehrszenen finden Begegnungen statt und drückt sich die Atmosphäre des ganzen Baus aus. Die Räume sind durch Oblichter erhellt.

Die Seiten der Oblichtöffnung werden mit Parabolspiegeln belegt, die das Sonnenlicht möglichst senkrecht nach unten werfen. Dort ist ein Wasserbecken aufgestellt, das durch besonders angeordnete Ein- und Abläufe auf der Wasseroberfläche ganz feine, rhythmische Bewegungen zeigt. Die bewegten Reflexe der Sonne auf dieser Wasserfläche verbreiten sich als kaum wahrnehmbares Spiel über Decken, Wände und Säulen und bringen dieses Lebendige, dessen wir für unser Wohlbefinden bedürfen. Akustische Reize und die Bewegung des Wassers selber tragen das ihre zu dieser Atmosphäre bei. Das Kunstlicht ist wie Tageslicht geführt.

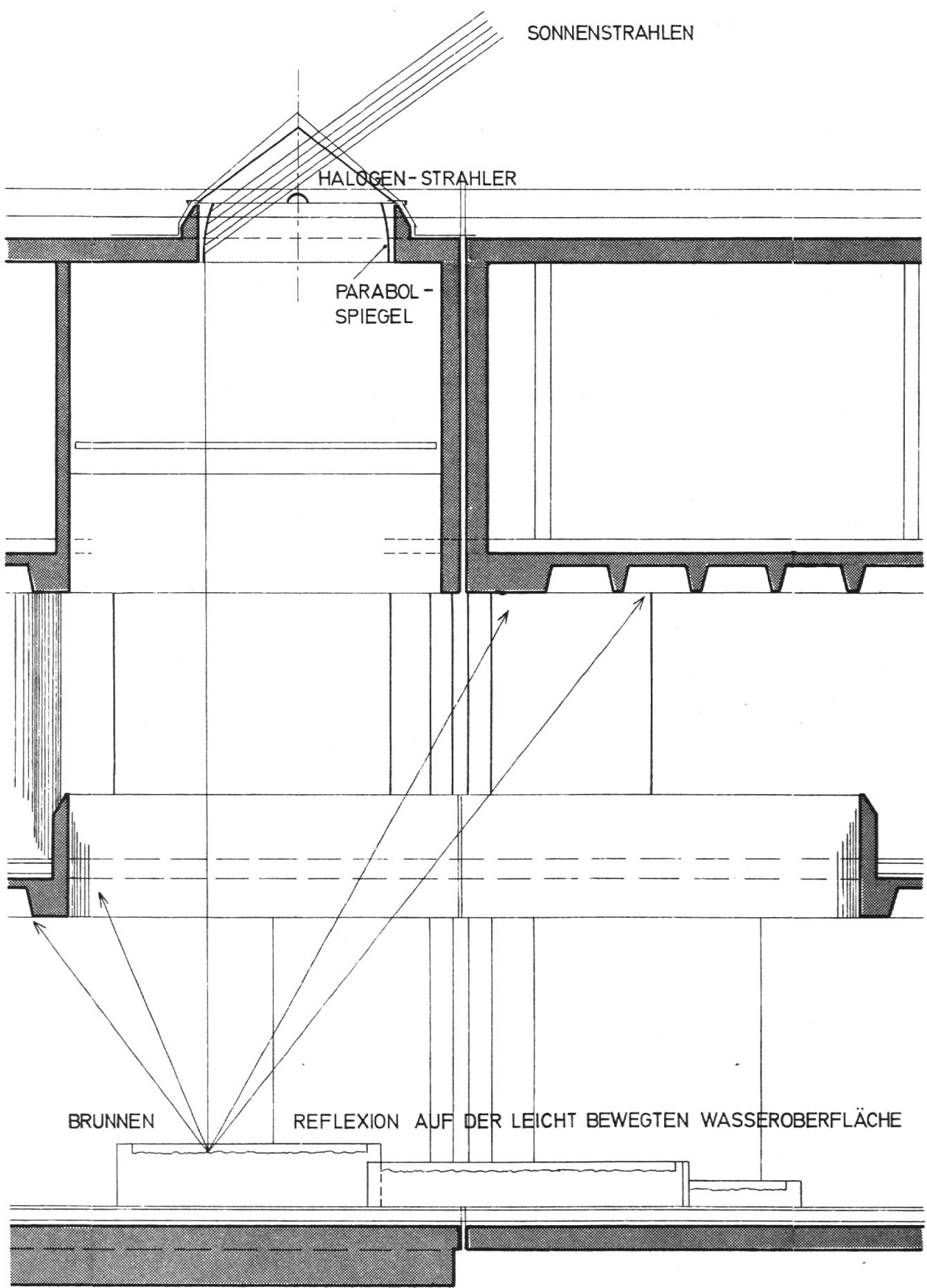
Eine andere Möglichkeit besteht darin, das Kunstlicht bewegt zu gestalten. Auch da geht es darum, Reize von kaum feststellbarer Grösse zu erzeugen.

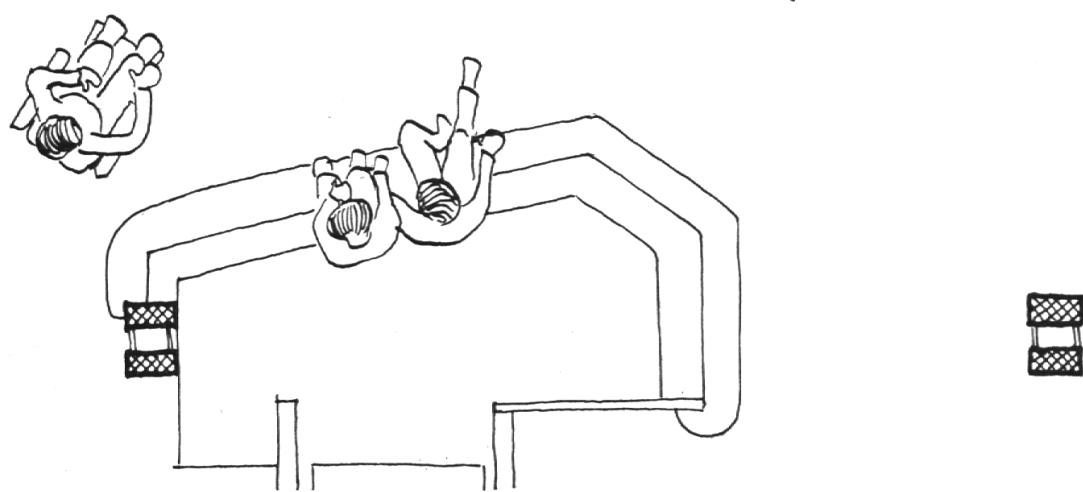
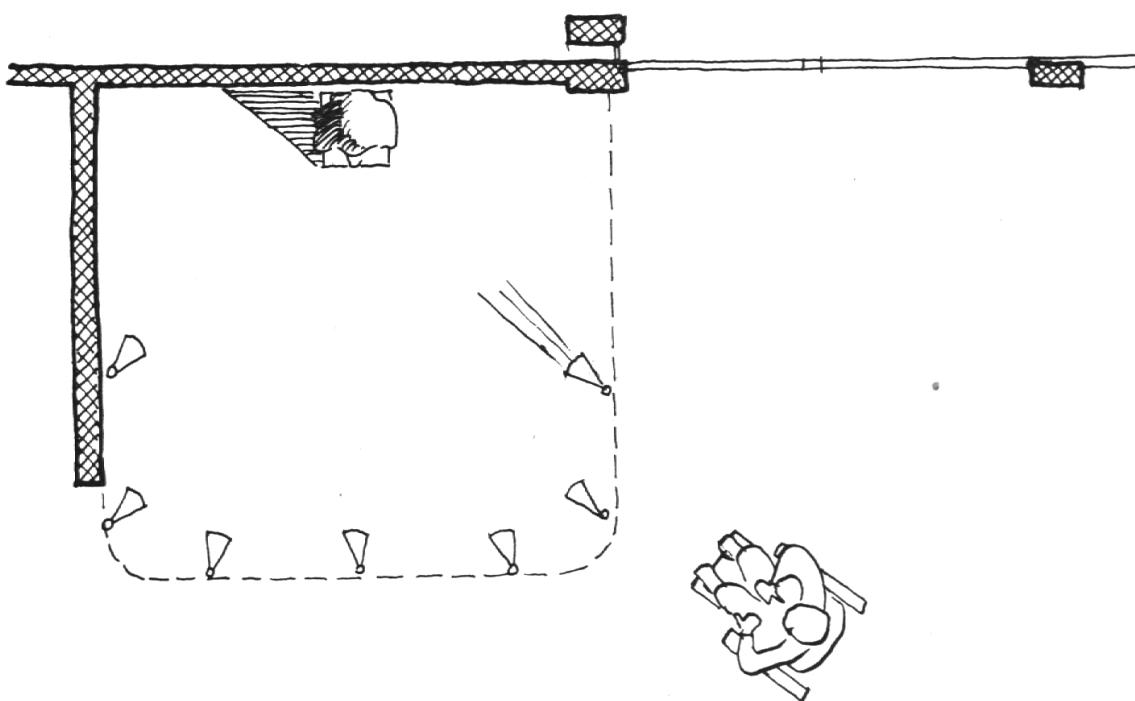
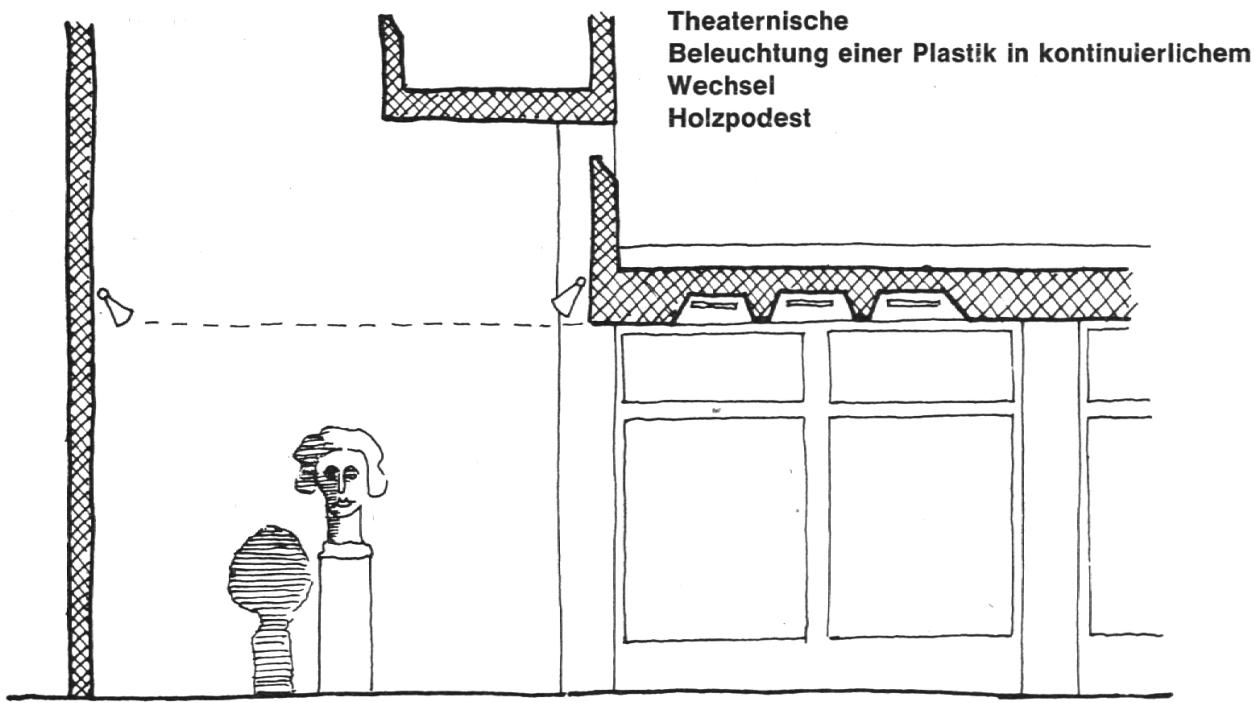
In einer geeigneten Nische wird eine Plastik aufgestellt, die den Kindern gefällt. Im Kranz der Deckenöffnung sind 6 bis 8 Spots angebracht, die als Lichtorgel bedient werden können. Innert einigen Minuten wird die Plastik kontinuierlich von verschiedenen Richtungen her angestrahlt. Dabei ist faszinierend zu beobachten, wie sich die Verteilung von Licht und Schatten und damit der Ausdruck stetig ändert. Die Umgebung wird durch die Reflexe dieses Geschehens auch mitbetroffen.

Leichte Veränderungen des Kunstlichtes können auch mittels der feinen Luftbewegungen, die stets vorhanden sind, erzeugt werden. Die Methode ist uralt. Dies wurde mir bewusst, als ich in einem China-Restaurant in einer besinnlichen Pause nach dem Essen die Lampen zufällig und absichtslos beobachtete. Die grazile Beleuchtungskörper, aus feinsten Holzstäben konstruiert und mit feiner Seide oder dünnem Papier überzogen, mit Quasten an Auslegern, bewegten sich kaum merklich im Aufwind der Wärme der Glühlampen. Der Schein auf dem Tisch und an den Wänden, durch die verschieden dichten Materialien des Schirmes schon differenziert in der Helligkeit, bewegte sich kaum merklich – es war mir bisher überhaupt nicht aufgefallen. Eines der feinen Geheimnisse der Lebenskunst der Chinesen – einer der Gründe für die Behaglichkeit in diesem Raum. Ähnliches lässt sich mit den japanischen Akari-Lampen erleben.

Gegenbeispiel: Man stellt in Warenhäusern mit Teppichbelägen und gleichförmiger, kontrastloser Beleuchtung beim Personal immer mehr gesundheitliche Schäden fest. Vor allem bei Frauen treten Unterleibsbeschwerden auf. Siemens hat auf Anregung von Kükelhaus elektronische Steuerungen entwickelt, die es ermöglichen, in Warenhäusern und Grossraumbüros wandernde Felder mit kaum spürbaren Helligkeitsschwankungen einzuführen.

Nicht nur die Bewegung des Lichtes ist entscheidend, sondern die einander bedingen-





den Gegensätze von *Licht und Schatten*, ohne die ein Sehen nicht möglich ist.

Führen wir einen Versuch durch: Bauen wir einen Kasten mit 2 kubischen Kammern nebeneinander. In der einen Kammer wird eine weisse Styroporkugel von allen Seiten her mit Fluoreszenzlicht voll ausgeleuchtet. Dem Betrachter erscheint die Kugel als flache Scheibe.

In der Kammer daneben, die schwarz ausgeschlagen ist, hängt dieselbe Kugel. Sie wird nur von einer einzigen Kerze exzentrisch beleuchtet. Die Kugel erscheint voll plastisch, materiell, wirklich.

hervorgehobenen Partien höherer Leucht-dichte vorzusehen.

Wir haben aus den Gesetzen der Organfunktion heraus gesehen, dass Licht in kaum spürbarer Bewegung sein sollte, und die Gegenstände aus einem Hell-dunkel-Gefälle heraus erscheinen. Der schöpferische Prozess des Sehens entzündet sich am Unfertigen, Unperfekten und wird durch glatte, kontrastlose Flächen nicht angesprochen. Es ist z. B. paradox, Schulen mit glatten Plastikböden, glatten Wänden und Decken, schattenloser Ausleuchtung, übergangsloser Totalverglasung nach aussen zu bauen und zu erwarten, Kinder oder Erwachsene könnten darin in lebendigen Prozessen schöpferische Arbeit leisten. Eine solche Umgebung, nach den Vorstellungen des Hygienikers und des Putzverantwortlichen gestaltet, wirkt steril und lähmend.

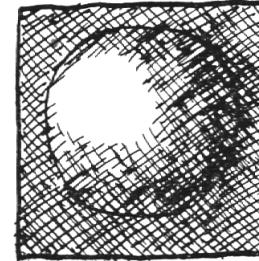
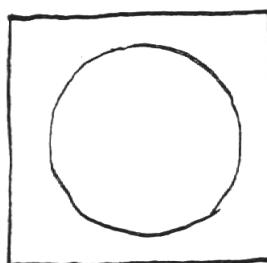
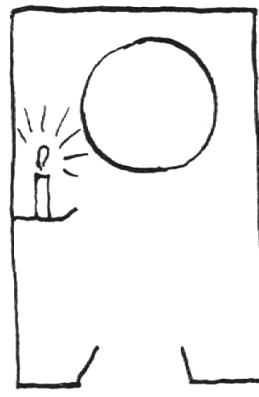
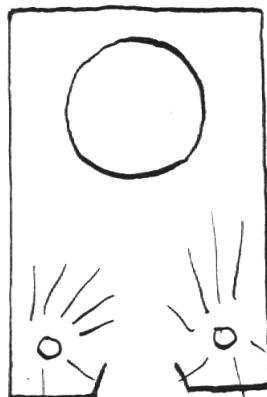
Das Unfertige regt an, selber aktiv zu werden, selber etwas zu wagen. Dagegen können Bauten von rationaler Dürre und perfektionistischem Finish einem direkt den Atem beklemmen. Ich möchte in diesem Zusammenhang empfehlen, als positives Beispiel den Bau der Schule für Soziale Arbeit in Zürich von Architekt Bryan Thurston zu besichtigen.

Wenden wir uns nach der Betrachtung von optischen Wirkungen dem Ohr als Sinnesorgan und damit Tor zur Welt zu.

Das Ohr ist nicht einfach Informationsorgan für das Medium Schallwellen. Ähnlich wie das Auge primär ein drüsensteuerndes Organ ist, kommt dem Ohr existenzielle Bedeutung für unser Leben zu. Wir Prof. Portmann nachwies, ist das Ohr genetisch als Ausgleichsorgan zwischen dem Herzschlag der Mutter und der Rhythmisierung der Werdevorgänge des Embryos entstanden. Ebenso entsteht das Ohr in seiner Funktion als Lagesinn des Embryos im Mutterleib.

Das differenzierte Funktionieren des Gehörs ist für den Menschen von grosser Bedeutung. Was kann der Bau dazu beitragen?

Ein akustisches Klima ist zu schaffen, das durch gut bemessene Nachhallzeiten sowohl das Tragen der Stimme als auch die Differenzierung von Sprechfrequenzen optimal ermöglicht. Gut verteilter Wechsel von



Lichtversuch: Bedingungen der optischen Wahrnehmung

Das Auge nimmt den Gegenstand als Wirklichkeit wahr, indem es ihn aus dem Unbewussten, dem Dunkel herauslösst. Sehen ist ein schöpferischer Prozess, der nur in Gang kommt, wenn Ungewissheit, Wandel und Wechsel, Kontraste vorhanden sind.

Baulich sind mit Kunstlicht Hell-Dunkel-Ge-fälle herzustellen. Zonen geringerer Helligkeit sind abwechslungsweise mit punktartig

reflektierenden und absorbierenden Flächen kann diese Wirkung erzeugen. Die Proportionen der Räume sowie die Strukturen der Oberflächen beeinflussen das akustische Klima wesentlich. Es ist hier nicht der Ort, auf Berechnungsweisen und Details einzugehen. Im Anbieten von Hörerfahrungsräumen kann ein Bau einen wesentlichen Beitrag zur Sinnesentfaltung der Bewohner leisten.

Das *Echohören* ist eine Grunderfahrung des Menschen. Im Gebirge, in Höhlen, Kellern und Schächten versuchen wir immer wieder dieses Erlebnis zu erneuern. Wir spüren, die Welt antwortet uns, unsere Stimme kommt sogar verstärkt zurück. Ein numinoses Erlebnis, das sich Kulte aller Epochen zunutzen machten.

Im Luftschutzkeller des Sonderschulheimes Rodtegg habe ich im Schutzraum mit ovaler Fluchtröhre einen idealen Hörerfahrungsräum entdeckt. Man ruft in die hohe Fluchtröhre hinein und fühlt sich sofort in eine romanische Kathedrale versetzt – die mächtige Vibration wirkt lösend und ausweitend auf unsere Atmung und Stimme zurück und vermittelt so ein beglückendes Erlebnis von Selbsterfahrung und Teilhabe an der Welt. Durch Vorschalten eines schalltoten Raumes kann der Experimentierende auf diese Erfahrung wirkungsvoll vorbereitet werden. Ein Aufenthalt von einigen Minuten im schalltoten Klima irritiert den Körper, lässt ihn bald das Gleichgewicht verlieren und in Panik geraten.

Erfahrungen mit schwingenden Gongs bestärken, was wir über die Wirkung von Schwingungen sagten. Man stelle sich mit nacktem Oberkörper vor verschiedene tönende Gongs: die vibrierende Wirkung wird in verschiedenen Zonen des Körpers bis in die tiefen Schichten hinein spürbar. Schon die Griechen benutzten diese Wirkung zu therapeutischen Zwecken.

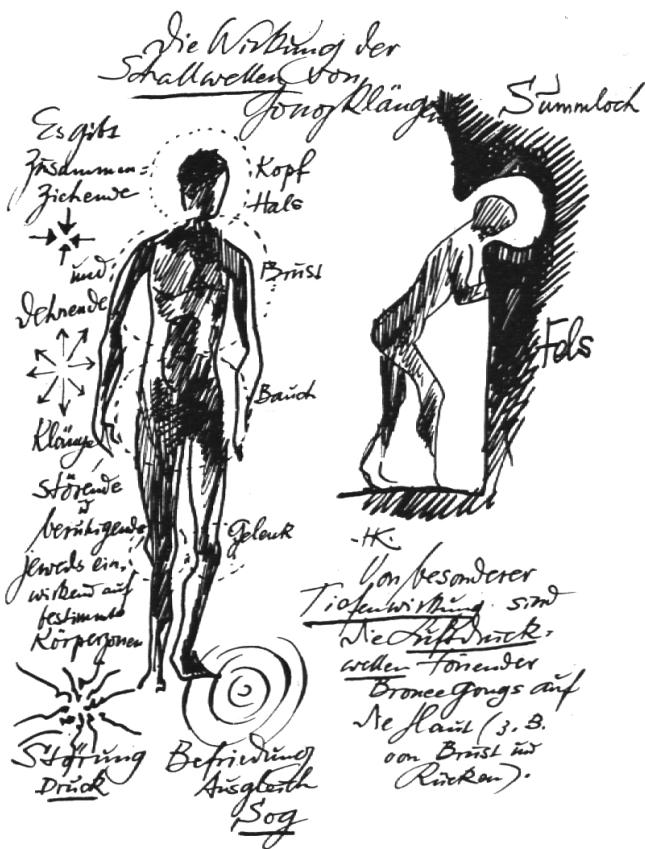
Vitruv widmet das 5. Kapitel des 5. Buches über Architektur der Verwendung von bronzenen Schallgefassen, die in Theatern in Hohlräumen zwischen Sitzen angebracht wurden. Die Gongs waren auf die Obertonreihe abgestimmt und gerieten ins Mischschwingen, wenn die Sprecher ihre Frequenz trafen. «So dürfte bei dieser Berechnung die Stimme, . . . , dadurch, dass sie auf die Höhlungen der einzelnen Schallgefasse trifft, eine erhöhte Klarheit und durch den Gleichklang eine sich selbst entsprechende Konsonanz hervorrufen.»

Nach diesen kurzen Hinweisen auf die Bedeutung und Möglichkeit des Baus für die Lebensprozesse unseres Körpers, wie sie sich in den Organprozessen abspielen, wollen wir noch die Rolle des Klimas für den Organismus betrachten.

Klima

Ich stütze mich in den Ausführungen über Klima auf die Forschungen und Versuche von Dr. H. Lueder, Zug.

Wir alle wissen, dass wir im Winter in Räumen mit viel trockener Luft leben müssen, die unsere Schleimhäute austrocknet und da-



Summloch und Gong

Die Vibration der Stimme steigert sich darin zu einem den ganzen Körper erfassenden Dröhnen.

mit Tür und Tor für Erkältungen, Schnupfen, Husten, Grippe öffnet. Zur Aufrechterhaltung einer Behaglichkeit haben wir uns an Lufttemperaturen von 20–24 °C gewöhnt.

Der Mensch in Büro und Werkstatt wird heute gezwungen, sich in einem Klima aufzuhalten, das ohne Dynamik ist und daher eine einschläfernde Wirkung auf den Temperatur-Regelmechanismus seines Körpers hat. Wenn er physisch arbeitet, leidet er unter einer Anstauung seiner hierbei zusätzlich erzeugten Körperwärme, sofern der Raum für den ruhig Sitzenden behaglich gehalten wird. Noch viel schlimmer ist aber, dass der ruhig sitzende Mensch am kühlen Fenster einseitig durch Abstrahlung abgekühlt wird und dadurch rheumatisch erkranken kann. Wie reagiert der Körper auf die Verhältnisse in der Natur?

Jedermann kennt die Erfahrung, die er beim Skilaufen in der Mittagspause machte:

Bei strahlender Sonne kann er Pullover und sogar Hemd ausziehen und sich der Strahlung der Sonne hingeben, obwohl die Luft Minusgrade aufweist. Es ist uns sogar pudelwohl dabei. Was geschieht da?

Nach den Untersuchungen von Bohnenkamp, Ernst und Pasquai gibt der menschliche Körper in einem Raum von 20 °C Lufttemperatur und 20 °C Strahlungstemperatur seine Wärme zu 64 % durch Strahlungstausch mit der festen Umgebung, zu 30–40 Prozent durch Verdampfung von Hautfeuchtigkeit und nur zu 5–7 % durch Konvektion an die Raumluft ab.

Die Temperatur der Umfassungsflächen, Boden, Wände und Decke spielen also eine viel grössere Rolle als die Temperatur der Raumluft.

An einem Fenster, welches der einseitigen Körperentwärmung entgegenwirkt, wird gearbeitet. Vorläufig gilt die Devise: Spezialverglasungen und nicht zu grosse Fenster. Zur Aufheizung der Umfassungsflächen gibt es verschiedene Methoden.

Die Hauptlast der Heizung oder Kühlung sollte aber zweckmässig immer von einem im Fussboden untergebrachten Heiz- bzw. Kühlkörper aufgenommen werden, welcher die Fussbodenoberfläche im Winter wie im Sommer konstant auf einer Temperatur von +22 °C bzw. 24 °C hält. Falls die Wärmestrahlung des Fussbodens an der Decke und

möglichst auch an den Wänden durch eine besondere Tapete mit hohem Reflexionsvermögen reflektiert wird, stabilisiert der Fussboden die Strahlungstemperatur des Raumes gegenüber allen veränderlichen Wärmefbelastungen, wie spontane Sonneneinstrahlung, veränderliche Raumbesetzung usw.

Bei einer solchen «Strahlungsklimatisierung» kann die Lufttemperatur sogar um mehrere Grade gegenüber der Strahlungstemperatur abgesenkt werden, was schon M. Hottinger immer als erstrebenswert betrachtet hat. Bei Einführung kühler Frischluft lässt sich das mit einer Deckenkühlung bewerkstelligen, wie sie heute schon bei Strahldecken üblich ist. Wenn durch diese Massnahmen die Raumluft nicht wärmer als +15 °C gehalten wird, werden die Schleimhäute des Atemtraktes beim Einatmen der kühlen Raumluft dermassen abgekühlt, dass die Feuchtigkeit auf der +36 °C erwärmten gesättigten Ausatemluft zu einem grossen Teil an ihnen kondensiert. Dies ist in der Tat die wirksamste Schleimhautbefeuertung. In einem solchen Strahlungsklima kann man stundenlang sprechen, ohne nach einem Glas Wasser zu verlangen.

Die von Dr. Lueder entwickelte Neuauflage des römischen *Tepidariums* (Ruherraum der Bäder) zeigt eine bedeutende therapeutische Wirkung.

Durch Ausgleich des Strahlungsklimas (Umfassungswände mit 37 °C Oberflächentemperatur) und einer Raumluft von 27 °C (langsam von unten nach oben strömend) wird die Haut maximal durchblutet und regeneriert zu jugendlicher Leistungsfähigkeit. Die kombinierte Strahlungs- und Lüftungsklimatisierung ist schliesslich noch durch eine bioelektrische Klimatisierung mit negativen atmosphärischen Ionen zu vervollständigen. Eine künstliche Erzeugung dieser Ionen ist notwendig, weil die in der Raumluft vorhandenen zu einem grossen Teil von positiv geladenen Staubteilchen abgefangen und damit für die Atmung unwirksam werden.

Über die Bedeutung der negativen Sauerstoff-Ionen für unsere Atemluft gibt es amerikanische und russische Untersuchungen, neuerdings auch solche in der Schweiz, die messbare gesundheitliche Auswirkungen nachweisen.

Wichtig ist es zu wissen, dass Kunststoffbeläge und besonders lose hängende Vorhänge aus Kunststoff die negativ geladenen Ionen anziehen und damit der Raumluft entziehen.

Es dürfte einleuchten, dass beim Wunsch nach Belebung, Aktivierung der Schüler und Lehrer das Bestehen eines optimalen Klimas eine nicht zu unterschätzende Rolle spielt. Das oft angetroffene einschläfernde Raumklima wirkt allen pädagogischen Bemühungen entgegen.

Lassen Sie mich zum Schluss noch einige Worte zur Gestaltung der Umgebung eines Baus verlieren.

Umgebungsgestaltung

Zuerst soll das über das Verhältnis von innen zu aussen Gesagte nochmals in Erinnerung gerufen werden. Im Studium der Sonderschulpädagogik für das Projekt «Rodtegg» bin ich auf folgenden Satz gestossen: «Schulisches Leben als Wohnen spielt sich im steten Wechsel zwischen Drinnen und Draussen ab.» (Dörr-Hirscher: Die Schule für Körperbehinderte.)

Dieser Satz und die Anschauung des Schulbetriebes im heutigen Provisorium brachten mich auf die Idee, einen terrassierten Bau vorzuschlagen, in welchem jede Klasse Gelegenheit hat, unmittelbar ins Freie zu gelangen und dort Teile des Unterrichts durchzuführen.

Die Erweiterung des Innenraumes in den Garten zu gedeckten Sitzplätzen, Feuerstellen, Wasserläufen, Schattenplätzen, Nutz- und Ziergarten, Tiergehegen etc. scheint mir von entscheidender Bedeutung für die Lebensqualität zu sein.

Das Schulehalten als ein Wohnen im Wechsel von drinnen und draussen ist ein Programm, das nicht nur für Sonderschulen, sondern auch für die normale Schule gelten sollte. Wieviel Anregung für Körper und Geist wird in solchem Wechsel geboten, ein Lernen durch Beobachten, Forschen und Tun ermöglicht.

Gehen wir dann in die weitere Gartenanlage, befinden wir uns in einem Erholungs- und Erlebnisraum. Schon in der Art der Geländegestaltung und der Wegführung kann auf kleiner Parzelle, die meist zur Verfügung steht, ein Reichtum des Erlebens

durch gestalterische Massnahmen erreicht werden.

Kurt Brägger, der Gestalter des Zoologischen Gartens Basel, der am Projekt Rodtegg seit Beginn mitgearbeitet hat, realisiert in seinen Anlagen «natürliche» Räume.

Es wird die Illusion der Weite und einer gewachsenen Landschaft erzeugt, indem der Raum kulissenartig gestaffelt wird. Die Wege werden gebrochen und durch Terrainmodellierung und Bepflanzung dem Blick entzogen. Der Besucher befindet sich stets in einem Teilraum, der ihm als natürlicher Landschaftsabschnitt erscheint. Im Durchschreiten solcher Abschnitte, die durch Form, Ausblick, Bepflanzung individuell gestaltet sind, erlebt der Besucher eine Fülle von Eindrücken, die ihn die Enge des Gesamtgrundstückes vergessen lässt. Durch Bezugnehmen auf die Nachbarschaft wird der Eindruck der Weite und Einheit noch verstärkt. Einheit meint hier den landschaftlichen Zusammenhang, das glaubwürdige Einbetten des Baus in die gewachsene Landschaft.

Für Rodtegg ist diese Bezugnahme zur Nachbarschaft sehr wichtig. Der soziale Aspekt dieser Öffnung wird den Betrieb stark beeinflussen. Es ist ein öffentlicher Fussgängerweg durch das Schulareal vorgesehen, der zu Tiergehegen und einem Spielplatz der Begegnung führt. Kinder des umgebenden Wohnquartiers sollen hier den Behinderten begegnen und in gemeinsamem Spiel und Beobachtung näher kommen können. Es ist denkbar, dass Kinder der Umgebung kleinere Aufgaben in der Pflege der Tiere übernehmen und sich so dem Heim und seinen Insassen verpflichten. Die Integration des geschädigten und beeinträchtigten Lebens in unsere Gesellschaft scheint mir von grosser Bedeutung zu sein. Die Öffnung einer solchen Anlage ist Zeugnis von Leben im beschriebenen Sinne als gegenseitiger Austauschvorgang von innen und aussen.

Das *Erlebnis der Elemente* kann im Außenraum wirkungsvoll ermöglicht werden. Die Sonderschullehrer wünschen für ihre Kinder einen Erdhügel mit verschiedenen Strukturen der Oberfläche, auf dem die Kinder gehen und kriechen können. In Röhren kann man unter dem Hügel durchkriechen.

Ein Planschbecken ermöglicht den Kontakt

mit dem Wasser. Kleine Nischen sind den Körperformen angepasst und gestatten ein Liegen im Wasser und gleichzeitig ein Sich-Halten mit den Ellbogen am Ufer. Der Eingang ist durch ein System von Virbela-Schalen geplant, Schalen, die dem Wasser seine natürliche Bewegung geben.

Durch solche Massnahmen vermittelt der Garten das Erlebnis der Erde, auf der wir uns bewegen. Ist es nicht natürlich, dass wir den Blick gelegentlich nach oben richten, von wo die Sonne strahlt, die alles irdische Leben ermöglicht?

Für den antiken Menschen hat dies Vitruv im 9. Buch über Architektur ausgesprochen. «Ein Analemma ist eine mathematische Figur, die durch den Lauf der Sonne ermittelt und durch die Beobachtung des wachsenden Schattens zur Wintersonnenwende hin gefunden ist, nach der zur Baukunst gehörige Verfahren und Beschreibung von Kreislinien die Wirkung (der Sonne) im Weltall ermittelt ist. Das Weltall aber ist der Inbegriff aller natürlichen Dinge und der Himmel, der für die Gestirne und die Bahnen der Sterne gebildet ist.»

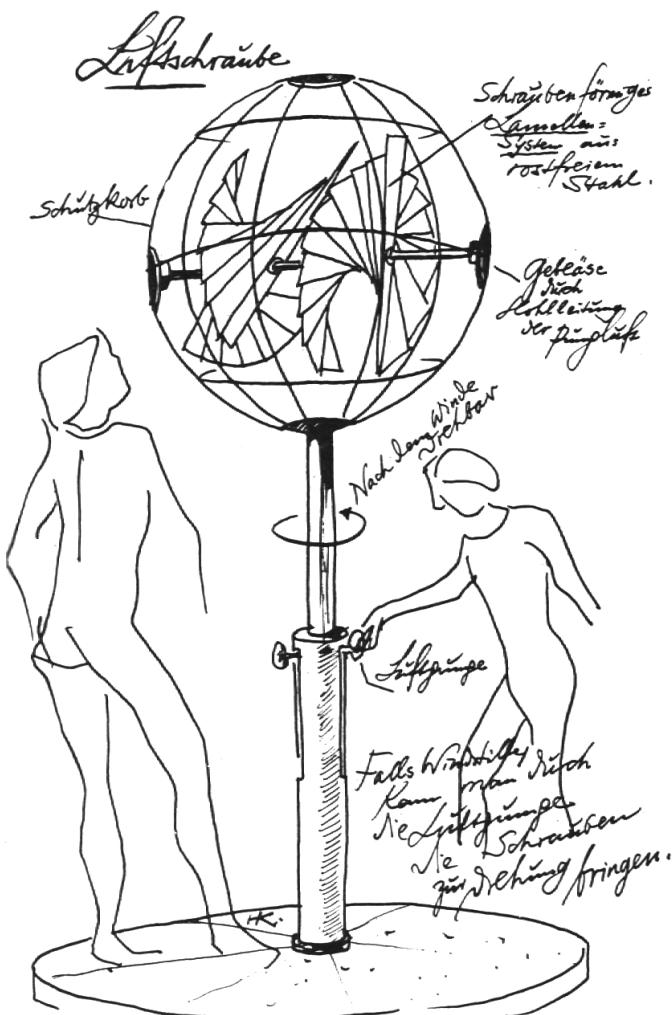
Kükelhaus hat im Garten des Pestalozzianums in Zürich eine Anlage geplant, die den kosmischen Bezug wieder herstellt. Er stützt sich dabei auf die uralte Tradition, die sich ausdrückt in Stonehenge, den Kalenderbauten Indiens in Jaipur und Dehli und den präkolumbanischen Anlagen in Mittel- und Südamerika.

Wir haben im Verlaufe unserer Untersuchung gesehen, dass der Mensch immer wieder versuchte, seine Umwelt oder seine «dritte Haut», wie das vom Menschen Geschaffene heute genannt wird, nach den universellen Gesetzmäßigkeiten des eigenen Leibes zu gestalten. Dieselben allgemeingültigen Gesetze fand der Mensch, seit er diesen Namen verdient, in den Sternen.

Mit einem Hinweis auf Martin Heideggers Beitrag zum Darmstädter Gespräch 1951 «Bauen – Wohnen – Denken» möchte ich diese Arbeit schliessen.

Heidegger zeigt auf, wie Bauen und Wohnen ursprünglich identisch sind und die Art und Weise bedeuten, wie der Mensch auf dieser Erde *ist*. Damit schliessen wir den Kreis zur Aussage, die Schule-Halten als ein Wohnen bezeichnete, und heben nochmals die Bedeutung des Bauens für das Wohnen und das Sein des Menschen hervor. Die Zitate sind teilweise gekürzt:

«Zum Wohnen, so scheint es, gelangen wir erst durch das Bauen . . . Bauen ist (jedoch) nicht nur Mittel und Weg zum Wohnen, das



Zeichnung: H. Kükelhaus

Die Luftbewegung im Freien kann mit einer Luftschaube sichtbar gemacht werden. Eine Feuerstelle oder gar ein Backofen, wie man ihn in südlichen Ländern antrifft, gestatten den Umgang mit dem Feuer.

Ein Teil der Umgebung kann als eigentlicher Schulgarten ausgebildet werden. Blumen, Kräuter und Gewürze bieten für Auge und Nase Erlebnisse, die viele Kinder zuhause nicht mehr haben.

Bauen ist in sich selber bereits Wohnen. Wer sagt uns dies? Der Zuspruch über das Wesen einer Sache kommt zu uns aus der Sprache, vorausgesetzt, dass wir deren eigenes Wesen achten.

Was heisst nun Bauen? Das althochdeutsche Wort bauen, «buan», bedeutet wohnen. Dies besagt: bleiben, sich aufhalten. Die eigentliche Bedeutung des Zeitwortes bauen, nämlich wohnen, ist uns verlorengegangen. Eine verdeckte Spur hat sich noch im Wort «Nachbar» erhalten. Der Nachbar ist der «Nahgebur», der «Nahgebauer», derjenige, der in der Nähe wohnt. Die Zeitwörter buri, büren, beuren, beuron bedeuten alle das Wohnen, die Wohnstätte. Nun sagt uns freilich das alte Wort buan nicht nur, bauen sei eigentlich wohnen, sondern es gibt uns zugleich einen Wink, wie wir das von ihm genannte Wohnen denken müssen. Bauen heisst ursprünglich wohnen. Wo das Wort bauen noch ursprünglich spricht, sagt es zugleich, wie weit das Wesen des Wohnens reicht. Bauen, buan, bhu, beo ist nämlich unser Wort «bin» in den Wendungen: ich bin, du bist, die Imperativform «bis», sei. Was heisst dann: ich bin? Das alte Wort bauen, zu dem das «bin» gehört, antwortet «ich bin», «du bist», besagt: ich wohne, du wohnst. Die Art wie du bist und ich bin, die Weise, nach der wir Menschen auf der Erde sind, ist das Buan, das Wohnen. Mensch sein heisst: als Sterblicher auf der Erde sein, heisst: wohnen.»

- Der unsichtbare Ursprung. Walter Verlag, Olten 1970.
- Gehlen, Arnold: Der Mensch. Seine Natur und seine Stellung in der Welt. 10. Aufl., Wiesbaden 1974.
- Gibson, James J.: Die Sinne und der Prozess der Wahrnehmung. Hans-Huber-Verlag, Bern 1973.
- Goethe, Joh. W. von: Die Metamorphose der Pflanzen. Mit Anm. und einem einl. Aufsatz von Steiner, R.: Die Entstehung der Metamorphosenlehre. 3. Aufl., 1977.
- Schriften zur Geologie, Mineralogie und Meteorologie. Frankfurt 1963.
- Goethes Farbenlehre. Hrsg.: Matthai, Rupprecht. Gilching 1971.
- Gregory L, Richard: Auge und Gehirn. Zur Psychophysiolgie des Sehens. Fischer Taschenbuch-Verlag 6156.
- Guardini, Romano: Die Sinne und die religiöse Erkenntnis. Arche Verlag, Zürich 1950.
- Haase, Rudolf: Die harmonikalen Wurzeln der Musik, Wien 1969.
- Hans Kayser. Schwabe + Co.-Verlag, Basel/Stuttgart.
- Der messbare Einklang. Ernst Klett Verlag, Stuttgart.
- Heidegger, Martin: Vorträge und Aufsätze. Teil II. Verlag Günter Neske, Pfullingen 1967.
 - Bauen, Wohnen, Denken
 - Das Ding
 - ... dichterisch wohnet der Mensch
- Hentig, Hartmut von: Schule als Erfahrungsraum? Klett-Verlag, Stuttgart.
- Cuernavaca oder: Alternativen zur Schule? 3. Aufl., Stuttgart 1972.
- Jünger, Ernst: Sprache und Körperbau. Arche Verlag, Zürich 1947.
- Zahlen und Götter. Klett-Verlag, 1974.
- Kayser, Hans: Lehrbuch der Harmonik. Occidenz-Verlag, Zürich.
- Akroasis.
- Bevor die Engel sangen. Benno Schwabe-Verlag, Basel 1953.
- Orphikon. Eine harmonikale Symbolik. Benno Schwabe-Verlag, Basel 1973.
- Paestum. Lambert Schneider-Verlag, Heidelberg 1958.
- Der hörende Mensch. Potsdam 1926.
- Kemper, Carl: Der Bau. Verlag Freies Geistesleben 1966.
- Kepler, Johannes: Welt – Harmonik. R. Oldenbourg-Verlag, München 1971.
- Kükelhaus, Hugo: Urzahl und Gebärde. Metzner, Berlin 1934.
- Werde Tischler. Berlin 1935.
- Das Wort des Johannes. Frankfurt 1953.
- Zeichen, Spiel, Tat. Ansprache zur Gründung

Bibliographie

- Abraham, R. J.: Elementare Architektur, Salzburg 1963.
- Blechschmidt, Erich: Vom Ei zum Embryo. Eine Einführung in die Humanbiologie, Göttingen 1970.
- Bollnow, Otto Friedrich: Mensch und Raum. Verlag W. Kohlhammer, Stuttgart 1963.
- Dijkema, Pieter: Innen und aussen. Verlag G. van Saane. Lectura architektonica, Hilversum 1960.
- Eichmeier, Josef: Endogene Bildmuster, München 1974.
- Finke, Werner: Innenraumgestalt, Körperfgefühl und Bewegung, in: Bauwelt Nr. 5, Februar 1979.
- Gebser, Jean: *Ursprung und Gegenwart* (2 Bände). Francke Verlag, Bern. Auch: dtv-Taschenbücher 894–96.
- In der Bewährung. Francke Verlag, Bern.

- der Max-Beckmann-Gesellschaft. Heidenheim 1954.
- Über den Umgang mit der Macht. Gaia 1970.
 - Dennoch heute. Heidenheim 1956.
 - Traktat über die Schönheit. Werkstattbericht. Hannover 1968.
 - Die Phantasie des Leibes. Werkstattforum 8. Hannover 1966.
 - Materie und Material. Sonderdruck. Christliche Kunstblätter. Wien 1969.
 - Organismus und Technik. Walter 1971, Fischer 1979.
 - Unmenschliche Architektur. Gaia 1973, 4. Aufl., 1978.
 - Fassen, Fühlen, Bilden. Gaia 1975, 2. Aufl., 1978.
 - Der kindliche Organismus als pädagogisches Subjekt. Kösel 1975.
 - Organ und Bewusstsein. Gaia 1977.
 - Der Schraube Weg. In: Scheidewege Nr. 1. Stuttgart 1977.
 - Hören und Sehen in Tätigkeit. Klett und Balmer 1978.
- Maedows, Dennis L. (Club of Rome): Grenzen des Wachstums. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart.
- Mesmin, George: *L'enfant, l'architecture et l'espace*. Castermann/Poche, Paris 1971.
- Metzger, Wolfgang: Gesetze des Sehens. Hrsg. v. d. Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft. 2. erw. Aufl., Frankfurt 1953.
- Otto, Wolfgang Th.: Der Raumsatz. Deutsche Verlagsanstalt, Stuttgart 1959.
- Piaget, Jean: Gesammelte Werke, Bd. 4. Die Entwicklung der physikalischen Mengenbegriffe beim Kind. Stuttgart 1975.
- Bd. 6. Die Entwicklung des räumlichen Denkens beim Kinde. Stuttgart 1975.
 - Bd. 7. Die natürliche Geometrie des Kindes. Stuttgart 1975.
- Plessner, Helmut: Die Einheit der Sinne. Grundlinien einer Ästhesiologie des Geistes. Bonn 1923.
- Philosophische Anthropologie (Anthropologie der Sinne). *Conditio humana*. S. Fischer Verlag, Frankfurt/M 1970.
- Portmann, Adolf: Biologie und Geist. Zürich 1956.
- Zoologie und das neue Bild vom Menschen. Hamburg 1956.
 - Der Mensch in seiner Umwelt. Olten 1971.
 - Der Mensch als soziales Wesen. Frankfurt 1978.
 - Licht und Leben. Verlag Friedrich Reinhardt, Basel.
- Schuhmacher, E. F.: Die Rückkehr zum menschlichen Mass. Reinbek 1977.
- Schulze, Werner: Zahl, Proportion, Analogie. Buchreihe der Cusanus-Gesellschaft. Aschen-dorff, Münster 1978.
- Schwenk, Theodor: Das sensible Chaos. Strömendes in Wasser und Luft. 4. Aufl., Stuttgart 1976.
- Siewerth, Gustav: Der Mensch und sein Leib. Johannes Verlag, Einsiedeln 1953.
- Metaphysik der Kindheit. Johannes Verlag, Einsiedeln 1957.
- Rosenberg, Alfons: Die christliche Bildmeditation. O. W. Barth-Verlag, München 1955.
- Rudolfsky, Bernhard: Architecture without Architects. Hartford, Connecticut USA 1964.
- Schipperges, Heinrich: Am Leitfaden des Leibes. Zur Anthropologie und Therapeutik Friedrich Nietzsches. Stuttgart 1975.
- Welt des Auges. Herder 1978.
- Spitz, René A.: Eine genetische Feldtheorie der Ich-Bildung. S. Fischer 1972.
- Die Entstehung der 1. Objektbeziehungen. Verlag Klett, Stuttgart.
- Steiner, Rudolf: Wege zu einem neuen Baustiel.
- Der Baugedanke des Goetheanum. Verlag Freies Geistesleben.
- Studer, André M.: Geistige Gestaltungsprinzipien und Sinn der Anwendung der Harmonik in der Architektur. Schriften über Harmonik 3. Bern 1977.
- Architektur, Mensch, Mass. Schriften zur Harmonik 2. Bern 1976.
- Vester, Frederic: Denken, Lernen, Vergessen. Was geht in unserem Kopf vor, wie lernt das Gehirn, wann lässt es uns im Stich? Stuttgart 1977.
- Wagenschein, Martin: Ursprüngliches Verstehen und exaktes Denken. Bd. 1 und 2, Stuttgart 1970.
- Weizsäcker, Viktor von: Der Gestaltkreis. Theorie der Einheit von Wahrnehmungen und Bewegungen. Frankfurt 1973.
- Wyss, Dieter: Beziehung und Gestalt. Vandenhoeck und Ruprecht, Göttingen.
- Xenakis, Iannis: Musique – architecture. Casterman 1971.
- Zastrau, Alfred: Sprechen, Sprache, Spruch. Hannover 1968.
- Zimmer, Erich: Rudolf Steiner als Architekt von Wohn- und Zweckbauten. Verlag Freies Geistesleben 1970.
-
- Kalenderbauten. Frühe Astronomische Grossgeräte aus Indien, Mexico und Peru. Katalog der Ausstellung 1976 in der neuen Sammlung München.
 - Der «vermessene» Mensch. Anthropometrie in Kunst und Wissenschaft. Heinz-Moos-Verlag, München.
 - Handbuch der Architektur, 4. Teil, 1. Halbband. Leipzig 1926.

Weitere Informationen zum Thema erhalten Sie beim Arbeitskreis «Organismus und Technik», Geschäftsstelle: Eintrachtstrasse 17, CH-8820 Wädenswil, Telefon 01 - 780 24 24.

Buchbesprechung:

Hugo Kükelhaus: *Urzahl und Gebärde*. Alfred Metzner-Verlag, Berlin 1934. Neuauflage bei Klett 1979.

Der Verfasser, der neben Universitätsstudien das Tischlerhandwerk erlernte, beschäftigt sich mit den Grundkräften menschlichen Lebens. Leben

ist Gestalt; Urbilder und Urgebäuden geben unserem Leben Mass und Sinn. Was bedeutet die Einzahl? Polarität alles Lebendigen. Drei ist Dreh. Das für uns Selbstverständliche wird in seiner Bedeutungstiefe ausgelotet. Eine reiche Fülle von Beispielen aus verschiedenen Kulturen wird in einprägsamen Zeichnungen des Verfassers als Untermauerung seiner Aussagen dargestellt. Dem Reichtum und der Beziehungsfülle dieses Buches, das seine Aktualität bewahrt hat, wird gerade den heutigen nach Ganzheit verlangenden Leser faszinieren.

Aktuelle Kurzmeldungen der «schweizer schule»

NW: Bald Beiträge an die Hochschulen?

Bereits im kommenden Jahr sollen die Nidwaldner an der Landsgemeinde über die Mitfinanzierung der kantonalen Hochschulen entscheiden. Die Problematik wird auch den Landrat beschäftigen.

Die Regierung schlägt die Bestellung einer landrätlichen Kommission vor, die den Auftrag erhalten soll, die gesetzlichen Grundlagen für die Ausrichtung von Schulgeldbeiträgen für den Besuch von Hochschulen vorzubereiten. In seiner Vorlage verweist der Regierungsrat auf die Bemühungen der kantonalen Finanz- und Erziehungsdirektoren, eine Vereinbarung zu schaffen, mit der auch die Nichthochschulkantone zu Beiträgen für die kantonalen Hochschulen angehalten werden sollen. Wenn man das Niveau der Hochschulen in Zukunft gewährleisten wolle, so sei die Unterstützung durch die Nichthochschulkantone unabdingbar, schreibt die Regierung. Mit der Vereinbarung sollen auf der andern Seite auch der freie Zugang zu den Hochschulen und – im Falle von Zulassungsbeschränkungen – die Gleichbehandlung der Studienanwärter aus allen Kantonen erreicht werden. Das Landratsbüro schlägt die Einsetzung einer siebenköpfigen Kommission vor, die von Erziehungsdirektor Meinrad Amstutz präsidiert werden soll.

FR: Neuer Professor für Heilpädagogik an der Universität Freiburg i. Ue.

Der Staatsrat des Kantons Freiburg wählte an seiner Sitzung vom 26. Juni 1979 auf Vorschlag der Erziehungs- und Kultusdirektion Dr. Urs Häberlin, damals Professor an der Universität Heidelberg, zum neuen ordentlichen Lehrstuhlinhaber für Heilpädagogik an der Philosophischen

Fakultät der Universität Freiburg. Prof. Häberlin trat sein Amt am 1. Oktober 1979 an und übernahm zugleich die Direktion des dortigen Heilpädagogischen Instituts. Er löst damit Prof. Dr. Eduard Montalta ab, der seit 1946 die gleichen Funktionen ausübte.

U. Häberlin, Bürger von Oberaach TG, ist 1937 in Zürich geboren und besuchte Primarschule und Gymnasium in der Stadt Zürich. Nach der Ausbildung zum Primar- und anschliessend zum Sonder schullehrer unterrichtete er während sechs Jahren an einer Sonderschule für Lernbehinderte. An der Universität Zürich studierte er dann Heilpädagogik, Pädagogik und Germanistik. Bei Professor Paul Moor, dem damaligen Inhaber des Zürcher Lehrstuhls für Heilpädagogik, promoviert e 1967 zum Dr. phil. Von 1968 bis 1973 war er Forschungsassistent am Zentrum für Bildungsforschung der Universität Konstanz. Nebenher unterrichtete er als Dozent am Lehrerseminar in Kreuzlingen. Professor Andreas Flitner holte ihn als wissenschaftlichen Mitarbeiter an die Universität Tübingen, wo er nach seiner Habilitation bis zur Berufung nach Heidelberg als Privatdozent wirkte. Seit 1976 war er Professor an der Universität Heidelberg.

Der Werdegang von Urs Häberlin ist charakterisiert durch die Kombination von pädagogischer Praxis und breiter wissenschaftlicher Ausbildung. Nach seinen geisteswissenschaftlich orientierten Studien an der Universität Zürich eignete er sich auch gründliche Kenntnisse der empirischen Forschungsmethoden an. Er publizierte zahlreiche Aufsätze in Fachzeitschriften und verfasste mehrere Fachbücher, so über «Die Phantasie in Erziehung und Heilerziehung» (1968), «Wortschatz und Sozialstruktur» (1974) und «Identitätskrisen» (1978).