91.3017606

FKK



NEUE BAUHAUSBÜCHER

NEUE FOLGE
DER VON WALTER GROPIUS
UND LASZLO MOHOLY-NAGY
BEGRÜNDETEN
›BAUHAUSBÜCHER‹

HERAUSGEGEBEN VON
HANS M. WINGLER

LASZLO MOHOLY-NAGY

VON MATERIAL ZU ARCHITEKTUR

FAKSIMILE DER 1929 ERSCHIENENEN ERSTAUSGABE
MIT EINEM AUFSATZ VON OTTO STELZER
UND EINEM BEITRAG DES HERAUSGEBERS

BEI FLORIAN KUPFERBERG
MAINZ UND BERLIN

© 1968 Florian Kupferberg Verlag, Mainz
Alle Rechte, auch die des Nachdrucks in Auszügen,
der fotomechanischen Wiedergabe
und der Übersetzung, vorbehalten.
Faksimile-Nachdruck nach der Ausgabe
von 1929 durch Passavia Druckerei AG Passau
Printed in Germany

Die aus Band 14 der alten Reihe der ›bauhausbücher‹
übernommenen Seiten des Vorworts und 7 bis 241
sind von Laszlo Moholy-Nagy typographisch gestaltet worden.

Buchumschlag und Einband von Herbert Bayer [1968]

HO 61/736

Sto. BAUBIBLIOTHEK ETH Hönggerberg Kat

- 8. JULI 1976

INHALT

	Seite
Vorwort	6
Einleitung	8
I. Erziehungsfragen	9
II. Das Material	20
III. Das Volumen (Plastik)	92
IV. Der Raum (Architektur)	193
Sachregister	237
Namenregister	240
Anhang	
Otto Stelzer: Umrisse eines schöpferischen Experiments	243
Hans M. Wingler: Vom Bauhaus zum Institute of Design	249

vorwort

das buch macht nicht anspruch darauf, als ein handbuch der materialien, der plastik oder architektur zu gelten; es will nicht lexikalisch alles, was innerhalb dieser gebiete erwähnenswert ist, behandeln — sondern es will eine führungslinie aufzeigen mit dem deutlich gesetzten ziel, den menschen zum eigenen erlebnis anzuregen.

darum bedeutet es keinerlei wertung, wenn namen genannt oder nicht genannt werden. es werden planmäßig nur solche einbezogen, die zur deutlichmachung der führungslinie notwendig sind.

die basis des buches bilden meine vorträge in der grundlehre des bauhauses (weimar — dessau) in den jahren 1923—1928. die beispiele, die ich hier aufgenommen habe, sind zum großen teil arbeiten meiner schüler aus den gleichen jahren.

manuskript und korrekturen des buches wurden von meiner frau, lucia moholy, durchgearbeitet, in gedanken und formulierung vielfach geklärt und bereichert.

kleinschreibung und andere abweichungen von der üblichen ortografie sind in diesem buche angewandt aus gründen der vereinfachung. es ist mir bewußt, daß ich hier keine grundsätzliche, auch keine konsequente erneuerung der ortografie durchführen konnte. ich versuchte nur, die vorhandenen anregungen in heute leicht tragbarem ausmaß zu realisieren.

rapallo / september 1928

m-n

das erlebnis eines kunstwerks kann niemals durch schilderung zum besitz werden. beschreibungen und analysen sind bestenfalls zerebrale wegbereiter und sie können den mut zu dem versuch geben, es durch eigene auseinandersetzung in seiner zeitlichen und biologischen gültigkeit zu erobern.

einleitung

jede handlung und jeder ausdruck des menschen setzt sich aus verschiedenen komponenten zusammen, die im biologischen aufbau begründet sind. jede seiner äußerungen ist eine auseinandersetzung mit der welt und mit sich selbst und gibt aufschluß über seinen augenblicklichen zustand. fruchtbar ist dieser ausdruck nur dann, wenn er — außer der persönlichen befriedigung — auch objektive gültigkeit für das kollektivum besitzt.

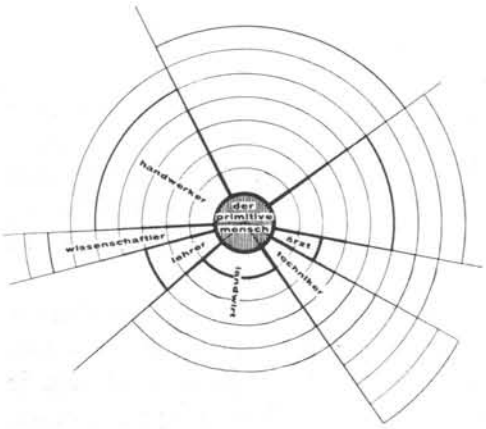
darum müssen heute alle bemühungen, insbesondere die pädagogischen, darauf gerichtet sein, wieder in den besitz dieses fundus zu kommen. darum interessiert uns heute viel weniger die intensität und qualität der äußerungen: „kunst", als vielmehr die elemente einer menschlichkeit, die unsere funktion und seinsform mit gesetzeskraft bestimmen.

das bedeutet nicht, daß kunst abgelehnt werden soll, bedeutet nicht, daß die großen individuellen werte innerhalb der kunstbereiche in frage gestellt werden sollen. im gegenteil: gerade sie sind in den elementen tief verankert. allerdings ist das durch die einmaligkeit und idolhaftigkeit individueller auslegung für die meisten verschleiert.

es soll hier versucht werden, diese zusammenhänge — wenigstens in den wichtigsten punkten — zu klären, ohne angst vor umwegen, die manchmal gemacht werden müssen, um zum wesentlichen der aufgabe, zur selbsterkenntnis, und von hier aus zum eigenen zeitlichen ausdruck zu gelangen.

I.
erziehungsfragen

nur was sich aus dem gesamtkomplex der eigenen erlebnisse heraus kristallisiert, baut den menschen wirklich auf. demgegenüber macht unser gegenwärtiges erziehungssystem den fehler, vorwiegend einzelerlebnisse zu pflegen.
statt die eigene mitte zu erweitern, wie ein primitiver mensch es aus lebensnotwendigkeit tut und tun muß, indem er in einer person jäger, handwerker, baumeister, arzt, usw. ist, beschäftigt man sich — alle andern fähigkeiten unausgenützt lassend — nur mit einem bestimmten beruf.



der primitive mensch war in einer person jäger, handwerker, baumeister, arzt usw.; heute beschäftigt man sich — alle anderen fähigkeiten unausgenützt lassend — nur mit einem bestimmten beruf.

tradition, autoritäre einstellung schüchtern den menschen ein. er wagt sich an bestimmte erlebnisgebiete nicht mehr heran.
er wird fachmann. er erlebt nicht mehr ursprünglich. in dauerndem kampf mit seinen instinkten wird er von äußerlichem wissen vergewaltigt. seine innere sicherheit welkt ab. er darf nicht mehr sein eigener arzt, auch nicht sein eigenes auge sein. die spezialisten verdunkeln — wie mitglieder einer gewaltigen geheimorganisation — den weg zu allseitigen eigenen erlebnissen, die auf grund gesunder funktionen möglich, ja vom biologischen zentrum her erforderlich sind.
oft erfolgt die berufswahl auf grund äußerlicher anlässe: man wird konditor oder tischler, weil in dem beruf lehrlingsmangel herrscht; man wird rechtsanwalt oder fabrikant, weil das geschäft des vaters übernommen werden kann.
der akzent liegt auf der schärfsten herausstellung des einzelberufs, der spezialausbildung; es regiert die „nachfrage".
so wird man schlosser oder rechtsanwalt oder architekt usw. (in einem geschlossenen sektor), und es ist noch der beste fall, wenn der berufsmensch nach

abschluß seiner studien eine weiterführung seines metiers anstrebt, wenn er seinen spezialsektor ins unendliche zu erweitern trachtet.
hier versagte bis jetzt unsere ganze pädagogik — trotz aller beratungsstellen und psychotechnischen eignungsprüfungen. alles funktioniert — und funktioniert allein — auf der basis des heutigen produktionssystems, das nur äußerliche anlässe der gütererzeugung kennt.
„beruf" ist heute alles andere als solidarität mit zielen und bedürfnissen einer gemeinschaft. das eigentliche leben läuft neben dem „beruf" her, der oft aufgezwungen und gehaßt ist.

die zukunft braucht den ganzen menschen

die sektorenhafte ausbildung ist heute nicht zu übergehen. sie darf aber nicht soweit getrieben werden, daß der mensch dabei verkümmert — bei all seinem großartig gepriesenen fachwissen. der sektorenhafte mensch muß wieder in dem zentralen, in der gemeinschaft organisch wachsenden menschen fundiert sein: stark, offen, beglückt, wie er in seiner kinderzeit war. ohne diese organische sicherheit sind die reichsten differenzierungen des fachstudiums — (das „privileg" der erwachsenen) — bloßer quantitativer erwerb, ohne daß damit die lebensintensität gesteigert, der lebensumkreis erweitert wird. nur ein mit der klarheit des fühlenden und der nüchternheit des wissenden ausgestatteter mensch wird sich in alle noch so kompliziert erscheinenden forderungen — auch eines spezialberufes — einarbeiten und das ganze leben meistern können. erst von dieser basis aus kann man den lebensplan finden, der den menschen innerhalb der gemeinschaft an die rechte stelle setzt.

das heutige produktionssystem

jedes offizielle erziehungssystem ist ergebnis der jeweiligen wirtschaftsstruktur. die heutige wirtschaft ist nur an sehr wenigen stellen der entfaltung des menschen günstig.
im heutigen lebenstempo bietet sich selten gelegenheit, zum eigentlichen wesenskern der dinge und des eigenen ich vorzudringen.
die heutige produktion wächst nicht aus innerem bedürfnis, auch nicht aus der einsicht produkte zu schaffen, um eigenen und massenbedarf in gegenseitig sich ergänzender weise zu befriedigen.
die heutige produktion ist fronarbeit, hetze; planlosigkeit im sozialen, schärfste erpressung des profits; in den meisten fällen völlige umkehrung ihres ursprünglichen sinnes.

in diesem zustand befindet sich nicht nur der arbeiter, der proletarier; alle die innerhalb des heutigen produktionssystems arbeiten, sind im grunde genau so schlecht daran. höchstens gradweise unterschieden. die hetze des geld- und machtgewinnens beeinflußt die ganze heutige lebensform bis in die grundgefühle des einzelnen: er denkt nur noch an die sicherung nach außen, statt sich um seine innere sicherung zu bemühen.

wie steht es um die technik?

leicht könnte daraus gefolgert werden, daß das heutige industrielle produktionssystem, insbesondere der technische fortschritt, zu verdammen sei. so ist das nicht gemeint.
die technik ist ein organisch sich entwickelnder lebensfaktor. sie steht in wechselwirkung mit der vermehrung der menschheit. das ist ihre organische berechtigung. sie ist trotz vielfacher entstellung durch profitinteressen, falsche akkumulationsbestrebungen usw. nicht mehr aus unserem leben fortzudenken, weder aus ästetischen noch aus etischen noch aus hygienischen gründen. sie ist das unentbehrlichste hilfsmittel eines lebensstandards. sie könnte schreiende unterschiede nivellieren und zeit und raum überbrückend die verständigung unter den menschen vorbereiten.
die möglichkeiten der maschinenarbeit — mit ihrem reichtum, ihrer geistreichen kompliziertheit einerseits, ihrer vereinfachung andrerseits, müßten zu einer sinnvollen massenproduktion führen; und zwar immer reiner, je klarer ihre aufgabe: die befriedigung von massenbedürfnissen — im auge behalten wird.
der wahre grund des konfliktes zwischen leben und technik liegt an dieser stelle: nicht nur das heutige produktionssystem, auch der produktionsprozeß ist von grund auf verbesserungsbedürftig. erfindung und rationalisierung müssen in gesteigertem maße zur korrektur eingesetzt werden●).

●) der landläufige fehler ist heute, daß man sich auf fast allen gebieten mit einer handwerkermentalität abquält und mit rationalisierungsfragen höchstens im technischen beschäftigt.
die taylorisierung, das system des laufenden bandes u. ä., sind mißverständnisse so lange, als dabei der mensch zur maschine umgewandelt wird und seine mehrfache leistung keinem andern als dem unternehmer zugute kommt. (vielleicht noch dem verbraucher, am allerwenigsten aber dem arbeiter, dem wirklichen erzeuger.)
es ist unmöglich die produktion verbessern, oder steigern zu wollen, ohne dabei das soziale moment zur hebung des lebensstandards des arbeitenden selbst in erster linie zu berücksichtigen.

nicht gegen die technik, sondern mit ihr

die losung ist demnach nicht gegen die technik, sondern — versteht man sie nur richtig — mit ihr. durch sie kann der mensch befreit werden, wenn er endlich einmal weiß: wozu.

noch heute glauben viele menschen, daß die biologischen bedürfnisse, das triebhafte leben, auf grund der vorhandenen exakt-technischen, berechenbaren lösungen weniger beachtet zu werden brauchen. sie glauben, daß schlaf mit veronal, schmerzstillung mit pantopon dem organischen ablauf gleichwertig erzielt werden können. die zivilisatorischen fortschritte haben in dieser beziehung sehr viel unklarheit und gefahr mit sich gebracht. scheinbare ökonomie kann hier natürlich leicht blenden. aber erst, wenn dem menschen klar wird, daß er auch innerhalb der produktionsgemeinschaft die lebensgemeinschaft der menschen, und innerhalb dieser sein eigenes leben herauskristallisieren muß, wird er der wahren erkenntnis vom sinn des technischen fortschritts näher sein. denn nicht der form, nicht dem erstaunlichen technischen prozeß der produktion soll unser wahres interesse gelten, sondern dem gesunden lebensplan des menschen. davon müßte die jeweilige praxis abgeleitet werden.

es handelt sich heute um nichts geringeres als um die wiedergewinnung der biologischen grundlagen. erst dann kann die maximale ausnutzung des technischen fortschritts in körper-, ernährungs-, wohn- und arbeitskultur einsetzen.
die technik darf also niemals ziel, sondern stets nur mittel sein.

man ist bestrebt, diese verhältnisse zu ändern

der heutige schöpferische mensch weiß darum und leidet darunter, daß die tiefen lebenswerte unter äußerlichem druck (geldverdienst, wettbewerb, geschäftsmentalität) zerstört werden. er leidet unter der rein materiellen verwertung seiner vitalität, unter der verflachung seiner instinkte, unter der nivellierung seiner biologischen spannungen.
trotzdem, und obwohl der heutige soziale zustand ein durchaus ungeeigneter behälter für das gleichgewichtige tun des menschen ist, tauchen im privatleben einzelner die reinlichen funktionsbegriffe schon auf.
die großen geistigen vorstöße in kunst, literatur, teater, film unserer zeit, die verschiedenen erziehungs- und jugendbewegungen haben darin sicher wichtiges geleistet. ebenso die körper- und atemgymnastiker sowie die naturheilärzte.

die gesamtheit dieser versuche kündigt eine welt an, die sich schon heute an manchen stellen in anfängen zeigt. doch kein teilchen aus diesem wachsenden darf isoliert verstanden werden. der zusammenhang der einzelglieder (wissenschaft, kunst, wirtschaft, technik, erziehungspraxis), ihre durchdringung muß immer wieder deutlich gemacht werden.

nicht das objekt, der mensch ist das ziel

von einer solchen grundeinstellung her wird man dazu kommen, einen jeden lebensplan mit einer selbst-auseinandersetzung des menschen zu beginnen. nicht ein beruf, nicht ein herzustellendes objekt wird zunächst in den vordergrund zu stellen sein, sondern vielmehr müßten die organischen funktionen des menschen erkannt werden. von seiner funktionsbereitschaft kann man dann zur aktion, zu einem von innen her begründeten leben übergehen. so schafft man die organische basis für eine produktion, deren mittelpunkt der mensch ist und nicht profitinteressen mit mechanischem werkresultat.

ein jeder mensch ist begabt

jeder gesunde mensch hat ein tiefes vermögen, die in seinem mensch-sein begründeten schöpferischen energien zur entfaltung zu bringen, wenn er seine arbeit innerlich bejaht.
ursprünglich ist ein jeder begabt zur aufnahme und erarbeitung von sinneserlebnissen. jeder mensch ist ton- und farben-empfindlich, tast- und raum-sicher usw. das bedeutet, daß ursprünglich ein jeder mensch aller freuden der sinneserlebnisse teilhaftig werden kann; das heißt weiter, daß jeder gesunde mensch auch aktiv musiker, maler, bildhauer, architekt usw. sein kann, wie er, wenn er spricht – ein ,,sprecher" ist. das heißt: er kann seinen empfindungen in jedem material form geben (was nicht gleichbedeutend mit „kunst" ist).
die wahrheit dieser behauptung beweist das leben: in gefahrvoller situation oder in stunden des mitschwingens werden konvention und hemmungen von dem lebenstrieb durchbrochen und ein jeder wird zu einer – sonst nicht „erwarteten" – höchstleistung emporgerissen.
die arbeiten der kinder und der primitiven beweisen das gleiche; ihre spontanen äußerungen entspringen tiefen der aufrichtigkeit, die durch äusseren zwang noch nicht verschüttet sind. sie sind beispiele eines nach inneren notwendigkeiten ablaufenden lebens. wenn wir also behaupten, daß ein jeder auf jedem gebiet zum ausdruck, wenn auch nicht sofort zum objektiv besten, für das kol-

lektivum wesenhaften — gelangen kann, so behaupten wir mit noch größerer sicherheit, daß es einem jeden möglich sein muß, bereits geschaffene werke eines jeden gebietes aufzunehmen●).
unter umständen geht eine solche aufnahme nur stufenweise vor sich, je nach disposition, erziehung, geistigem umfang usw. aber daß das wesentliche über kurz oder lang immer erarbeitbar ist, steht heute schon außer zweifel.
ist erst einmal diese große linie eines organisch ablaufenden lebens festgelegt, so ist damit auch die richtung aller menschlichen produktion klar vorgezeichnet. dann kann keine arbeit — wie es heute in der industriellen produktion, in der ins unendliche gehenden arbeitsteilung oft der fall ist — als verzweiflungsakt eines untergehenden menschen aufgefaßt werden, sondern eine jede arbeit wird organische kräfteumsetzung.

zusammenfassung

zusammenfassend wäre also zu sagen, daß die schäden einer technischen zivilisation von zwei seiten bekämpft werden können:

1. durch die konsequente beobachtung und möglichste sicherstellung der organischen, biologisch bedingten funktionen (wissenschaft, pädagogik, politik)
2. durch den — aus dem innersten kommenden — ausdruck, der auf der höchsten stufe kunst ist;
   kunst als indirektes erziehungsmittel, das die sinne des menschen schärft und sie gegen alle möglichen überrumpelungen schützt, und zwar mit intuitiver sicherheit, vorbeugend für einen noch nicht eingetroffenen aber sicher erfolgenden zustand. (so schafft z. b. der film — das montageprinzip überhaupt — eine übung in blitzschneller beobachtung simultaner existenzen auf allen gestaltungs-

---

●) eine weitere beweisführung an dieser stelle erübrigt sich, wenn man auf die grundlegenden schriften von heinrich jacoby hinweist, dem dieses problem lebensarbeit geworden ist. er behandelt mit besonderer intensität das problem des musikalischen und unmusikalischen. seine schriften gehören zu den wertvollen quellen, aus denen unsere gegenwärtige und zukünftige erziehungsarbeit schöpfen kann.
seine schriften:
grundlagen einer schöpferischen musikerziehung. „buch der erziehung", karlsruhe, braun; „neue erziehung", jahrg. 1921, heft 5–7, berlin, schwetschke; „die tat", märzheft 1922, jena, diederichs. — jenseits von „musikalisch" und „unmusikalisch" (bericht des II. kongresses für ästhetik und allgem. kunstwissenschaft), ferd. enke, stuttgart 1925. — die befreiung der schöpferischen kräfte, dargestellt am beispiel der musik (bericht der III. intern. pädag. konferenz in heidelberg), gotha 1926. — muß es unmusikalische geben? grundsätzliches über erhaltung und befreiung der allgem. ausdrucksfähigkeit. „zeitschrift für psychoanal. pädagogik", stuttgart 1927.

gebieten, die heutige fotografie sichten für die orientierung im künftigen flugzeugverkehr usw.).

praktisch greifen die beiden gebiete eng ineinander. teoretisch muß satz **1.** die basis für satz **2.** bilden.

die verantwortung für die verwirklichung liegt beim einzelnen menschen

es gibt kein dringenderes problem, als diese wünsche über das maximenhafte hinaus zur verwirklichung zu führen. seit ca. 130 jahren umkreist man es mit gedanken, worten und versuchen zur tat. auch die heutige praxis ist bestenfalls ein glaubensbekenntnis, keine erfüllung. teillösungen können nicht gutgeheißen werden; dazu sind wir zu sehr in das industrie-kollektiv eingebettet. eine teil-auflehnung ist nur beweis für den ungeheuren druck, symptom. wirksame hilfe liegt nur bei dem sich selbst erkennenden und sich mit andern zur gemeinschaft größten ausmaßes zusammenschließenden menschen.

materielle beweggründe dürfen wohl anlaß zu einer auflehnung, zu einer revolution sein; nie aber die entscheidenden ursachen.

dem kämpfenden muß immer bewußt bleiben, daß der klassenkampf letzten endes nicht um das kapital, nicht um die produktionsmittel, sondern in wahrheit um das recht auf eine befriedigende beschäftigung, innerlich ausfüllende arbeit, gesunde lebensführung und erlösende kräfte-auswirkung geht.

utopie?

utopie? nein, aber eine unermüdliche pionierarbeit. alles einsetzen für das ziel — oberste pflicht für jene, die bereits zu der erkenntnis einer organischen lebensführung gekommen sind. pionierarbeit mit der zielsetzung: der mensch soll in seiner funktionsbereitschaft gepflegt — aber nicht nur gepflegt werden, sondern zu ihrer erfüllung müssen ihm auch die äußeren bedingungen zur verfügung stehen. hier stößt das erzieherische problem ins politische; und es wird als solches fühlbar, sowie der mensch ins leben tritt und sich mit der bestehenden ordnung auseinander setzen muß.

die erziehung hat hier eine große aufgabe zu erfüllen

was wir brauchen, sind

1. reale lebensbeispiele von menschen in geschlossenheit und konsequenz;

2. konzentration geistiger leistungen in werken der politik, wissenschaft, kunst; auf allen gebieten menschlicher betätigung;
3. praktische erziehungsstätten.

wir brauchen geniale utopisten, einen neuen jules verne: diesmal nicht, um die große perspektive einer leicht zu überflügelnden technischen utopie zu zeichnen; sondern das dasein des zukunftsmenschen, der im instinktiv einfachen wie im komplizierten lebenszusammenhang seinem grundgesetz entspricht.

unsere erzieher haben die aufgabe, die forderungen nach gesunder kräfteauswirkung, das fundament eines gleichgewichtigen lebens schon in die früheste erziehungsarbeit einzuordnen.

die vorgänger der heutigen erziehungspraxis

von pestalozzi-fröbel bis heute ist die erziehungsfrage ununterbrochen aktuell geblieben. das erziehungsprogramm reicht vom kindergarten bis zur hochschule, vom einzeltema zur menschenbildung. man suchte nach der befreiung des kindes im zeichen- und handfertigkeitsunterricht, im sprachunterricht, im gesamtlehrplan. czizek, montessori, lichtwarkschule, wendekreis, worpswede, lietz-ilsenburg, wyneken-wickersdorf, daltonsystem, — landerziehungsheime, arbeitsschulen, versuchsschulen usw. bemühten sich in den letzten jahrzehnten um einen organischen aufbau der erziehung im kindesalter.
der heranwachsende mensch ist aber auch heute noch zum größten teil dem traditionellen fachstudium ausgeliefert, das ihm kenntnisse vermittelt, ohne seine stellung zu umwelt und mitmenschen, seine beziehung zu stoff und inhalt seiner arbeit zu klären.

das bauhaus

diesem mangel versuchte das bauhaus abzuhelfen, indem es nicht das „fach" an den beginn seiner lehre stellte, sondern den menschen in seiner natürlichen bereitschaft, das lebensganze zu fassen.
obwohl aus äußeren gründen eine semestereinteilung noch beibehalten wurde, sollte der alte begriff und inhalt „schule" überwunden werden und eine arbeitsgemeinschaft entstehen. die einem jeden innewohnenden kräfte sollten zu einem freien kollektiv zusammengeschlossen werden. auch die art einer studiengemeinschaft, die „nicht für die schule, sondern für das leben lernt" sollte überwunden und zu einem stück organischen, fluktuierenden, reichen lebens werden.

ein solches kollektiv bedeutet lebenspraxis. seine einzelglieder müssen demnach nicht nur sich und ihre eigenen kräfte, sondern auch die lebens- und arbeitsbedingungen der umwelt beherrschen lernen. diese beherrschung auch des äußeren lag dem erziehungsprogramm des bauhauses oder — entsprechender gesagt — der bauhausarbeit, zugrunde.

das erste jahr diente der entwicklung und reifung von sinn, gefühl und gedanken — insbesondere bei jenen jungen menschen, die infolge der üblichen kindheitserziehung eine unfruchtbare häufung lexikalen wissens hinter sich hatten. erst nach diesem ersten jahr der entwicklung und reifung begann die zeit der fachbildung nach freier wahl innerhalb der bauhauswerkstätten. und auch in der zeit dieser fachausbildung war das gesamtziel: der totale mensch. der mensch, der von seiner biologischen mitte her allen dingen des lebens gegenüber wieder mit instinktiver sicherheit stellung nehmen kann; der sich heute genau so wenig von industrie, eiltempo, äußerlichkeiten einer oft mißverstandenen „maschinenkultur" überrumpeln läßt, wie der mensch der antike die sicherheit hatte, sich den naturgewalten gegenüber zu behaupten.

warum handwerkliche erziehung im bauhaus?

diese einstellung, die zu einer ganzheit hinstrebt, führte im bauhaus zu einer handwerklichen ausbildung. der studierende konnte hier auf dem technisch einfachen, im einzelnen noch übersehbaren nivo des handwerks den ganzen gegenstand, von den anfängen bis zur vollendung wachsen sehen. sein blick ist dabei auf das organische ganze gerichtet. (beim heutigen fabrikprozeß dagegen nur auf teile des ganzen. die zusammenhänge sind ihm da höchstens durch beschreibung, darstellung, nicht durch eigenerlebnis bekannt.) bei der handwerksarbeit ist der einzelne immer für das ganze, auch für dessen einzelfunktion, verantwortlich.
so war der handwerkliche unterricht im bauhaus vorwiegend als erziehungsfaktor, nicht als selbstzweck anzusehen.

diese erziehungsarbeit des bauhauses wird wahrscheinlich in zukunft auch auf der basis einer weitest entwickelten technik (maschine) weitergeführt werden können. wenn der sinn der totalität dabei erhalten bleibt, wird das ergebnis dann höchstens quantitativ, aber nicht qualitativ unterschieden sein.

sinnesübungen

aber nicht irgend ein systematisches handwerk war die erste stufe dieser bauhausausbildung. der auf syntese gerichtete aufbau wurde eingeleitet durch das

erlebnis des materials, das sammeln von oft zunächst unwichtig erscheinenden eindrücken.
primitive tastübungen waren z. b. die anfänge in der grundlehre, doch war dabei das weitere ziel: das erlebnishafte begreifen des materials, wie es durch das buchwissen im üblichen schulbetrieb und in traditionellen unterrichtsstunden nie erreicht wurde ●).
die grunderlebnisse entwickelten und transformierten sich dabei geistig und wurden später mit allen anderen erlebnissen in beziehung gesetzt. erlebnissprünge sind in wahrheit — auch wenn sie manchmal so scheinen — nicht möglich. aus den ersten unartikulierten urerlebnissen wächst in kontinuierlichem weiterbau das lebensganze auf. darum ist es unerläßlich, daß der mensch auf allen gebieten seiner sinnestätigkeit alle stationen der urerlebnisse durchmacht; so kommt er nach und nach zum eigenen ausdruck, zur findung eigener ausdrucksformen.
und weil heute noch die meisten — fern von eigenen erlebnissen — ihre welt aus sekundären quellen aufbauen, mußte die bauhauserziehung oft auf die primitivsten erlebnisquellen zurückgreifen.

●) das in diesem buch geschilderte ist nur ein teil der „bauhauserziehung", soweit sie mir während meiner bauhausarbeit oblag. es ist auch in keiner weise bindend etwa für einen andern mitarbeiter des späteren bauhauses.
bei der begründung des bauhauses hat **johannes itten** derartige versuche in seinen vorkursen eingeführt. meine aufgabe war es, nach seinem ausscheiden diese lehre weiter auszubauen, wie nach meinem ausscheiden wieder ein anderer an die reihe kam.

eine kurze geschichte des bauhauses ist zu finden im „handbuch der arbeitswissenschaft", herausgeber dr. fritz giese (marhold verlagsbuchhandlung, halle/s.) unter dem stichwort: „bauhausarbeit".

II.
das material

der bauhäusler befaßte sich also in seinen anfangsübungen mit dem material vorwiegend mittels seiner tastorgane (das tastorgan ist gleichzeitig organ für druck-, stich-, temperatur-, vibrations- usw. empfindungen●). er holt sich die verschiedensten materialien zusammen, um mit ihrer hilfe möglichst viele verschiedene empfindungen registrieren zu können. er stellt sie zu tasttafeln zusammen, die teils verwandte, teils kontrastierende tastempfindungen enthalten (abb. **1**—**4**). nach kurzer oder längerer übung ist er fähig, diese elemente so zusammenzustellen, daß sie einem vorgefaßten ausdruckswunsch entsprechen (abb. **5**).

mit wissenschaftlichkeit oder praktischer konstruktionsabsicht haben die übungen nichts zu tun. doch lehrt die erfahrung, daß ihre erlebnishafte verarbeitung weite auslegungsmöglichkeiten, auch für die praxis, ergibt. sie ist der gute boden für die allseitigen konsequenzen im bereich der materialien, auf dem gebiet der technik und kunst.

●) wie die aufstellung von zwölf monaten oder vier temperamenten, hat auch die fünfteilung unserer sinne etwas mehr oder weniger willkürliches. man spricht oft von einem sechsten sinn, wie ihn die naturvölker haben, man kennt den besonderen orientierungssinn. es scheint auch nach untersuchungen von frobenius ein eigener zeitsinn zu existieren.
von allen anderen sinnen ist es wohl der tastsinn, der in eine große anzahl getrennter erscheinungen zerlegt werden kann. was wir tastsinn nennen, ist ein gemisch von verschiedenen empfindungen: drucksinn, temperatursinn, vibrationssinn.
prüft jemand die durch auffallen-lassen von gegenständen auf eine holzstange erregten schwingungen, so kann er gut die verschiedenen durch ein messer, glasröhrchen, eine nadel, einen holzspan oder gummiballon erzeugten vibrationen unterscheiden; er kommt hierbei zu qualitätsurteilen wie: tief, hoch, hell, fein, dick, spitz, hüpfend. die eindrücke ähneln sehr dem hören, so daß man geradezu mit den fingern zu hören meint usw. (aus einer tageszeitung.)

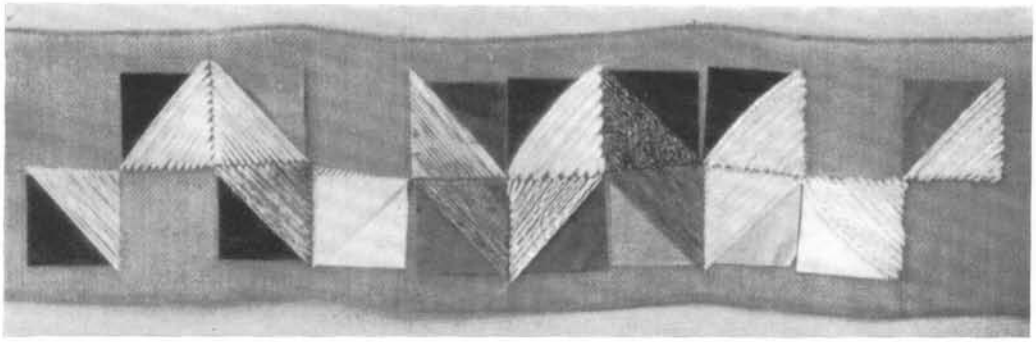


foto: consemüller / bauhaus

abb. 1 otti berger (bauhaus, 2. semester 1928)
tasttafel aus fäden

**die einführung zu diesen aufgaben spielte sich gemeinschaftlich ab.
während des vortrags über dieses tema wurden die augen eines studierenden verbunden und er mußte in diesem zustand die ihm zugereichten materialien (stoffe, metalle, brotreste, leder, papier, porzellan, schwamm usw.) nur durch abtasten bestimmen.**

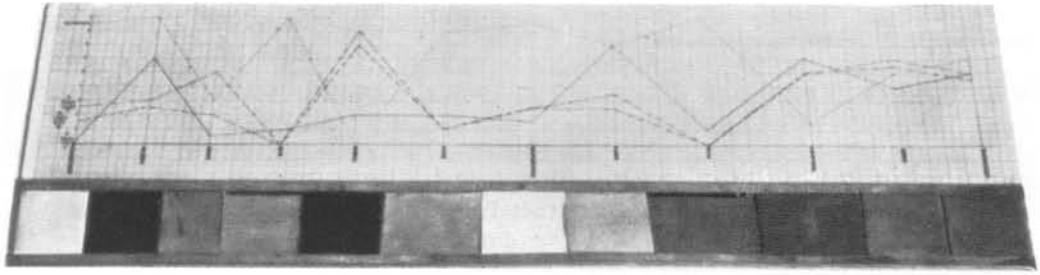


foto: clasen / dessau

abb. 2 hinrich bredendieck (bauhaus, 2. semester 1927)
tasttafel mit grafischer darstellung

versuch, die empfindungswerte in diagrammen festzulegen.

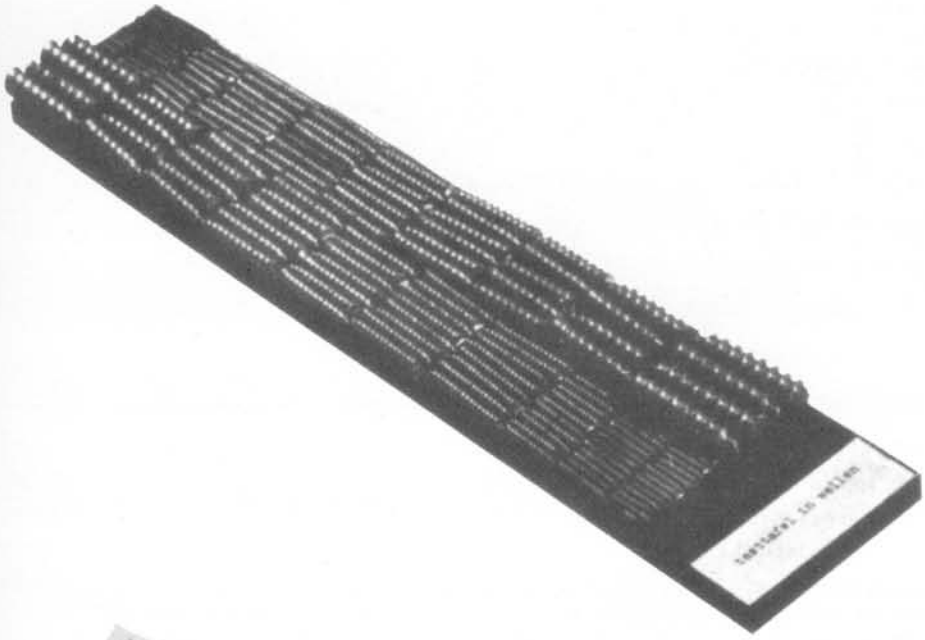


foto: clasen / dessau
abb. 3

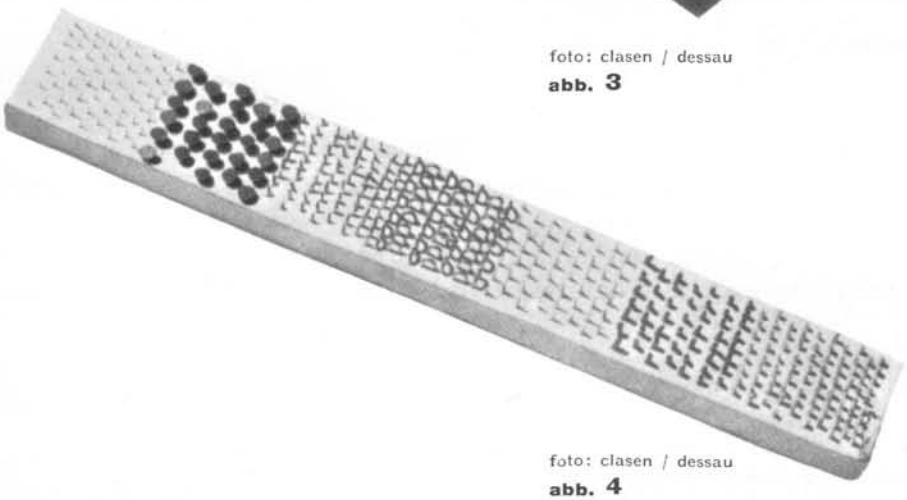


foto: clasen / dessau
abb. 4

abb. 3 werner zimmermann (bauhaus, 2. semester 1927)
für druck- und vibrationsempfindungen kombinierte tasttafel aus schrauben
abb. 4 siegfried giesenschlag (bauhaus, 2. semester 1927)
tasttafel aus nägeln, hergestellt für registrierung von stichempfindungen

die tastwertversuche können angeregt oder selbstgestellt sein.
beispiel:

1) gleichzeitig greifbare zweizeilige tasttafel, von dem einen pol zum andern laufend: hart zu weich, glatt zu rauh, trocken zu nass (abb. **6**)

2) zweizeilige tasttafel (tastband) mit nebeneinanderliegenden entgegengesetzt laufenden tastwerten, rytmisch gegliedert (abb. **7**)

3) vierzeilige tasttafel, freie auslegung (abb. **8**)

4) freie tafel (abb. **9**)

5) tafel für vibrations- und druckempfindungen (abb. **10—13**)

die von einem ausdruckswunsch her erfolgte zusammenstellung der tastwerte ergibt einen neuen ausdruckswert ebenso wie farben oder töne nicht mehr als einzelne farb- oder tonwirkungen da sind, wenn sie in eine bewußte (oder im unbewußten zielsichere) beziehungsgemeinschaft gesetzt werden: sie werden umgeschaltet zu einem sinnvollen etwas, zu einem organismus, der aus sich die kraft ausstrahlt, die ein neues lebensgefühl auszulösen vermag.

marinetti, der führer der futuristen, veröffentlichte im jahre 1921 ein manifest über den taktilismus (tastwertgestaltung). er trat darin leidenschaftlich für eine neue kunstgattung ein, die sich auf dem tastgefühl aufbauen sollte. er schlug taktilische bänder, teppiche, betten, räume, teater usw. vor.●)

im bauhaus diente die beschäftigung mit den tastwerten zur weckung und bereicherung des empfindungs- und ausdruckswunsches, nicht dem ziel, eine neue kunst-art zu lehren. das schließt natürlich nicht aus, daß durch vertiefung und begeisterung auch hier kunstwerke entstehen können.●●)

●) manifest des „tactilisme", verlag milano, corso venezia 61.

●●) es scheint ein paradoxon zu sein, aber die praxis beweist es als wahr, daß neben den direkten tasterlebnissen das auftreten der fotografie — also eines optischen verfahrens — die tastkultur gefördert hat. die dokumentarisch-exakten fotos von material- (tast-) werten, ihre vergrößerten bisher kaum wahrgenommenen erscheinungsformen regen fast jeden — nicht etwa nur den handwerker — zur erprobung seiner tastfunktion an.

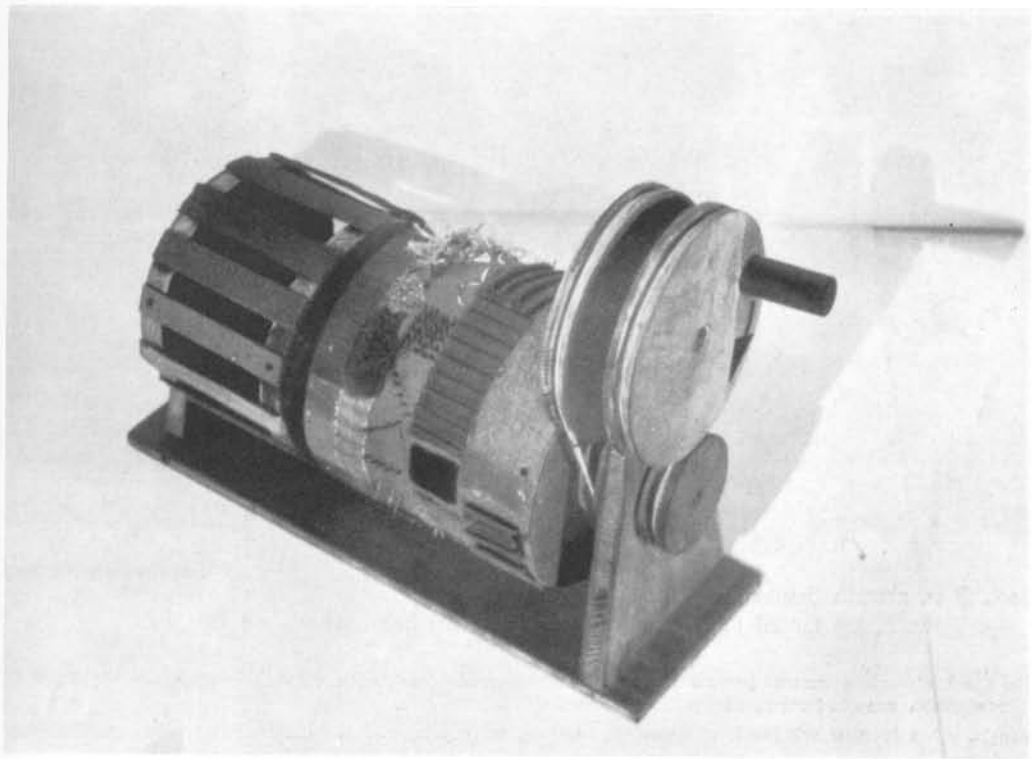


foto: clasen / dessau

abb. 5 rudolf marwitz (bauhaus, 2. semester 1928)
drehbare tasttrommel mit verschiedenen in sich zeilenweise abgestuften kontrastierenden tastwerten

die form der tasttafel wurde bei keiner aufgabe vorgeschrieben. das einzige kriterium war, daß die zur darstellung gelangenden werte deutlich, doch in knappster weise erfaßt werden. diese forderung führte bei den einzelnen zu grundverschiedenen lösungen.
unter den vielen abgelieferten arbeiten war keine einzige, die nicht eine individuelle erfindung aufwies. das war nicht etwa das ergebnis einer langen vorbereitung. die arbeiten entstanden alle nach den ersten stunden.

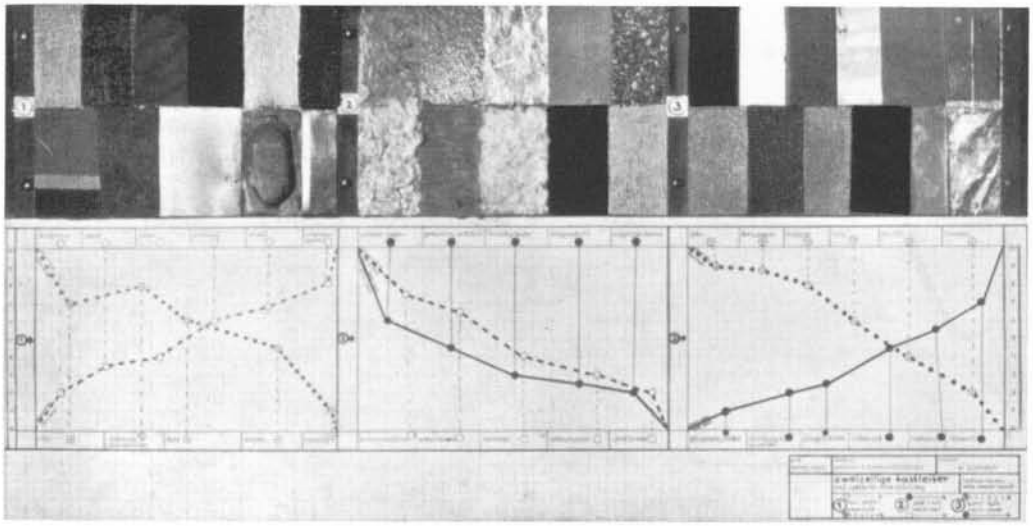


foto: consemüller / bauhaus

abb. 6 **w. zierath** (bauhaus, 2. semester 1927)
zweizeilige tasttafel und versuch zu ihrer grafischen übersetzung

da die tastwerte ganz und gar subjektiv registriert werden, schien es wünschenswert, eine art kontrolle der eigenen empfindungen in „tastdiagrammen" einzuführen.

sie konnten immer wieder herangezogen werden, um eventuelle abweichungen in den empfindungen festzustellen.

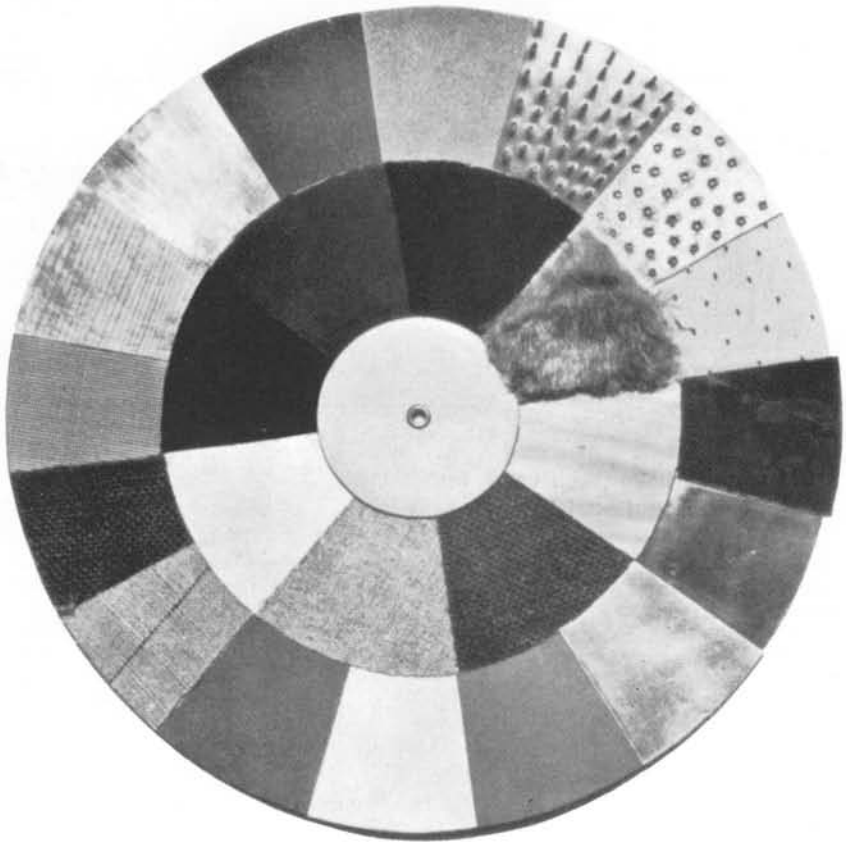


foto: consemüller / bauhaus

abb. 7 walter kaminski (bauhaus, 2. semester 1927)
zweizeilige, drehbare tasttafel mit nebeneinander liegenden kontrastierenden taktilischen werten von weich zu hart, von glatt zu rauh.

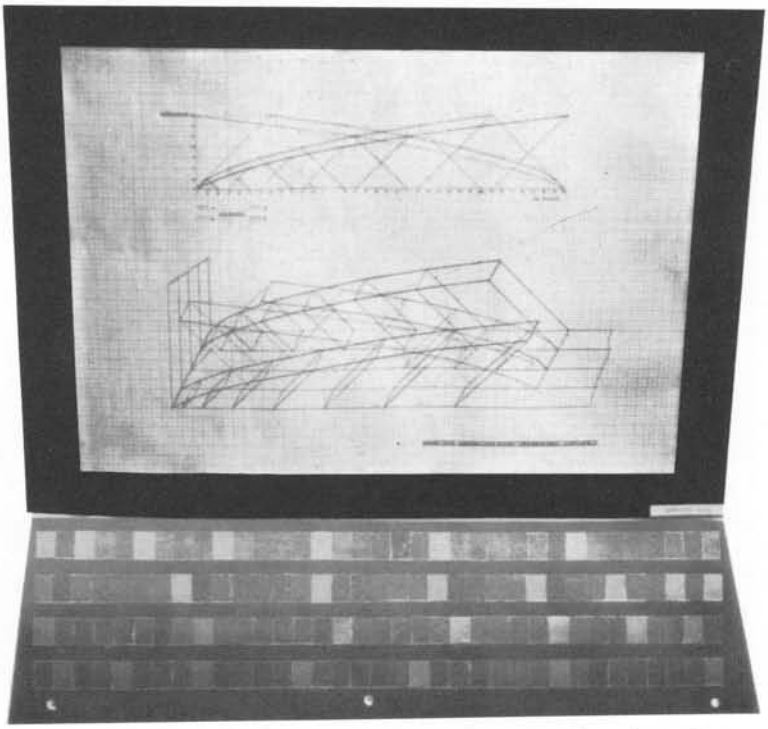


foto: clasen / dessau

abb. 8 tomas flake (bauhaus, 2. semester 1928)
vierzeilige tasttafel von rauhstufen und das dazugehörende diagramm

wie vernachlässigt unsere tastkultur ist, wurde mir von neuem klar bei einem gespräch mit der leiterin einer ausbildungsstätte für sozial gerichtete gesundheitspflege, wo frauen u. a. auch massage erlernen.
für sie war der bericht von den tastübungen am bauhaus eine anregung, ähnliches in ihre arbeit einzufügen, da sie davon eine steigerung der empfindsamkeit erhoffte.

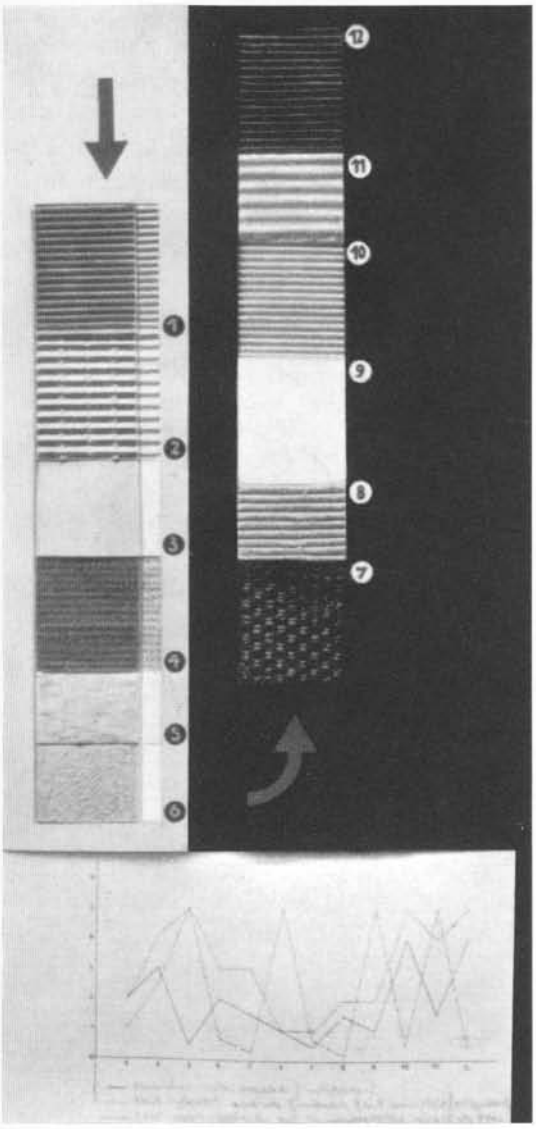


abb. 9 gerda marx (bauhaus, 2. semester 1928)
tasttafel aus papier mit reich gegliederten tastwerten für druck- und vibrationsempfindungen (glatt, rauh, hart, weich, gerillt, gerippt, gewarzt).

die arbeitsresultate waren bei diesen aufgaben nicht nur die freude an den verhältnissen der tastwerte, sondern auch die unwillkürlich einsetzende technische fertigkeit, die saubere ausführung. diese steigerte sich deutlich bei den späteren, technisch schwierigeren aufgaben, als ergebnis einer nicht erzwungenen, sondern selbstgefundenen disziplin.

foto: clasen / dessau

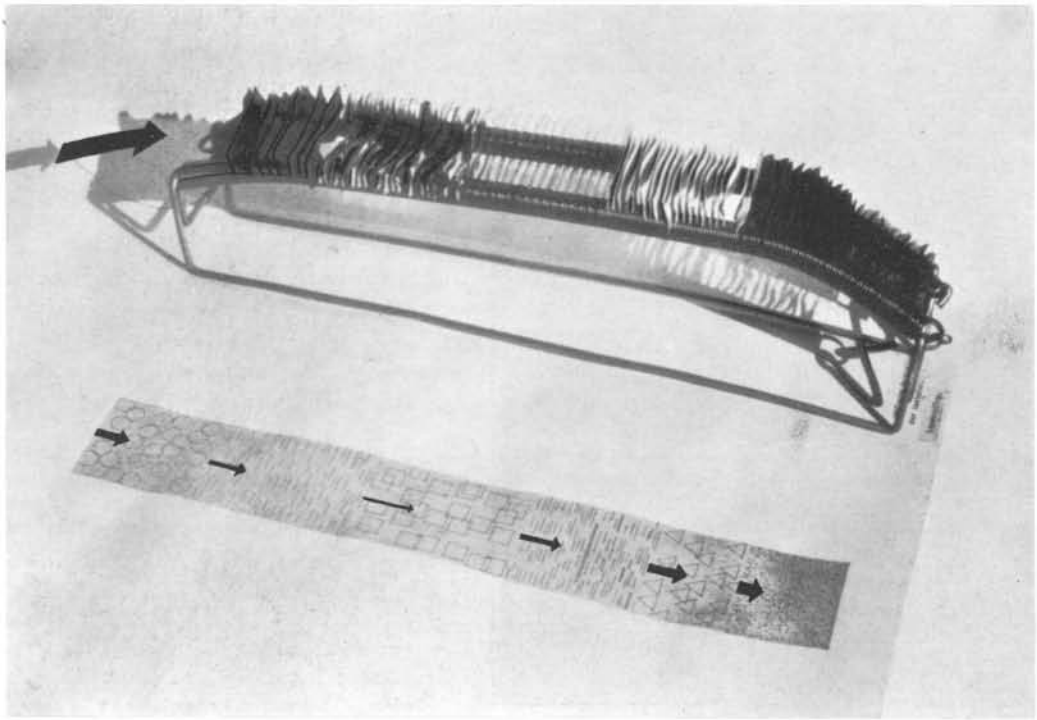


foto: clasen / dessau

abb. 10 und **11 gustav hassenpflug** (bauhaus, 2. semester 1927)
vibrations- und druckbrücke. spiralfederkonstruktion mit lamellen aus verschiedenen materialien.
darunter ein versuch zu ihrer grafischen umsetzung

das erlebnis des materials

die intensive beschäftigung mit dem material stärkt die sicherheit im gefühls=mäßigen. auch auf der seite des wissensmäßigen wird dabei manches beleuchtet, wenn auch die fysikalische analyse des materials der modernen wissenschaftlichen metodik überlassen werden muß. dafür gibt es heute weitverzweigte arbeits=disziplinen, wie die kristallochemie, metallografie u. a. obwohl sie noch ganz in der entwicklung stecken, haben sie in der werkstofforschung schon wesentliche praktische erfolge erzielt.●)

●) auf den forschungsergebnissen und deren praktischer verwertung aufbauend, ist der wissenschaftler heute fähig, veränderungen und veredlungen an werkstoffen vorzunehmen, sogar auf wünsche bestimmter richtung hin werkstoffe herzustellen, die den geforderten beanspruchungen z. b. in bezug auf festigkeit, korrosionsfreiheit, temperatur, leitende eigenschaften usw. standhalten. eine ganze reihe künstlicher materialien begeistert uns heute mit ihrer fehlerlosen, glatten, dabei variablen oberfläche, mit ihren außerordentlichen eigenschaften, die uns plötzlich die realisierung bisher utopischer vorstellungen versprechen.
allerdings muß man bei verwendung künstlicher materialien heute noch große sorgfalt walten lassen. die fabrikation von künstlichen materialien erfolgt vorläufig nicht selten ohne berücksichtigung ihres biologisch=hygienischen nutzeffekts. die prüfungsergebnisse und empfehlungen, sowie laute reklame sind mit vorsicht zu handhaben, da die produktion sich oft nicht nach wahren bedürfnissen richtet, sondern nur die augenblickliche wirtschaftlichkeit berücksichtigt.

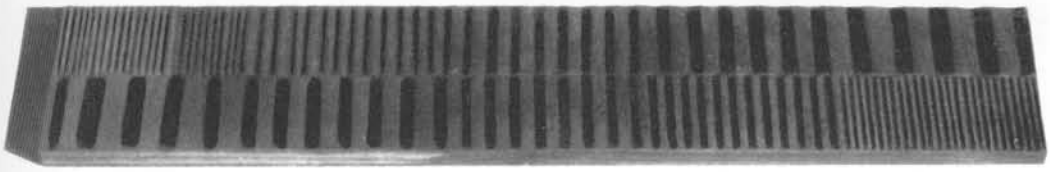


foto: clasen / dessau

abb. 12 sven hansen (bauhaus, 2. semester 1928)
rytmisch gegliederte, zweizeilige vibrationstafel mit umkehrung.

die finger müssen rasch über die gerillte holztafel gezogen werden.

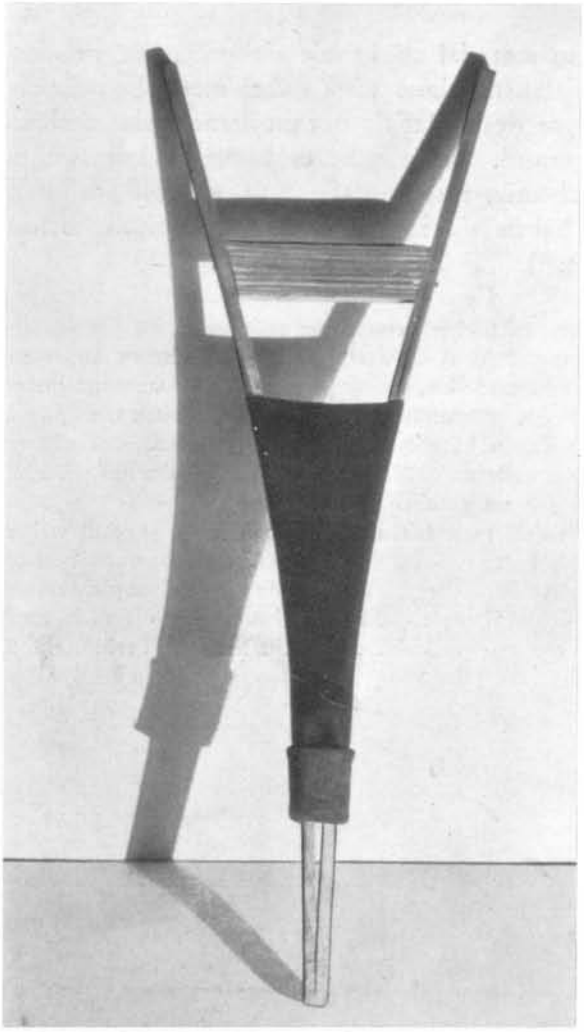


foto: clasen / dessau

abb. 13 mizutani (bauhaus, 2. semester 1927)
durch zwei gebogene holzstäbe federnde konstruktion mit gummibespannung für druckwerte.
(man trommelt auf der bespannung.)

es war interessant, bei diesen übungen die verschiedenen sinnes-kulturen zu beobachten. die japaner z. b. haben zweifellos eine aktivere beziehung zu den tastwerten als die europäer. das äußerte sich auch bei den tastübungen mit zugebundenen augen. gegenüber seinen kameraden, die die materialien meist streichelnd zu erfassen suchten, tanzte mizutani förmlich mit den fingern daran. das streichelnde abtasten war für ihn nicht ausreichend.

terminologie

die terminologie für die verschiedenen materialgefüge ist bis heute nicht exakt genug geprägt. im allgemeinen werden vier teilbegriffe benutzt:
struktur
textur
faktur
häufung (haufwerk)
diese benennungen werden im sprachgebrauch oft miteinander verwechselt, sogar fast gleicherweise definiert. doch ist es gut, ihre wesenszüge auseinanderzuhalten.

struktur

die unveränderbare aufbauart des materialgefüges nennt man struktur. jedes material besitzt also struktur; metalle z. b.: kristallinische, papier: faserige struktur. (abb. **14–21**) usw.

textur

die organisch entstandene abschlußfläche jeder struktur nach außen heißt textur (epidermis, organisch). (abb. **22–25**)

faktur

faktur ist die art und erscheinung, der sinnlich wahrnehmbare niederschlag (die einwirkung) des werkprozesses, der sich bei jeder bearbeitung am material zeigt. also die oberfläche des von außen her veränderten materials (epidermis, künstlich). diese äußere einwirkung kann sowohl elementar (durch natureinfluß), als auch mechanisch, z. b. durch maschine usw. erfolgen.
fakturen können an einem objekt verschiedenerweise vorkommen. z. b. bei einer metallschale als:
musterungen (hammerschläge),
vollkommene glätte (gedrückt und poliert),
lichterscheinung (spiegelung, reflexion, farbbrechung)
und als je nach material und kraft variierte niederschläge. (abb. **26–31**)



foto: kaiser-wilhelm-institut (metallografie)

abb. 14 metallstruktur. kupferplatte

das mikroskop, die mikrofotografie erschließen eine neue welt. sie schenken uns — in dem zeitalter der hast und oberflächlichkeit — das wunder kleinster wesenheiten.
(ein ersatz für die zeitspanne, die der primitive zur beobachtung noch aufbringen konnte.)



foto: technische rundschau

abb. 15 packpapierstruktur (mikrofotografie)



foto: kaiser-wilhelm-institut (metallografie)

abb. 16 metallstrukturen
2 kupferstücke zusammengeschweißt
(2 1/2 mal vergrößert)

das mikroskop, die mikrofotografie erschließen eine neue welt. sie schenken uns — in dem zeitalter der hast und oberflächlichkeit — das wunder kleinster wesenheiten.
(ein ersatz für die zeitspanne, die der primitive zur beobachtung noch aufbringen konnte.)



foto: technische rundschau

abb. 15 packpapierstruktur (mikrofotografie)



foto: kaiser-wilhelm-institut (metallografie)

abb. 16 metallstrukturen
2 kupferstücke zusammengeschweißt
($2^1/_2$ mal vergrößert)

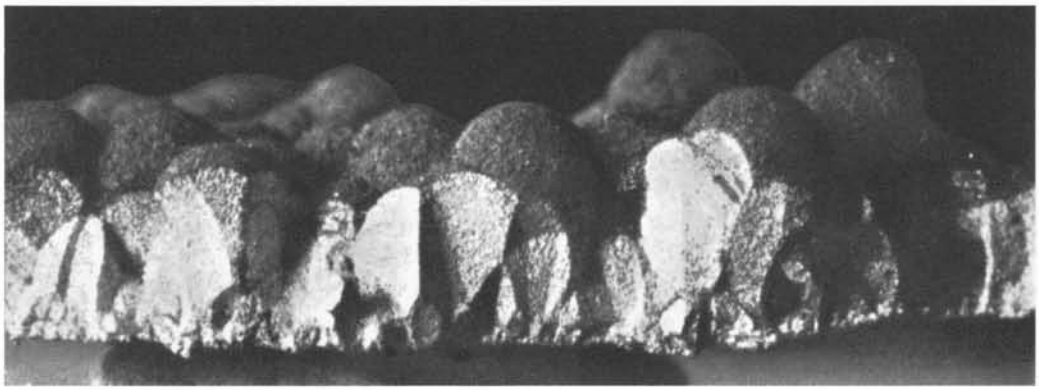


foto: kramer

abb. 17 metallstruktur. elektrolyteisen durchgebrochen

($2^1/_2$mal vergrößert)

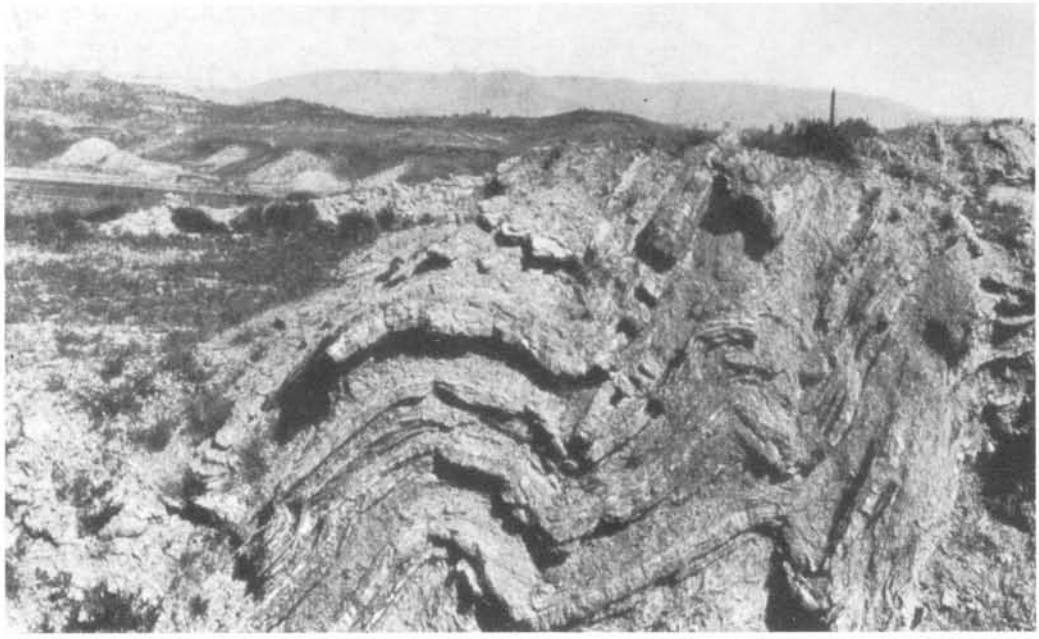


foto: kaiser-wilhelm-institut (metallografie)

abb. 18 struktur. salzlagerstätte. spanien



foto: reichsarchiv

abb. 19 fliegeraufnahme mit struktur der gebirgsformationen

die fliegeraufnahmen sind makroaufnahmen: „raumraffer"; eine erweiterung der beobachtung. hier enthüllen sich die großen — wie bei den mikroaufnahmen die kleinsten — zusammenhänge.

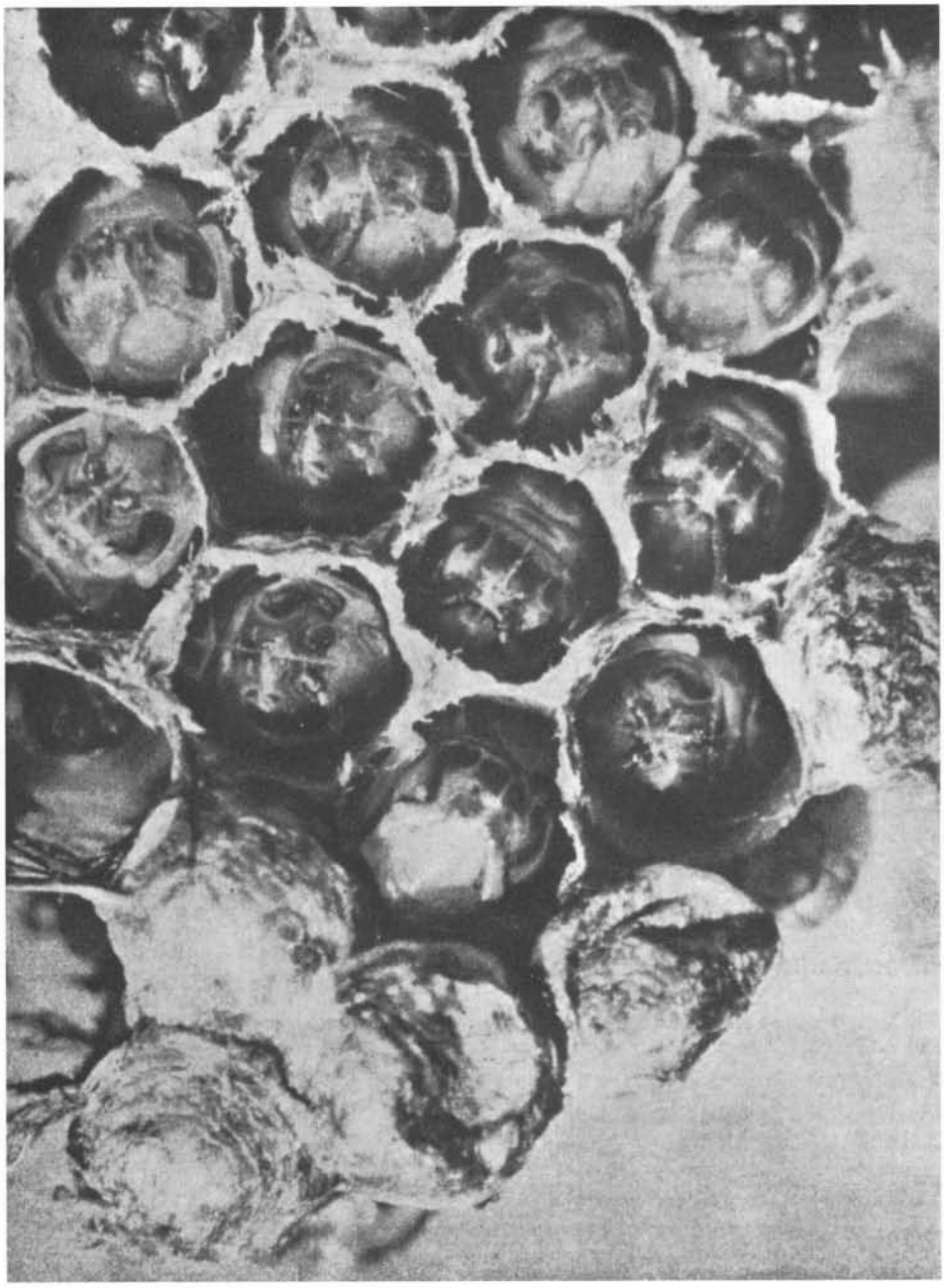


foto: das illustrierte blatt

abb. 20 zellenstruktur der papierwespen.
(die deckel der zellen sind entfernt)

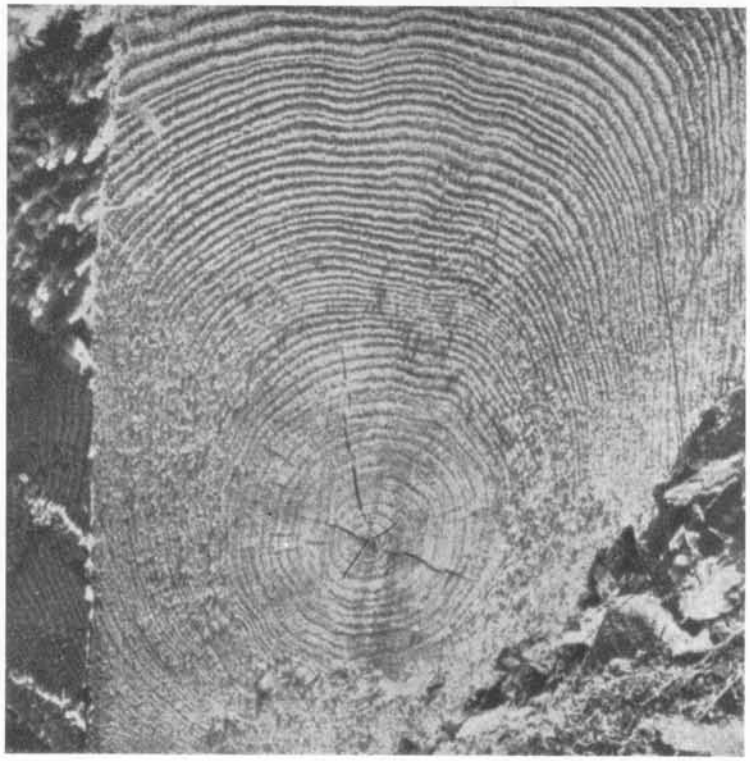


foto: haus und garten

abb. 21 holzstruktur

eine solche fotografie deckt den unendlichen reichtum der materialerscheinungen auf. die exakte, scharfe fotografie ist der beste vorbereiter einer neuen materialkultur, weil sie in der konzentriertheit ihrer einstellung ein verkürztes (wenn auch gedämpftes) verfahren zum erlebnis des materials bietet. für den heutigen gehetzten menschen ein anreiz, um langsam dem objekt selber wieder nahezukommen.

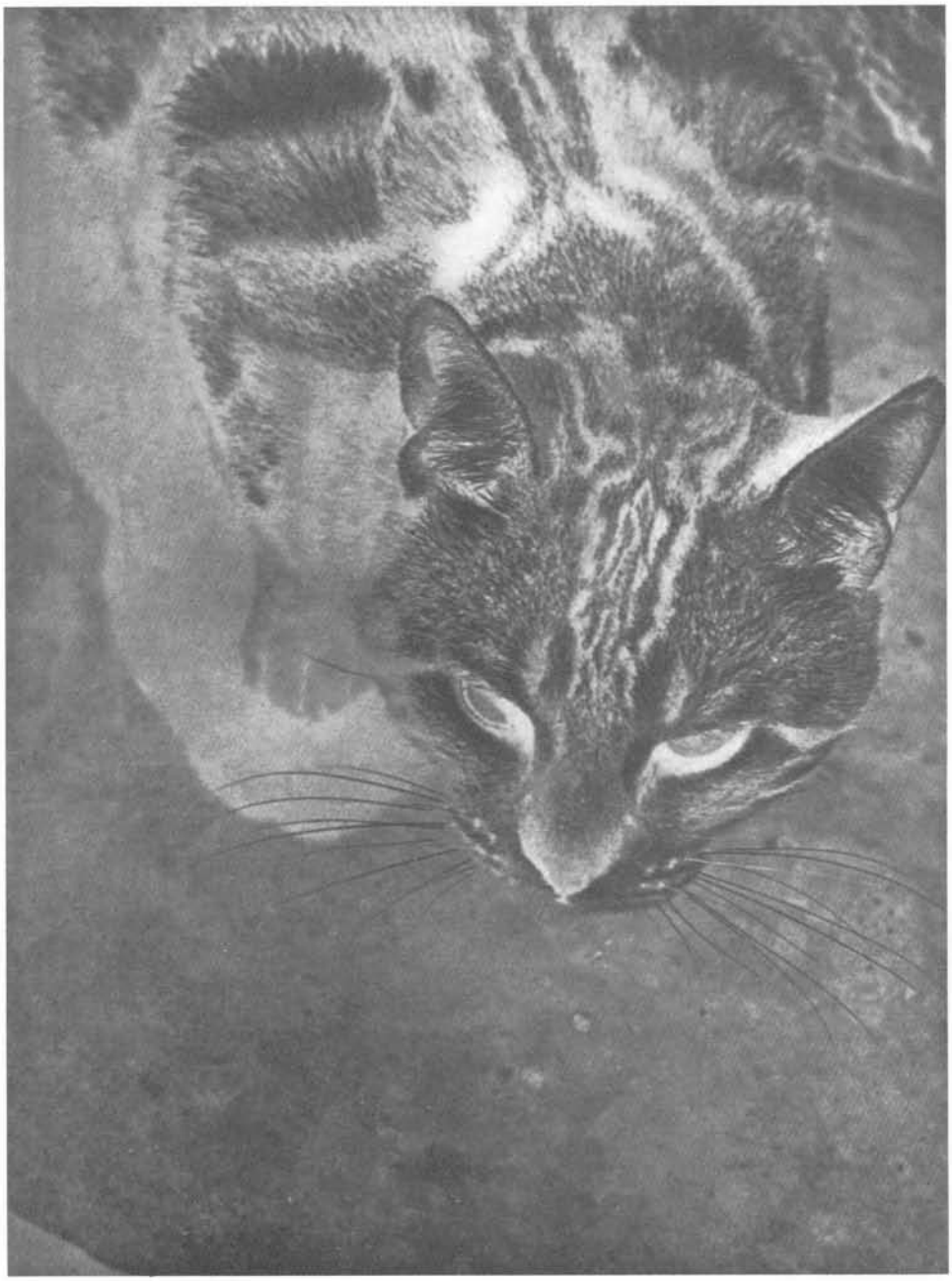


foto: moholy-nagy

abb. 22 textur. das fell einer katze. (negativ)



foto: weltspiegel

abb. 23 textur
ein 130jähriger amerikaner von minnesota

im grunde ist diese fotografie eine zeitrafferaufnahme der epidermiswandlung: eine flugzeugaufnahme der zeit.

abb. 24 textur
ein fauler, mit pilzen besetzter apfel



foto: haus und garten

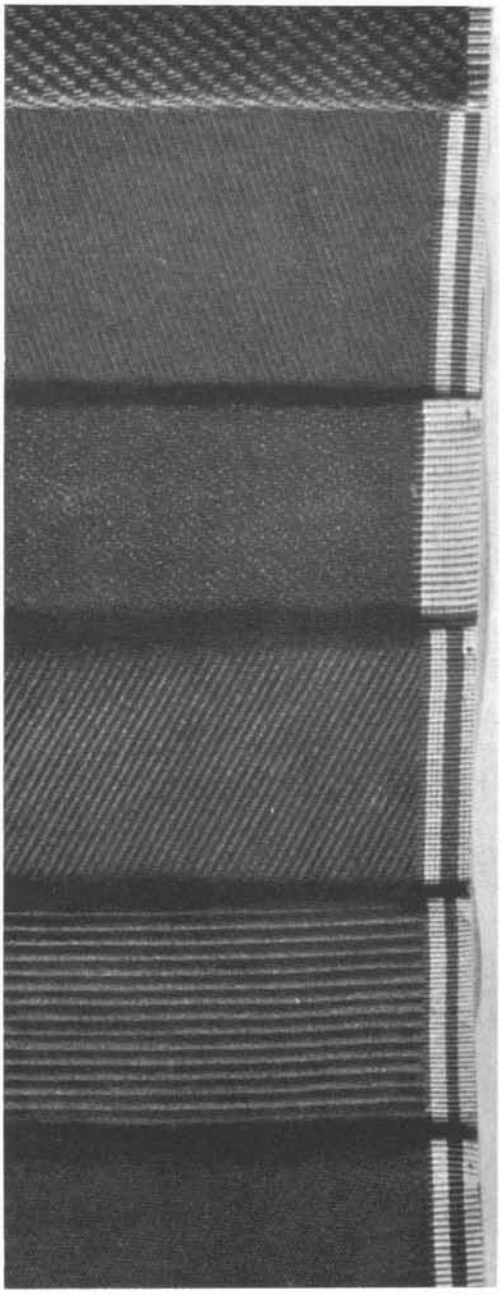


abb. 25 textur verschiedener futterseiden

foto: lucia moholy



foto: pestry tyden

abb. 26 faktur
ulmenrinde, durchbohrt von dem scolitus multistriatus

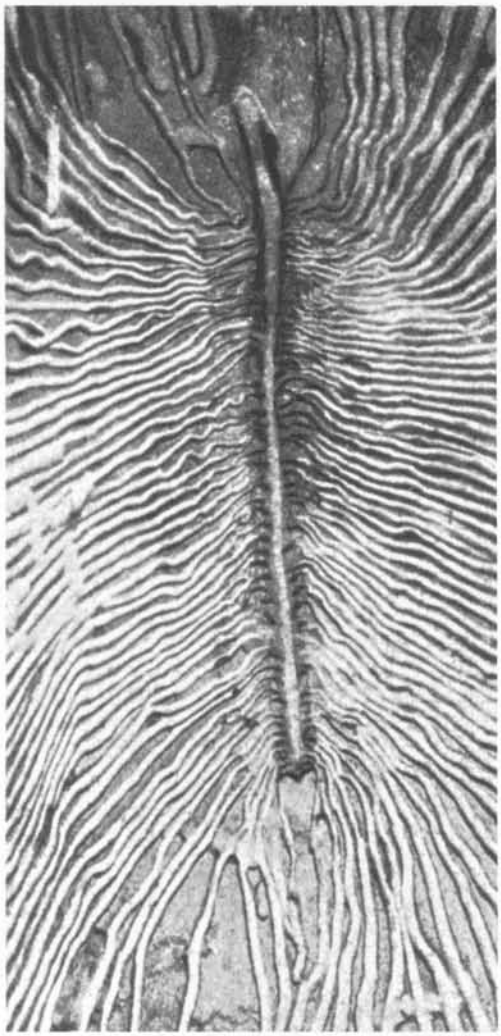


foto: koralle

abb. 27 faktur
von dem „buchdrucker" zerfressene fichte

die „künstliche einwirkung" ist hier die zerstörungsarbeit der käfer: auch faktur.

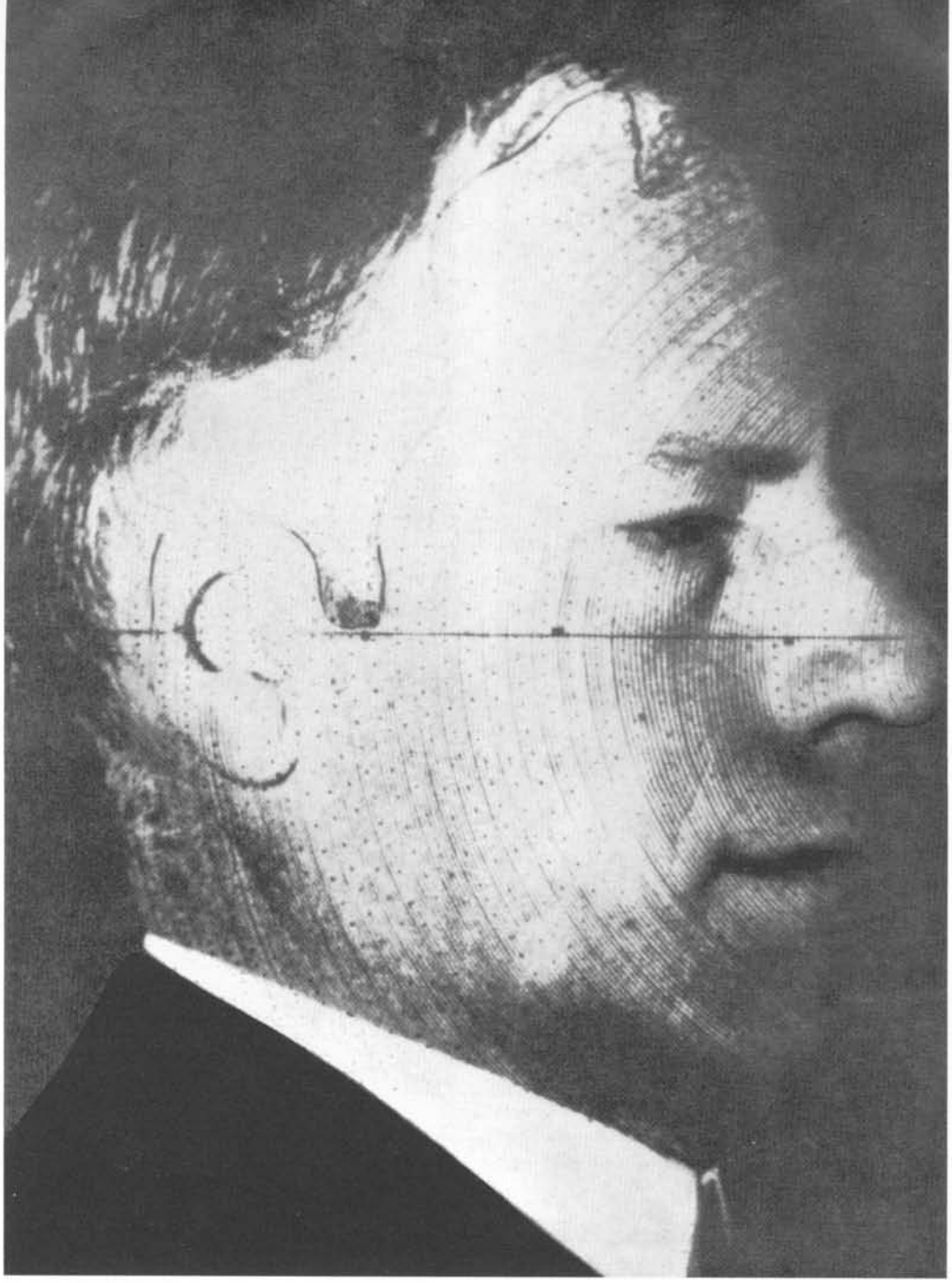


foto: la science et la vie

abb. 28 faktur. vorstadium einer plastischen (relief-)fotografie

abb. 29 faktur
gemähtes roggenfeld
(flugzeugaufnahme)

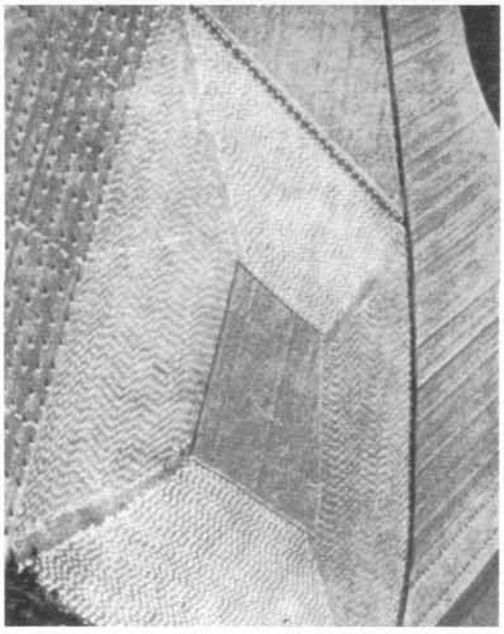


foto: petschow

da wir unter faktur die spuren einer einwirkung verstehen, die nicht aus den organischen bedingungen des material-aufbaus, der struktur, fließt, müssen wir auch die spuren der sense, die häufung der stoppeln unter „faktur" einordnen.

abb. 30 faktur
carusos hohes c auf der sprechplatte
mikroaufnahme

die genauigkeit des werkprozesses, (die übereinstimmung der erscheinung mit ihrer fixierung) ist hier in jedem augenblick — durch wiederholung — kontrollierbar.

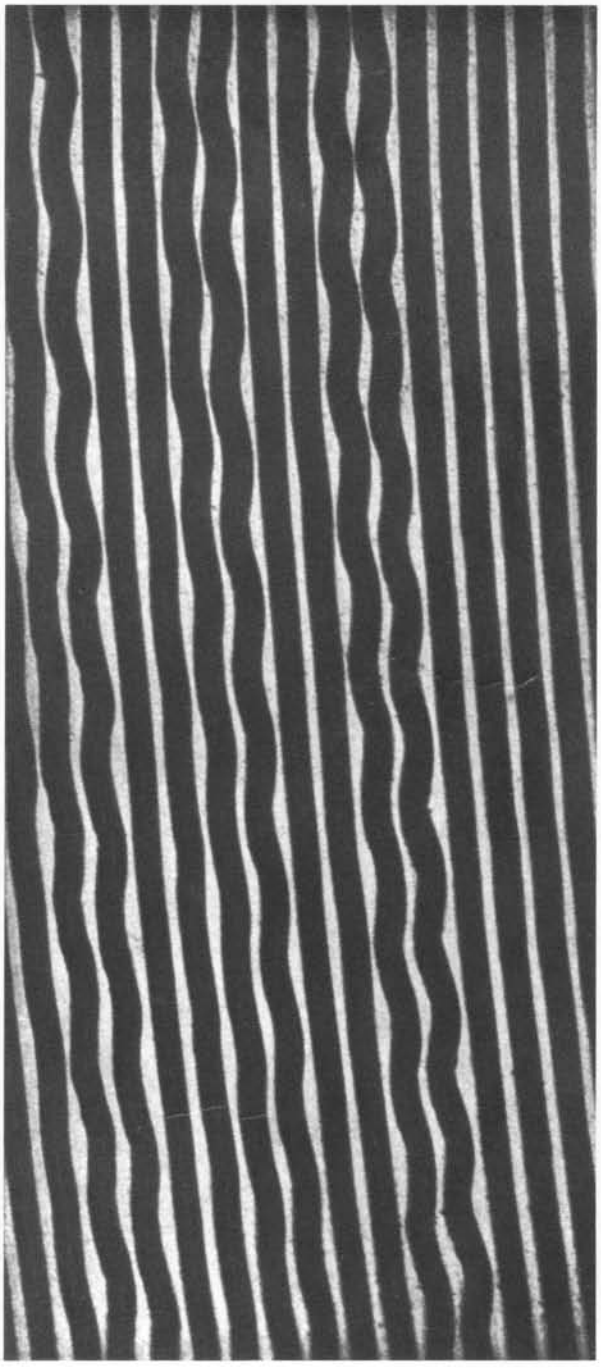


foto: lettehaus



foto: weltspiegel

abb. 31 faktur des wassers. („empress of australia")
zusammenwirken von wind- und schiffsbewegung.

häufung (haufwerk)

der vierte oft schwer bestimmbare materialzustand ist die regelmäßige, rytmisch gegliederte oder unregelmäßige häufung. sie ist meist leicht veränderbar. organische zusammenhänge sind bei häufungen schwer festzustellen; als ganzes sind sie nicht syntese, sondern addierung. oft sind sie mit „faktur" verwandt, so daß an sich nichts dagegen spricht, die häufung (das haufwerk) zum zwecke einer vereinfachung dieser begriffswelt faktur zu nennen. (abb. **32**—**40**)

es wird nicht behauptet, daß mit der definition der struktur, textur, faktur usw. eine endgültige formulierung für diese begriffe gelungen ist. es war jedoch nötig, bei einem pädagogischen vorgehen den versuch dazu zu machen, da sie bisher gänzlich unfixiert waren.



foto: weltspiegel

abb. 32 häufung (faktur)
alte autoreifen

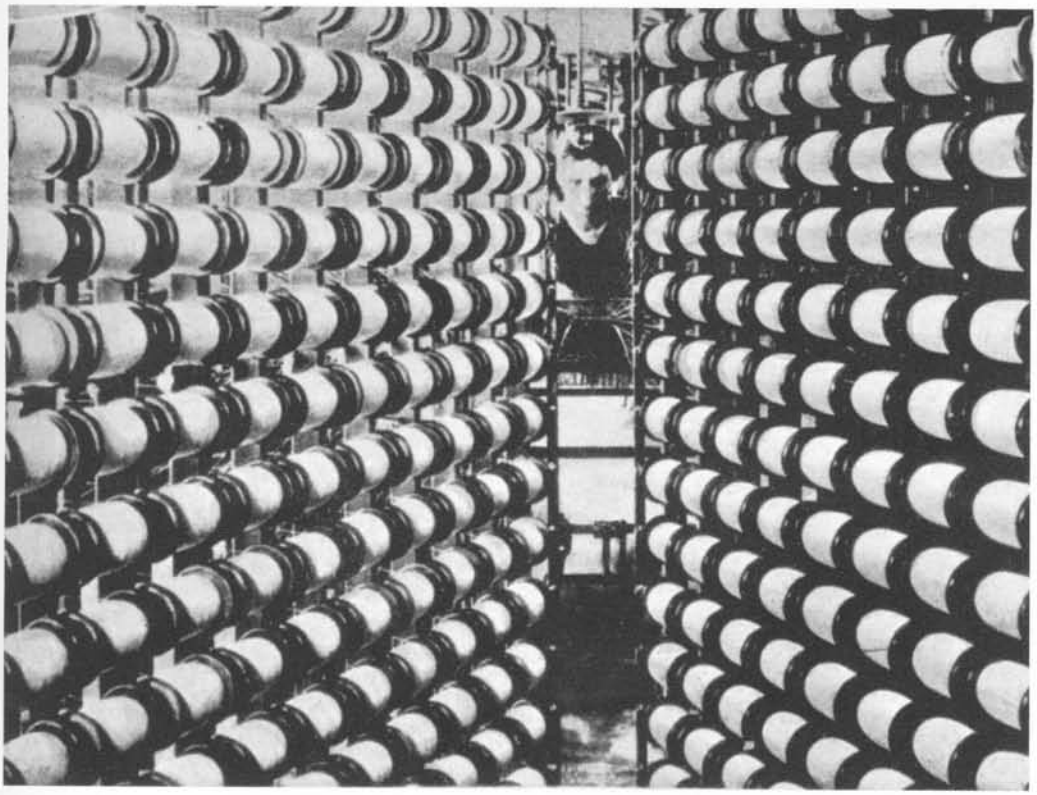


foto: arbeiter illustrierte zeitung

abb. 33 organisiertes haufwerk (faktur)
zwirnspulen bei der fabrikation



foto: moholy-nagy

abb. 34 faktur. (häufung von wasserfakturen)

ein aufgebrochener kanal, durch den strömendes wasser eine schmutzkruste vor sich herschiebt.



foto: reichsarchiv

abb. 35 häufung (faktur)
häuser bei es lemua, hebron (fliegeraufnahme)

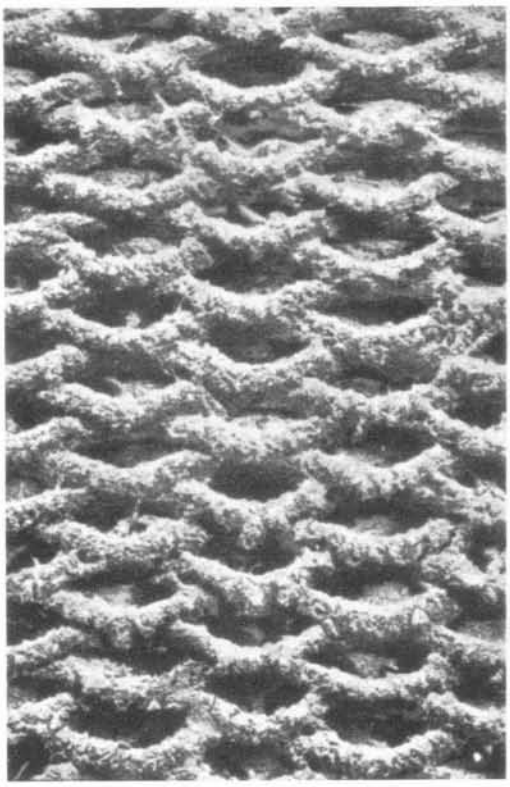


abb. 36 häufung (faktur)
staubfilter in einer maschinenhalle

foto: technische rundschau

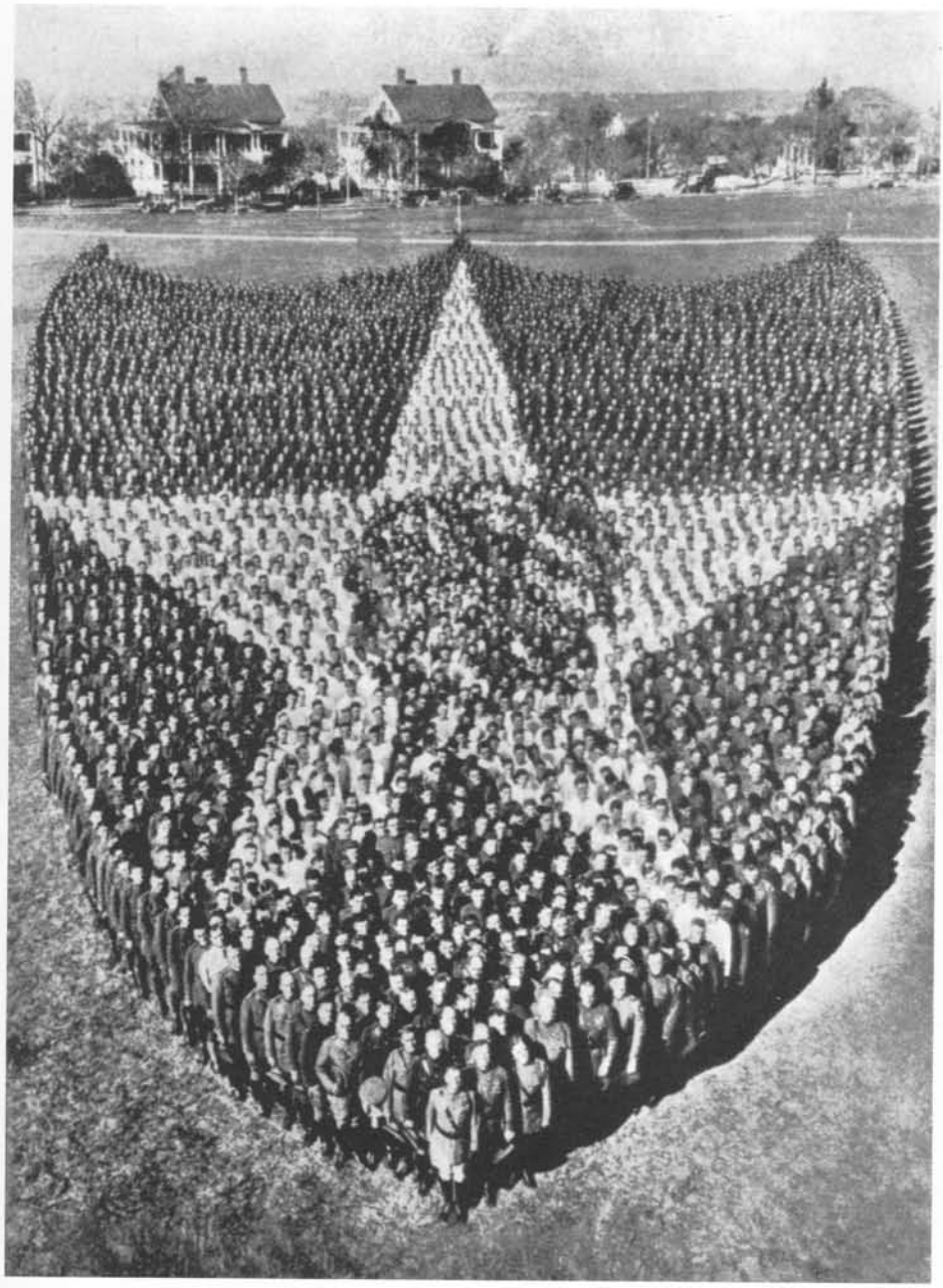


foto: weltspiegel

abb. 37 geordnetes haufwerk (faktur)
zusammensetzspiel einer amerikanischen truppe

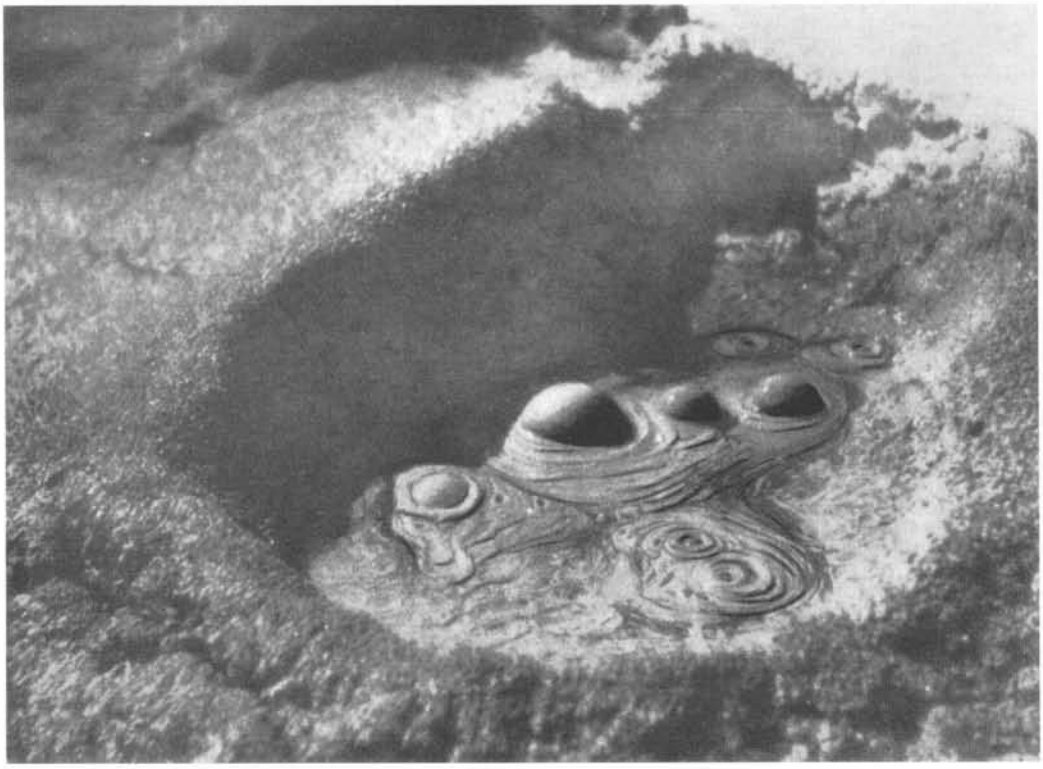


foto: koralle

abb. 38 häufung (faktur)
schlammvulkan auf neuseeland

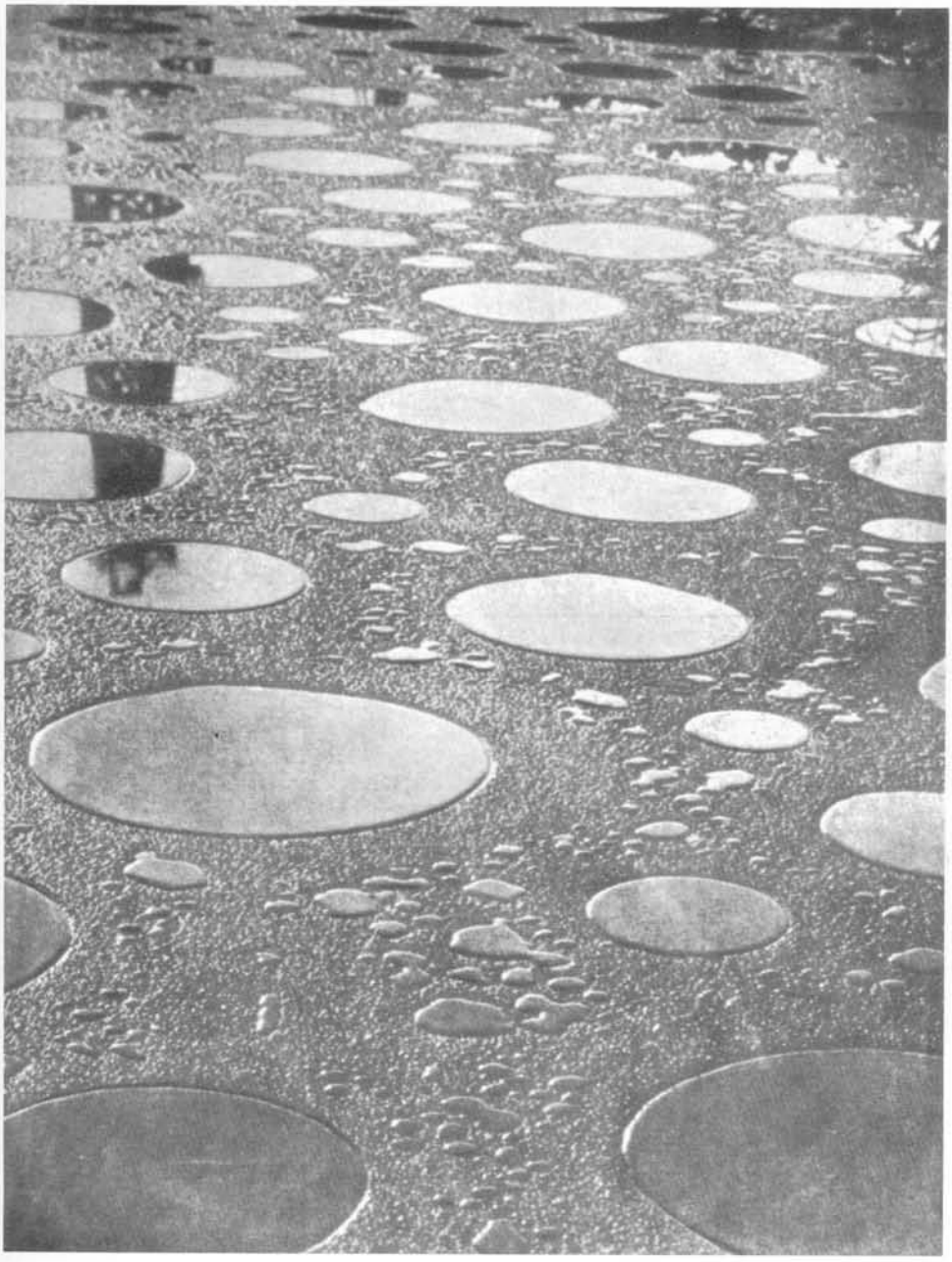


abb. 39 häufung
petroleumpfützen auf dem wasser

foto: s. uyeda / tokio

foto: weltspiegel

abb. 40 häufung (faktur)

daß eine jede erscheinung eine psychofysische (sinnlich-sittliche) wirkung auszuüben vermag, die von manchen mehr, von manchen weniger registriert wird, beweist auch dieses bild mit den vielen regenschirmen. jeder, der im zusammenhang mit den anderen abbildungen dieses bild sah — mußte bis jetzt lächeln.

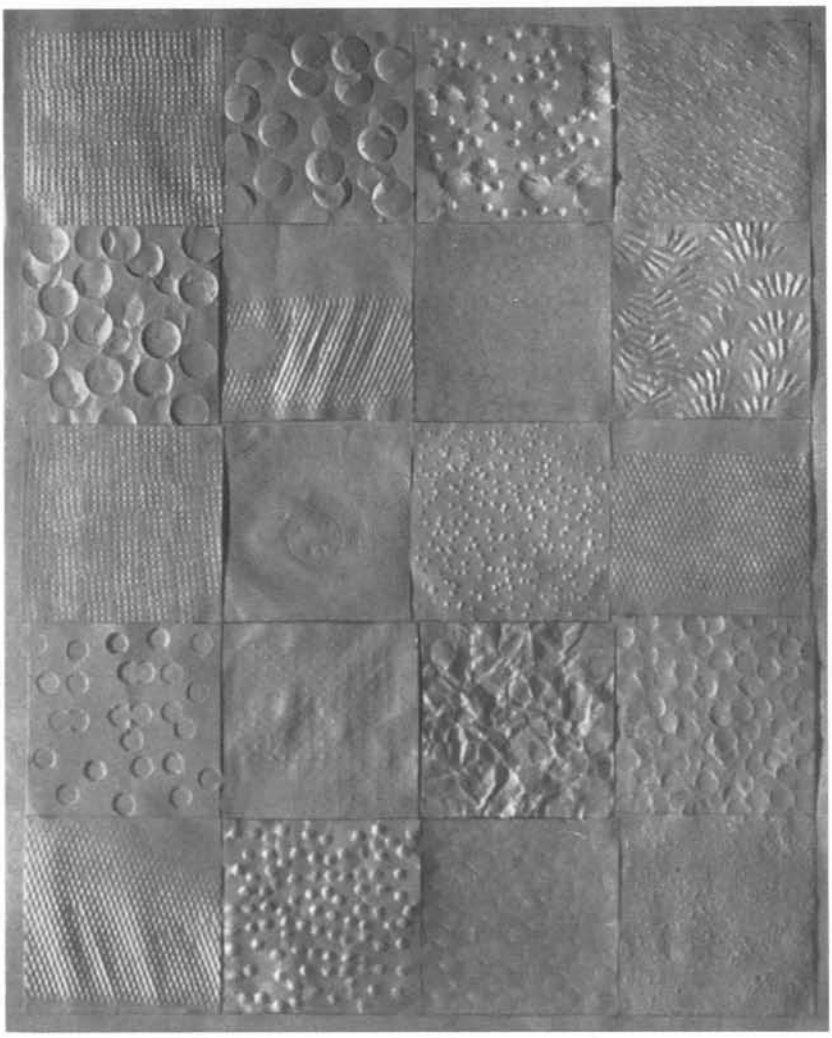


foto: consemüller / bauhaus

abb. 41 gerda marx (bauhaus, 2. semester 1927)
papier-fakturen (ein material, verschiedene werkzeuge)

manche werden von der richtigkeit solcher übungen vielleicht erst dann überzeugt, wenn man ihnen etwas von den praktischen anwendungsmöglichkeiten erzählt. für dieses beispiel:
die buchbinder und packungsindustrien (schokolade, keks usw.) könnten auf diese weise reizvolle „musterungen" erhalten.
aber darauf kommt es viel weniger an als auf die grundsätzliche beziehung des menschen zum material, die sich in jedem gegebenen fall von der aufgabe her fruchtbar auswirken kann.



foto: clasen / dessau

abb. 42 **lotar lang** (bauhaus, 2. semester 1927)
holzfakturen in verschiedenen stadien der bearbeitung (sägespänevariation bis zu zerkleinerten holzstäbchen)

diese übungen lehren, daß das an sich wertlose material durch in-beziehungsetzung durchaus eine wertbare rolle bekommen kann. ob durch oberflächenreiz, ob durch strukturelle übereinstimmungen oder kontraste hervorgerufen, ist in diesem zusammenhang gleich.

fakturübungen zu pädagogischen zwecken:

1. herstellung von papierfakturen mittels freigewählter werkzeuge (nadel, zange, sieb) in beliebiger arbeitsweise (stechen, drücken, reiben, feilen, bohren usw.). (abb. **41**)
2. herstellung von papierfakturen mit einem einzigen werkzeug (nadel oder messer oder zange usw.; oder durch knickung u. dgl.).
3. herstellung von fakturen mittels farbe auf verschiedenen stoffarten.
4. herstellung von fakturen auf papier mit verschiedenen werkzeugen (pinsel, spritzapparat usw.).
   dasselbe auf leinwand.
5. herstellung von fakturen mit farbe und pinsel auf verschiedenen materialien.
6. herstellung von beliebigen fakturen (u. a. grafit, sand, holzfaser, sägespäne, hobelspäne usw. auf leim gestreut). (abb. **42**)
7. herstellung von fakturen aus dem material verschiedener werkstätten (wolle, metall, holz usw.) (abb. **43**/**44**)
8. optische darstellungen (übersetzungen) von struktur-, textur-, fakturwerten, von täuschender illusion bis zu völliger abstraktion (zeichnen, malen, fotografieren). (abb. **45**/**46**)

als weiterführung:

9. praktische verwertung (spielzeug u. ähnl.) (abb. **47**/**48**)
   die ins exakt-optische transformierten erlebniswerte werden dabei auf eine ganz neue art nahegebracht.

die praxis

bei versuchen, struktur- textur- und fakturverhältnisse zu erkennen, wird man manchmal auf schwierigkeiten stoßen: fälle von überlagerung und verschränkung.

struktur und textur bestimmen im allgemeinen das werkzeug der arbeitsdurchführung; die faktur wird dagegen im allgemeinen vom werkzeug, von der wirkenden außenkraft bestimmt.

feststellungen über den materialzustand sind keine wertung. die ausdruckswirksamkeit dieser faktoren baut sich erst aus ihrer sinnvollen verwendung auf. diese ist gegenüber zufälliger zusammenstückelung eines der kennzeichen organischen entstehens. sie allein vermag zur optimalen gestalt eines werkes hinzuführen.

der naturwissenschaftler raoul francé befaßt sich intensiv mit diesem problem. er nennt seine forschungsmetode und das arbeitsergebnis „biotechnik".
das wesen seiner lehre besteht in folgendem●):

„jeder vorgang hat seine notwendige technische form. die technischen formen entstehen immer als funktionsform durch prozesse. sie folgen dem gesetz des kürzesten ablaufs: kühlung erfolgt nur an auskühlenden flächen, druck nur an druckpunkten, zug an zuglinien; bewegung schafft sich bewegungsformen, jede energie ihre energieform.
es gibt keine form der technik, welche nicht aus den formen der natur ableitbar wäre. die gesetze des geringsten widerstandes und der ökonomie der leistung erzwingen es, daß gleiche tätigkeiten stets zu den gleichen formen führen. der mensch kann sich der naturkräfte noch in ganz anderem maße bemächtigen als er es bisher getan hat.
wenn er nur alle die prinzipien anwendet, die der organismus in seinem betriebe zur anwendung gebracht hat, hat er allein auf jahrhunderte hinaus beschäftigung für alle seine kapitalien, kräfte und talente. jeder busch, jeder baum kann ihn dabei belehren, ihn beraten, ihm erfindungen, apparate, technische einrichtungen sonder zahl vorweisen."

schon in den frühen zeiten der kulturgeschichte der menschheit findet man arbeiten, die uns ihre in funktionellem sinn verstandenen naturvorbilder erkennen lassen. (nicht zu verwechseln mit einer nur ornamentalen ausbeutung der naturform.) über die möglichkeiten, die natur als konstruktionsvorbild für technische gestaltungen zu verwerten, hat schon galilei sich ausgesprochen.

oft ist es natürlich auch so gewesen, daß der mensch durch vertiefung in seine aufgabe aus der richtig erfühlten und erkannten eigengesetzmäßigkeit von material (mittel) + werkzeug (maschine) + funktion auch ohne studium der naturvorbilder richtige konstruktionen schuf, die man später mit naturgebilden ähnlicher funktion übereinstimmend fand. solche übereinstimmungen sind als stichproben wertvoll, dürfen aber nicht zu der forderung verführen, ein organisch funktionierendes werk müsse immer zu derartigen analogien gelegenheit geben.

●) raoul h. francé: „die pflanze als erfinder" (kosmos, franckhsche verlagshandlung, stuttgart 1920).

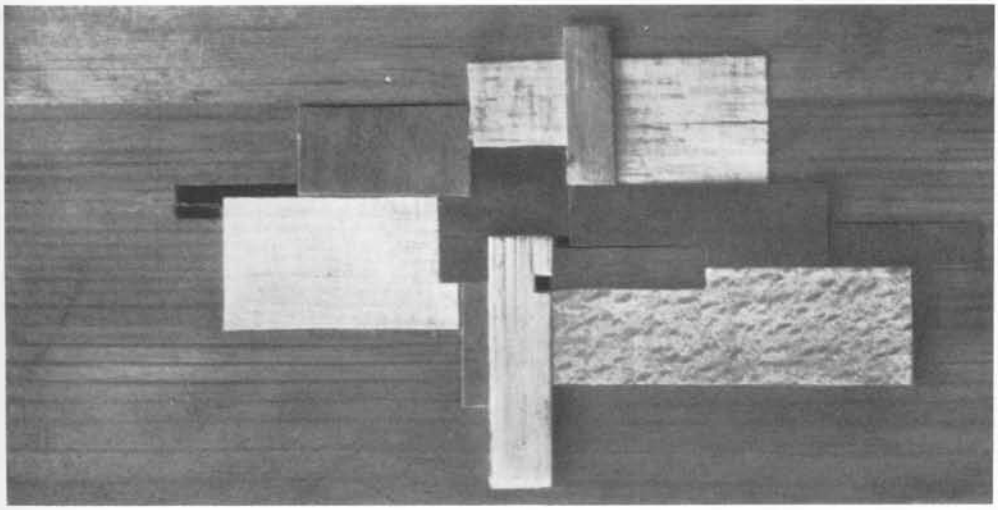


foto: eckner / weimar

abb. 43 klawun (bauhaus, 1. semester 1924)
studie (verschiedene holzarten)

hier verschmelzen die drei begriffe: struktur, textur, faktur.

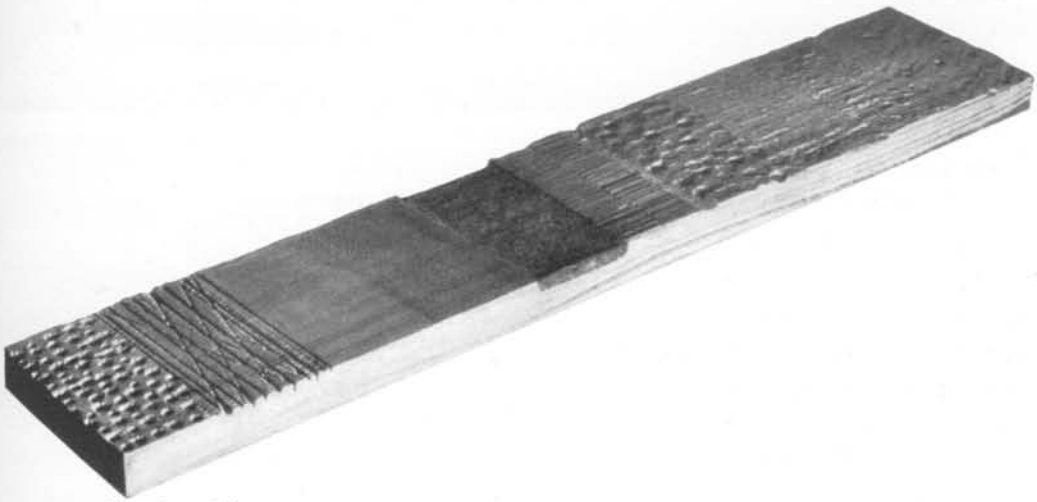


foto: clasen / dessau

abb. 44 vera mayer-waldeck (bauhaus, 1. semester 1927)
fakturstudie. holz mit verschiedenen werkzeugen bearbeitet.

(diese aufgabe ist ähnlich gelöst wie bei abb. 41.)

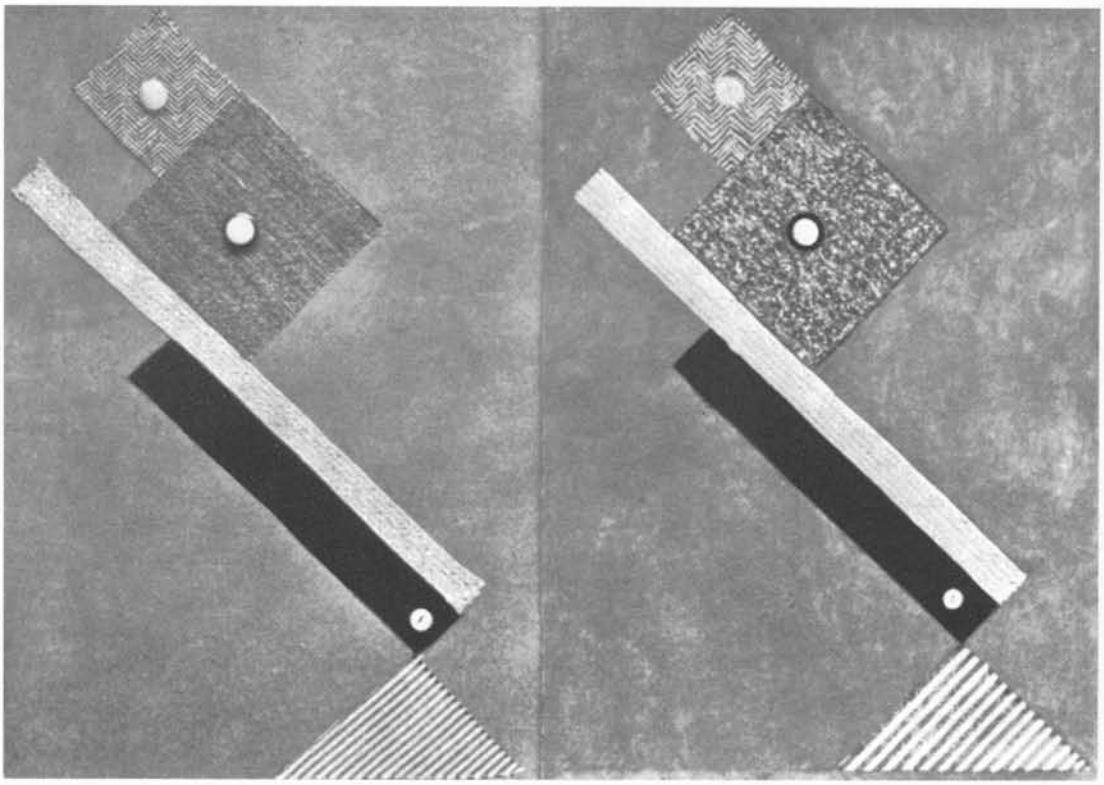


foto: consemüller / bauhaus

abb. 45 hilde horn (bauhaus, 1. semester 1924)
optische übersetzung von materialwerten (textur und faktur)

originalmontage und ihre darstellung●).

●) siehe auch das buch „staatliches bauhaus 1919–1923" (bauhausverlag, münchen), besonders die beispiele aus johannes itten's „naturstudium".

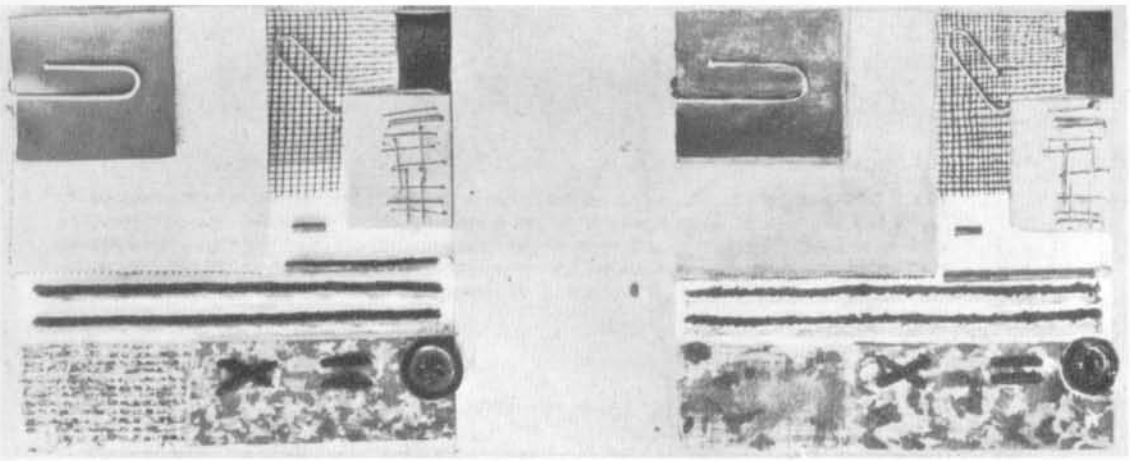


foto: consemüller / bauhaus

abb. 46 gotthard itting (bauhaus, 2. semester 1926)
optische übersetzung von materialwerten
originalmontage und ihre darstellung

der sinn dieser übungen bestand in der genauesten beobachtung der materialien. die naturtreue sollte bis zur verwechslung gesteigert werden.
mit kunstabsichten sollte diese tätigkeit nicht vermengt werden. die übungen sollten lediglich ein „können" vermitteln.

ein schönes ergebnis dieser materialübungen im bauhaus war die begeisterung, mit der die einzelnen z. b. aus einem stück unbeachteten brennholzes durch intensive manuelle bearbeitung verschiedene kleine gegenstände hervorbrachten. manchmal rieb und ölte und polierte man an einem kleinen stück holz tagelang, bis am ende dieser arbeit eine bleibende beziehung zu dem material — in diesem falle: holz — gewonnen war.

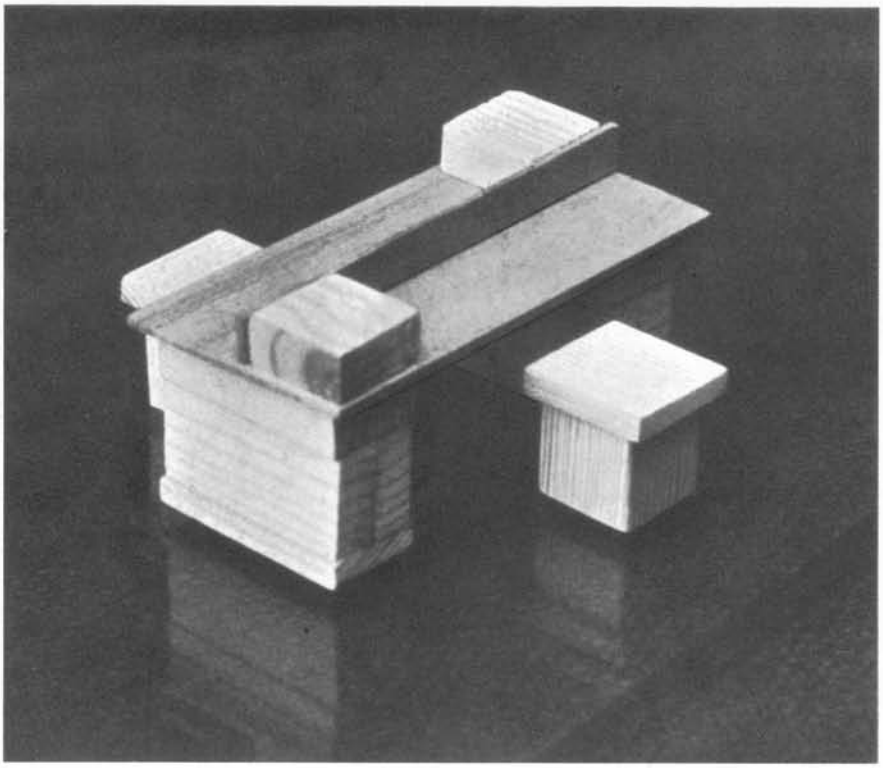


foto: eckner/weimar

abb. 47 brauneck (bauhaus, 1. semester 1924)
fakturstudie. spielzeug aus genormten holzstücken

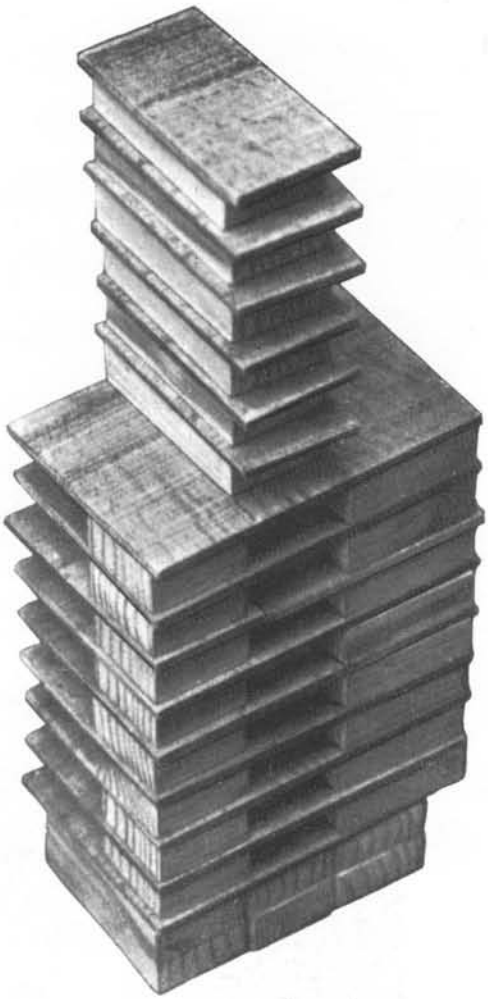


foto: eckner / weimar

abb. 48 brauneck (bauhaus, 1. semester 1924) fakturstudie. spielzeug aus gleichen holzstücken wie in abb. 47

die beschäftigung mit den tastwerten, mit dem wesen von struktur, textur und faktur wirkte sich bei dem einen bauhäusler aktiv: auf ein bestimmtes ziel gerichtet, bei dem andern rezeptiv aus. der eine verfertigte aus seinen holzstücken spielzeug, der andere ließ sie unverwendet als bearbeitetes material nur zum anschauen, abtasten bestehen. (siehe abb. 43)



abb. 49 faktur (häufung)



abb. 50 faktur (häufung)



abb. 51 kombination von fakturen

ein einblick in die vorgänge heutiger gestaltungsproblematik: abb. **49—52**

abb. 49, 50 zeigen einfache, unkomplizierte fakturen, die auf einen menschen, der die fakturen kennengelernt hat, nicht überraschend wirken werden. abb. 51 ist die freie kombination zweier verschiedener fakturen, was ohne schwierigkeit, aber auch ohne größere emotion zu konstatieren ist. kompliziert wird es für die meisten menschen erst, wenn ähnliche kombinationen von fakturwerten plötzlich als komposition auftreten, wie z.b. abb. 52

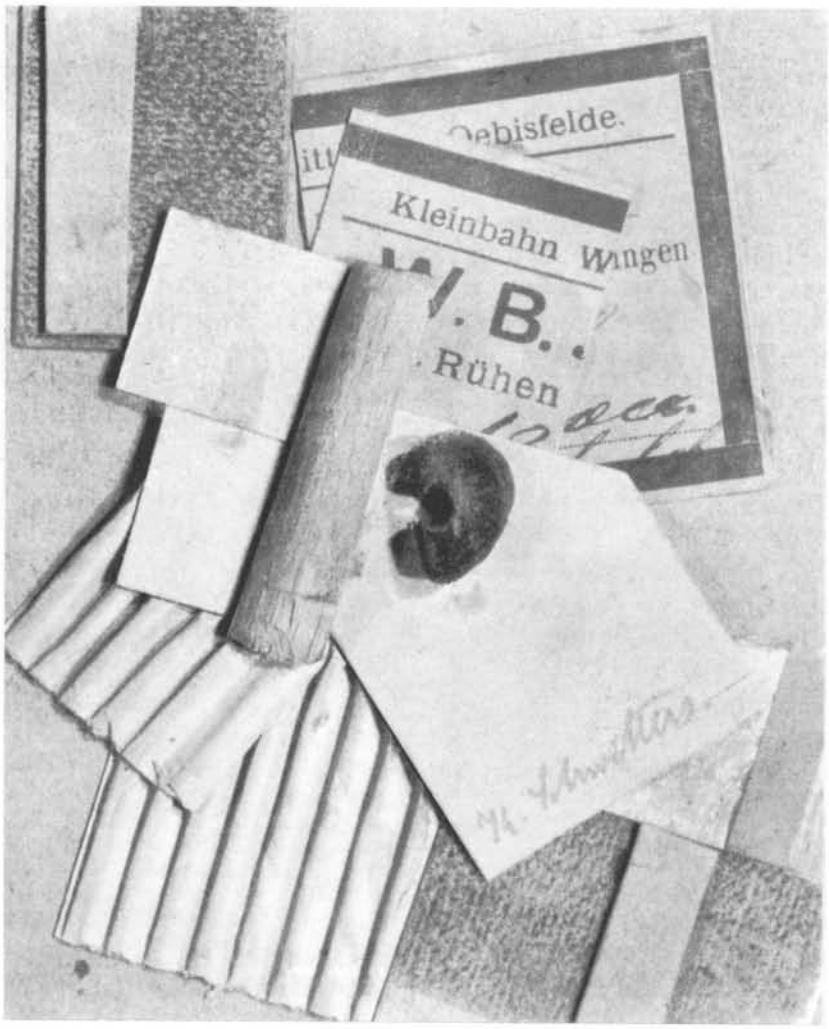


abb. 52 kurt schwitters 1922
merzbild 435

im grunde ist dieses merzbild nichts anderes als die intuitiv sichere auswertung der struktur-, textur- und fakturwirkungen. der unterschied ist nur der, daß, was in diesem werk bei seinem entstehen noch von persönlichster intensität geladen und revolutionär war, inzwischen zu bewußt verwertbaren praktischen resultaten — zu der lehre von fakturen —, zum pädagogischen hilfsmittel geworden ist. (wertloses verwandelt sich in wert: müll in kunstseide, lumpen in bestes papier. ein merzbild beginnt bei gefundenem abfallmaterial und führt über das kunstwerk zu objektiv verwertbaren erkenntnissen.)

abb. 53 f. t. marinetti 1919
fakturgedicht. (eine buchseite aus marinetti: les mots en liberté)



die struktur-, faktur- und texturwerte spielten erst bei den kubisten (picasso, braque) eine große rolle. sie wurden später von den futuristen und noch später von allen anderen isten übernommen und in der verschiedensten weise verwertet. sie wurden z. b. anreger einer neuen typografischen ordnung, sie befruchteten fotografie, reklame, film, teater, — in vieler beziehung das ganze vielfältige heutige leben.

das grundgesetz

auf allen gebieten des schaffens bemüht man sich heute, reine funktionelle lösungen technisch-biologischer art zu finden; ein jedes werkstück eindeutig aus den elementen aufzubauen, die zu seiner funktion erforderlich sind.

die verantwortung

die technik hat in dieser hinsicht eine wesentliche lehrarbeit geleistet. sie ist auf dem wege, eine wirkliche verantwortung für ihre produkte auf sich zu nehmen. in die hand des ingenieurs ist oft das leben von tausenden und hunderttausenden gegeben. die konstruktion einer maschine, eines flugzeugs, einer brücke kann niemals diese tatsache umgehen.
warum die verantwortung für produkte, deren gebrauch mit geringerer lebensgefahr verbunden ist, für minder angebracht halten? warum läßt man z. b. bei dem bau von möbeln oder haushaltsgeräten heute noch persönliche „auffassung", „kunstgewerbe", gelten? meist ist das nur deckmantel eines erfindungsarmen zustandes in bezug auf eine organische, funktionelle lösung. man argumentiert dabei oft mit dem begriff: „ausleben der fantasie" u. ä.
schöpferische kräfte können aber anders als etwa in ornament umgesetzt werden; — organischer, fysiologisch richtiger.

unsere gebrauchsgegenstände sind weder kultgeräte noch konzentrationszentren. sie brauchen nur ihre funktion zu erfüllen und sich der umgebung sinnvoll einzuordnen.

die freiheit des gestalters

es gibt natürlich unzählige fälle, wo sich die exakte berechnung aller funktionselemente noch nicht (bei manchen vielleicht nie) ausführen läßt. bei allen schöpfungen gibt es eine sfäre, wo dem gestalter freiheit gegeben ist.
das gestalterische problem setzt erst da ein, wo die freiheit beginnt, wo die von uns übersehbare funktion nicht mehr oder noch nicht restlos die gestalt bestimmt. in solchen fällen muß eine gefühlsmäßige sicherheit helfen, die nichts anderes ist als das resultat komplizierter, im unterbewußtsein sich abspielender, letzten endes biologisch bestimmter vorgänge.
der anstrich einer wand z. b. bleibt so lange subjektiven wünschen oder gestalterischen instinkten überlassen, bis eines tages die funktionsforschung auch auf diesem gebiete dahin kommen wird, gemäß den lichttechnischen, hygienischen, psychofysischen bedingungen an bestimmten stellen bestimmter räume nur ganz

bestimmte farbtöne zuzulassen. (vorläufig versagen unsere kenntnisse auf diesem gebiete. wir haben in diesen und ähnlichen dingen noch kaum ansätze von teorien, geschweige denn praxis.)
man muß sich aber hüten, objektiv bedingte elemente subjektiv wertend zu verändern, um sie „schöner", künstlerisch „wertvoller" zu machen. was würde man z. b. dazu sagen, wenn einer eine grammofonplatte (abb. **30**) verzieren wollte?

ornament

eine richtige und schöpferische verwendung des materials klärt die fragen über funktionelle und ornamentale form. vergleichend mit der erkenntnis organischer zusammenhänge erscheint die gestrige — noch heute zum teil aktuelle — diskussion über „zweckform" und „ornament" unwesentlich. wie naiv ist die furcht vor dem „kühlen intellektualismus" der bloßen zweckform, wenn man die sinnvollen natur-zweckformen erst einmal beachten lernte! aber die mehrzahl der menschen ist noch heute unsicher in der beurteilung der ornamentfrage. die klärung wird leichter, sobald man versucht, das wesentliche eines organischen aufbaus, seine funktion, zu fassen. wo eine restlose erfüllung des funktionellen gefunden ist, hat das ornament nichts mehr zu tun. denn das ornament steht fast immer jenseits des funktionellen. meist war es ein senkundärer, dem hauptwerk hinzugefügter schmuck. das werk, das nicht aus eigener gesetzmäßigkeit alle forderungen an vollkommenheit erfüllen konnte, sollte dadurch im wert steigen. die scheinbare wertsteigerung war meist bloße nachahmung einer einmal gefundenen ordnung, (die dadurch ihre funktionellen zusammenhänge verlor); oft mechanische wiederholung einer und derselben form, (womit eine scheinbare — weil äußerliche — ordnung vorgetäuscht wird). ●)
aber nicht alle wiederholung braucht ornament zu sein.
zu der heutigen technik gehört die wiederholung. in diesen erscheinungen erkennt der heutige mensch — oft noch mit vorbehalt — das was wir heute „schönheit der technik" nennen. (der vorbehalt lautet etwa: schönheit obwohl technik.)

in der frühzeit waren ornamente oft der funktion untergeordnet

die betonung der funktion finden wir schon im historischen. sogar das ornament wurde zuzeiten in den dienst der funktion gestellt. es gab z. b. eine

●) eine andere auffassung kann besagen, daß die entstehung der ornamente in anderen als schmuckbedürfnissen allein ihren ursprung hat. ornamente mögen manchmal auf kult- und standeszeichen, symbole usw. zurückgehen. solche für uns leer gewordenen formeln als verzierung zu verwenden ist aber gleicherweise sinnlos.

art präventiv-ornament: bei der schmückung des holzes. dicke bohlen, bei denen die möglichkeit der längsrisse bestand, weil holz unaufhörlich arbeitet, wurden mit längslaufenden ornamenten versehen. zweck dieser ornamente war nicht nur das schmücken, sondern zugleich das verdecken möglicherweise entstehender risse.
eine heutige analogie dafür ist das sperrholz, wo die ornamental wirkende faktur (nicht „ornament") — die gegen das arbeiten des holzes erfundene schichtung einzelner platten — aus einer verhütungstendenz — (nicht verdeckungstendenz) — hervorging.

flächengliederung

zu dem kapitel „ornament" gehört auch der begriff der „flächengliederung". ihre verwendung z. b. in der architektur läßt eine wand durch aufteilung größer, kleiner, schmaler usw. erscheinen, als sie es in der wirklichkeit ist.

in den verschiedenen proportionslehren der kunst finden sich eine große anzahl ästetischer regeln. durchaus verständlich für vergangene perioden, denen das entdecken dieser wirkungen ein erlebnis bedeutet hat. heute sind sie unaufrichtige mittel einer epigonenhaften „kunstproduktion", die wiederholung einer vergangenen, für uns heute leer gewordenen formel. formeln können niemals basis des schaffens sein. schaffen braucht intuition einerseits, bewußte analyse, umsichtigkeit und berücksichtigung vielartiger beziehungen andererseits.
das kriterium darf nie sein: „kunst" oder „nicht-kunst", sondern gestaltung der notwendigen funktionsabläufe. ob das heute oder morgen „kunst" genannt wird, muß für den arbeitenden nebensächlich sein.

komposition, konstruktion

zu demselben fragenkomplex gehören komposition und konstruktion.
unter komposition verstand man die höchste ausponderierung von elementen und ihren beziehungen. diese ausponderierung konnte oft noch im laufe der arbeit durch einschieben von neu hinzutretenden elementen, durch änderung der gesamtkomposition erreicht werden.
eine konstruktion dagegen müßte als idealfall in allen punkten ihrer technischen und geistigen relationen von vornherein bestimmt sein. eine änderung in der durchführung würde die gesamte vorgesehene kräfteverteilung zunichte machen. darum erfordert die konstruktion — im verhältnis zur komposition — ein plus des wissensmäßigen, was nicht zu bedeuten braucht, daß dabei die intuitive schwungkraft fehlen darf.

tradition

es ist tragisch, wie oft tradition, auf inhalt und gültigkeit hin ungeprüfte überlieferung, als unverrückbare richtlinien des schönen oder richtigen geehrt werden.
einer nachempfindenden periode gegenüber wird man davon nicht viel aufhebens machen, es gehört zu ihrer karakteristik. für sie hat die tradition die sicherheit der überzeugung, sie ist auf einen gewissen beengten gesichtskreis angewiesen.
aber es ist unverzeihlich, wenn das gleiche ohne diese nöte geschieht, nicht aus gebundenheit, sondern aus gedankenlosigkeit, aus mißverstandener ehrfurcht vor vergangenem.
diese gedankenlosigkeit äußert sich heute leider ebenso in der handwerklichen wie in der maschinellen produktion. immerhin ist sie beim handwerk weniger gefährlich. die zahl der hergestellten objekte ist verhältnismäßig beschränkt. aber die maschine ist in ihrer unbegrenztheit von grausamer aufrichtigkeit. sie speit — um den alltag damit zu „verschönern" — ihre schablonenverzierungen zehntausendweise auf die handelsüblichen gebrauchsgegenstände.

das ingenieurwissen, die technik, hat sich heute von formalismus im großen ganzen befreit. ihre produkte werden — nach vorher bestimmten aufgaben auf grund von funktionsforschungen — aus elementaren mitteln hergestellt. noch wird diese tatsache jedesmal konstatiert. einfach darum, weil das axiom von der unverrückbaren „klassischen" schönheit selbst in den köpfen der maschinenbauingenieure lange festgesessen hat. das zeigen maschinen aus dem vorigen jahrhundert, die mit dorischen säulen, kapitälen und barocken ornamenten geschmückt sind.
das ideal von gestern und die erlebnisquelle zugleich war eine ästetische formel, nicht das lebendige, pulsierende, nicht das erlebnishafte. die verantwortung dafür trugen die offiziellen kunststellen: akademien und erziehungsprogramme, die am hartnäckigsten daran festhielten. (aber sie sind selbst immer nur produkt der zeitlichen gesamtverhältnisse.)

kunst baut auf

auch heute ist das eigene leben noch zu sehr belastet gegenüber dem neuen lebensplan, den alle neuen schöpfungen aus sich strahlen. noch kann nicht ein jeder sich ihnen hingeben.

doch kann das erlebnis eines kunstwerkes — aber nicht einer „kunstformel" — ungemein befruchtend sein, ja, für die gesellschaft unentbehrlich. es ist die gebundenste sprache der sinne, eine unmittelbare verbindung von mensch zu mensch. wer die wirkliche lesart der kunst beherrscht, kann keinen zweifel an ihrer berechtigung haben. kunst baut auf.

wir haben allerdings vor einigen jahren leidenschaftlich proklamiert, daß die „kunst" tot sei. es ging damals immer um den landesüblichen begriff, der samt seinem inhalt „sterben" sollte.
wir dürfen aber nicht die kunst zum sündenbock dafür machen, daß wir das leben, das eigene und das gesamte, heute noch nicht meistern.

kunst — wie wir sie verstehen — stirbt nicht, sie ist wirklich „ewig", weil sie energieform, weil sie mit den sinnen faßbare ordnung ist und dadurch — durch unterbewußte analogien — eine an der gemeinschaft bauende arbeit verrichten kann. hinzu kommt, daß diese arbeit nicht nur zur erfüllung eines bestimmten zwecks geleistet wird, sie geht zugleich aus dem konzentriertesten leben hervor und wird sie so zum konzentrierten leben.

die „kunst" der akademien ist tot. aber es lebt die kunst des lebendigen, deren formen ohne analogien, aus den actuellen (wenn auch nicht immer mit worten formulierbaren) bedürfnissen des menschen entstehen.

die „ismen"

das arbeitsproblem des heutigen schöpferischen menschen besteht darin, daß er als sammelbecken zeitlicher regungen und wünsche seinen ausdruck mit heutigen mitteln formen muß. das ist im grunde der generalnenner der vielen kunstismen, die in den letzten hundert jahren auftauchten.

für die meisten ist es heute kaum möglich, das durcheinander, die dutzende von kunstismen — selbst im sinne klassifizierender, rationalisierter kunstgeschichte — auseinanderzuhalten, weil man ihren generalnenner nicht kennt. es sind ihrer zuviele geworden. so scheint es manchen, daß jedes bild, musikstück, gedicht heute zum verständnis einen tief fundierten filosofischen unterbau erfordert; mehr kopfzerbrechen als unmittelbare hingabe.
die wenigsten merken aber, daß sich hier — wie an vielen anderen stellen — ein fehler in der lebenseinstellung zeigt:
man will, obwohl man mit tausend hemmungen, falschem wissen verschüttet ist, sofort alles „verstehen", anstatt erst die wege des erlebnisses zu befreien. ein

jeder sollte zunächst lernen, in seinem eigenen leben das überall herrschende gesetz zu erkennen, und bemüht sein, es trotz sozialer gebundenheiten zur auswirkung kommen zu lassen. so kann er fähig werden, dasselbe gesetz in den verschiedenartigsten erscheinungsformen und variationen wiederzufinden. es wird ihm dann ein leichtes, auch die schritte zur kunst selbst zu tun, und die anfangs kompliziert erscheinenden kunstformen und kunstismen ordnen sich zum organischen zusammenhang.



aus raynal: picasso

abb. 54 pablo picasso 1909
fabrik, horta de ebro (ölbild)

ein beispiel

die urwüchsige stärke das erlebnishafte — ungebunden von irgendwelchen formalen gesetzen — kann an dem beispiel eines von innen herströmenden ausdrucks im lebenswerk eines künstlers demonstriert werden.

auf grund der materialerlebnisse, die durch den ersten teil dieses buches vorbereitet wurden, wird eine solche demonstration anregung, um dem leser z. b. die werke des kubismus näher zu bringen.

die zusammenhänge des kubismus mit dem erlebnis des materials

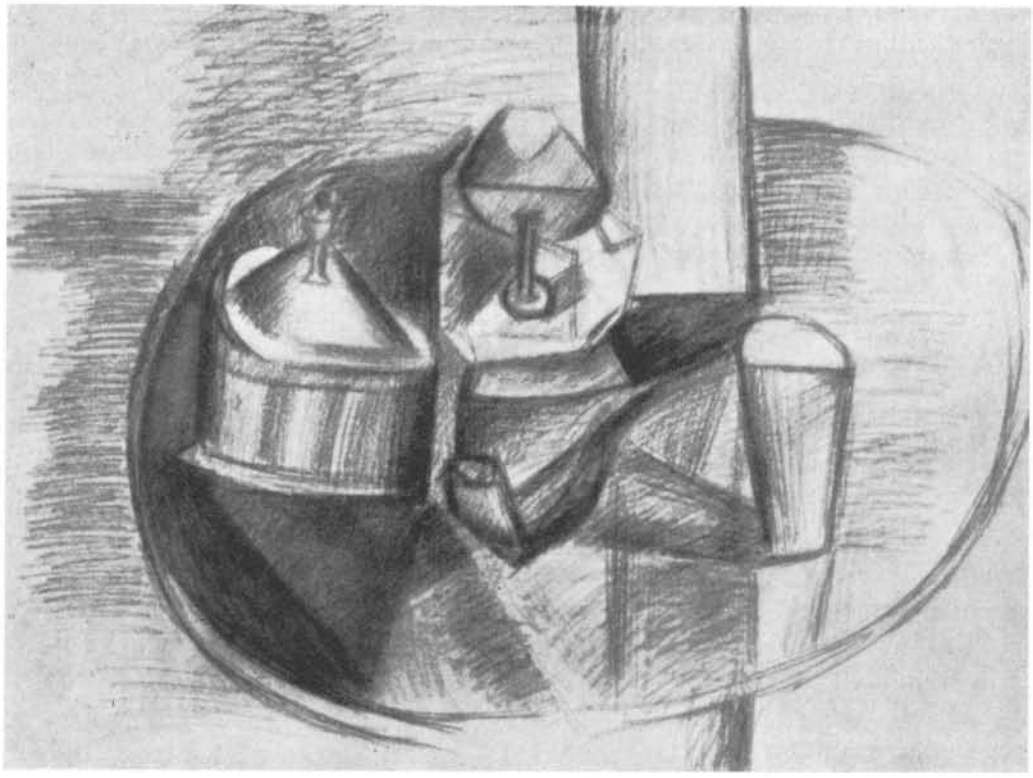
picassos werk ist geeigneter als alle andern, an dieser stelle eingeschaltet zu werden, weil — besonders im anfang der kubistischen periode — die verbundenheit mit den elementaren erlebnissen des materials, mit den tastwerten und der faktur bei ihm besonders deutlich „greifbar" ist. die intuitive fassung dieser gebiete im optischen bereich — wenn auch heute schon historisch — ist bei ihm so voll von überraschung, frische und lebendigem gesetz, daß ihr erlebnis, in das erkenntnismäßige, bewußte umgesetzt, ein aufbaufaktor der neuen erziehung geworden ist. was an ihm noch gestern den menschen bizarr und sinnlos schien, enthüllt sich heute als ein teil des weges zu den großen zusammenhängen unserer in wandlung begriffenen lebensform.

vom kubismus (picasso)

folgende darstellung kann nicht das werk der kubisten erschöpfen. in der arbeit der kubisten sind außer den hier erwähnten problemen noch unzählige andere enthalten, die teils in weltanschauung, teils im material, teils in der geistigkeit der zeit wurzeln, und deren erfassung bis ins letzte mit worten nicht nötig, vielleicht auch nicht möglich ist.●)

„kubismus" ist ursprünglich ein spottname gewesen, mit dem man picasso und seine kameraden diskreditieren wollte. das bild (abb. **54**), das diese bezeichnung herausforderte, enthält tatsächlich kubische figuren. komplizierte, in ihrer erscheinung reiche gegenstände waren auf ihre stereometrischen urelemente reduziert. aber in seiner späteren entwicklung hatte picasso nicht das geringste mit kuben zu tun. seine arbeitsweise ist besser karakterisiert als: zerlegung der gegenständlichen welt in ihre elemente.

●) fritz burger gibt in seinem buch: „cézanne und hodler" eine weltanschauliche zusammenfassung des werkes von picasso.
siehe auch das für die geschichte des kubismus sehr wichtige buch von gleizes: „kubismus" (bauhausbücher band 13).



aus raynal: picasso

abb. 55 **pablo picasso** 1910
der tisch (bleistiftzeichnung)

es ist höchst wahrscheinlich, daß neben vielen andern gründen sozial-wirtschaftlicher herkunft, analytisch nach selbsterkenntnis ringender einstellung, die bewußten anfänge des kubismus eingeleitet waren durch die äußerung cézannes:

»tout dans la nature se modèle selon le sphère, le cône, et le cylindre; il faut s'apprendre à peindre ces figures simples, on pourra ensuite faire tout ce qu'on voudra«: alle naturformen gehen auf kugel, kegel und zylinder zurück; man muß diese einfachen figuren malen lernen, dann beherrscht man alles.

picasso hielt sich daran — samt seinen kameraden: braque, gleizes, juan gris, metzinger, léger usw. sie erlebten die welt „stereometrisch". doch bald trat eine merkwürdige wandlung ein, die der freude an dem stereometrischen zu widersprechen schien. es entstanden bilder, in welchen selbst die in der stereometrie gebundenen gegenstände verzerrt dargestellt waren. (abb. **55**)

was ging da vor? die gepriesene ordnung kehrte sich in ihr gegenteil um.

aber nur scheinbar. die schönheit und richtigkeit der kristallinisch sauberen welt mußte durch diese umkehrung nur noch deutlicher werden.

rückblickend ist man versucht anzunehmen, daß diesem ausdruck etwa folgende gefühlsmäßige einsicht zugrunde lag: in unserer umgebung befinden sich stereometrisch-exakte gegenstände: flaschen, becher, musikinstrumente usw. da sie aber überall herumliegen, erlebt keiner mehr ihre schönheit. man muß diese schönheit des exakten also durch eine künstliche verzerrung auf dem wege einer provozierten opposition deutlich machen.

aber picasso ist nicht nur ausübender einer pädagogischen funktion. er ist auch — und vor allem — gestalter organischer werkprozesse. die form seiner bilder ist gleicherweise von der verwendung des materials wie der werkzeuge abhängig. so z. b. die arbeit „la table" (abb. **55**). eine bleistiftzeichnung auf papier mit klar ablesbaren strichwerten des bleistifts. man fühlt deutlich nach, wie der bleistift alles hergeben mußte, was zur notierung notwendig war. sogar darüber hinaus: ein spiel des werkzeugs, von dem man fast sagen möchte, daß es alles aus eigenem antrieb schuf, was ihm kraft seiner eigentümlichkeit möglich war. das resultat ist weder ölanstrich- noch aquarell-ähnlich, es ist eine deutliche bleistiftzeichnung.

(ähnl. beschreibungen könnte man grundsätzlich von allen kubistischen bildern geben, ob sie mit tusche, aquarell, öl oder anderem material durchgeführt sind.) (zur kontrolle s. abb. **56**.)

das ist es, was man objektive faktur nennen kann: die wiederentdeckten eigenwerte von material und werkzeug, die im späteren kubismus — von darstellungsabsichten losgelöst — auch in sich, für sich wirken.

faktur in der malerei

die fakturfrage in der malerei ist alten datums. in früherer zeit unterdrückte man nach möglichkeit die material- und werkzeugwerte zugunsten der illusionistisch vollkommenen darstellung. das wesentliche, was man durch das bild lebendig machen wollte, war nicht das ereignis, daß farbe und umriß, fläche und linie, ihr richtungs- und lagewert imstande sind, einen nur diesen elementen eigenen gefühlszusammenhang auszulösen, sondern es war die mit farbe umschriebene erzählung, die illusionistische kopie der durch gegenständliche relationen faßbaren welt. erst die impressionisten entdeckten wieder als wesentliches aufbaumittel der malerei die farbe, das farbig schillernde licht.

ihr technisches kernproblem war: die farben zu ihrer elementaren intensität, zum leuchten, zu bringen.

das kann geschehen entweder durch nebeneinandersetzung von homogenen, reinen farbwerten (gelb, rot, blau), oder durch brechung (nüancierung) der töne. (z. b. rot mit verschiedenem rosa — weißgebrochenes rot —, und mit verschiedenem braun — schwarzgebrochenes rot.)

die impressionisten verwendeten alle beide arten, meist kamen sie aber bei der zweiten art an. sie behaupteten, daß die atmosfäre trübend oder aufhellend auf die farben wirke, so daß das licht mit wechselnder intensität vibrierend auf den bildern dargestellt werden müsse. daher malten sie keine homogenen flächen, sondern eine jede fläche wurde in kleinste teile gegliedert, in verschiedene ton- und helligkeitswerte aufgelöst. bald kam es zu versuchen reliefartiger auftragung des pigments, die im auffallenden licht eine selbsttätige brechung der farbtöne ergab (durch die glanzlichter und schatten der pinselstriche). das ergebnis war eine intensivierung, eine gesteigerte lebendigkeit der farben.

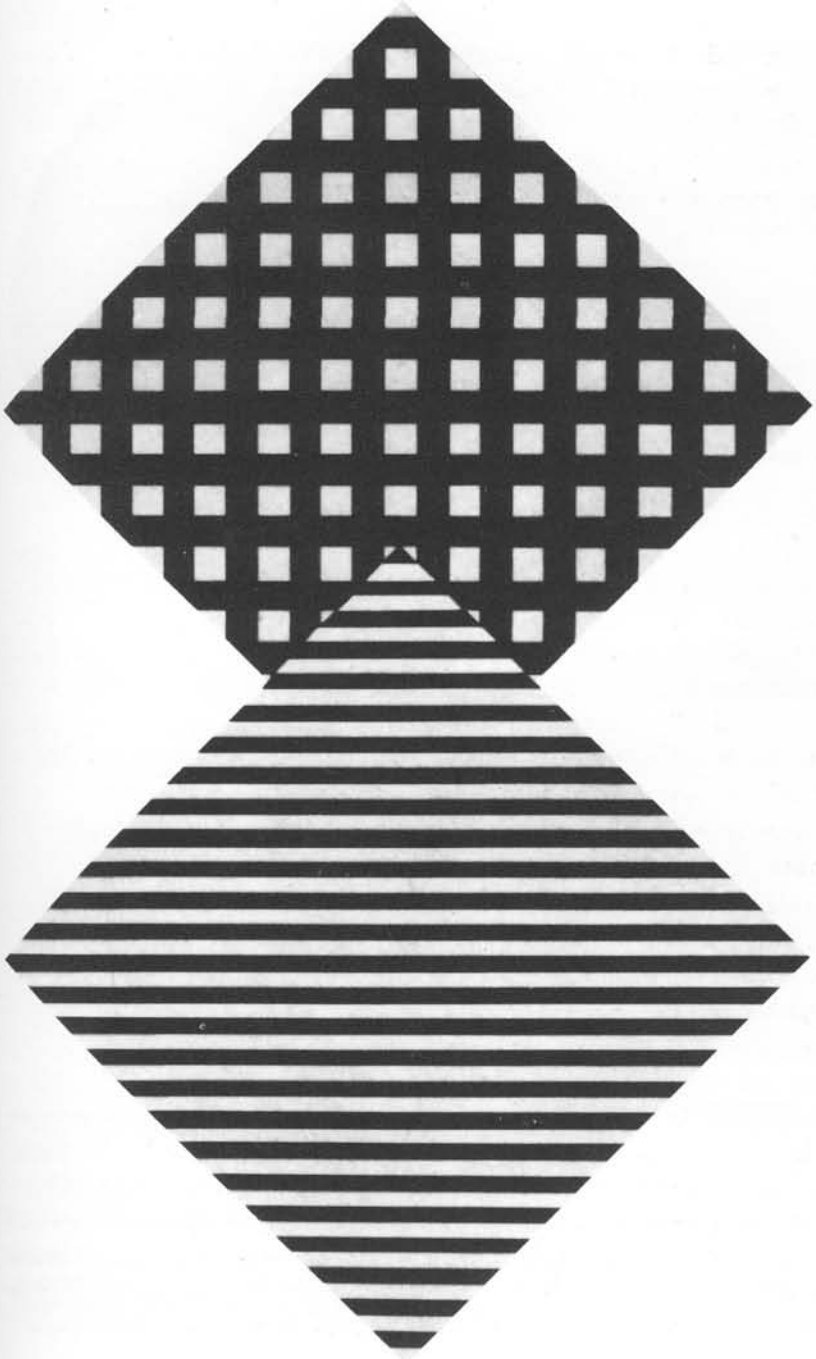


abb. 56 linienfaktur

diese faktur ist im grunde nur illusionistische darstellung des begriffes „faktur", weil bei der herstellung dieses gebildes das material — gegenüber abb. 55 — stark zurückgedrängt wurde. es kommt hier nicht so sehr auf die materialwirkung, nicht auf die materielle substanz an, sondern vielmehr auf die verhältnisse des helldunkels, der liniatur. mit dieser gegenüberstellung erhellt sich das problem und der grundlegende unterschied zwischen kubismus und späterer abstrakter malerei. (siehe seite 87)



abb. 57



abb. 58



abb. 59 verschiedene fakturen desselben ölpigments auf gleichem grund in demselben licht fotografiert.

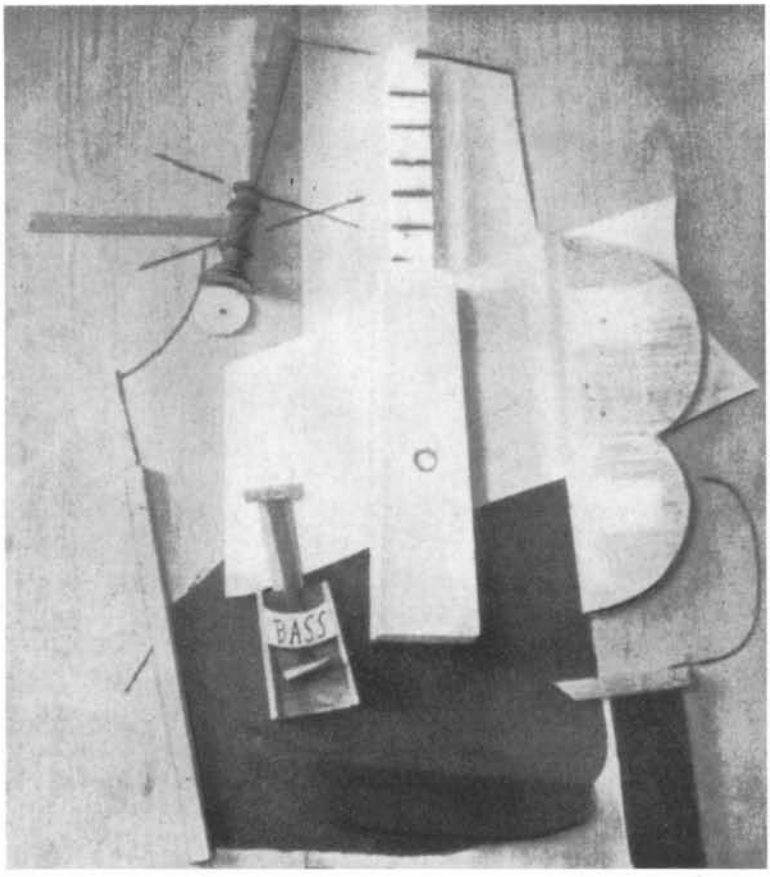
die drei beispiele sind ein deutlicher beweis dafür, daß durch die art des farb-auftrags, durch die bewegung des pinsels, verschiedene leuchtwirkungen der farbe entstehen können.



aus raynal: picasso

abb. 60 pablo picasso 1913
stilleben (zeichnung mit geklebten papierstreifen)

so entstanden die verschiedenen fakturen aus der bestrebung, das vibrierende, strahlende licht auf die fläche zu zaubern.
da das aber niemals das licht selbst, sondern immer nur eine transposition sein konnte, fielen die bemühungen der einzelnen sehr persönlich aus (abb. **57**—**59**). diese fakturen waren ein notwendiges „übel", das man beherrschen mußte, wenn man das licht auf die leinwand bannen wollte. pinsel und flüssige farbe, spachtel und zähe pigmentmasse kamen hier nicht klar zu ihrer eigenwirkung. sie waren



aus raynal: picasso

abb. 61 pablo picasso 1913
stilleben (relief)

nur hilfsmittel bei der wiedergabe der „atmosfärischen" wirkungen und mußten noch überwunden werden. die fakturerfindungen entstanden also fast zufällig aus der absicht der besten farben-(licht-)darstellung.
sie galten in höchstem maße als persönlicher, sozusagen geschützter besitz, ohne daß man ihren objektiven wert für den optischen aufbau erkannt hätte. selbst die futuristen kleideten den neuen inhalt — bewegungs-absichten, simultanität der ereignisse — in die alte (zum teil pointillistische) technik (severini). in derselben zeit trat picasso mit einer völligen umwertung der objektiven faktur auf den plan. er erfuhr in seiner arbeit, was es bedeutet, den wünschen des mate-

rials nachzugehen, statt es zu vergewaltigen. er merkte, wie verschieden tusche mit pinsel, oder tusche mit feder, wie aquarell, tempera, öl mit verschiedenen werkzeugen verschieden behandelt werden müssen, ungeachtet des sujethaften. trotzdem verlor er das sujethafte noch lange nicht aus den augen. eine vereinfachung, stereometrisierung enträtselte ihm das objekt nicht genügend. es kam ihm auf eine wesenhaftere darstellung seines vielfältigen erlebnisses an. er begann also, das objekt abzuschälen, auseinanderzulegen, um es in seiner eigenart, in seinen aufbauelementen völlig kennenzulernen.
gitarre, pfeife, flasche, glas liegen auf dem tisch (abb. **60**). picasso beobachtet sie einzeln, vorläufig ohne ihre zusammenhänge. er hat keine künstlerische formel, um sein erleben festzuhalten. er zerschneidet sie, schaut in ihr inneres und legt sie zergliedert nebeneinander. dem tisch dreht er das bein aus und klappt es in die höhe, damit alles zusammen — kein teil wichtiger als der andere — nebeneinanderliegt, sein wesen unverhüllt zeigt.
die wand des zimmers, in dem der tisch steht, ist mit tapete bedeckt. auf das bild wird ein entsprechendes tapetenstück geklebt. eine handgreiflichere quelle der erinnerung existiert nicht.
auf dem tisch liegt eine zeitung. es wäre eine überflüssige bemühung, ebenso exakte buchstaben malen zu wollen wie die gedruckten. ein stück zeitung wird auf das bild geklebt.
schatten kann man nicht kleben; aber da die in jener zeit noch vorhandenen reste naturalistischer wünsche und das ebenfalls noch lebendige impressionistische prinzip, das keine tonglatte flächendarstellung erlaubte, sein noch nicht überwundener akademischer besitz waren, wurden die aufgeklebten papierstücke mit kohle verschmiert.

aus den bemühungen zur präzisen wiedergabe des gegenstandserlebnisses wuchsen die räumlichen analysen. das sezierte wird hintereinandergeschichtet bis in unendliche tiefen, manchmal wiederum ineinandergewoben, durchdrungen, immer in der mannigfaltigkeit optischer ordnungstendenzen.

der nächste schritt: auch der schatten entsteht durch kleben. das objekt muß mit allen attributen erfaßt werden: so entsteht das relief 1913, (abb. **61**), gitarre und andere gegenstände aus aufgenagelten bretterstückchen, die nicht nur ihr licht, sondern auch ihre schatten — die von den impressionisten geforderte, licht- und schattenerfüllte verlebendigung der fläche also die „malerische wirkung" — selbst liefern konnten ohne hilfsmittel der farbstoffbrechungen.

hier ist der scheideweg. ein schritt weiter, und das bild und damit die bemühungen, das wesen des objekts auf malerischen wegen zu ergründen, sind ge-

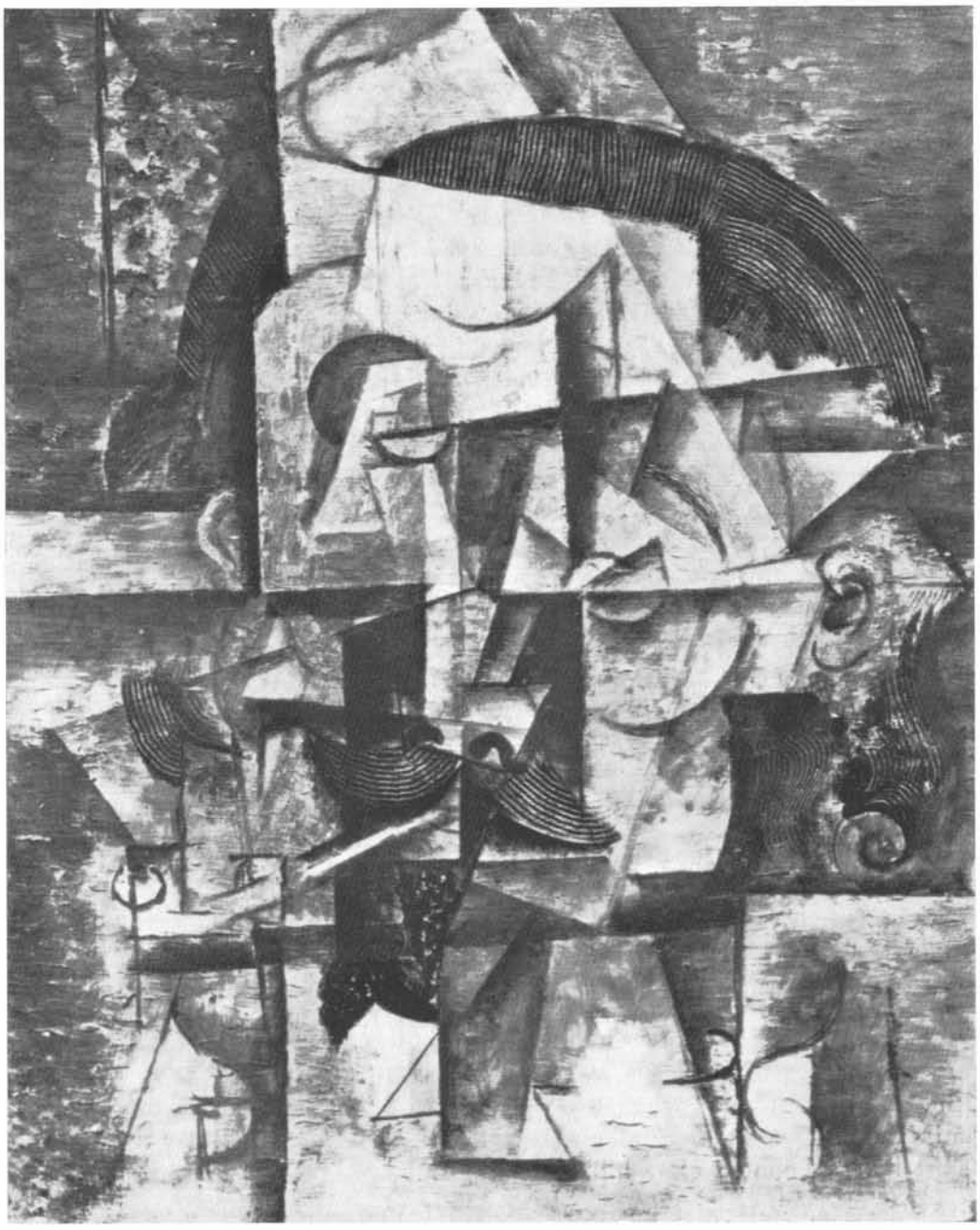


abb. 62 pablo picasso 1913. porträt (ölbild)

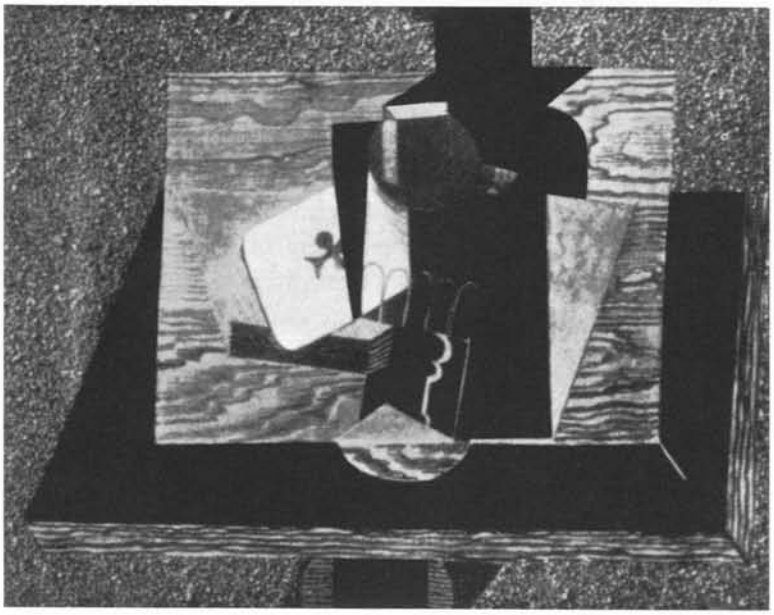


abb. 63 pablo picasso 1917
stilleben (ölbild, mit verschiedenen fakturwerten)

scheitert. die nächste handlung müßte sein: das objekt selbst, im ganzen oder zerschlagen, in originalgröße auf ein brett zu montieren. d. h. in der wirklichkeit: alles auf dem tisch stehen zu lassen.

picasso besinnt sich auf die „malerischen" ausdrucksmöglichkeiten und kehrt zur fläche zurück.
nun schwelgt er förmlich darin, auf der fläche mit der ölfarbe das möglichste auszurichten. obwohl er weiter objekte, stilleben, porträts malt, wird ihm das tematische immer mehr nebensache. (abb. **62**)
die fakturerfindungen übersteigern sich. er pinselt, spachtelt, kämmt, kratzt das pigment; er mischt es mit sand, zement, grafit. alles, um das schillernd farbige erlebnis der inneren und äußeren lichterscheinungen — und nicht mehr die gegenstände — festzuhalten. (abb. **63**)

irreführend sind in diesem stadium des kubismus oft die bildertitel, die den betrachter verleiten, den sinn der arbeit in ihrem ausgangspunkt zu suchen, der während des gestaltungsprozesses meist überwunden wurde.

der vorwurf des bildes beugt sich nämlich hier den gesetzen einer bildordnung, die sich aus den beziehungen der farbe, des hell-dunkels, der lagen, richtungen, proportionen von linien und flächen und der faktur kristallisiert.

jetzt beginnt der bildraum, die fläche selbst, gegenstand der analyse zu sein. er wird gegliedert. er wird als ein starrer körper angenommen, dessen geheimnis man nahezutreten versucht mit schnitten und durchdringungen, mit umstülpen und fellabziehen (was die eigentliche technik des films ist).
sogar die reliefartigen fakturenwerte werden aufgegeben, die durch schatten und glanzlichter die farbe selbsttätig intensivierten. sie weichen einer illusionistischen faktur, einer flächenmusterung, die aus der feinsten verteilung der verschiedenfarbigen, hellen und dunklen flecken und lineamenten besteht. (abb. **64**; siehe auch abb. **56.**) die reliefartige faktur wurde damit in die fläche transponiert.●)

die praktischen konsequenzen des picassoschen vorgehens konnten zunächst nicht abgeschätzt werden. heute sehen wir, daß durch ihn material und faktur eine verlebendigung erfahren haben, die in ihren umsetzungen in unser tägliches leben, wenn auch vielfach mißverstanden und äußerlich, doch aufrüttelnd eingreift.

kurze zusammenfassung der gegenwärtigen optischen gestaltungsproblematik

die entwicklungsgeschichte der verschiedenen werkstoffe und der ihnen — in verbindung mit den werkzeugen — innewohnenden fakturbildenden fähigkeiten kann natürlich in ganz ähnlicher weise für die späteren maler dargestellt werden, die picassos werk fortgesetzt und, von farbe, figur, lage und richtungseigenart aus gesehen, ausgebaut haben. insbesondere in der umsetzung der autonomen, suveränen, von allen äußeren anlässen und assoziationen unabhängigen farbform.

abstrakte malerei

das problem farbe, als ausdrucksmittel — rein, ohne bzw. mit reduzierten gegenstands- und fakturverbindungen — wurde von den „abstrakten" malern (kandinsky) eingeleitet. für sie war die malerei nicht überwiegend ein problem des materials — sondern der psychofysischen wirkungen. diese malerei ist die beweisführung dafür, daß die farbe neben der materiellen greifbarkeit eine eigene und wirksame existenz besitzt, mit z. t. meßbaren fysischen und psychischen energien (wärme, kälte, nah- und fernwirkung, leicht und schwer der farben, luxwert usw.).

●) in diesem augenblick mündet picasso von dem bisher konsequent vorstoßenden weg in den des üblichen „malers". das wirkliche problem bog er dadurch um. (es wurde später von den konstruktivisten — neoplastizisten und suprematisten — wieder aufgenommen. (siehe ss. **87—91.**)



abb. 64 pablo picasso 1924
harlekin mit guitarre (ölbild)

neoplastizismus (mondrian, doesburg)
suprematismus (malewitsch)
konstruktivismus (tatlin, rodtschenko, lissitzky, moholy-nagy)

neoplastizismus, suprematismus und konstruktivismus haben dies klar erkannt und proklamiert. sie haben die tradition in bezug auf die darstellung — spiegelung

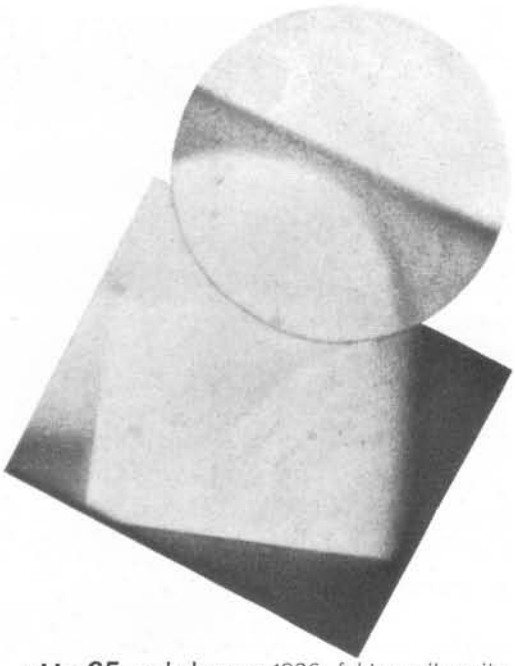


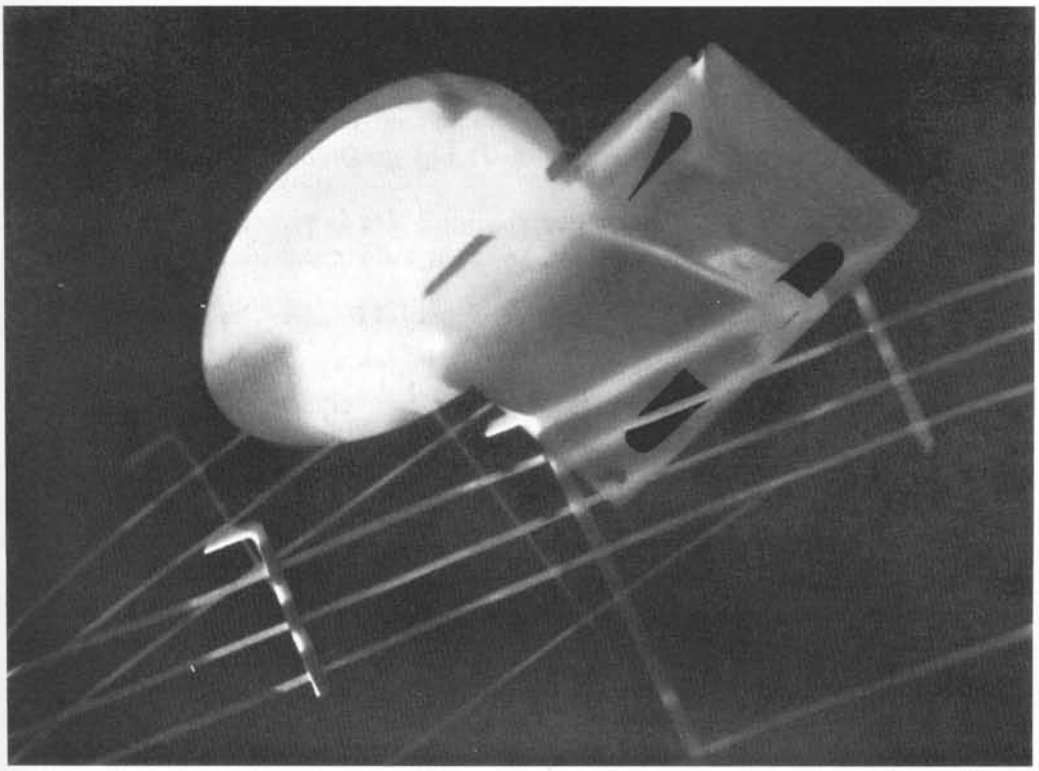
abb. 65 moholy-nagy 1926, faktur mit spritzapparat hergestellt

starke ähnlichkeit mit der fotografischen faktur in den fließenden zwischenwerten. (siehe abb. 66)

der natur — aufgegeben. ihre bemühung war darauf gerichtet, die gefundenen optischen ausdrucksmittel rein zu verwenden, ohne die verbiegung ihres sinnes, die unausbleiblich ist, wenn sie mit assoziationen von naturobjekten überdeckt werden. damit war der erneuerungsakt in der optischen gestaltung entschieden. alle farbigkeit und alle beziehungen des optischen können nun aus der inneren vorstellungswelt herausgehoben werden.
neben der höchst gesteigerten subjektiven autonomie ist hier gleichzeitig ein wunderbarer gradmesser für das verhältnis des individuellen und kollektiven, des privaten und sozialen entstanden.
der persönlichste ausdruck muß auf objektiver grundlage des biologisch bedingten erlebnisses aufgebaut werden, wenn er nicht in einer isolierung eingehen soll. eine wirkliche grundlage zur gemeinschaftsbindung ist hier entstanden.

statt farbe: licht

heutige bemühungen zielen dahin, selbst den farbstoff (das pigment) zu überwinden oder ihn wenigstens soweit wie möglich zu sublimieren, um aus dem



fotogramm: moholy-nagy

abb. 66 fotografische faktur („fotogramm" kameraloses foto) 1925

bis heute die vollkommenste umsetzung des fließenden lichtes auf einen projektionsschirm, hier: auf die lichtempfindliche schicht des fotografischen papiers.●)

elementaren material der optischen gestaltung, aus dem direkten licht, den ausdruck zu realisieren.
das war intuitiv die zielsetzung des konstruktivismus, wenn auch seine praxis höchstens bis zu einer technischen vorstufe, zu der spritztechnik gelangte. (abb. **65**)
auf polierte flächen, metall, künstliche materialien usw. werden mit hilfe von spritzapparaten dünnste, irisierende, fließende farbschichten aufgetragen, die durch den reflektierenden spiegelnden untergrund aufgelockert, fluktuierend erscheinen.

●) über das verfahren selbst siehe moholy-nagy: malerei, fotografie, film (bd. 8 der bauhausbücher).

durch spiegelung und reflexe dringt die umgebung in die bildebene ein — die seit dem impressionismus erstrebte flächenhaftigkeit wird aufgelöst.
die fläche wird zu einem teil der atmosfäre, des atmosfärischen grundes, indem sie die außer ihr existierenden lichterscheinungen aufsaugt; sehr im gegensatz zu früher, als das bild nur ein zur landschaft hin geschnittenes loch, eine illusionistische fensteröffnung war.
dieses stadium ist gewissermaßen der abschluß des impressionismus: die überwindung der fläche nicht zur plastik, sondern zum raum hin.

die letzte vereinfachung des bildes: der projektionsschirm

hier ergibt sich die ausdeutung des letzten bildes von malewitsch: die plane weiße fläche.●) man geht kaum fehl mit der behauptung, daß hier der ideale schirm geschaffen war für die licht- und schatten-effekte, die — aus der umgebung stammend — darauf geworfen werden können. das gleiche, was der große bruder des kleinen manuellen bildes: die filmleinwand — verwirklicht.
wenn die projektion auf einer lichtempfindlichen schicht fixiert wird, entsteht die fotografie oder das fotogramm. (abb. **66**)
es scheint, daß — entwicklungstechnisch — das manuelle bild von den reineren „malerischen" lichtgestaltungsmöglichkeiten der projektion überholt wird.
seit der erfindung des films beschäftigen sich viele manuelle maler mit diesem problem: projektion, licht, bewegung, durchdringung. (die fotografie ist zweifellos auch eine brücke dazu.)●●)

●) malewitsch, der große suprematistische maler hatte als abschluß seiner experimentellen malerischen arbeit ein bild gemalt: eine weiße, quadratische leinwand, mit einer gleichwohl weißen, kleinen quadratischen fläche darauf.

●●) man kann darin so weit gehen, daß man den zunächst unverständlichen schritt picassos: seine neoklassizistische periode — im großen ganzen unter diesem aspekt sieht: als bemühung um eine andere seite der fotografischen problematik (verzeichnung, verzerrung).
wie der kubismus überhaupt in vielem — besonders in der behandlung der fakturwerte — ein ausgesprochen fotografisches problem (s. abb. **21** und **63**) vorwegnimmt, weil die fotografie erst — nach einem jahrzehnt der kubistischen arbeit — die durchführung ihrer eigenen möglichkeiten in angriff nahm. das ist derselbe fall wie bei der simultanen sichtproblematik des films, die im kubismus auch enthalten ist. (allerdings als nebeneinander, gegenüber dem nacheinander der kinetischen projektion.) die simultanität wird im kubismus durch die metode der gleichzeitigen aufsicht, schrägsicht, zerlegung usw. erzielt, sozusagen als räumliche „überblendung".
auch der futurismus behandelte filmische probleme, lange bevor der film zur ausnützung seiner ureigenen problematik kam.
man könnte den futurismus in seiner essentiellen problematik als zeitliche „überblendung" karakterisieren.

diese auffassung läuft nicht sturm gegen die verwendung manueller techniken, soweit sie individuelle oder pädagogische aufgaben erfüllen. sie stehen allerdings auf einer weniger aktuellen ebene innerhalb der heute wählbaren mechanischen mittel.

reflektorische lichtspiele

in der weiterführung dieser arbeit wird man zweifellos zu der beweglichen reflektorischen licht-(farben-)gestaltung kommen müssen: an stelle von farbstoff mit direktem licht, mit fließendem, oszillierendem, farbigem licht „malen".
die heute existierenden optischen instrumente, die regulierbaren künstlichen (elektrischen) lichtquellen bieten eine nicht zu unterschätzende handhabe dafür, auch wenn sie vorläufig nur durch zufall oder auf umwegen — meist als lichtreklame oder teaterrequisit — in die hände des gestalters fallen.●)

●) dieser darstellung der optischen gestaltungsproblematik wird man leicht einseitigkeit vorwerfen, weil daraus geistesgeschichtlich wesentliche kunstismen — dadaismus, purismus, surrealismus — fehlen. doch ich sehe das problem der „malerei" als ein problem der autonomen optischen gestaltung an. so mußte ich mich auf solche beispiele beschränken, die dieses problem klären.

III.

der weitere weg des materials: das volumen

(plastik)

beziehung zur plastik
(die allgemeine lage)

während viele menschen zur malerei langsam eine beziehung zu bekommen pflegen, ist die plastische gestaltung in einer merkwürdig isolierten stellung. die meisten menschen stehen ihr fremd gegenüber und wissen nicht, wie sie ihnen zum erlebnis werden könnte. sehr viel tragen zu dieser haltung die letzten jahre bei, die eindeutig plastik- und tafelbildfeindlich waren. soweit tafelbild und plastik als dekoration, als schmückendes element verwendet wurden, war diese haltung begründet. wenn aber bild und plastik — auch in ihren zukünftigen erscheinungsformen, in ihren zukünftigen wandlungsmöglichkeiten — generell zum sterben verurteilt werden, so liegt dahinter meist nicht mehr als eine erstarrte losung, die auf mißverstandene — wenn auch einmal notwendig gewesene — abwehr zurückgeht.

bild und plastik waren in der gestern gut bürgerlichen wohnung verpflichtende zeichen der vornehmen „gesinnung", die bilder vergrößerte ornamente, die plastiken seit jahrzehnten entweder billige stukkatörarbeit oder tafelaufsätze, ehrenpreise für sportliche leistungen.

denkmalkultur?
aufstellungsort und plastische form — das spiel politischer parteien.

der tiefe sinn bildnerischer werke, die möglichkeiten reicher erlebniskondensation, ihre biologischen und sozialen zusammenhänge sind der vorigen periode unerlebt geblieben, obwohl — eben in der vorigen periode eine wahre verhimmelung der „kunst" mode war.
„kunst" wurde ganz äußerlich als spitze aller menschlichen leistungen angesehen (nicht anders als heute von vielen die technik). dahinter stand aber oft nichts als kultursnobistische rührigkeit. der bedarf an „kunst" — gleich dem anekdotischen seifenverbrauch — wurde zum gradmesser für den bildungswert des volkes.
dieser tatbestand reizte zur auflehnung. das war der grund, daß unsere generation (siehe und lies die futuristischen manifeste) schärfste worte gegen jede art öder schaustellung fand.
in der überstürzung richtete sich diese ablehnung gegen die berechtigung des bildnerischen ausdrucks überhaupt.
bald setzte eine korrektur ein, nachdem man erkannt hatte, daß eine verlogene haltung gegenüber schöpferischem tun das eigentliche ziel des angriffs gewesen war; daß diese haltung die existenz des schöpferischen selbst aber nicht in frage stellen konnte; daß weder die alten formen der malerei noch die der plastik

maßgebend für die neue gestaltung sind und daß der sinn nicht im zeitlich und technisch bedingten formalen, sondern in der offenbarung der formungskräfte des menschen liegt.
mit dieser erkenntnis war der weg einer neuen entwicklung geebnet, die eine radikale änderung der malerischen und plastischen gestaltung mit sich brachte. die alten begriffe „maler" oder „bildhauer" bersten, weil sie plötzlich viel mehr enthalten, als aus ihnen — nach bisherigem sprach- und sinngebrauch — herauszulesen ist.
der neue maler wird gestalter von lichtrelationen und der neue plastiker gestalter von volumen- und bewegungsbeziehungen. beide werden recht wenig mehr mit den bisherigen erscheinungsformen der malerei bzw. plastik zu tun haben, wenn auch heute noch — üblich und ungewollt — alle vorstellungen von der alten basis abgeleitet werden.

grundhaltungen bei der bearbeitung von materialien

gibt man einzelnen menschen gelegenheit, sich mit einem materialblock, z. b. einem holzstamm, zu beschäftigen, ohne daß sie jemals bildhauerische absichten gehabt haben, wird sich bei allen eine grundtendenz zeigen in der art, wie sie das material behandeln.

zunächst respektiert der mensch die homogenität des blocks. er geht damit überaus behutsam, fast ehrfurchtsvoll um. er besieht, betastet ihn von allen seiten, wägt seine schwere, schätzt seine beschaffenheit, ausdehnung vorsichtig ab und findet ihn in seinem lebendigen umfang, schon im urzustand ausdrucksvoll.

dann fängt er an — je nach neigung: beschaulich-passiv oder experimentativ-aktiv — den block mit einem werkzeug zu bearbeiten, zunächst mit unmerklicher, später mit deutlicherer planmäßigkeit.

nach kürzerer oder längerer zeit steigert sich der mensch mit überraschender lebendigkeit in die rolle eines leidenschaftlichen bastlers. er merkt die beziehungen zwischen masse und figur, zwischen rund und eckig, stumpf und spitz, klein und groß, gewölbt und vertieft. langsam lernt er material und werkzeug besser kennen. er erfindet metoden, findet neue werkzeuge; wagt fester zuzugreifen; löcher, höhlungen zu machen; dringt immer tiefer in den block ein. auf diese weise entstehen — teils zufällig, teils durchaus bewußt — auch negative volumen (dafür oft der unpräzise ausdruck: „hohlräume").

je nach technischer fertigkeit und temperament proklamiert er dann den mehr oder weniger grob modellierten block als fertig bearbeitet.

schließlich ist der block durchbohrt.
die dunkle höhlung reizt zu weiteren einschnitten. ein labyrint von löchern und gängen entsteht, bis zur völligen perforation, die verästelungen der wandung zeigen noch die ursprüngliche form in umrissen an, die jetzt als ausgehöhlte, aufgelockerte masse, fast schwerelos dasteht.

aktiver und vegetativer typ

dieses beispiel ist weit geführt. in den meisten fällen kommt es praktisch nicht bis zur perforation. dazu gehört, über die notwendige beherrschung der arbeitstechnik hinaus, noch ein gewisser mut, vorwärtsdringende aktivität, die selbst vor zerstörung nicht zurückschreckt, wenn nur eine geringe hoffnung zu positiver kräfteauswirkung vorhanden ist.●)

●) dieser mut des zerstörens ist wahrscheinlich eine transformierte art der selbstsicherung durch wegräumen aller hindernisse. er ist nicht jedem menschen zugehörig. es gibt menschen, die passiv–vegetativ die dinge der welt auf sich wirken lassen; die dem materialblock gegenüber keine andere einstellung finden als die des schauens, der begegnung mit dem ihm eigenen wesen, das auch im „ungeformten" block wirksam ist. diese vegetativ reagierenden, wenig agierenden, nicht „aktiven" menschen werden oft — besonders bei unserem heutigen tempo — als wenig lebenstüchtig erachtet. viele meinen sogar, daß sie die aktiven hemmen.
bei näherer prüfung erweist sich das als irrtum ohne die beschaulichkeit, konzentration dieser menschen würden die aktiven sehr leicht der gefahr eines leerlaufs, einer erstarrten, wenn noch so aktiv sich gebärdenden technifizierung ausgesetzt sein.

bei den kindern ist der mut des zerstörens in reinster form vorhanden. puppe und maschine, alle arten von spielzeugen werden untersucht, zerlegt. wieweit es sich für das kind darum handelt, ein feld für die entfaltung seiner kräfte zu finden (die es am fertigen spielzeug nicht anders betätigen kann), wieweit um ein forschungsinteresse, wieweit um reinen zerstörungstrieb, ist noch wenig untersucht. teoretisch wird es nicht zu finden sein. viele beobachtungen müssen festgehalten werden, bevor wir rückschlüsse auf ähnliche triebe bei erwachsenen machen dürfen.

plastik ist volumengestaltung

so steht der mensch erlebend und (oder) prüfend dem material gegenüber und es wird ihm zur handgreiflichen erkenntnis, daß eines der wesentlichsten ausdrucksmomente der materialien ihre masse, ihr volumen ist.

die plastik ist die beste form — die urform — für die besitznahme des volumens. alles andere: gewicht, struktur, konsistenz, farbe usw. gehört daneben mehr in die bereiche der technischen beherrschung, ohne in erster linie für das essentielle der volumenerfassung, mithin für die plastischen ausdruckswerte bestimmend zu sein. (der beweis dafür wird ausführlicher bei der behandlung der kinetischen plastik, bei dem entstehen des virtuellen volumens erbracht.)

allerdings muß man bemerken, daß die intensivste art der volumenerfassung die handgreifliche formung — die urrolle der plastik — im laufe der kulturgeschichte immer mehr einer intellektuellen erkenntnis überlassen worden ist. gedankliches drängte sich vor bildnerisches, weltbeschreibung vor welterfassung.

die fünf entwicklungsstadien der plastik von der materialbehandlung her

bei der bezwingung des materials und in der entdeckung der immer durchsichtigeren klaren volumenbeziehungen (s. seite **94**) können wir — nicht nur bei dem einzelnen, sondern in der ganzen kulturgeschichte — verschiedene stadien der plastischen entwicklung feststellen.●)
der ablesbare sinn dieser entwicklung kann zusammengefaßt werden: von masse zu bewegung.
die fünf stadien sind:

1. die blockhafte
2. die modellierte (ausgehöhlte)
3. die perforierte (durchlöcherte) } plastik.
4. die schwebende
5. die kinetische (bewegliche)

●) diese ausführungen beziehen sich im allgemeinen nur auf rundplastiken, die auch ohne architektonischen zusammenhang — wie die tafelbilder — in sich, in der erfüllung ihrer eigenen gesetze existieren.

1. stadium: der block

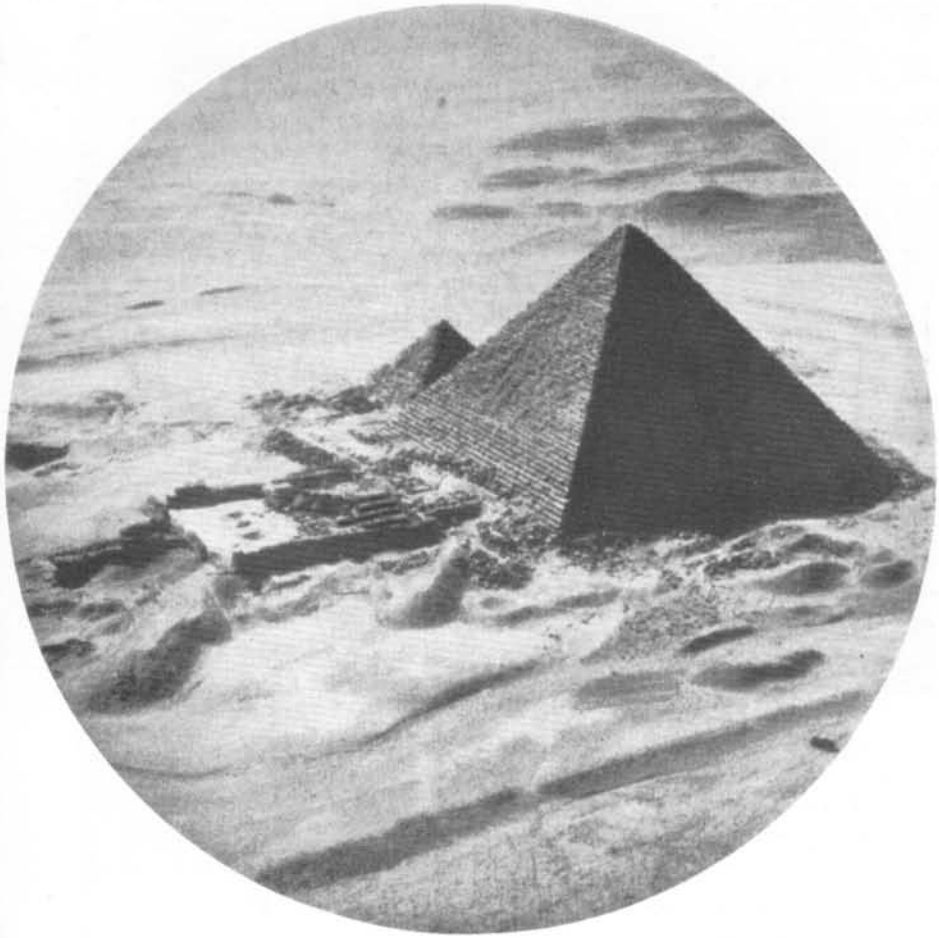


foto: koralle

abb. 67 die pyramide des mykerinos — um 3250 v. chr. — von der spitze der chephrenpyramide gesehen

(es kann primitiv scheinen, das entstehen eines solchen gebildes darauf zurückzuführen, daß es nur die intuitive volumenerfassung repräsentiert. wegen der vereinfachung der begriffe in den plastischen entwicklungsstadien muß man aber auf eine analyse der möglichen anderen komponenten vorläufig verzichten.)

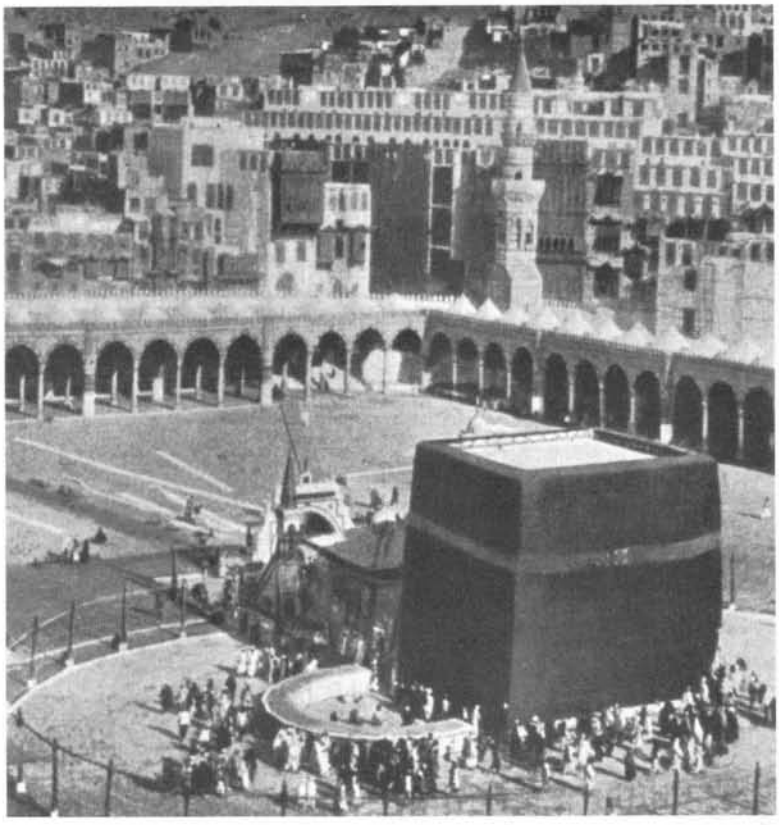


foto: pestry tyden

abb. 68 die „kaaba" in mekka

ein herabgestürzter meteor — eine exakte stereometrische figur von riesigen dimensionen — wird zum gegenstand der anbetung, zur kultstätte.

das erste stadium: **1.**

die blockhafte plastik:

der materialblock, der seine masse im klaren, unangetasteten volumen zeigt (dolmen in karnak), pyramiden (abb. **67**); ferner: naturmonumente; meteoriten: kaaba in mekka (abb. **68**); kristallinische blöcke (abb. **69**—**71**).

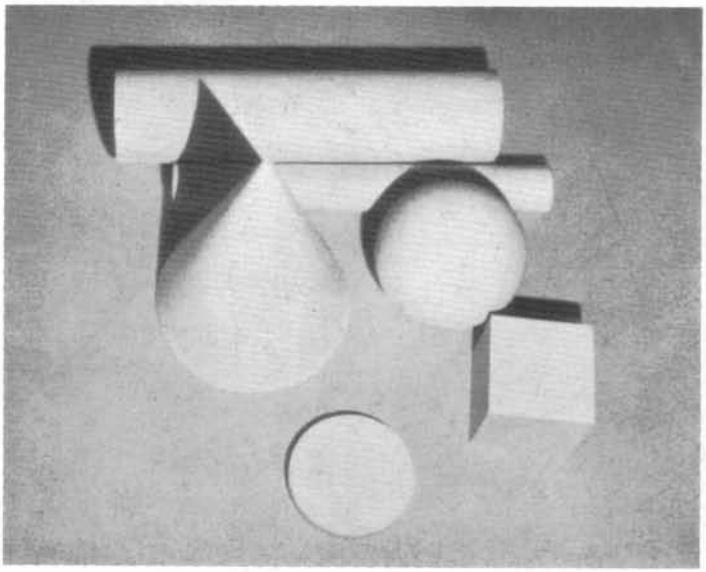
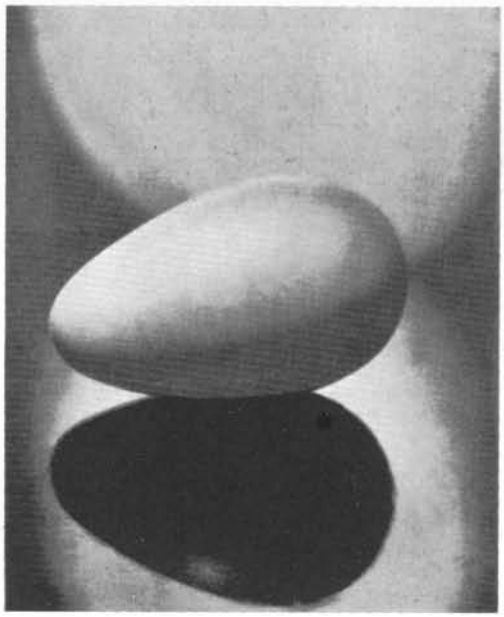


foto: herbert bayer

abb. 69 stereometrische figuren, die urelemente der plastischen der volumengestaltung



ein volumen in organisch-lebendiger realität. eher ein abstraktum als das ei eines lebendigen vogels. (nicht anders als archipenkos frauentorso [abb. 79] mit der äußerst fein gewellten linie der hüften.)

abb. 70 constantin brancusi 1926
plastik für blinde

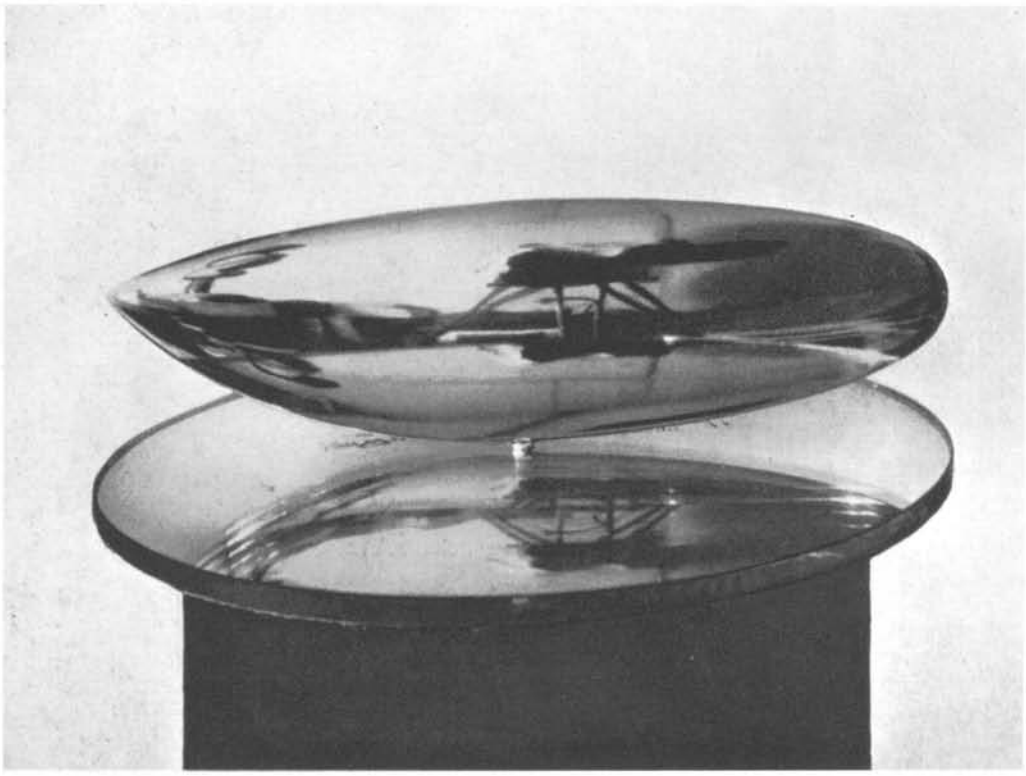


abb. 71 constantin brancusi 1926
der fisch (polierte bronze)

2. stadium:
der modellierte block

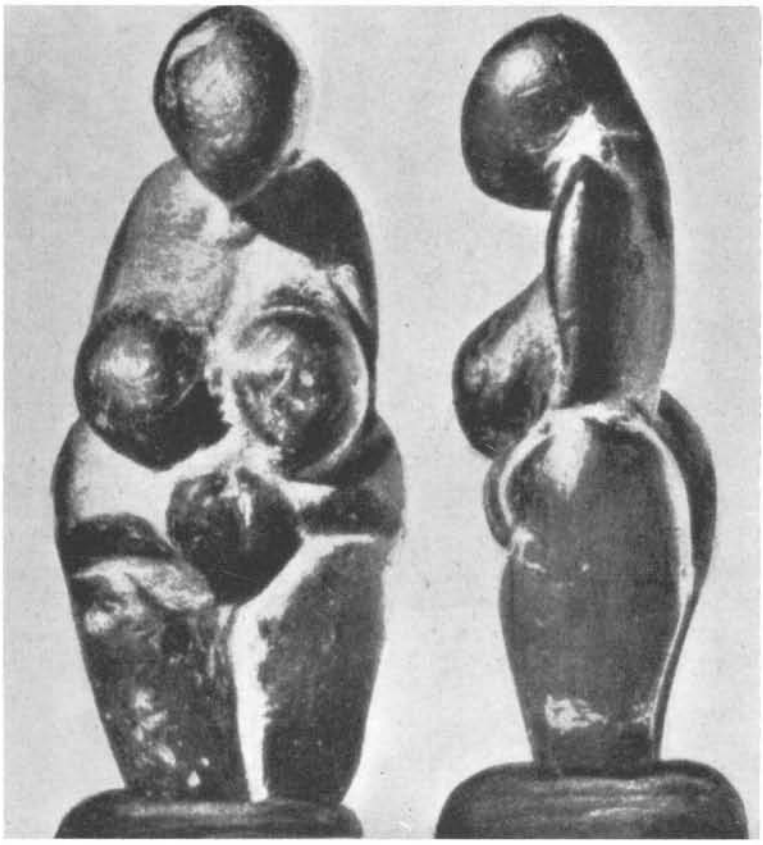


abb. 72 vorgeschichtliches idol aus mentone

das typische des zweiten stadiums in der plastischen entwicklung: der block wird vorsichtig modelliert — nicht im sinne einer naturtreuen darstellung, sondern im sinne des werkzeugs, materials und der abstrahierenden idee.

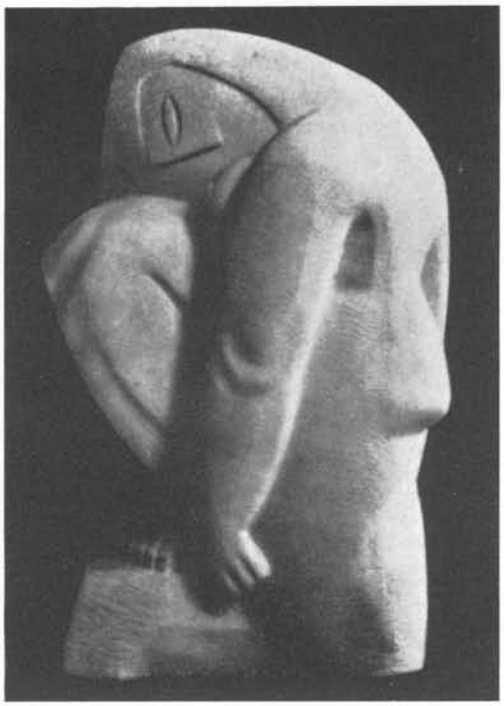
es wäre verfehlt — wie das noch öfters geschieht —, diese plastik als unbeholfene arbeit hinzustellen. im gegenteil, es äußert sich hier eine hohe intuitive begabung, das wesentliche geistiger relationen zu erfassen.

das zweite stadium: **2.**
der modellierte (ausgehöhlte) block,
kleine und große massen (volumen) beziehungen von erhöht und vertieft, rund und eckig, spitz und stumpf. (abb. **72**—**91**).

abb. 73 mutterschaft
negerplastik von den philippinen



abb. 74 a. archipenko 1909
traurigkeit



eine plastik, die ganz aus dem materialblock geschaffen ist. als ob man ihn nur etwas abgeschält, von unnötigem beiwerk befreit hätte.



abb. 75 ewald mataré 1926
kuh (holz)

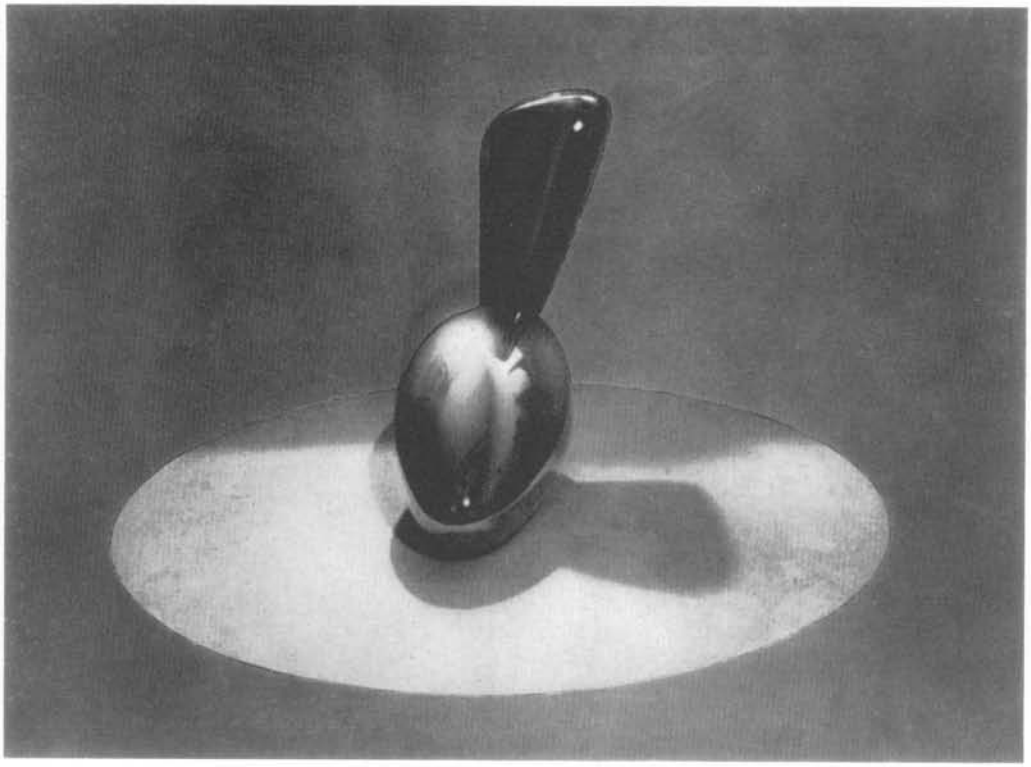


abb. 76 constantin brancusi 1923
leda (polierte bronze)

bsi allen entwicklungsstadien kommt es auf die intensität des ausdruckes an, mit welcher die plastische form geschaffen worden ist.
es kann sein, daß das erkenntnisnivo eines bildhauers bis zum fünften stadium reicht, trotzdem können seine arbeiten von viel geringerer intensität sein als die arbeiten eines plastikers auf der ersten stufe.
natürlich wäre es wünschenswert, daß ein heutiger mensch mit heutigen mitteln das geistige und technische gleichzeitig meistert.
brancusi's bearbeitungsweise von materialien — besonders von metall — wurde zweifellos durch sein großstadterlebnis (paris) beeinflußt. sie zeigt eine deutliche kreuzung zwischen „handwerklicher" und industrieller mentalität.



abb. 77 mittelrheinisch um 1430
heiliger petrus von einem ölberg
ton mit alter bemalung

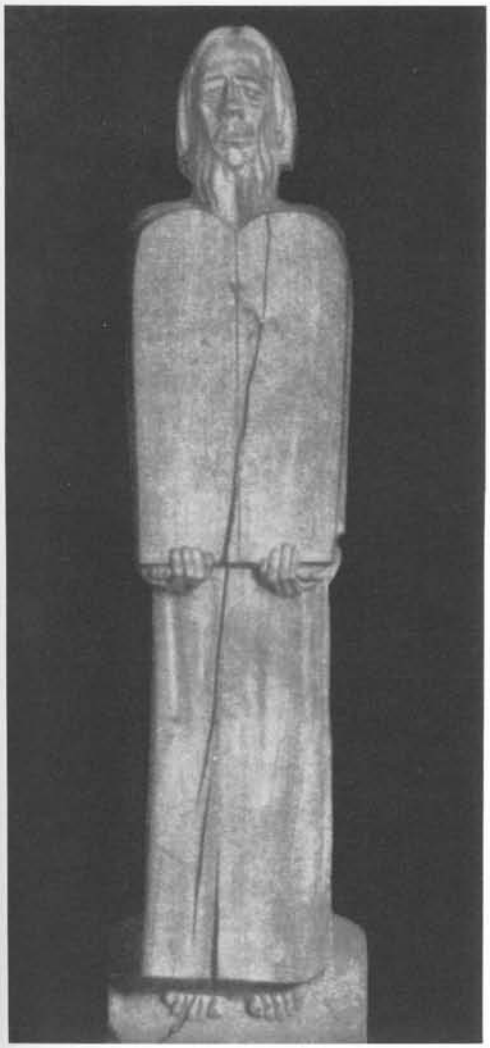


abb. 78 ernst barlach 1925
moses (plastik, holz)

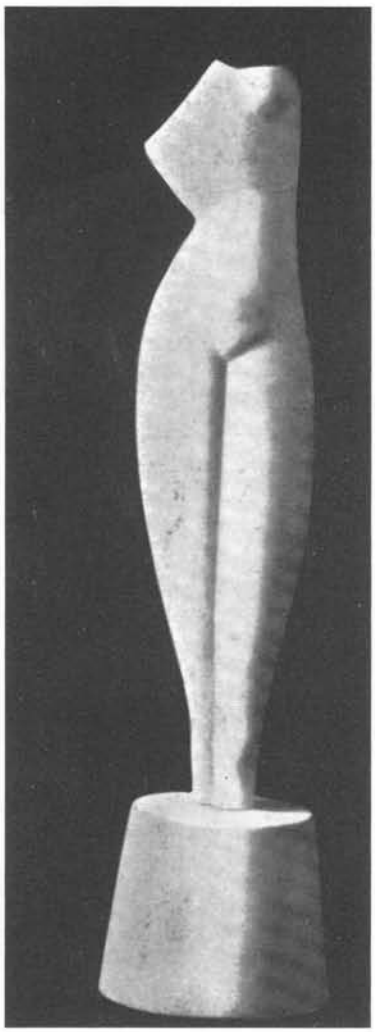


abb. 79 alexander archipenko 1920
torso



abb. 80 a. archipenko 1922
metallrelief
weibliche figur

ob naturalistisch, ob stilisiert, ob vor 500 jahren, ob heute: es gibt in bezug auf die materialbehandlung, auf die erfassung des volumens nur dieselben stadien.



abb. 81 pevsner 1922
abstraktes porträt des malers marcel duchamp.

beide plastiken beruhen auf der wlrksamkeit der negativen volumenwerte.

innerhalb eines systems hängt alles von der bezogenheit der einzelelemente aufeinander ab.



abb. 82 rudolf belling 1923
kopf aus mahagoni

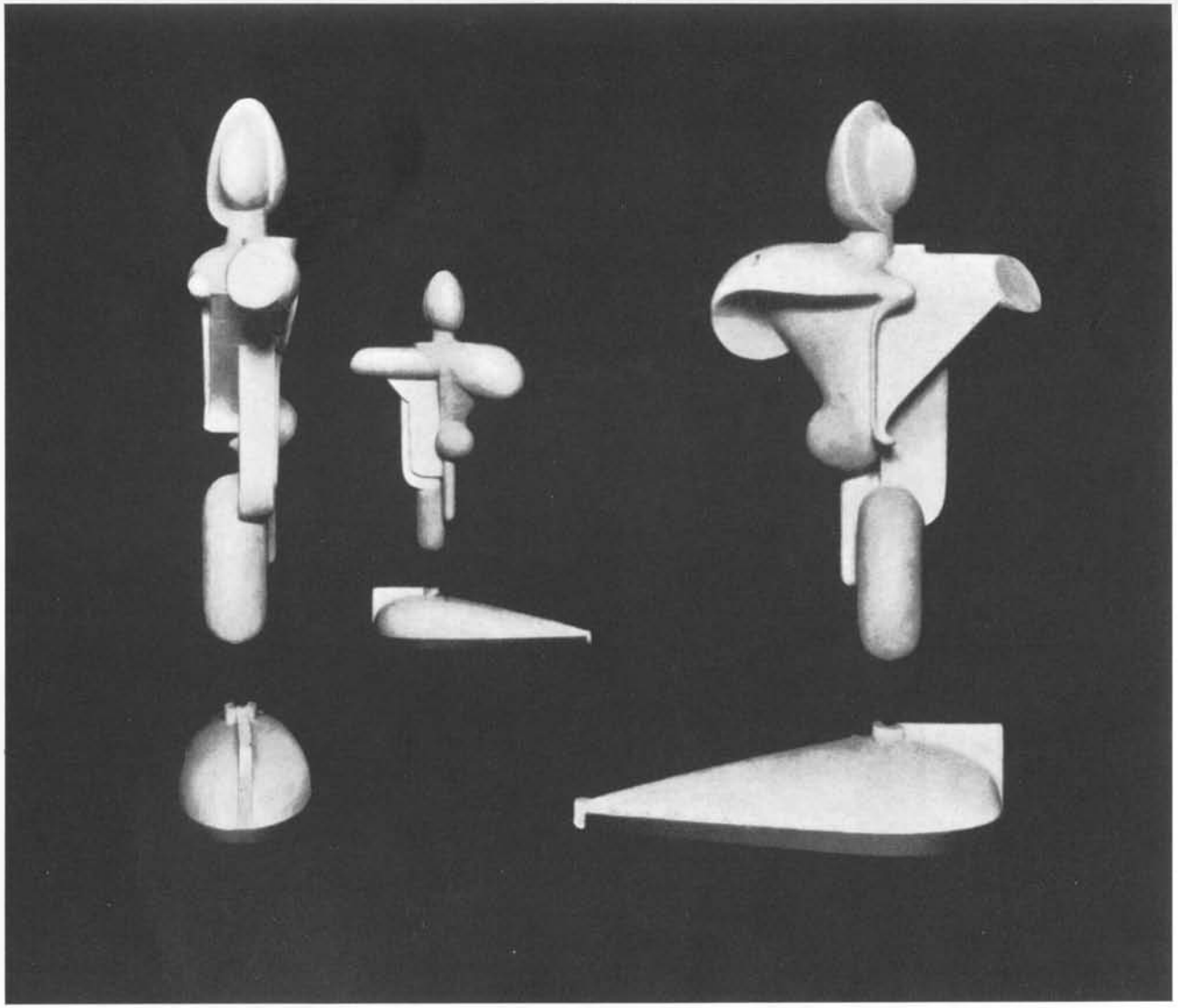


abb. 83 oskar schlemmer 1923
rundplastik

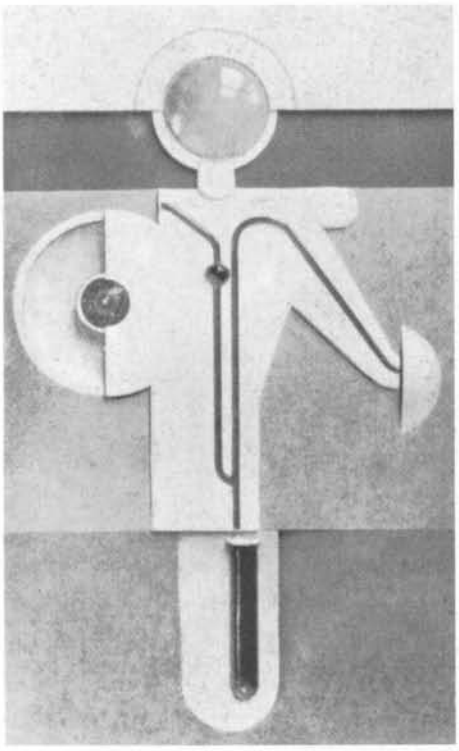


foto: lucia moholy

abb. 84 oskar schlemmer 1923
relief



abb. 85 csáky: kompositlon 1924



abb. 86 pablo picasso 1914
das absintglas



abb. 87 otto gutfreund 1925
plastik

es ist gleichgültig, was zum vorwand der plastik genommen wird. die entwicklungsstadien der material- bzw. volumenbeherrschung sind überall klar ablesbar. hier die zweite stufe: der block wird modelliert, ausgehöhlt. in diesem vorgang liegt die erkenntnisstufe, nicht in dem darstellungswunsch der in der plastischen gestaltung bis jetzt ungewohnten objekte.

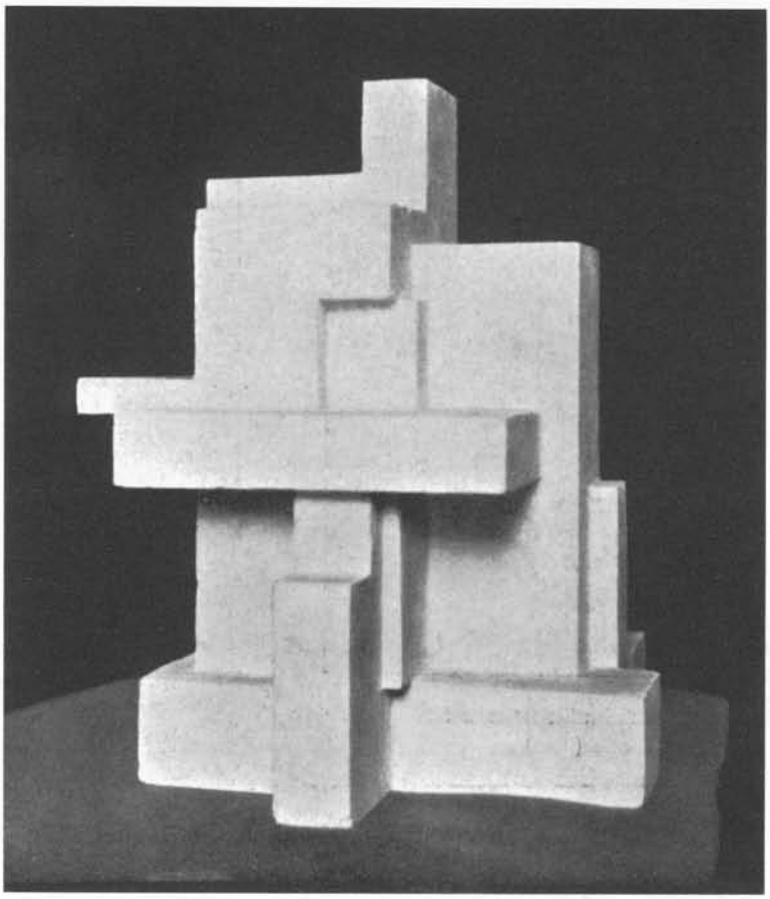


abb. 88 georges vantongerloo 1924
konstruktion von volumenverhältnissen auf grund eines um ein quadrat und eines in ein quadrat geschriebenen kreises

trotz der weitgehenden abstraktion, die durch die verwendung von nur prismatischen figuren erreicht wird, gehört diese plastik in das zweite stadium der plastischen entwicklung, weil sie noch nicht in den zustand der durchlöcherung gelangte. (s. abb. 105)

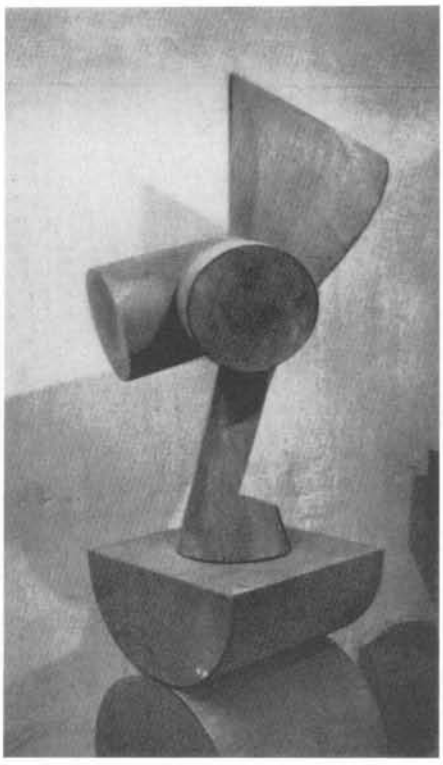


abb. 89 constantin brancusi 1914—23
plastik (holz)

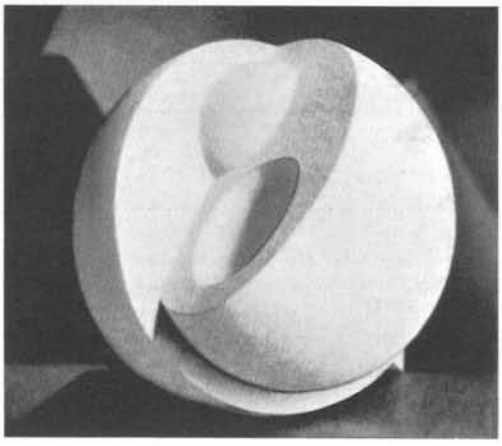


abb. 90 victor servranckx 1921
plastik
verhältnis des positiven und negativen.

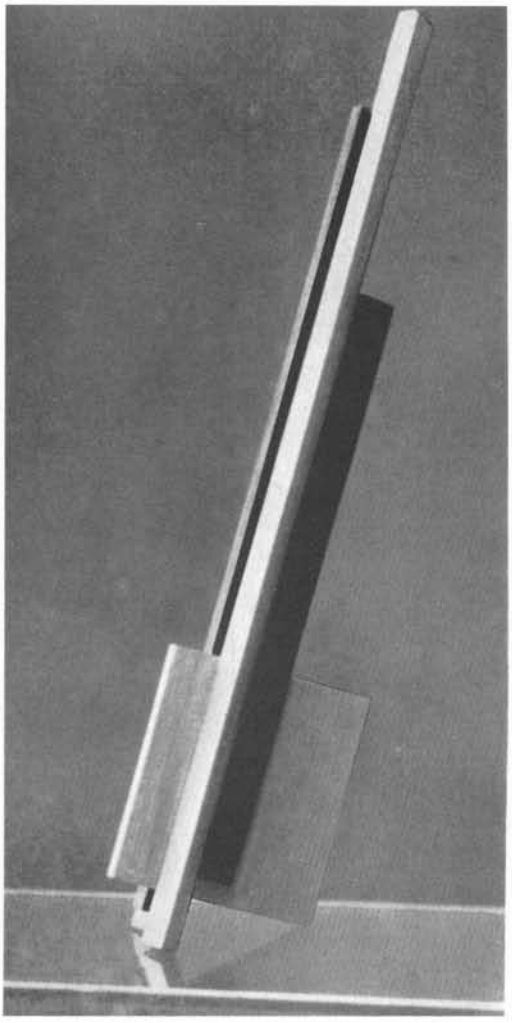


foto: eckner / weimar

abb. 91 gerhard spitzer (bauhaus, 1924, erstes semester)
durchdringungen
plastik (holz)

3. stadium:
der perforierte (durchlöcherte) block



abb. 92 auguste rodin: im fegefeuer

man könnte bei den meisten plastik-beispielen eine analyse der materialbehandlung, der proportionen, des psychischen, des kompositorischen usw. durchführen. man begnügt sich aber hier — vorläufig — mit der feststellung des jeweiligen grades der volumenerfassung.

das dritte stadium: **3.**

der perforierte (durchlöcherte) block:
mit den beherrschten beziehungen aller grade des positiven und negativen volumens: intensives eindringen in das material und herausholen polarer kontraste.

die völlig perforierte plastik: eine bis an die grenzen des materials reichende steigerung in der durchdringung von leere und fülle. (abb. **92—133**)



abb. 93 negerplastik

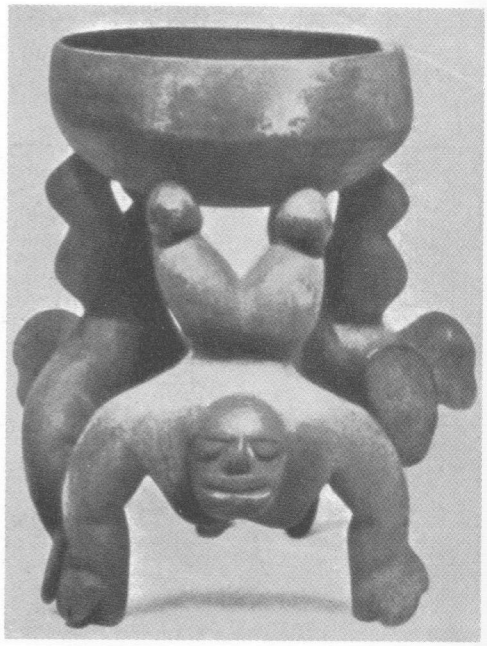


abb. 94 negerplastik
holzgeschnitzte schüssel aus hawai



foto: alexander / budapest

abb. 95 leonardo da vinci
skizze zum grabmal trivulsio's

ein gleichgewichtsproblem: die große masse ohne fixierung (verschraubung) in sich auszubalancieren.

was über die vollkommene perforation hinausgeht, ist ein traum, den wir, noch tief im gestrigen wurzelnd, kaum fassen können; eine kühne vergeistigung des materials, triumf der nur-beziehungen:

das vierte und fünfte stadium: **4. und 5.**

die bewegliche (kinetische) ,,plastik". hier wird das material nicht allein aufgelockert: es wird beinahe überwunden, indem es als träger von bewegungen, der durch diese bewegungen zu schaffenden virtuellen (volumen-) beziehungen verwendet wird. zu den drei dimensionen des volumens kommt hier als vierte die bewegung hinzu.



abb. 96 giovanni da bologna
herkules und antäus



abb. 97 j. b. carpeaux
die vier weltteile

abb. 98 alexander archipenko 1916
terrakottaplastik



die erste bewußte verwendung von aushöhlungen — an stelle von erhöhungen — ist archipenkos verdienst. er ging dabei von der bekannten optischen täuschung aus, die sich bei der relief-mater zeigt: die vertieften (negativen) stellen des gußmodells erscheinen je nach beleuchtung erhöht (positiv). sein versuch führt den betrachter durch die deutliche abweichung von der gewohnten naturalistischen fassung zu den elementaren möglichkeiten der positiv-negativen beziehungen.



abb. 99 constantin brancusi 1918
die chimäre (holz)

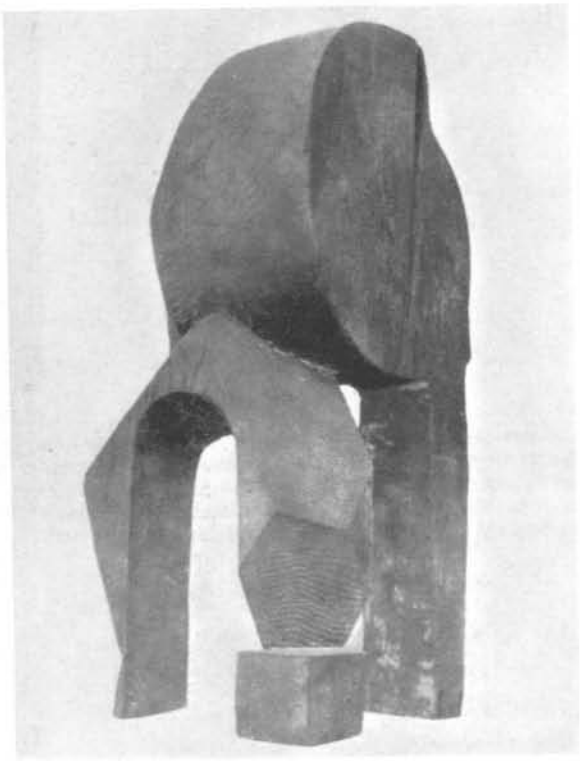


abb. 100 constantin brancusi 1915
der verlorene sohn (holz)

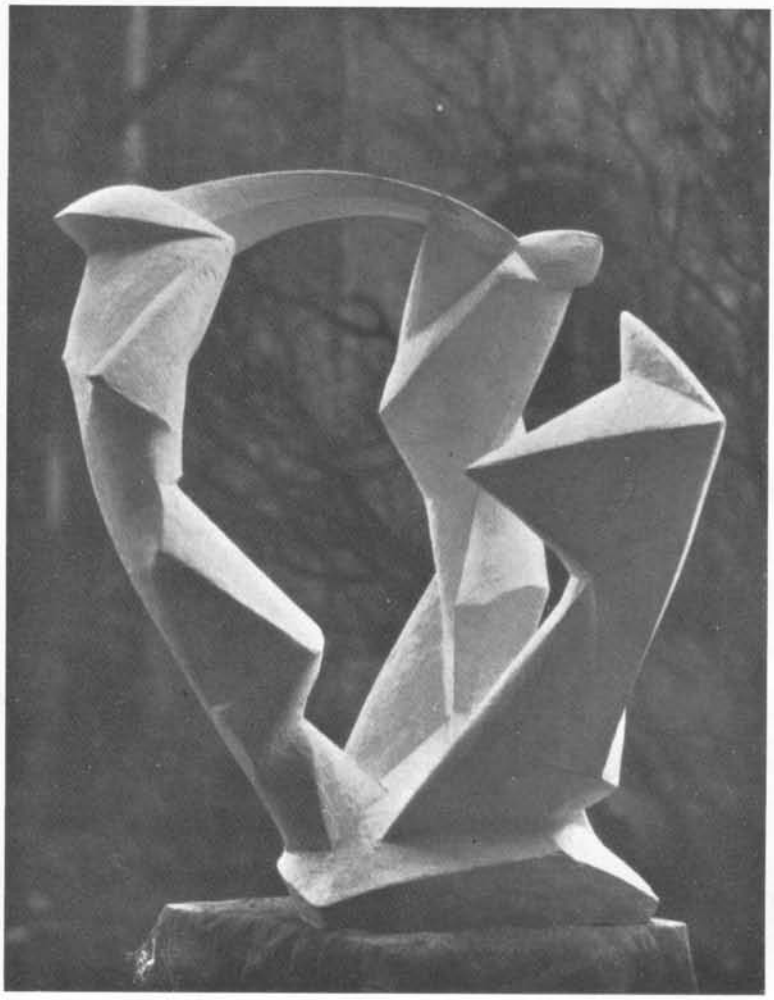


abb. 101 rudolf belling 1922
dreiklang

ein rein erhaltener, wenn auch perforierter block.

der schwere materialblock, das undurchdringliche volumen, wandelt sich zu sfärischer ausdehnung, wird vollkommen massen- und gewichtslos, schwereloses schwingen von volumenbeziehungen und -durchdringungen.

das ist das künftige stadium der plastischen entwicklung, die kinetische plastik —

ihr vorstadium: die schwebende plastik. (siehe seite **152**)

4. 5.

schon die römische plastik zeigte die verwendung von metallen, mit verschiedenfarbigem marmor kombiniert. diese plastiken (louvre) wirken heute recht kunstgewerblich.
archipenkos vorstoß mit der montierten plastik war eine absage an die kunstgewerbliche verwertung des materials. er wollte mit den materialien nicht oberflächenwirkungen (seide, haut usw.) vortäuschen. sein holz sollte für holz, sein metall für metall usw. stehen und mit eigenem wert wirken.

(übrigens übt das montageprinzip auf allen gebieten des schaffens eine befruchtende wirkung aus.)

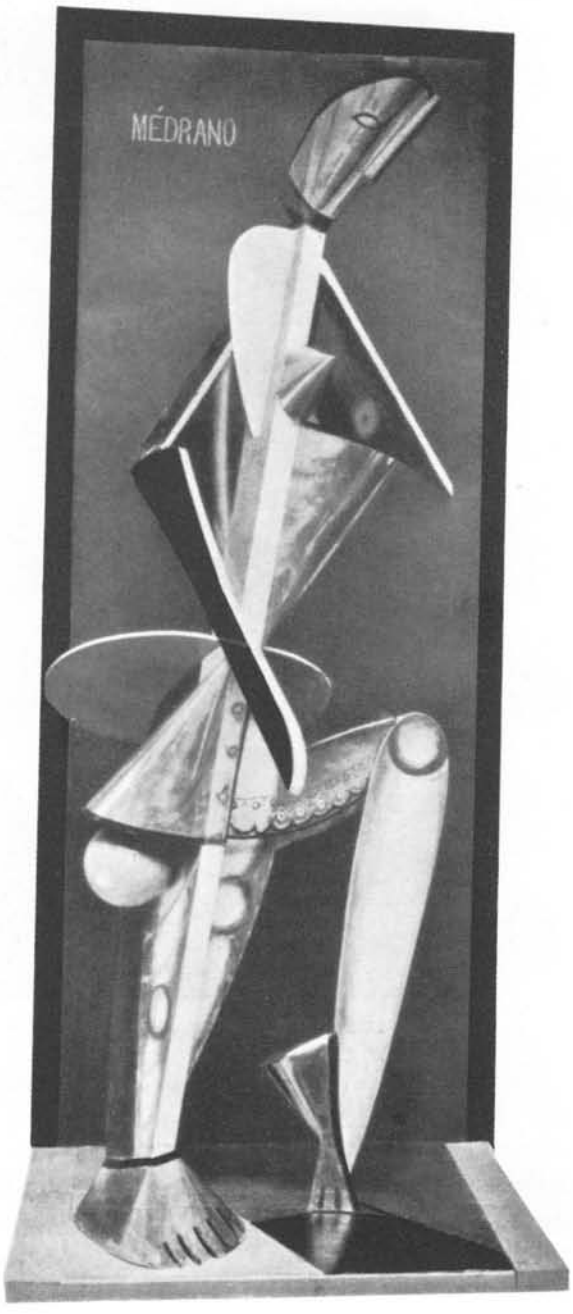


abb. 102 alexander archipenko 1914
„medrano" aus glas, holz und metall montiert

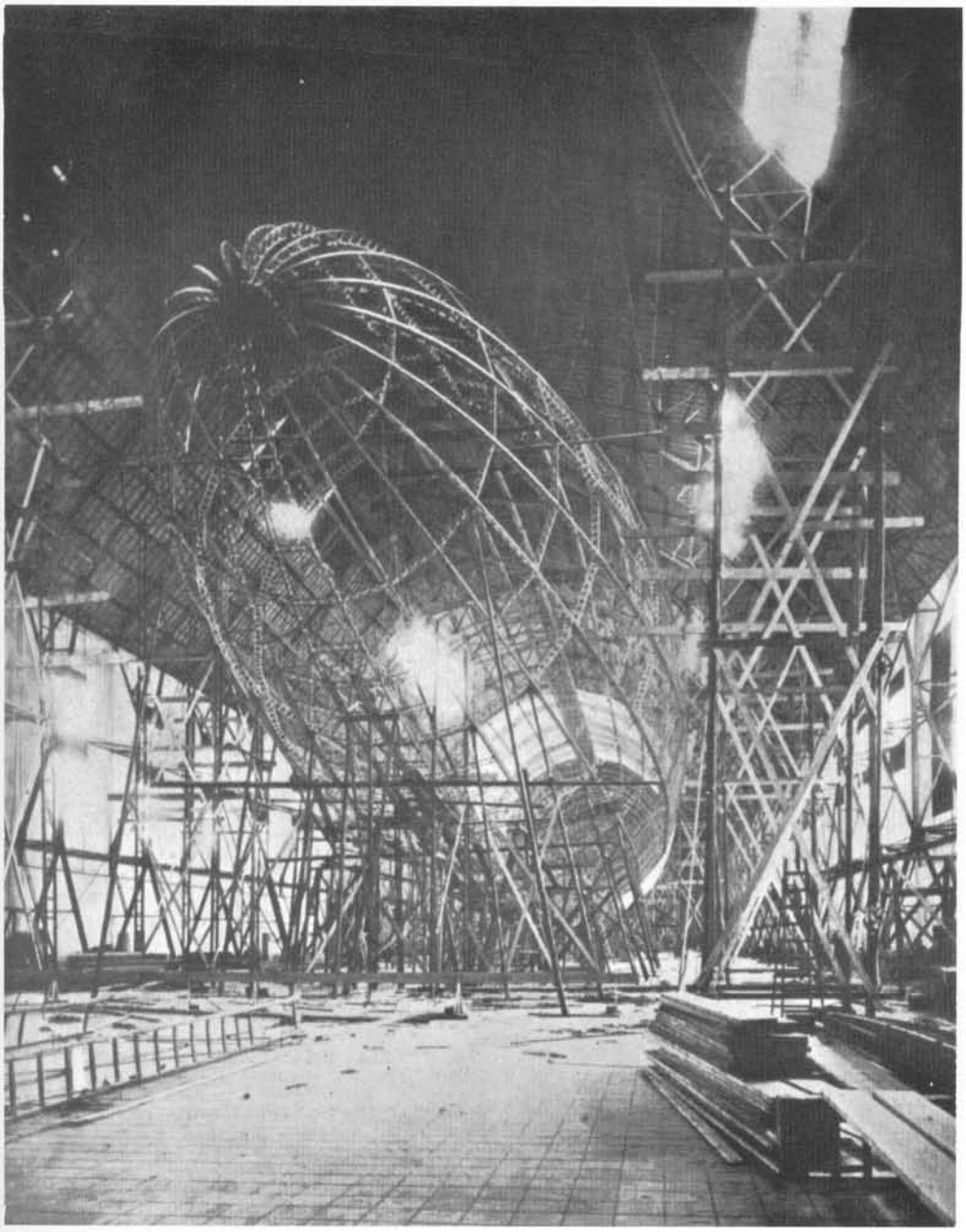


abb. 103 das gerippe eines luftschiffes

die technische montage als ökonomisches arbeitsprinzip beeinflußte grundlegend die neue plastische gestaltung.

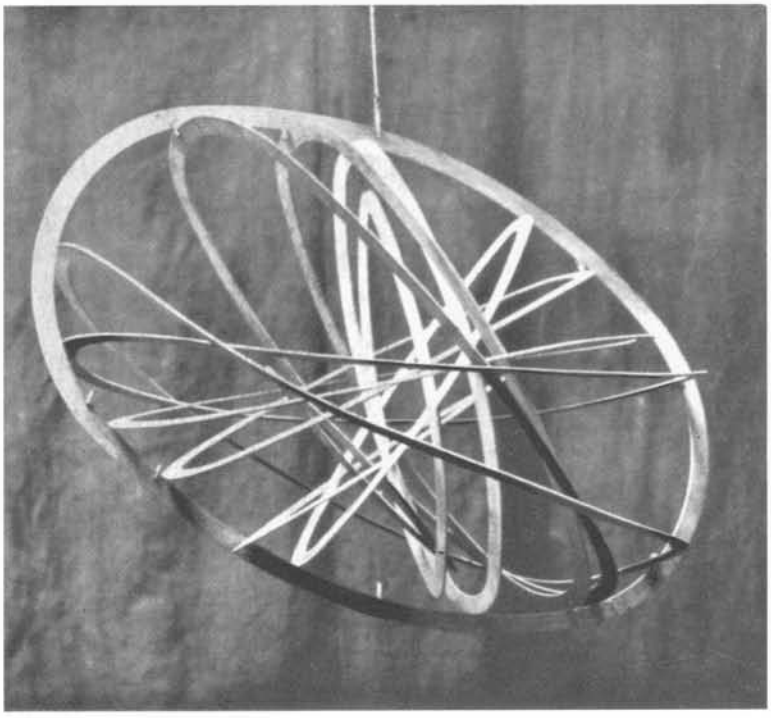


abb. 104 rodschenko moskau 1920
konstruktion. (s. auch abb. 97)

die völlig perforierte, völlig durchbrochene plastik fordert einerseits ein entwickeltes, technisches können, andererseits eine abstrahierende geistigkeit: die befreiung von der schwere des materials, das überwiegen der ausdrucksabsicht.



foto: querschnitt

abb. 105 **jean cocteau** 1927
badende sich frisierend

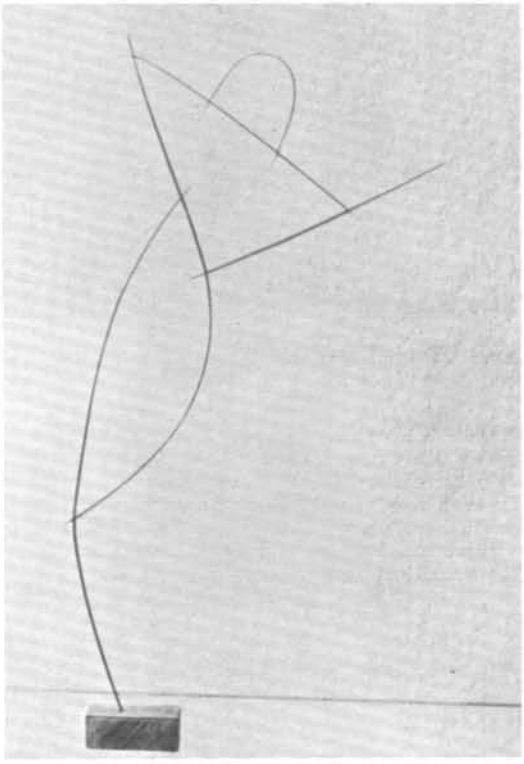


foto: eckner / weimar

abb. 106 **leo grewenig** (bauhaus, erstes semester 1924)
plastik aus furnierholz

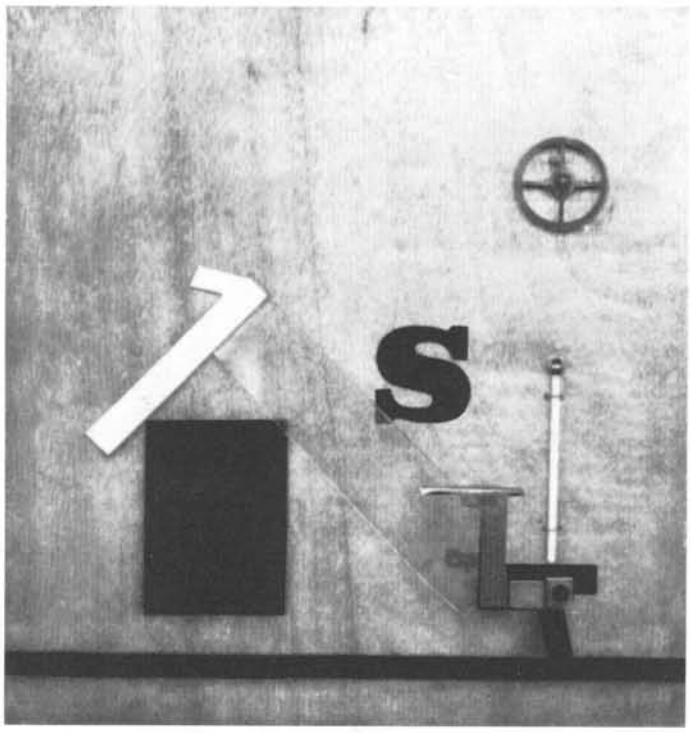


abb. 107 moholy-nagy 1920
relief s

ursprünglich waren diese arbeiten aus interesse für tiefen- und höhenwirkungen in der zusammenfügung von verschiedenen materialien entstanden.
die höhen- und tiefenwirkungen waren — wenn man sie mit heutigem bewußtsein sieht — mittel zur erzielung von licht- und schattenwirkungen. erst dann war ein solches relief in seiner art wirklich faßbar, wenn die vorspringenden (hier u. and. ein auf einem metallstabskelett montierter, mehrere zentimeter vorspringender glasstreifen) in scharfer beleuchtung vielfältige schatten auf dem grund erzeugten.

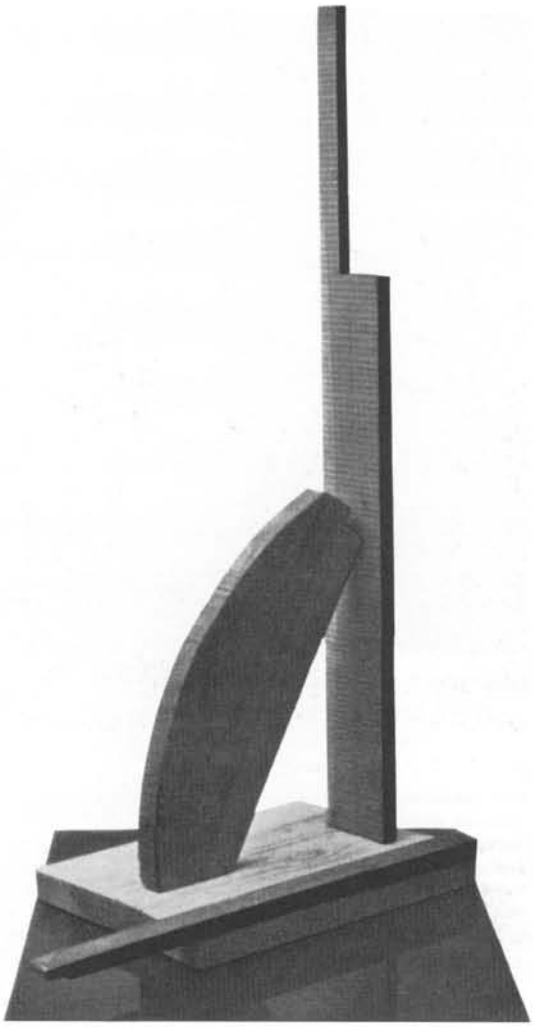


abb. 108 l. moholy-nagy 1921
montierte plastik (aus maschinenbearbeitetem holz)

von dem renaissance-bildhauer erzählt man, daß er seine plastiken so klar im material — z. b. im marmorblock — eingefangen sah, daß er diese daraus mit einigen schlägen „befreien" konnte. die heutige metode ist dem entgegengesetzt: materialien werden zu einem plastischen gefüge zusammenmontiert. die organische wirkung wächst aus den zusammenhängen der einzelteile.

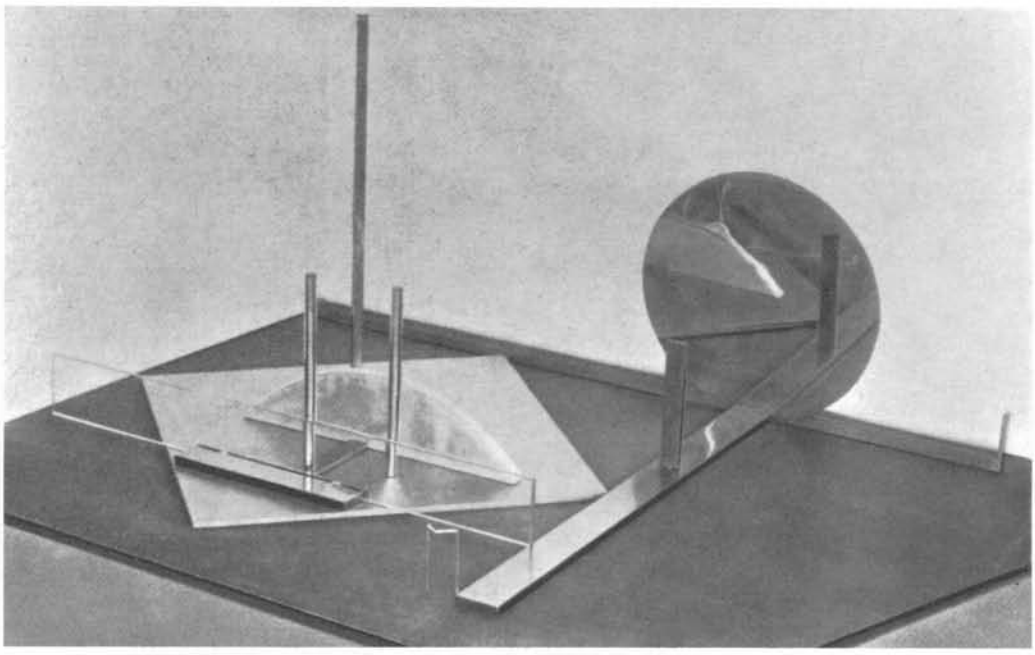


abb. 109 l. moholy-nagy 1921/22
zwei konstruktionssysteme zusammengefügt (aus verschiedenen metallen: stahl, kupfer nickel, aluminium, zink und kristallglas montiert)

ein versuch, zwei selbständige, auch an sich bestehende plastiken durch kombination zu einer einheit werden zu lassen.
mehrfache spiegelung sollte die illusion des schwebens vermitteln.
das ganze ist — soweit es die dreidimensionalität betrifft — auf ein grundmaß gestellt.
dieser versuch demonstriert gleichzeitig das ganze gebiet zwischen architektur und plastik (s. seite 200).
wenn der versuch so weitergeführt wird, daß zu den vorhandenen zwei einzelplastiken immer neue in beziehung gesetzt werden, entstehen räumliche ordnungen. (s. seite 195.)

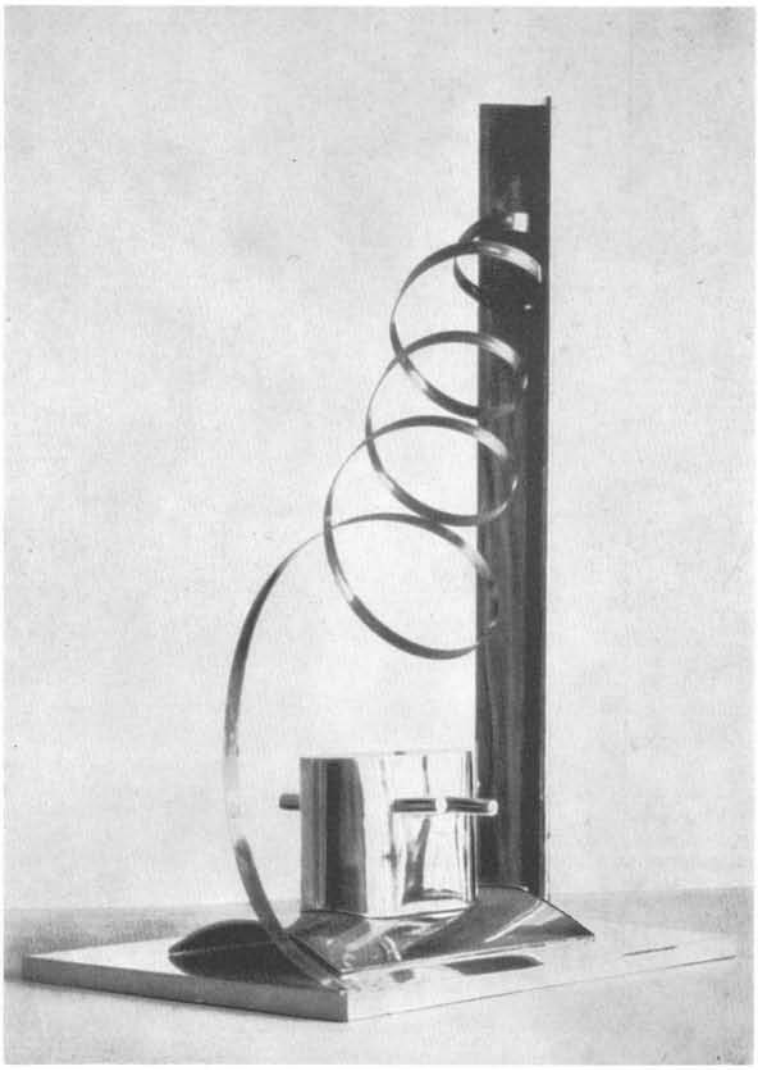


abb. 110 l. moholy-nagy 1921
nickelplastik

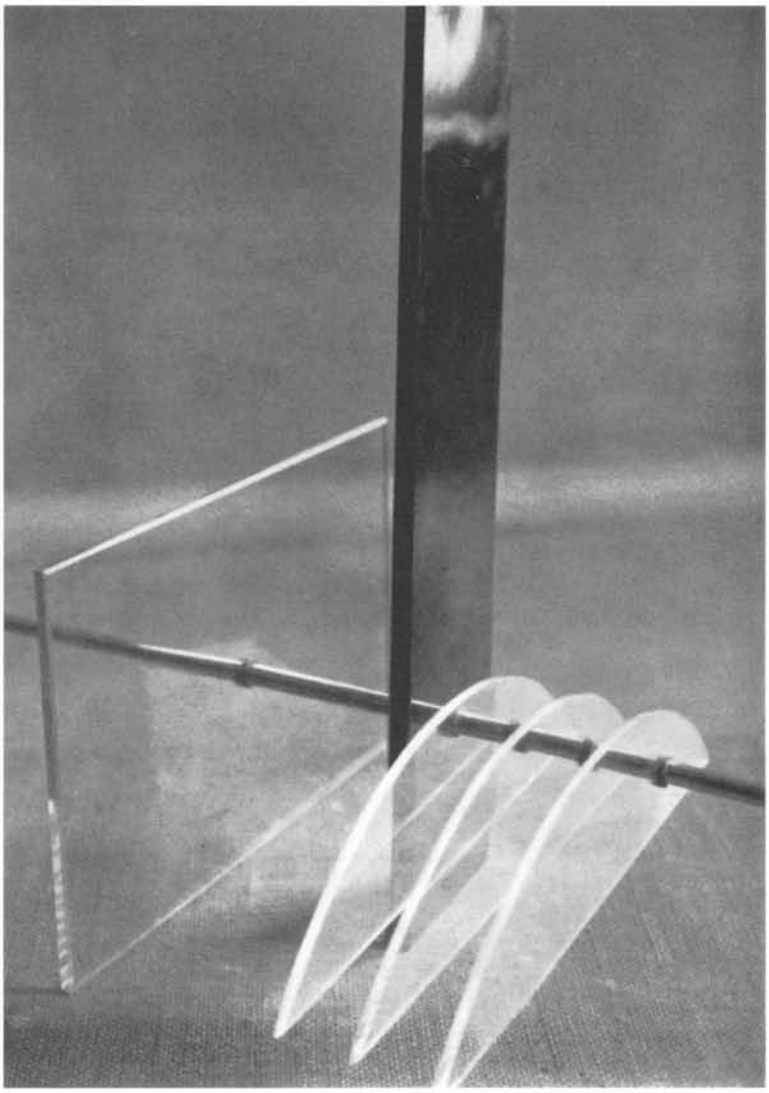


abb. 111 l. moholy-nagy 1923
konstruktion aus opak-, matt- und kristallspiegelglas, metall und vulkanfiber)

ein neuer faktor tritt zu den bisherigen hinzu: die bemühung, von dem sockel loszukommen. (siehe abb. 95, 112, 117, 125, 126, 133.)



klischee: cahiers d'art

abb. 112 pablo picasso 1928
plastik

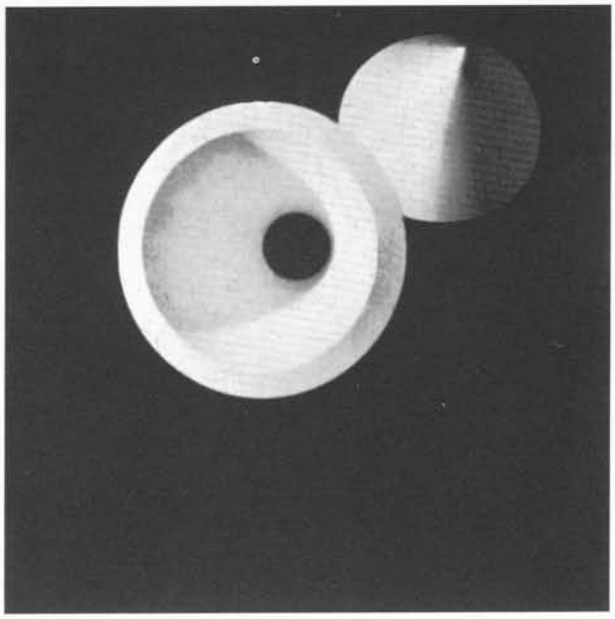


abb. 113 joost schmidt 1928
vergleichsstudie: positives und negatives kegelvolumen (konvex und konkavkörper, vollkegel und hohlkegelstumpf)

die eroberung des ganzen reichtums plastischer ausdrucksweise geht langsam vor sich. die gültigkeit der alten gesetze erlosch, die neuen müssen erst gefunden werden.
eine laboratoriumsarbeit setzt ein: die fast wissenschaftliche untersuchung der einzelelemente.

das nacheinander

in der entwicklungsgeschichte der plastik (skulptur) treten die verschiedenen stadien der plastischen entwicklung nacheinander auf. ein jeder in sich geschlossene kulturkreis (ägyptisch, griechisch) zeigt im anfang seiner kulturentwicklung den kaum modellierten block und als weiterführung den minder oder mehr sorgfältig modellierten, mit weniger oder mehr tiefgehenden einschnitten. die völlige perforation scheint eine spätgriechische entdeckung zu sein. doch findet sie sich außer in europa auch bei einigen primitiv-genannten völkern (neger, südsee), wo das skulpturschaffen auf uralte tradition zurückgeht und der übliche werkstoff — holz, lehm — nicht schwer zu bearbeiten ist.

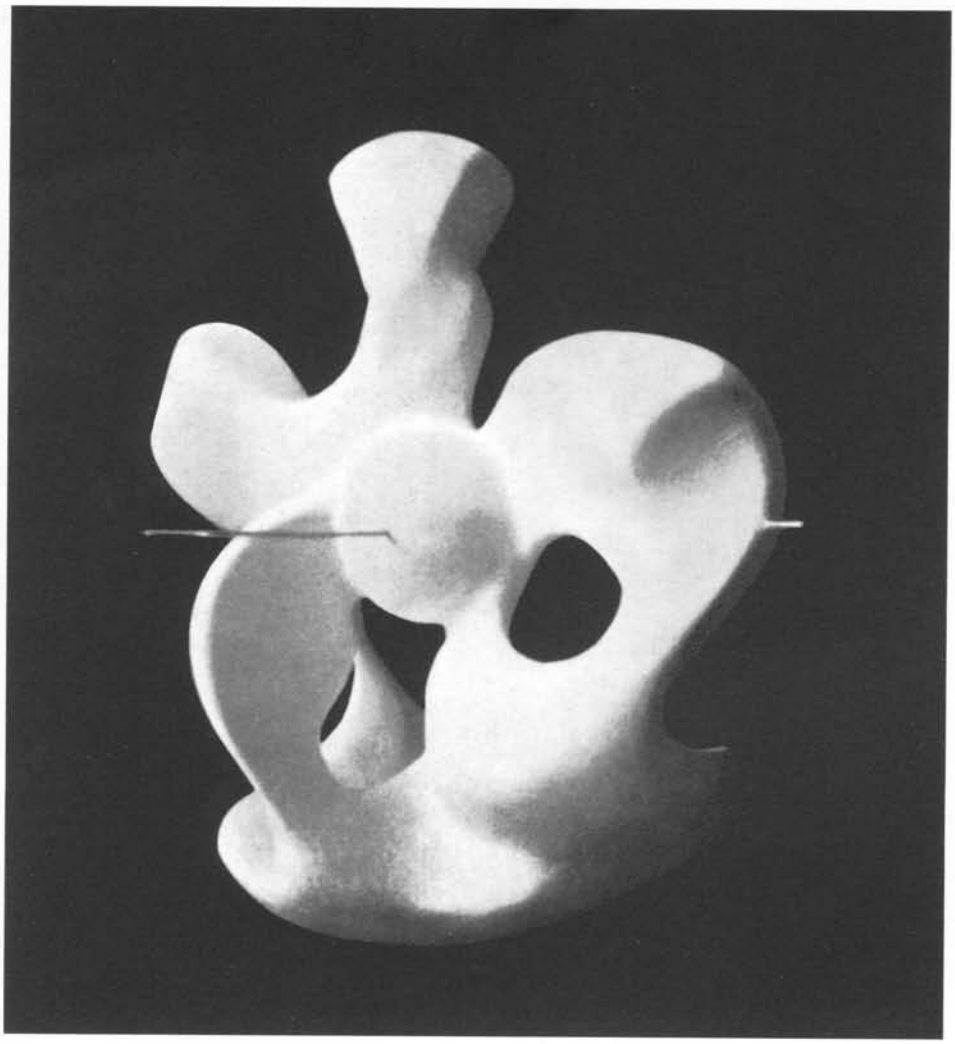


abb. 114 georges vantongerloo 1917
konstruktion in einer kugel (die kugelschale ist abgelöst)

ein neuer vorstoß: die bewegungsmöglichkeiten innerhalb einer kugel sind im material erstarrt, in die statische form projiziert gezeigt.

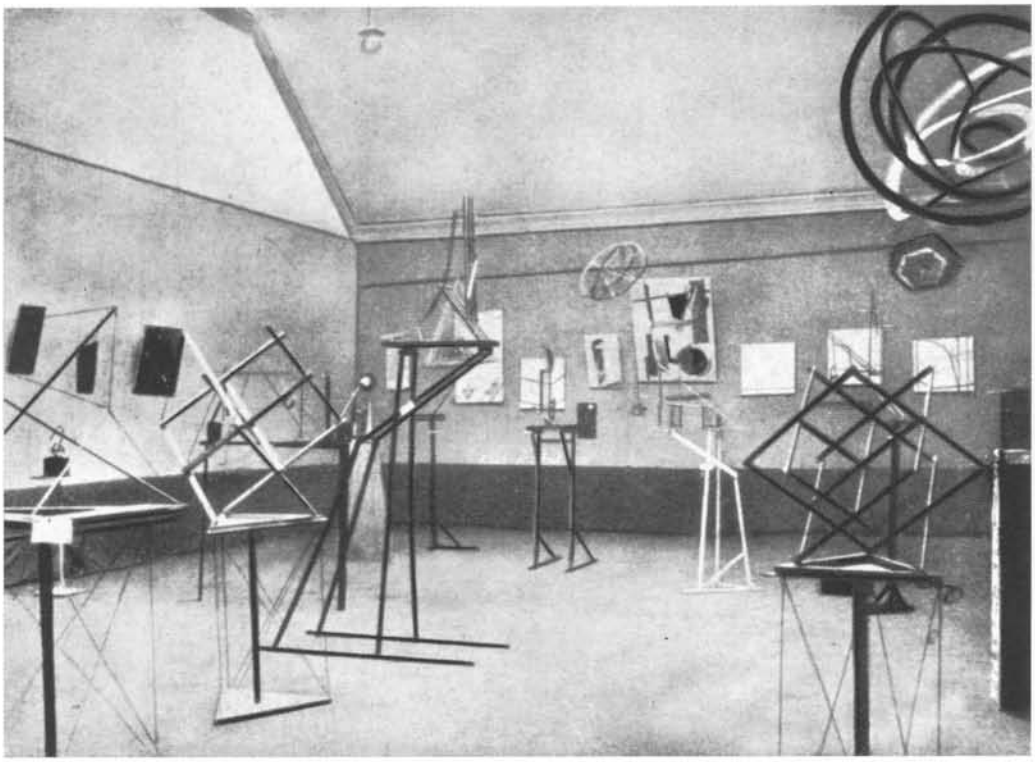


foto: buch neuer künstler

abb. 115 die ausstellung der russischen konstruktivisten in moskau 1921

die schulbegriffe der mechanik, dynamik, statik, kinetik, die probleme der stabilität, des gleichgewichts wurden durch die plastische form erörtert; die materialzusammenhänge, konstruktion, montage ausprobiert.
die konstruktivisten schwelgten in industrieformen. eine technische monomanie beherrschte sie. als übergangsstadium sicher gesund, da die dumpfen, verschimmelten anschauungen von „kunst" dadurch auch von einer anderen seite her einen neuen maßstab bekamen.

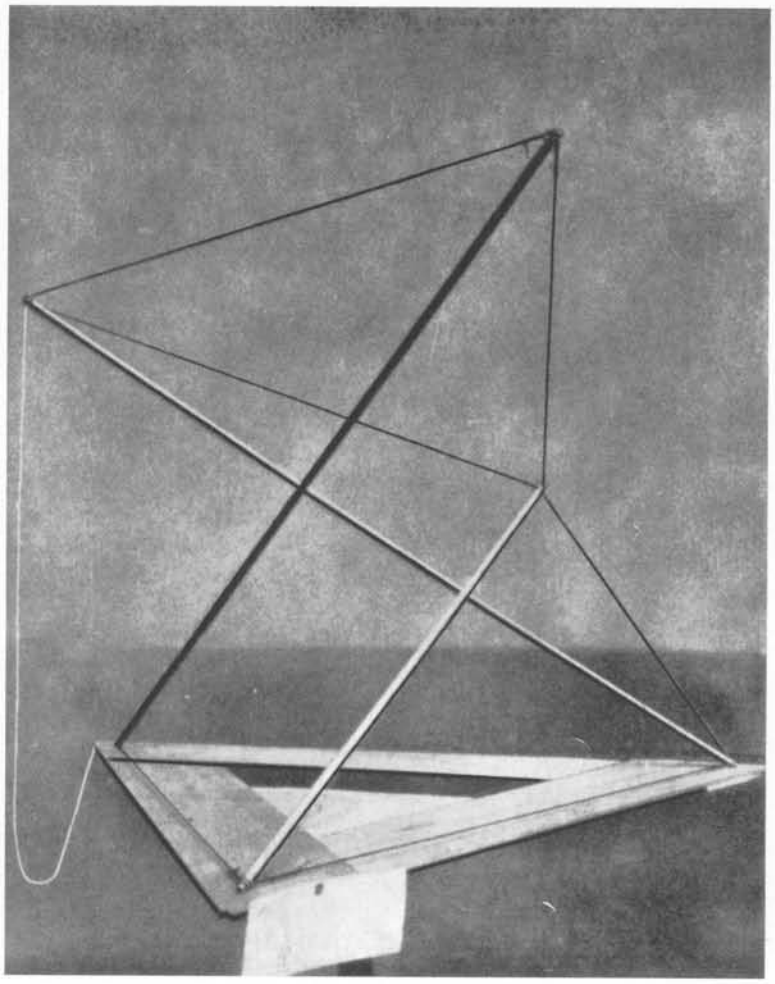


abb. 116 johansen, moskau 1921
gleichgewichtskonstruktion (zieht man an dem faden, gerät die plastik in eine andere, gleich wie die erste, ausbalancierte stellung).

der heutige plastiker weiß kaum etwas von dem neuen aufgabenkreis des ingenieurs. komposition, goldener schnitt und ähnliches werden an akademien wohl gelehrt, aber nichts von statik, obwohl ihre kenntnis mehr als die ästetischen regeln zu einer ökonomischen arbeitsweise führen könnte. die konstruktivisten versuchten die fesseln zu sprengen. sie sagten, um von einem falschen etos, von einer übertriebenen verehrung verkalkter werte loszukommen: die kunst ist tot. es lebe das leben!

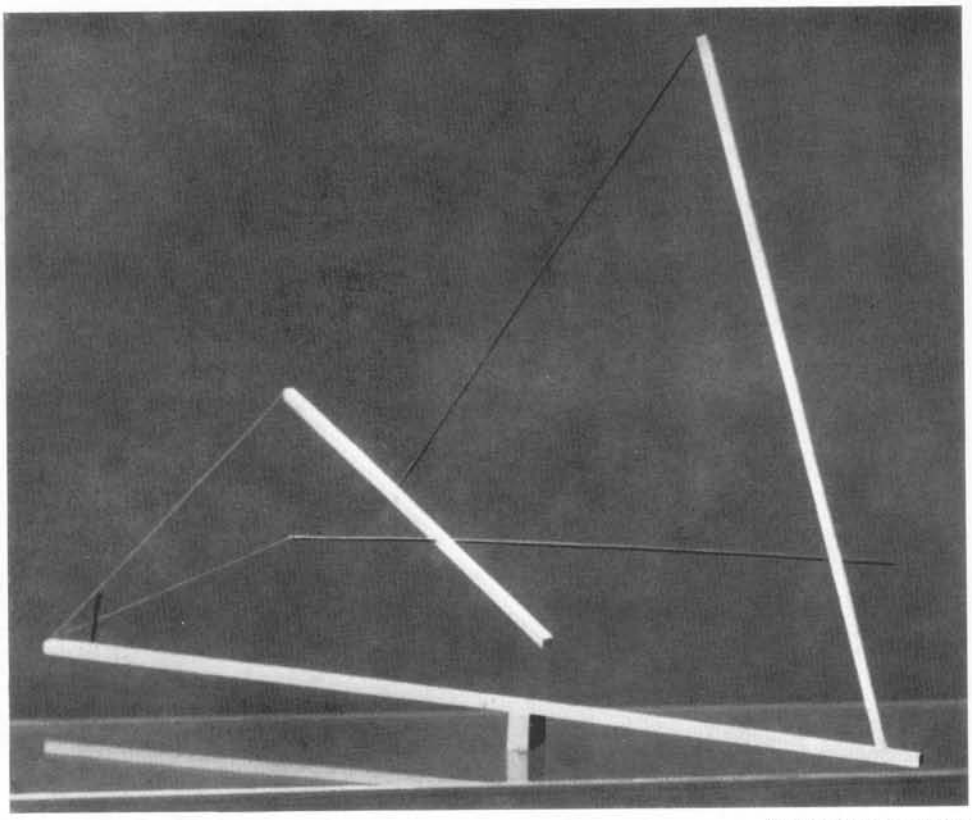


foto: eckener / weimar

abb. 117 johannes zabel (bauhaus, erstes semester 1923)
gleichgewichtskonstruktion (auf einer kleinen fläche ausbalanciert)

der gestrige künstler kümmerte sich wenig z. b. um exakte gewichtsberechnung seiner arbeit. auf einige kilogramm, oder gar zentner gewicht kam es bei einer älteren plastik gar nicht an. im bauhaus lernte man auch auf diese komponente achten und jedes gramm ersparnis — bei gleichbleibender wirkung — bedeutete oft einen kleinen sieg des erfinderischen.

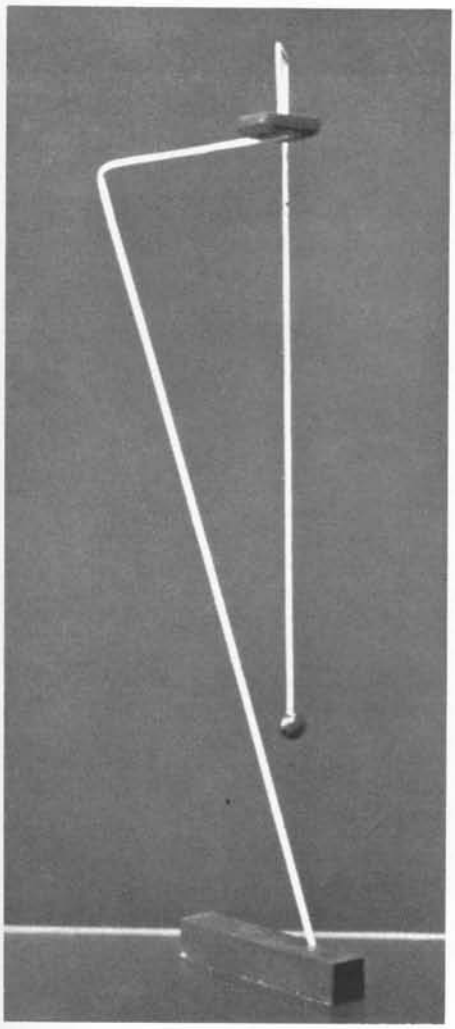


foto: eckner / weimar

abb. 118 hermann röseler (bauhaus, erstes semester 1924) gleichgewichtskonstruktion (mit einem locker aufgehängten pendel)

die neuen künstlichen materialien treten auf.

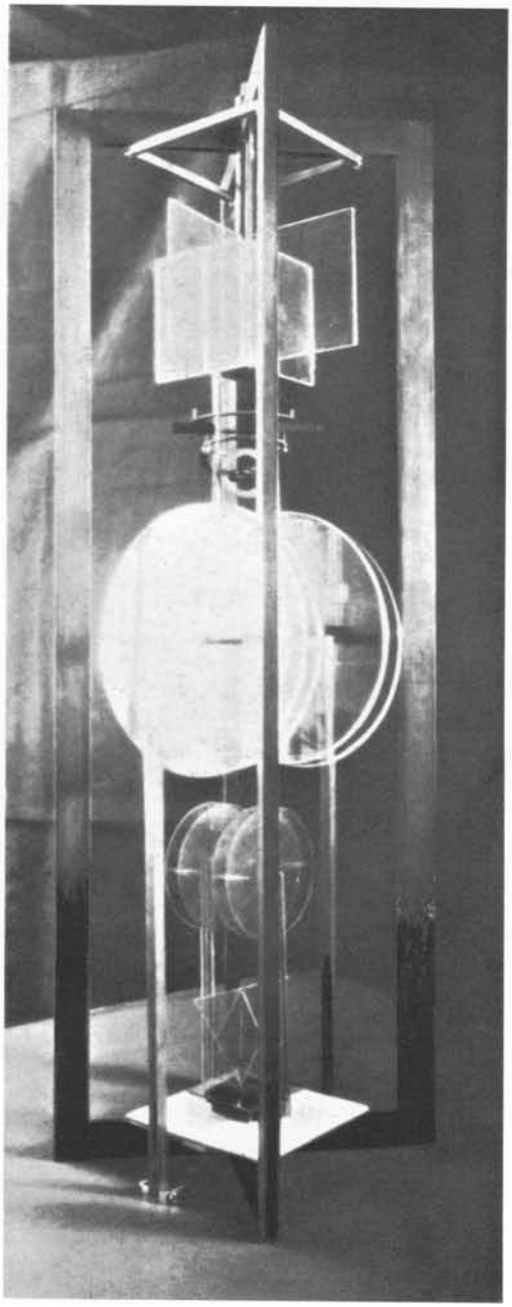
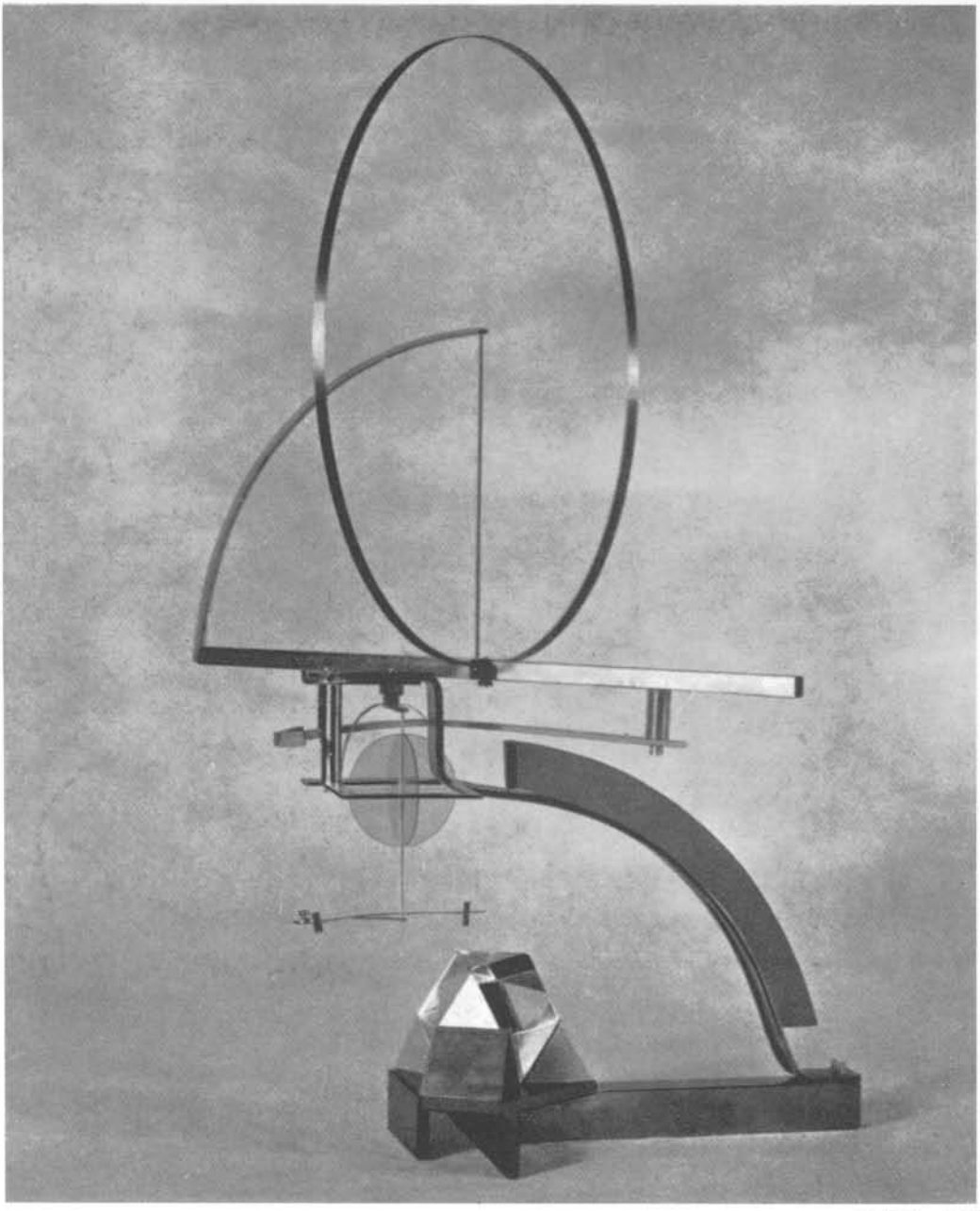


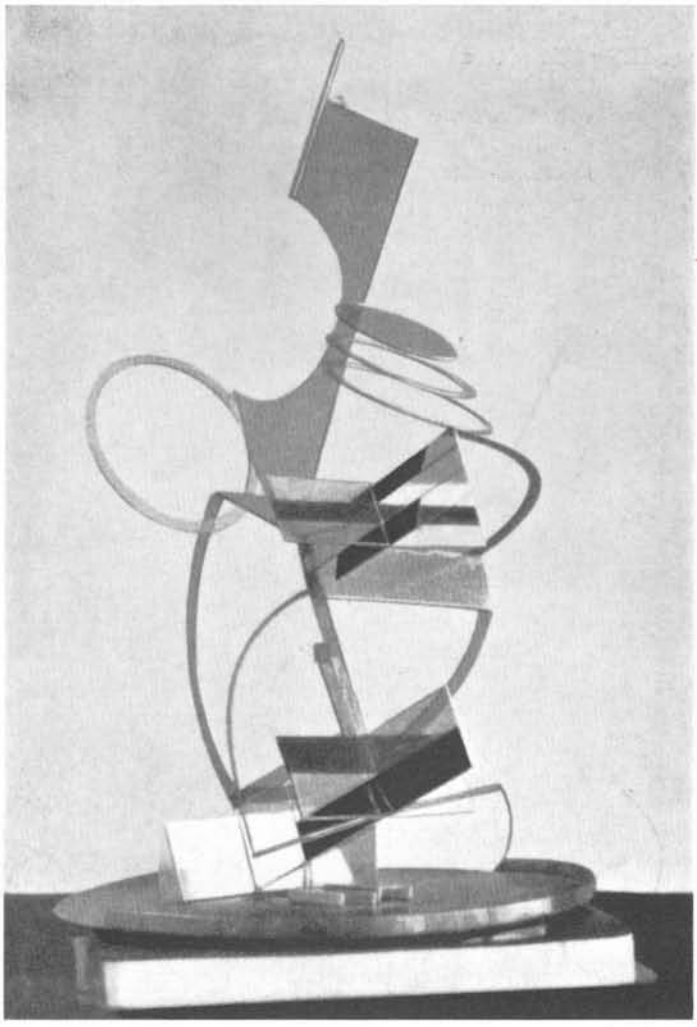
abb. 119 n. gabo 1926. konstruktion in holz, metall und zelluloid



klichee: „i 10"

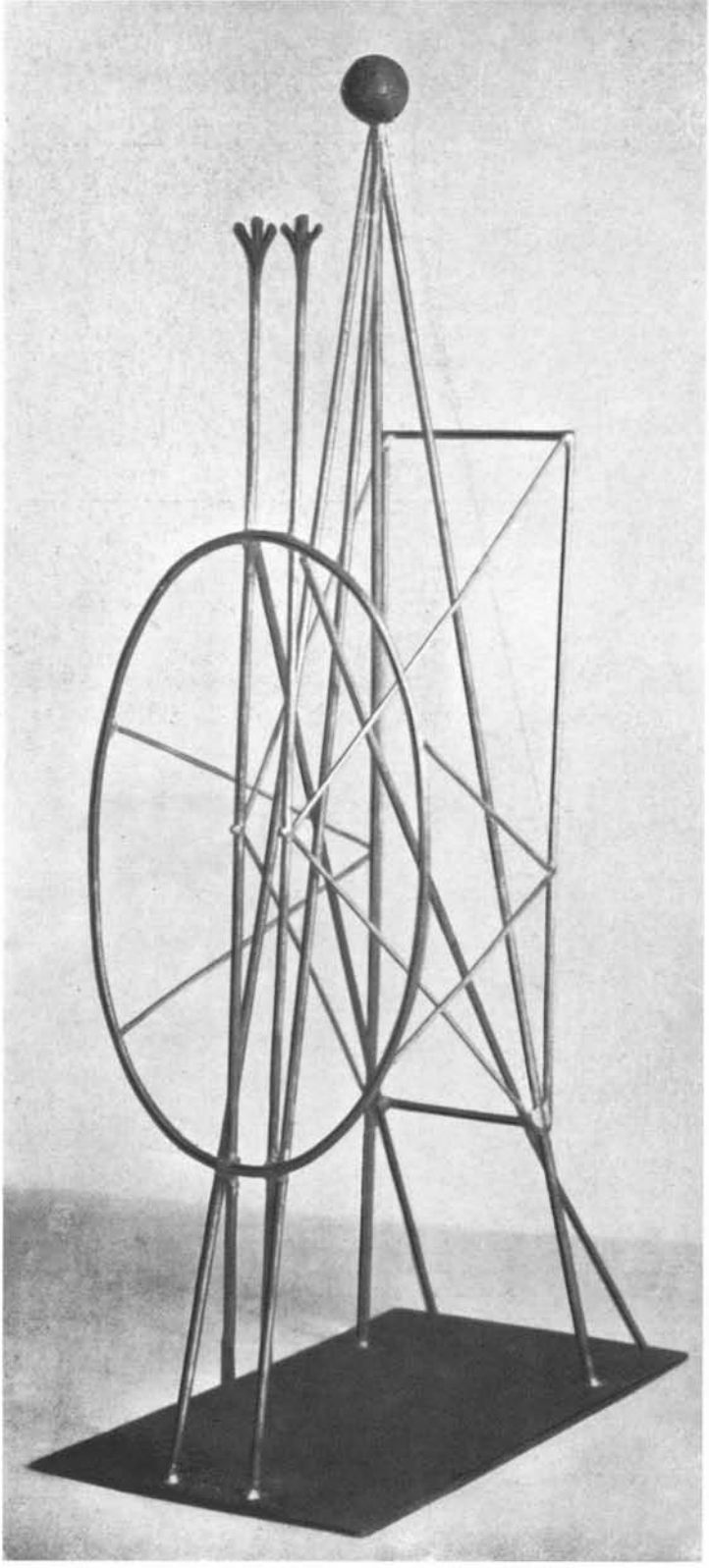
abb. 120 n. gabo 1924 plastik

abb. 121 n. gabo 1925
entwurf für ein
denkmal vor
einem observato-
rium
(zelluloid)



die eigenschaften des materials, sein verhalten auf zug und druck werden — vielleicht ohne deutliche absicht — durch vielfältige beanspruchung geprüft.
die analyse solcher werke kann nachträglich durchgeführt werden und der geniale griff des schöpferischen menschen — neben der reichen geistigen, sinnlich-sittlichen verarbeitung der gesamterscheinung — kann sich zu aktueller pädagogischer anregung transformieren.

abb. 122 pablo picasso
1928
entwurf zu einer
plastik
in eisendraht



klischee: cahiers d'art

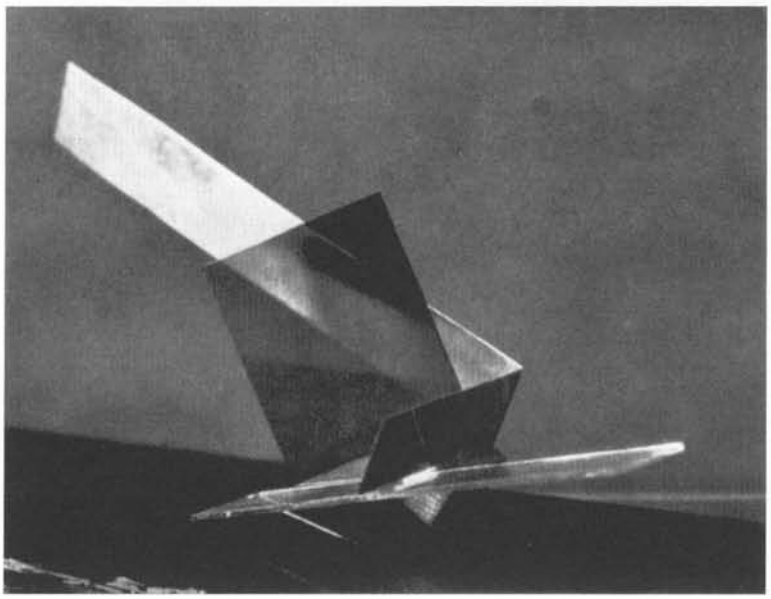


foto: eckner / weimar

abb. 123 anni wildberg (bauhaus, erstes semester 1924)
konstruktion (metall und glas)

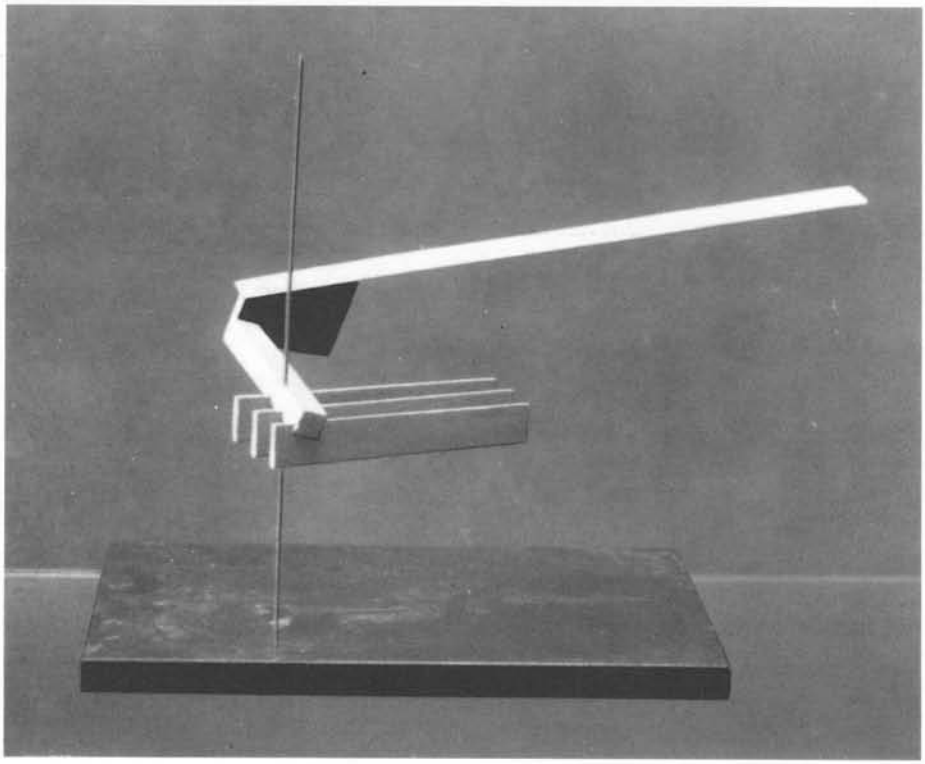


foto: eckner / weimar

abb. 124 johannes zabel (bauhaus, erstes semester 1923)
gleichgewichtsstudie

bei diesen und folgenden beispielen ist auffallend die immer deutlicher werdende auflockerungstendenz des blocks, die sich bis zur völligen durchsichtigkeit steigert. (s. abb. 139)

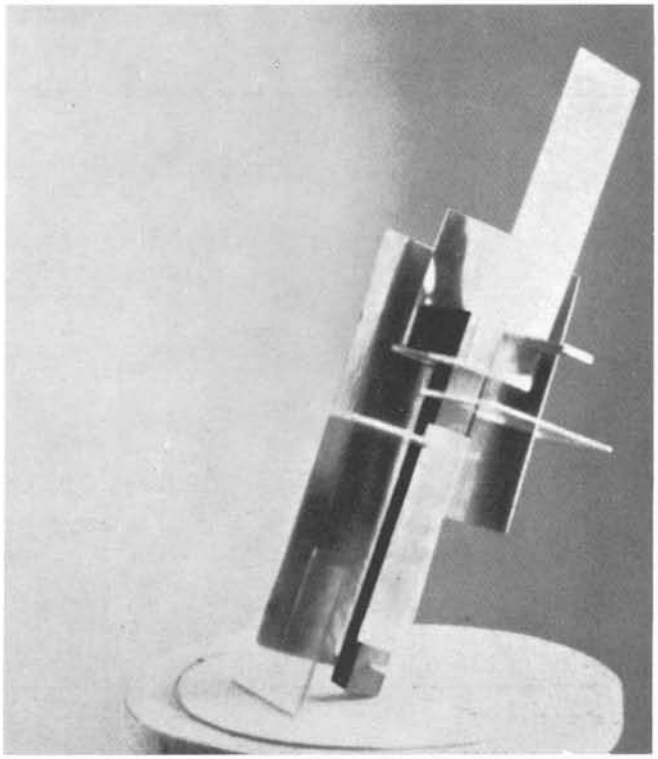


foto: eckner / weimar

abb. 125 gerhard spitzer (bauhaus, erstes semester 1925)
durchdringungen (holz, glas)

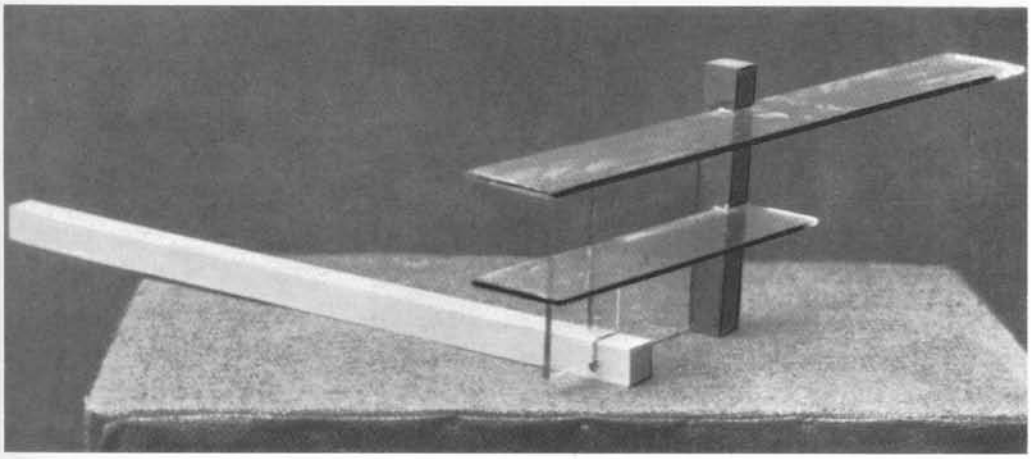


foto: eckner / weimar

abb. 126 heinz tinzmann (bauhaus, erstes semester 1923)
konstruktion (holz, glas)

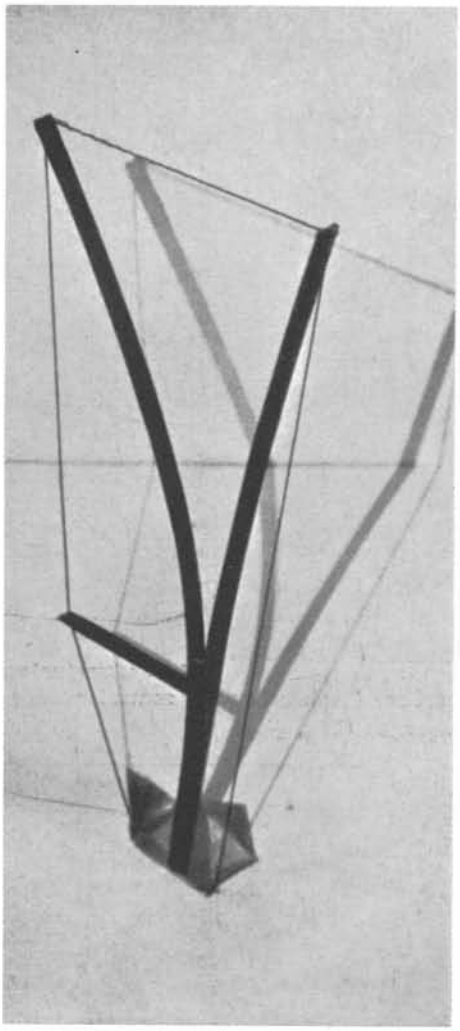


abb. 127 georg gross
(bauhaus, zweites semester 1928)
gleichgewichtsstudie

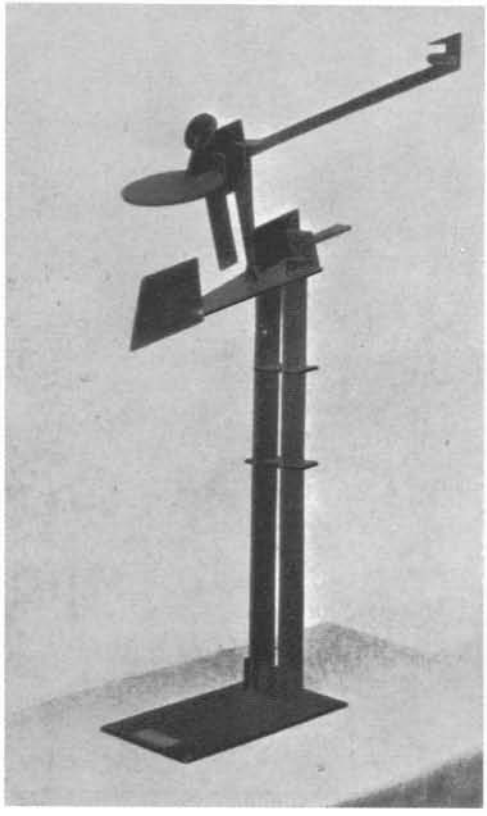


abb. 128 rodschenko, moskau 1921
konstruktion

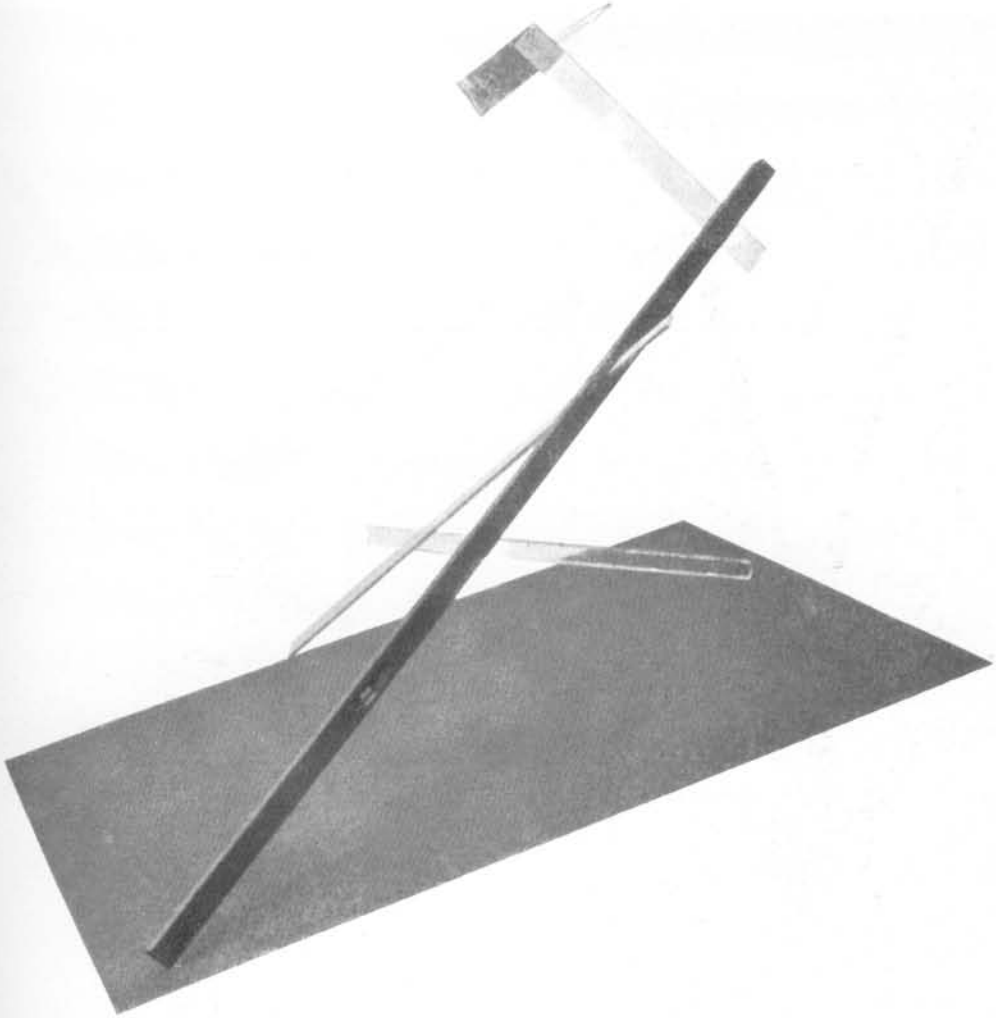


foto: eckner / weimar

abb. 129 **paul reichle** (bauhaus, erstes semester 1924)
konstruktion der richtungsberechnungen
gleichgewichtsstudie (auf 3 punkten balanciert)

versuch, die schwere basis (den sockel) aufzuheben.

abb. 130 **filipp tolziner**
(bauhaus, zweites semester 1928)
gleichgewichtsstudie
(glas und holz)

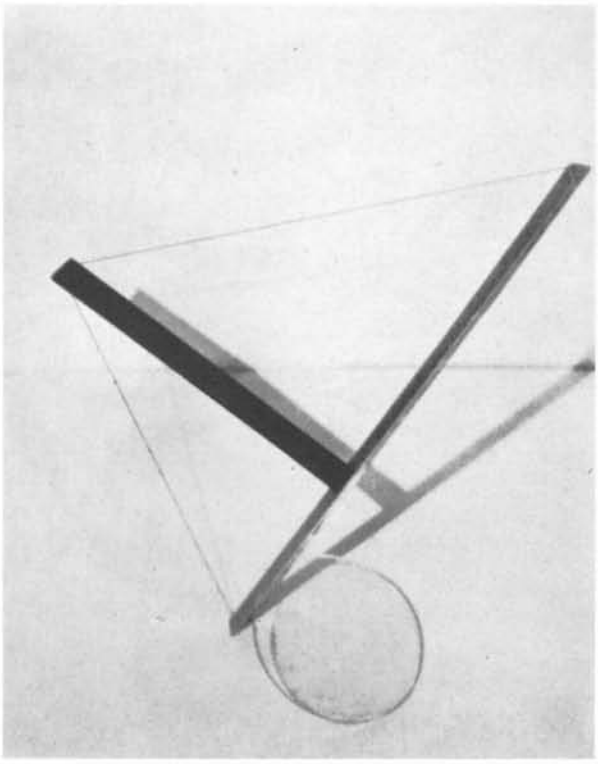
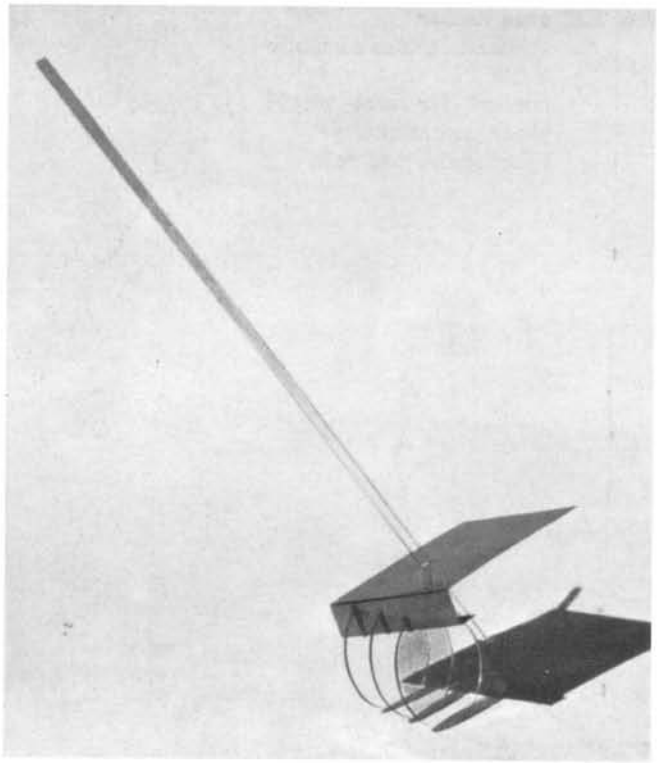


abb. 131



gerda marx (bauhaus, zweites semester 1928)
gleichgewichtsstudie (glas und metall)

abb. 132 suse becken
(bauhaus, erstes semester 1924)
entwurf für eine plastik
gleichgewichtsstudie
(glas, metall und holz)

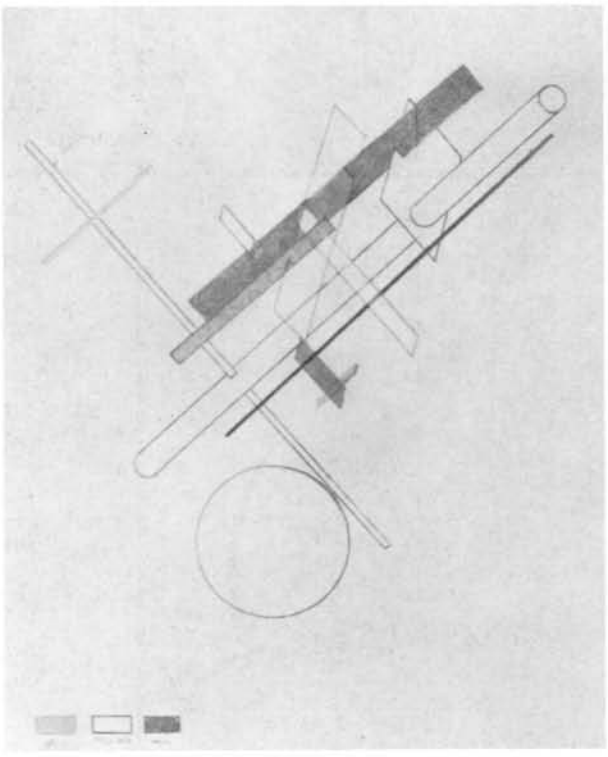


foto: consemüller / bauhaus

die abb. 130—133 zeigen, daß den gleichgewichts- und durchdringungsproblemen ein gesetzmäßiger vorgang in dem menschen selbst zugrunde liegen muß. die hersteller dieser vier arbeiten wußten voneinander nichts, doch haben sie die gestellte aufgabe — plastik auf einer basis mit labilem gleichgewicht — gleicherweise gelöst.

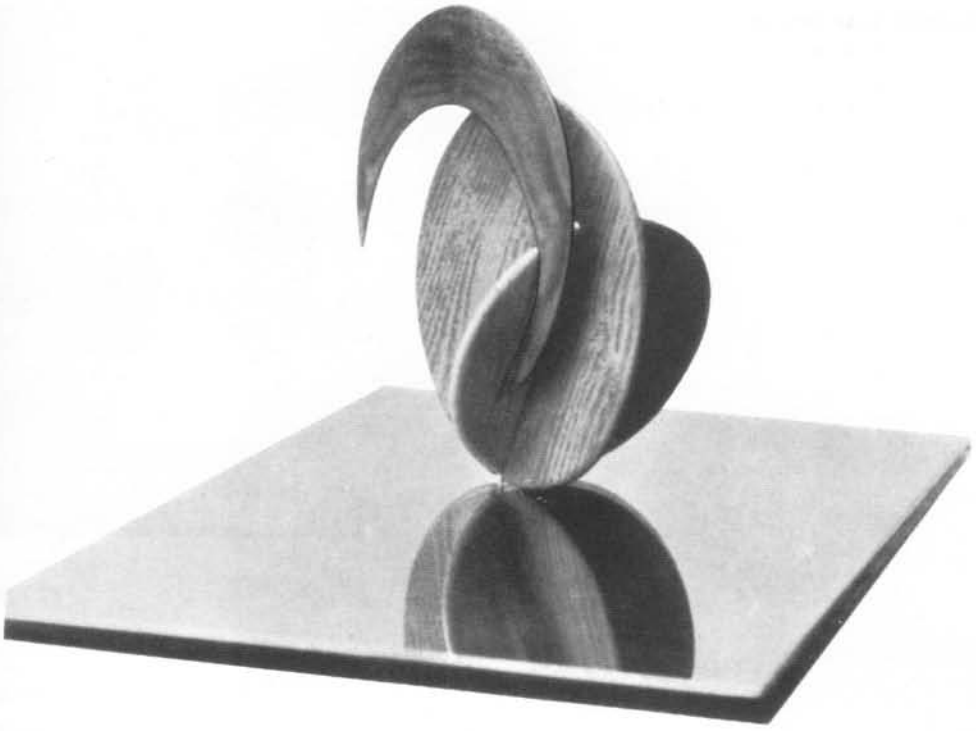
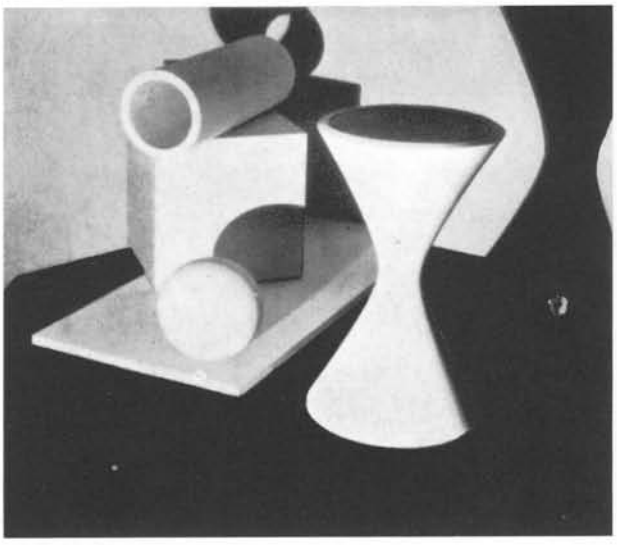


foto: eckner / weimar

abb. 133 **toma grote** (bauhaus, erstes semester 1924)
gleichgewichtsstudie, aufgebaut auf den spezifischen gewichten verschiedener holzarten

die rechte hälfte ist aus schwerem holz, um die große ausladung des linken teiles balancieren zu können, der aus leichtem holz angefertigt ist. (die plastik stand auf einem punkt völlig ausbalanciert.)

abb. 134 joost schmidt 1928
einige primäre plastische gestaltungselemente (figuren)



über die plastische „form"

der wirkliche formbegriff der plastik ergibt sich aus der analyse der plastischen entwicklungsstadien — nicht aber aus der verwendung von stereometrischen oder biotechnischen konstruktionselementen (figuren), was man heute noch im allgemeinen unter „plastische form" versteht.

stereometrische und biotechnische konstruktionselemente der plastik

bis vor kurzem wurden überwiegend die stereometrischen elemente wie kugel, kegel, zylinder, kubus, prisma, pyramide als grundlage der plastik angenommen (abb. **134**). heute wäre als neue gruppe die verwendung biotechnischer elemente hinzuzufügen.

die biotechnischen elemente traten bisher insbesondere in der technik auf, wo durch den funktionsbegriff die größtmögliche ökonomie angestrebt wird. (s. **60**) der biologe raoul francé unterscheidet sieben biotechnische konstruktionselemente: kristall, kugel, kegel, platte (fläche), band, stab, spirale (schraube) und sagt, daß sie die grundlegenden technischen elemente der ganzen welt seien. sie genügen sämtlichen vorgängen des gesamten weltprozesses, um sie zu ihrem optimum zu bringen.

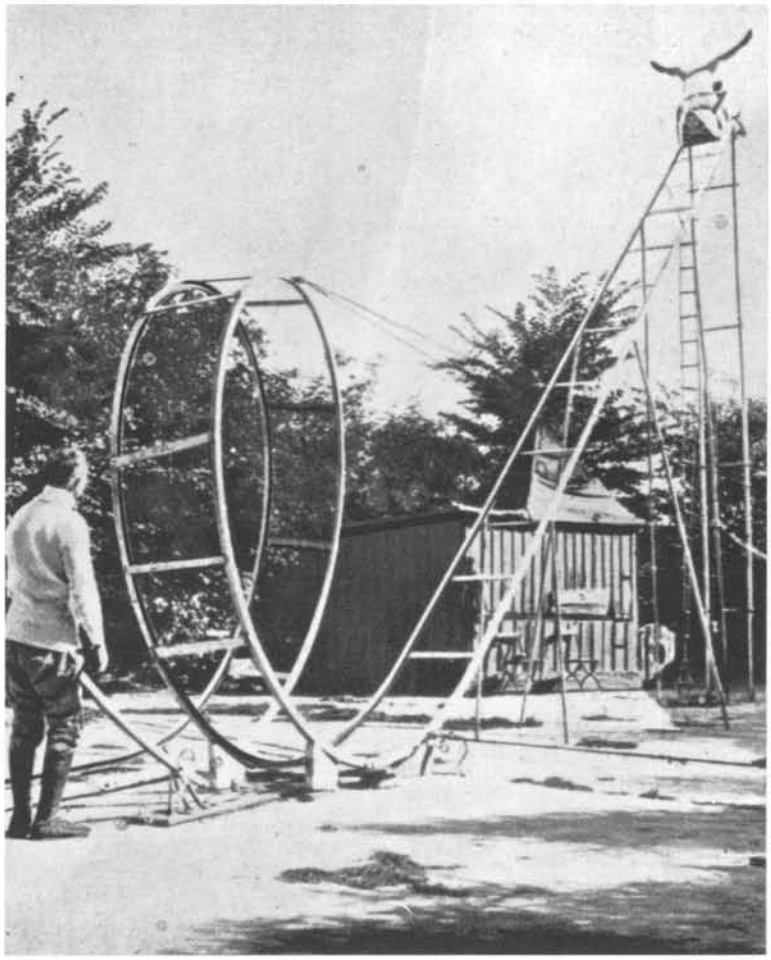


foto: pestry tyden

abb. 135 zirkustraining

die spirale: das biotechnische konstruktionselement kann vielfältig angewandt werden.

die konstruktive verwendung dieser elemente, ganz besonders der spirale (schraube) – führte zu überraschenden lösungen gegenüber den früheren (barocken) ästetischen. (abb. **135, 136**)
so gelangte man zu der bewußten auswertung des ganzen vorrats technisch-biotechnischer konstruktionselemente. das ergab zugleich einen neuen schönheitsbegriff.

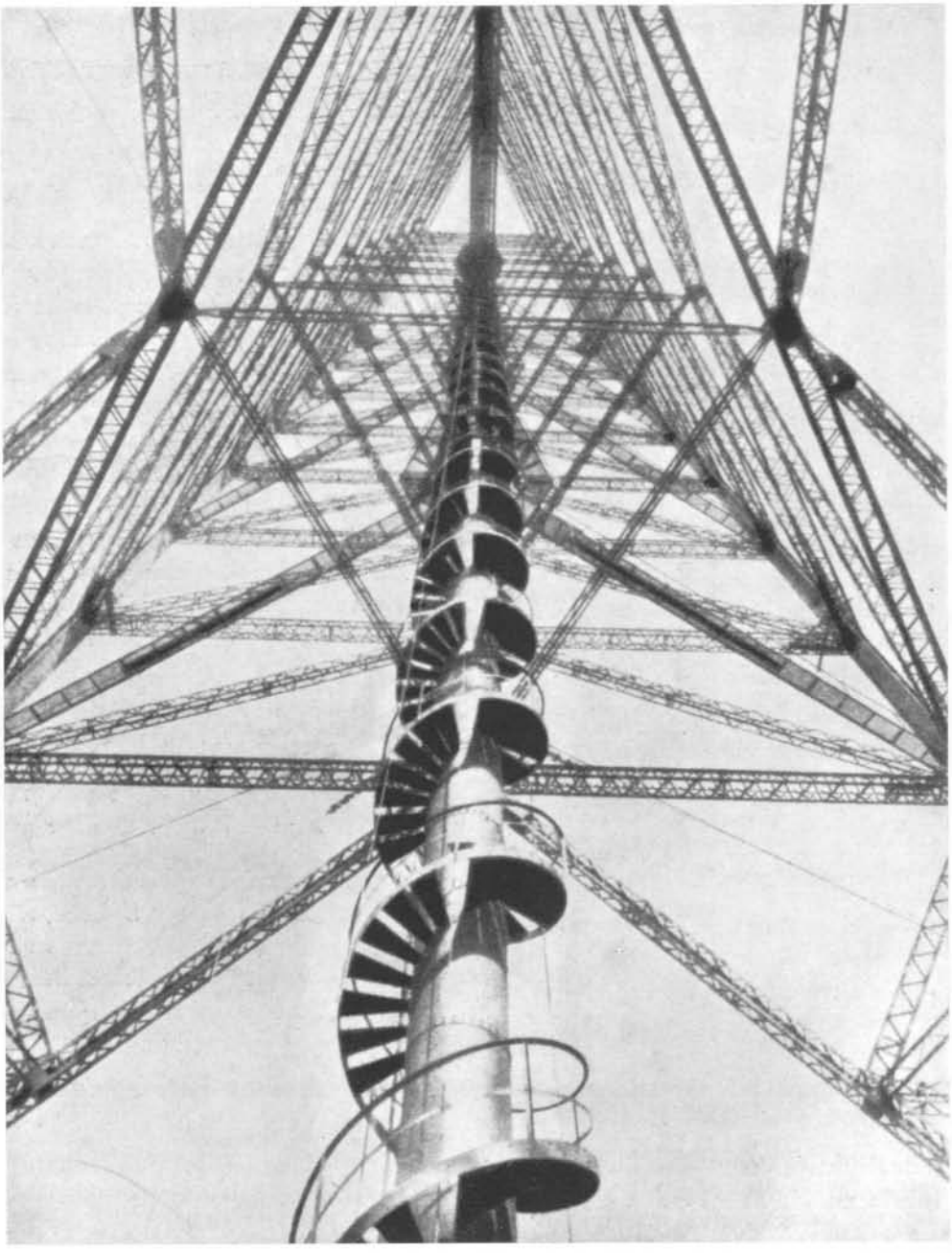


foto: berliner illustrierte zeitung

abb. 136 der funkturm in königswusterhausen (293 m hoch)

abb. 137 korona krause
(bauhaus, erstes semester 1924)
schwebende plastik
(illusionistisch)

ein versuch, die spirale konstruktiv zu verwenden. sie trägt den ganzen aufbau.

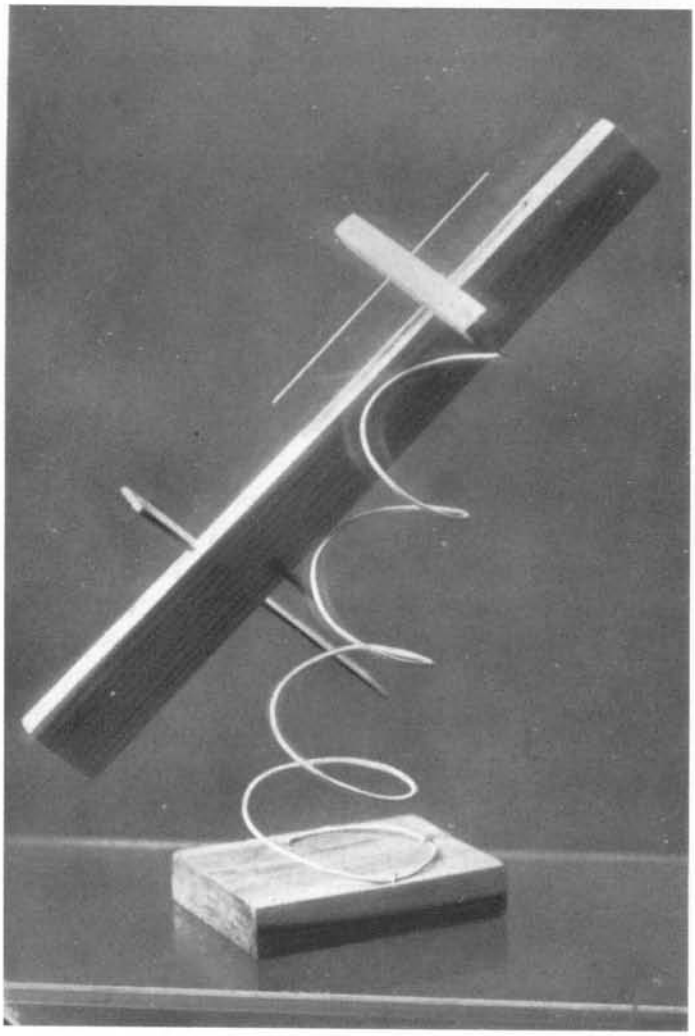


foto: eckner / weimar

der übergang zur kinetischen plastik

während drei stadien der plastik-entwicklung durch bilderbeispiele genügend erklärt sind, wird man bei dem fünften stadium — bei der beweglichen plastik — schwerlich ohne erläuterungen der idee und des weges auskommen.

die kinetische plastik:
höchste sublimierung der volumeninhalte. bildung von virtuellen, doch mit äußersten spannungen erfüllten volumenbeziehungen. (abb. **141**)
eine vorstufe dazu bildet das problem der „schwebenden plastik", die in der verwirklichung gleichzeitig eine kinetische plastik sein müßte, da sie nur durch die wirkung entgegengerichteter kräfte zum stillstand des schwebens gebracht werden kann.

die schwebende plastik

während die statischen, auf einer unterlage ruhenden plastiken in bezug auf ihre umgebung eine bestimmte lage einnehmen und innerhalb dieser lage richtungsbeziehungen zur erde: horizontal, vertikal, schräg — enthält die schwebende plastik, zunächst teoretisch, die material- bzw. volumenbeziehungen und alle zugehörigen attribute nur in bezug auf das eigene system. (dieses problem ist gleichzeitig die höchste stufe des gleichgewichtsproblems, das einen wichtigen teil in dem problemkomplex der plastischen gestaltung bildet.) die beziehungslosigkeit nach außen muß in der materialisation vorläufig meist durchbrochen werden.

so ergibt sich, daß die schwebende plastik ein gestaltetes, aber nahezu beziehungsloses volumen, ein volumen an sich ist.

der erste zustand eines solchen schwebens wurde manchmal illusionistisch so gelöst, daß die plastik, statt auf massive basis gestellt — was noch den zustand eines etwas erhöhten reliefs ergab —, auf wenigen stützpunkten aufgerichtet war. durch die verbindung dieser stützpunkte war die alte breite basis aber doch noch gegeben. (abb. **89—95, 100, 101, 111, 112, 117, 123—133**)
eine spätere stufe steigerte die illusion durch verwendung von glas oder kaum sichtbaren drähten, woran die materialien befestigt waren (abb. **104, 137—139**).

beispiele der schwebenden plastik, die ohne diese illusion auskommen, sind vorläufig sehr selten: ballon, flugzeug, spielzeug. diese alle sind wiederum beengt durch unüberwindbare, zwangsläufige formen der kräfteerzeugung, die die gravitation überwinden müssen. eine von dieser zwangsläufigkeit unabhängige verwirklichung von projekten der schwebenden plastik wird erst bei verwendung von magnetischen bzw. fernelektrischen kräften möglich sein.

4. stadium:
schwebende plastik

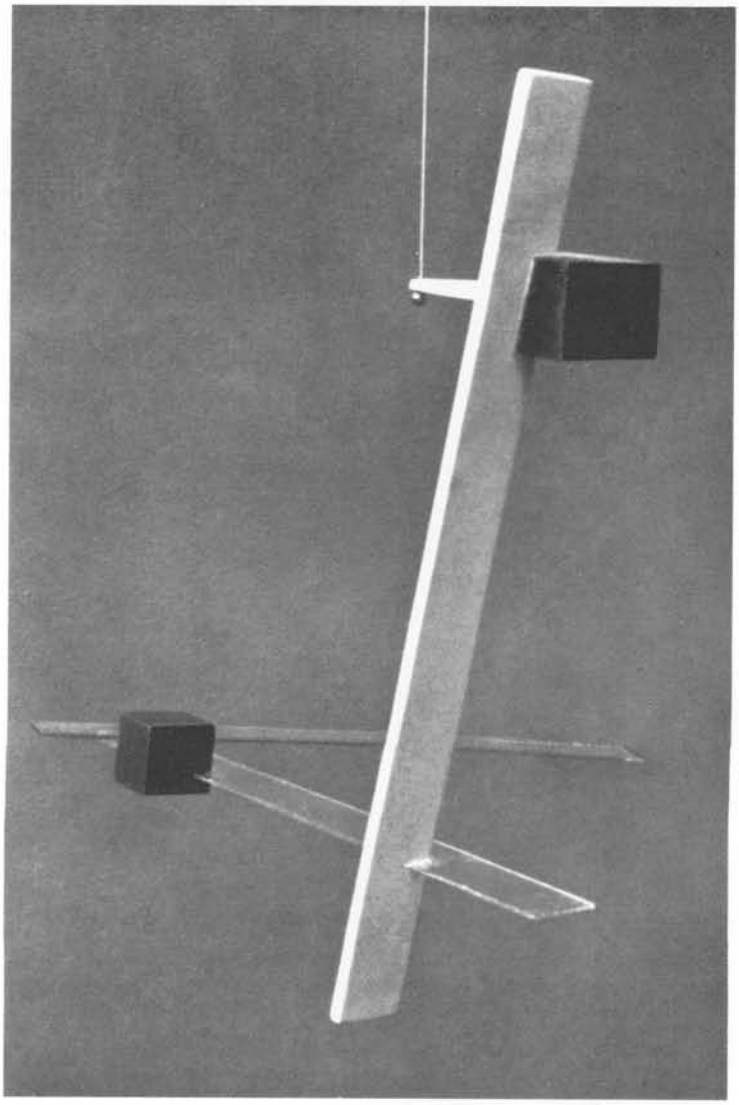


foto: eckner / weimar

abb. 138 irmgard sörensen-popitz (bauhaus, erstes semester 1924)
schwebende plastik (illusionistisch)

die materialwerte, biegsamkeit, dehnungsgrenze, elastizität usw. werden bei diesen arbeiten hineinkalkuliert. die untere glasplatte trägt z. b. ein maximal-gewicht.

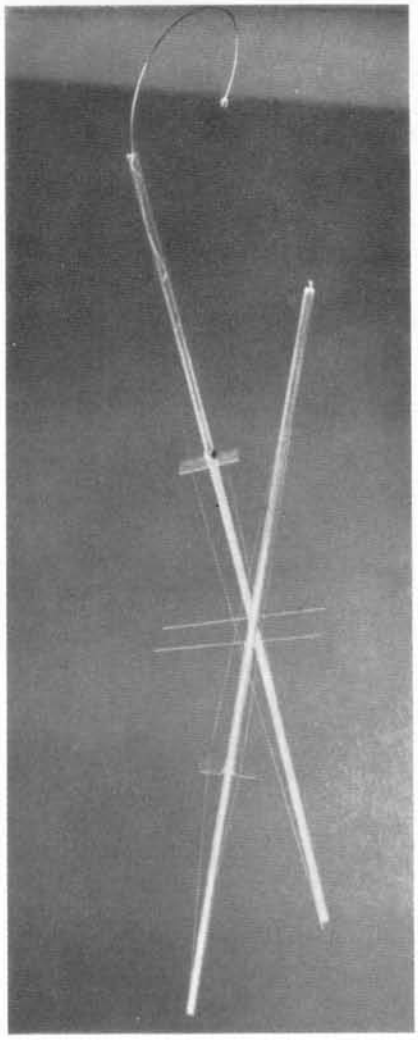
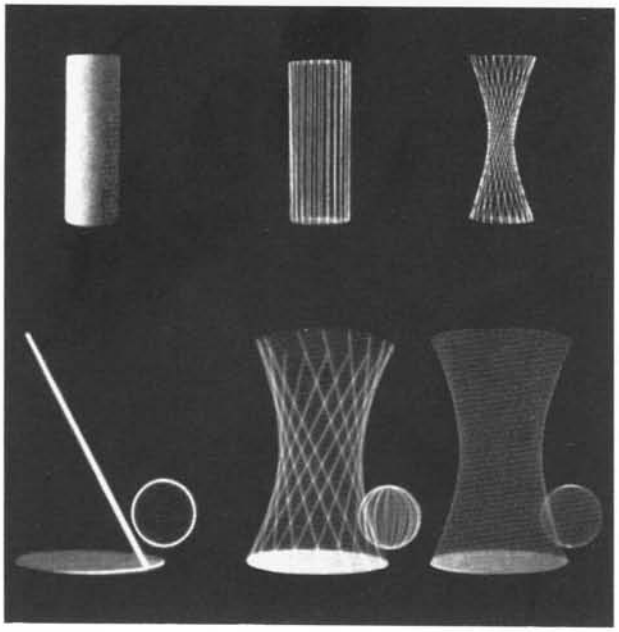


abb. 139 hinrich bredendieck
(bauhaus, zweites semester 1928)
schwebende plastik (illusionistisch)

glasröhren sind mit dünnem stahldraht in ein federndes system gefaßt.

abb. 140 joost schmidt 1928
raumplastische elemente (darstellungen von virtuellen volumen)
oben: vom zylinder zum einschaligen hyperboloid
unten: von gerader und kreis (stab und ring) durch rotation zum hyperboloid, kugel usw.



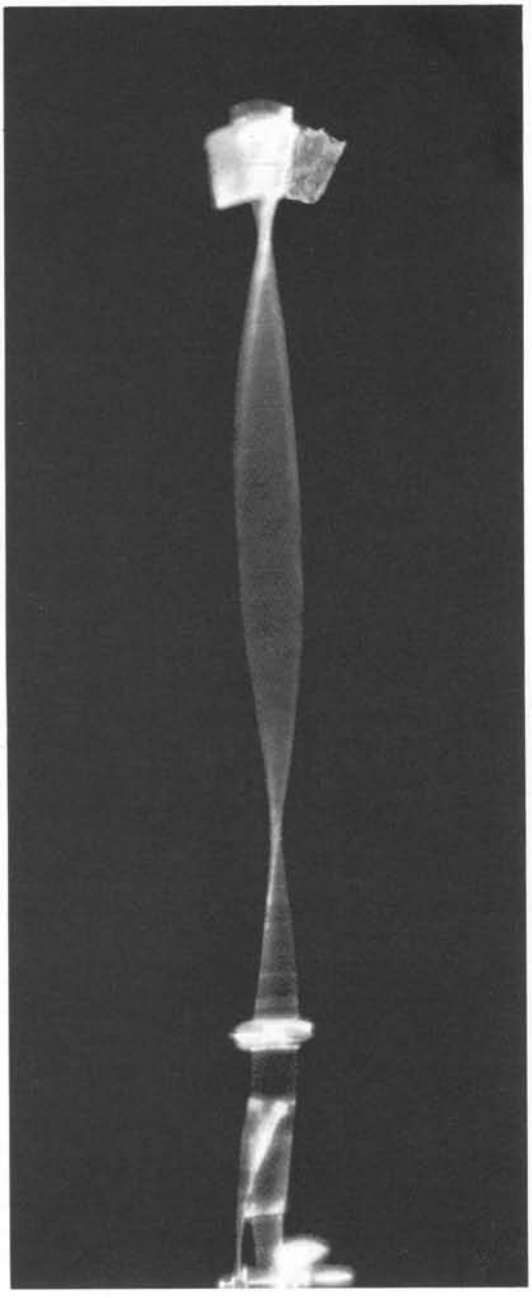
die kinetische (bewegliche) plastik

in der auflockerung des massiven um einen schritt weiter wäre die kinetische, bzw. die schwebende und zugleich kinetische plastik, bei der die volumenbeziehungen virtuell sind; d. h. sie entstehen durch bewegung von meist linienhaften materialumfängen, ringen, stäben und anderen objekten (abb. **140, 141, 149, 152**). damit wechselt das ursprüngliche fänomen: von der plastik = material + massenbeziehungen zur aufgelockerten, im höchsten maße vergeistigten form: plastik = volumenbeziehungen.●)

●) ob bei den betrachtungen über die kinetische und schwebende plastik kosmische verknüpfungen mit der entstehung der himmelskörper als rotationsmassen möglich sind, muß einer umfassenderen biologischen forschung überlassen bleiben.
hier wäre auch die stelle zu einer auseinandersetzung mit dem wesen des radios und andern heute noch wenig beherrschten kräfte-auswirkungen denkbar. das könnte jedoch leicht eine sprengung der begriffe zur folge haben.

abb. 141 n. gabo 1922
kinetische plastik (pendel)

ein stiel aus draht, oben mit einem gewicht, wird durch eine uhrfeder in schwingung gebracht.
die unscharfe fotografie zeigt mehrere ineinandergewischte bewegungsfasen. (was sonst als fehlaufnahme galt, ist hier gute demonstration des bewegungsvorganges, des entstandenen virtuellen volumens.)



klischee: , i 10"

abb. 142 joost schmidt 1928
studie

die untersuchung der elemente überflutet den subjektiven ausdruck. bevor man etwas von sich selbst aussagen will, muß man die mittel kennen, die dafür verwendbar sind.

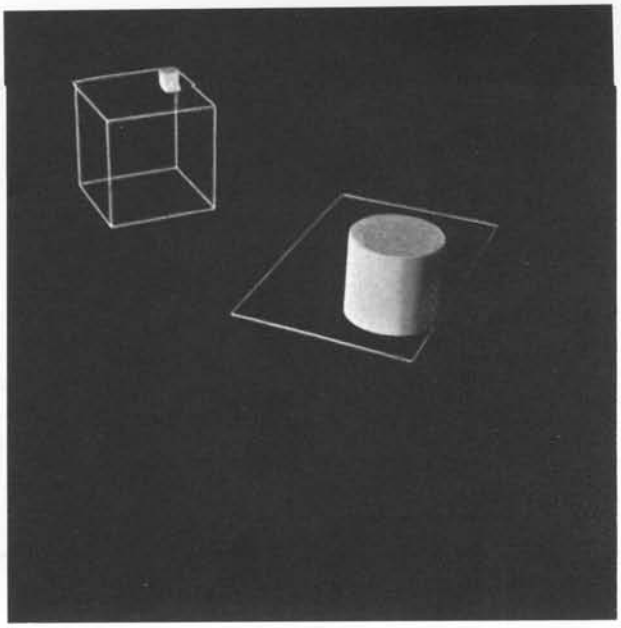


abb. 143 joost schmidt 1928
paraboloide plastik

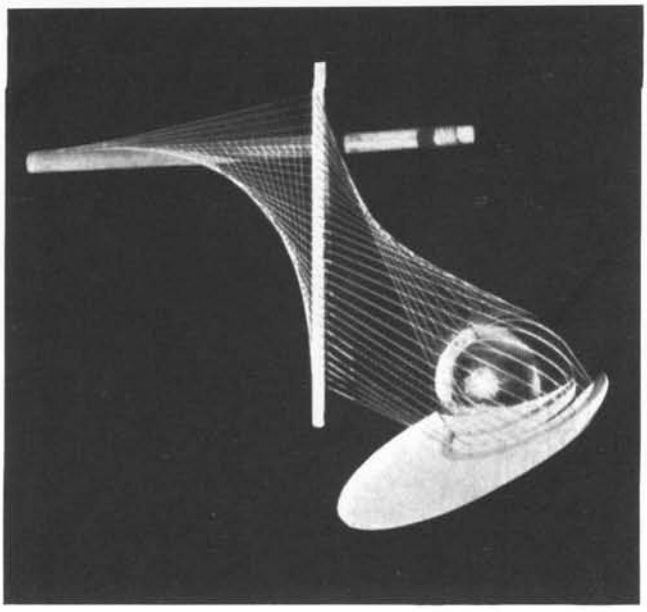
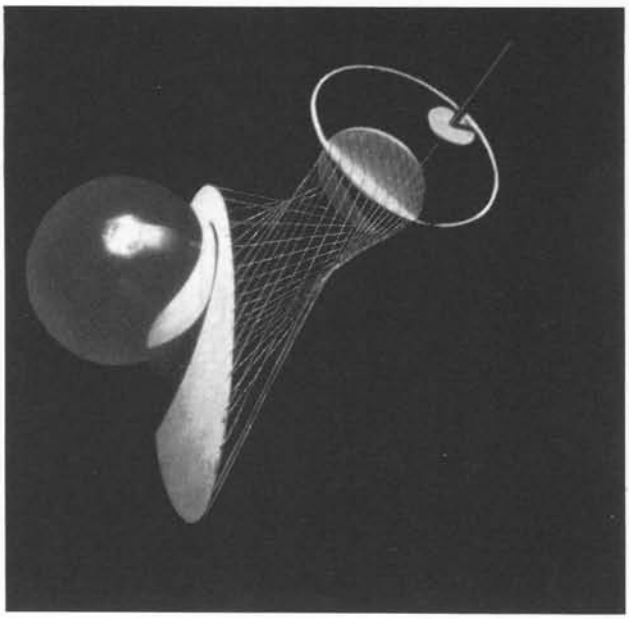


abb. 144 joost schmidt 1928
hyperboloide plastik



der drang, das volumen in seiner sublimiertesten erscheinung in besitz zu nehmen, bringt bei dem technisch ungenügend ausgerüsteten heutigen plastiker illusionistische kinetik hervor. abb. 143—145 sind — ungeachtet ihrer benennung — darstellungsformen von torsionsbewegungen. sie sind nicht wesentlich anders als eine fotografierte kinetische plastik (abb. 141).

(es ist möglich, daß der heutige bildhauer sich selbst ebensowenig über seine bemühungen im klaren ist wie sein publikum. doch erzieht er durch seine werke das auge mit dem erfolg, daß das, was ohne seine arbeit in der nächsten periode abgelehnt werden würde, plötzlich durch sie eine selbstverständliche erscheinungsform wird.)

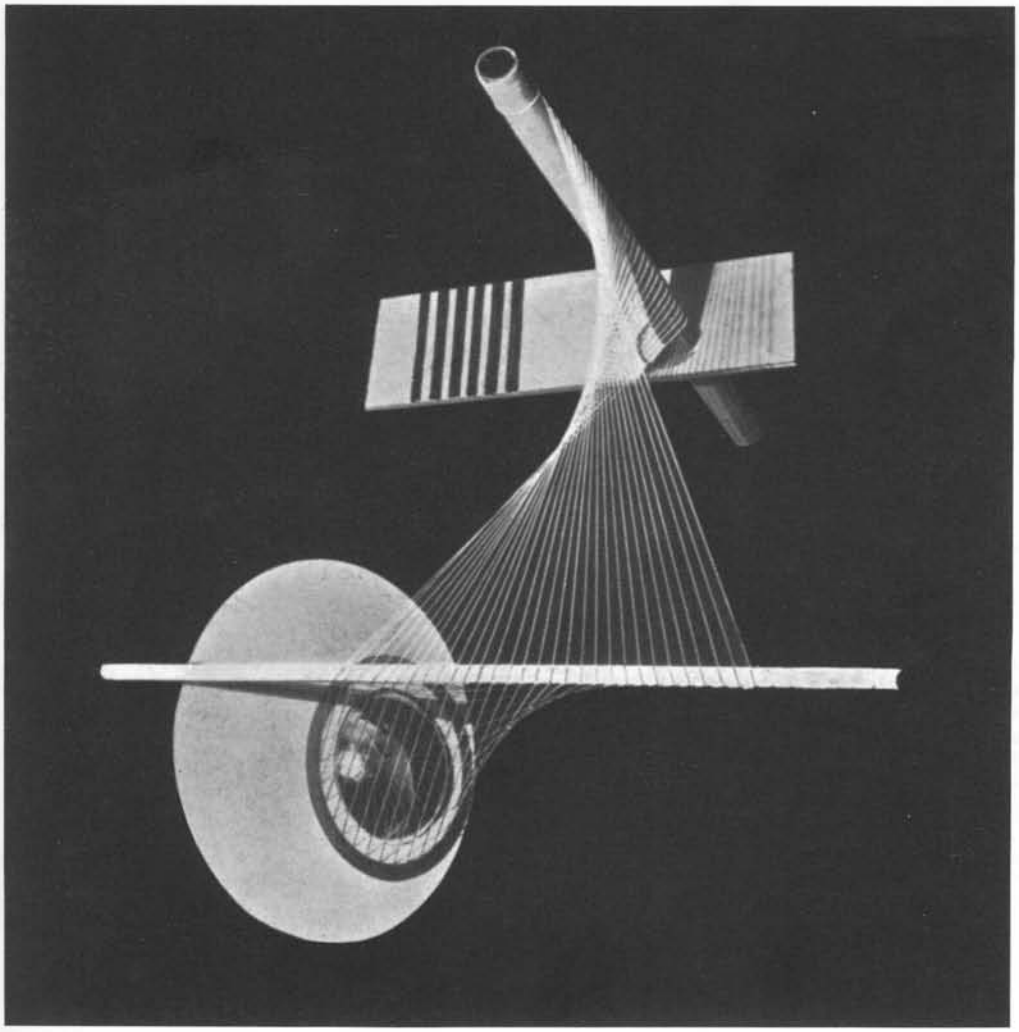


abb. 145 joost schmidt 1928
paraboloide plastik

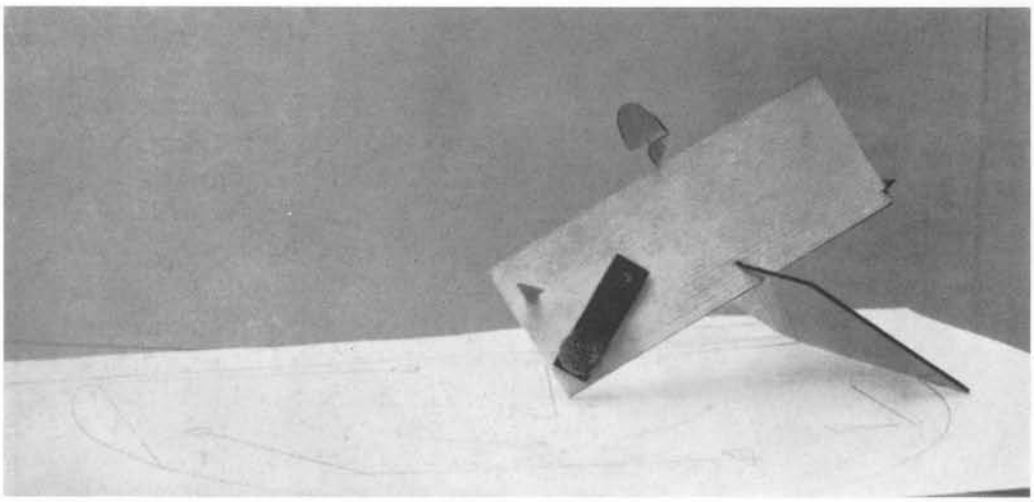


foto: eckner /weimar

abb. 146 **fritz kuhr** (bauhaus, erstes semester 1924)
eine „vierdimensionale" plastik aus glas, metall und holz

das kinetische problem wird manchmal in ergreifenden lösungen des unbewußten wollens dargeboten. abb. 146 ist ein versuch, statt einer bewegung wenigstens eine vorberechnete bewegungsbahn in die plastische gestaltung einzubeziehen:
auf anstoß beschreibt obige plastik eine bewegungsbahn, wobei ihre volumenbeziehungen, material- und maßverhältnisse am deutlichsten zur wirkung kommen. man kann sagen, daß eine solche plastik eine vollwertige „rundplastik" ist.

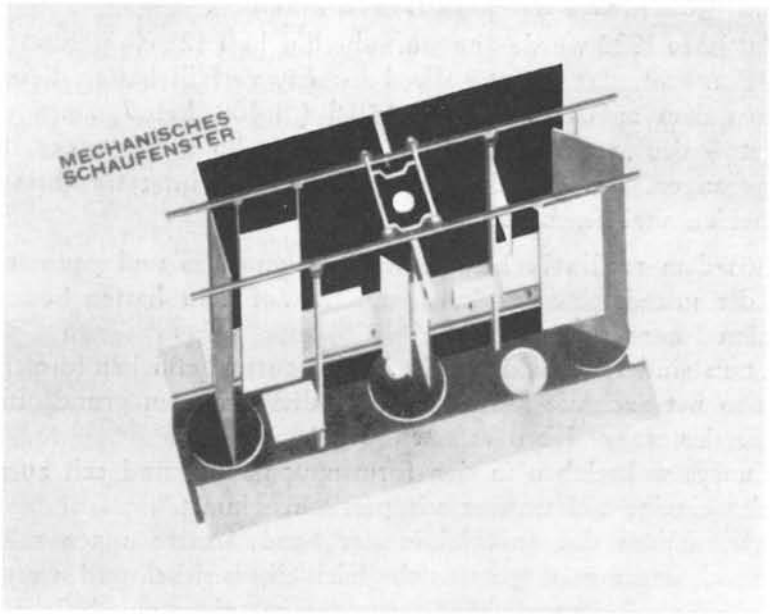


abb. 147 **franz ehrlich** (bauhaus, zweites semester 1928)
entwurf zu einem mechanisch bewegten schaufenster

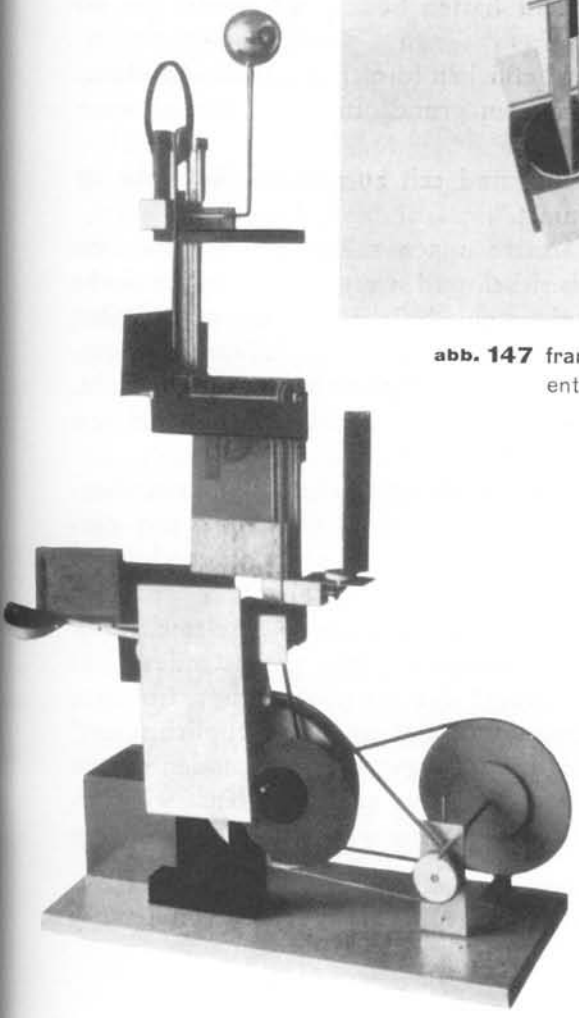


abb. 148 **franz ehrlich**
(bauhaus, zweites semester 1928)
studie zu einer mechanischen schaufensterplastik

der wert dieser versuche besteht darin, daß aus ihnen verschiedene gleichzeitige bewegungen ablesbar sind. sie sind sozusagen „augenübung".

im jahre 1922 wurde (im sturm-berlin, heft 12) ein diesbezügliches manifest veröffentlicht, das ich mit alfred kemény verfaßt hatte. diesem manifest ist — wie aus dem aufsatz von ernst kállai („i 10", heft 7, amsterdam 1927) ersichtlich ist — das „realistische manifest" von gabo und pevsner, moskau 1920, vorangegangen. aus gründen dokumentarischen interesses bringe ich hier teile aus beiden veröffentlichungen.

aus dem realistischen manifest von gabo und pevsner:

„die grundsteine der kunst müssen auf dem harten boden der gesetze des realen lebens ruhen."

„nun sind raum und zeit die beiden ausschließlichen formen der lebenserfüllung. also hat auch die kunst sich nach diesen beiden grundformen zu richten, wenn sie das wahre leben erfassen will."

„unser welterleben in den formen von raum und zeit zu verwirklichen: das ist das einzige ziel unserer schöpferischen kunst."

„wir halten das senkblei in der hand, unsere augen sehen gradlinig wie ein lineal, unser geist spannt sich gleich einem zirkel, und wir gestalten unsere werke wie die welt ihre geschöpfe, wie der ingenieur eine brücke, wie der matematiker die formeln einer planetenbahn."

„wir wissen, daß jeder gegenstand eine besondere eigenheit besitzt. tisch, stuhl, lampe, buch, telefon, haus, ein jedes bildet eine welt für sich, eine welt von eigener rytmik und planetenbahn . . ."

„wir verneinen das volumen als räumliche ausdrucksform; der raum kann ebensowenig mit einem volumen gemessen werden wie eine flüssigkeit mit dem metermaß. was könnte der raum denn noch sein außer einer undurchdringbaren tiefe? die tiefe ist die einzige ausdrucksform des raumes."

„wir schalten in der plastik die (fysische) masse als plastisches element aus. jeder ingenieur weiß, daß statik und widerstandskraft eines gegenstandes nicht von der masse abhängen. ein beispiel genügt: die eisenbahngleise. trotzdem leben die plastiker in dem vorurteil, daß masse und umfang unzertrennlich seien."

„wir befreien uns von dem tausendjährigen, aus ägypten stammenden irrtum der kunst, daß nur statische rytmen ihre elemente sein könnten. wir verkünden, daß als grundform unseres zeitempfindens die wichtigsten elemente der kunst die kinetischen rytmen sind."

aus dem manifest: „dynamisch-konstruktives●) kraftsystem" von kemény und moholy-nagy:

●) richtiger: „kinetisch-konstruktives kraftsystem"

„die vitale konstruktivität ist die erscheinungsform des lebens und das prinzip aller menschlichen und kosmischen entfaltungen.
in die kunst umgesetzt bedeutet sie heute die aktivmachung des raumes mittels dynamisch-konstruktiver kraftsysteme, d. h. die ineinander-konstruierung der in dem fysischen raume sich real gegeneinander spannenden kräfte und ihre hinein-konstruierung in den gleichfalls als kraft (spannung) wirkenden raum."

„die konstruktivität als organisationsprinzip der menschlichen bestrebungen führte in der kunst der letzten zeit von der technik aus zu einer solchen statischen gestaltungsform, welche entweder zu einem technischen naturalismus ausartete, oder zu solchen formvereinfachungen, die in der beschränkung auf die horizontale, vertikale und diagonale stecken geblieben sind. der beste fall war eine offene, exzentrische konstruktion, die wohl auf die spannungsverhältnisse der formen und des raumes hingewiesen hat, ohne aber die lösung zu finden.
deshalb müssen wir an die stelle des statischen prinzips der klassischen kunst das dynamische des universellen lebens setzen. praktisch: statt der statischen material-konstruktion (material- und form-verhältnisse) muß die dynamische konstruktion (vitale konstruktivität, kräfteverhältnisse) organisiert werden, wo das material nur als kraftträger verwendet wird."

„die dynamische einzelkonstruktion weitergeführt, ergibt das dynamisch-konstruktive kraftsystem, wobei der in der betrachtung bisheriger kunstwerke rezeptive mensch in allen seinen potenzen mehr als je gesteigert, selbst zum aktiven faktor der sich entfaltenden kräfte wird."

„die ersten entwürfe zu dem dynamisch-konstruktiven kraftsystem können nur experimentelle und demonstrations-apparate sein zur prüfung des zusammenhangs zwischen mensch, material, kraft, raum. danach folgt die benutzung der experimentellen resultate zur gestaltung freier — (von maschinen-technischer bewegung freier) — sich bewegenden kunstwerke."

zu den anfängen der kinetischen plastik kann man bewegliches spielzeug, reklame, springbrunnen, feuerwerk (abb. **147**—**152**) und dgl. zählen. diese dinge enthalten oft überaus interessante versuche.

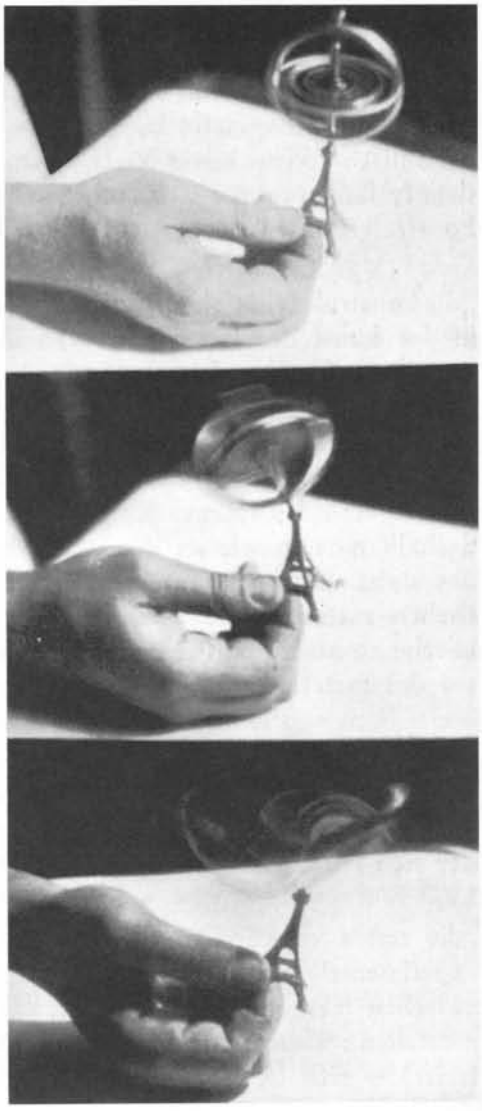


abb. 149 spielzeug
durch die bewegung erzeugtes, virtuelles volumen — optische auflösung des festen materials

foto: moholy-nagy

das untere bild zeigt deutlich, daß die beschaffenheit des materials, seine struktur, textur und faktur bei der bildung des virtuellen volumens vernachläßigbare größen sind.

spielzeuge sind in vielen fällen die zeitgemäßen plastiken. sie enthalten oft geistreiche übersetzungen technischer ideen, die meist mehr von dem wesen technischer vorgänge vermitteln als gelehrte vorträge.

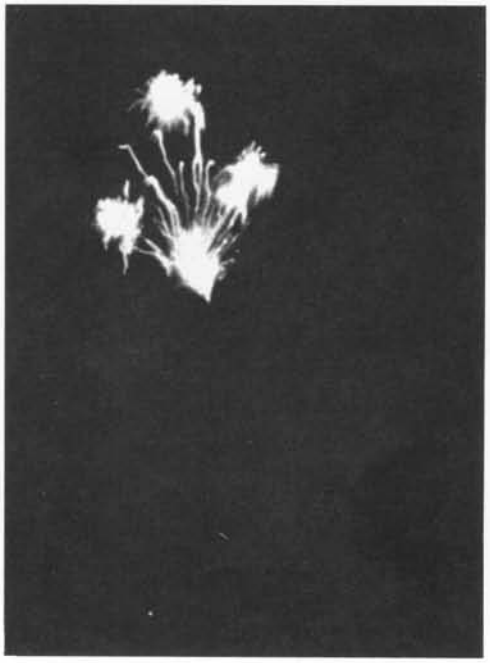


foto: moholy-nagy

abb. 150 feuerwerk

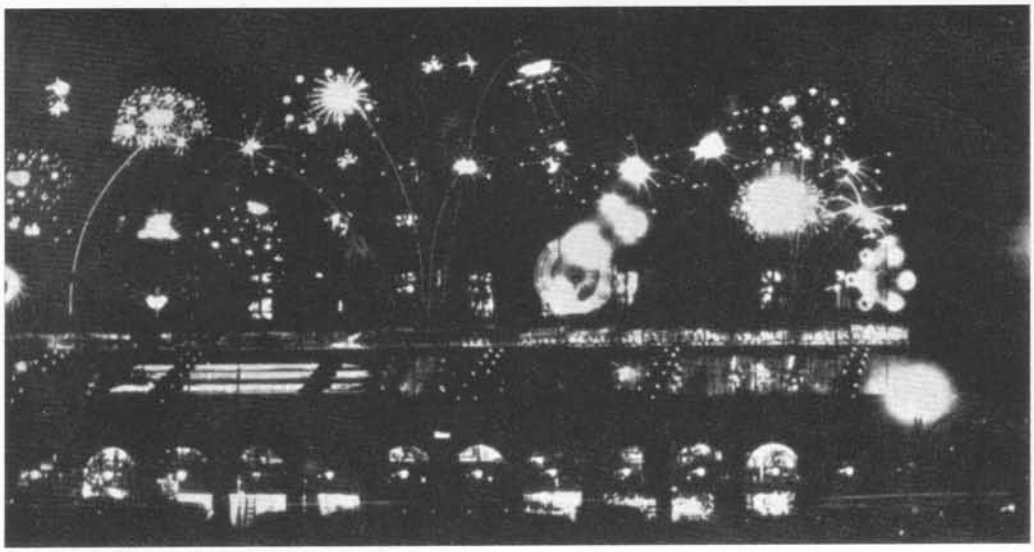


foto: pestry tyden

abb. 151 feuerwerk

feuerwerk ist spiel und wissenschaft zugleich. es erbringt auch den beweis dafür, daß vorberechnete wirkungen (richtung, bewegung, farbe usw.) eine wesentliche steigerung erzielen können. dagegen fürchtet man sich heute bei einem „kunstwerk" noch immer vor „absichtlichkeiten", obwohl die geistige reichweite und wirkung eines kunstwerks nach der behauptung der „sachverständigen" unvergleichlich größer sein müßte als ein „spiel".

das licht

das licht ist in diesem zusammenhang — als räumliche projektion — ein hervorragendes mittel zur erzeugung von virtuellen volumen. (abb. **150—157**)
seit der verwendung hochwertiger, intensiver künstlicher lichtquellen ist das licht ein elementarer gestaltungsfaktor geworden. allerdings noch nicht legitim. doch ist das großstädtische nachtleben ohne das vielfältige spiel der lichtreklame, der nächtliche flugzeugverkehr ohne die scharfen lichtzeichen der funktürme nicht mehr vorstellbar. die reflektoren und neonröhren der reklamebeleuchtungen, die sich drehenden leuchtbuchstaben der firmenschilder, die rotierenden mechanismen aus farbigen glühbirnen, das breite band der lichtwanderschrift sind elemente eines neuen ausdrucksgebietes, das auf seinen gestalter wahrscheinlich nicht mehr lange zu warten braucht. (abb. **157—165**)



foto: illustrierte zeitung

abb. 152 das virtuelle volumen
ein beleuchtetes und sich drehendes karussell in blackpool (england)

die klare erscheinung eines virtuellen, doch sichtbaren (bewegungs-) volumens.

zweierlei des volumens?

auf grund dieses vorstoßes wird man unter „volumen" unter umständen zweierlei verstehen, (was im grunde doch wieder eine einheit ist).
wir bestimmten als volumen:

1. den im gewicht meßbaren und durch die drei dimensionsrichtungen abtastbaren massenumfang.
2. den nur visuell erlebbaren, durch bewegung entstehenden virtuellen umfang, der — obwohl körperlos — doch in dreidimensionaler ausdehnung erkennbar, ausgesprochen plastisches gestaltungselement ist. (zumeist entstanden mittels eindimensionaler linienhafter ausdehnungen [körper].)

daher ist — in entsprechung des früher gesagten — plastik gleich
der weg vom material-volumen zum virtuellen volumen;
von der tasterfassung zur visuellen, beziehungsmäßigen erfassung.

plastik = der weg zur sublimierung des materials, von masse zu bewegung.



foto: weltspiegel

abb. 153 der sternenhimmel

licht ist grenzgebiet:
es bildet volumen und raum.

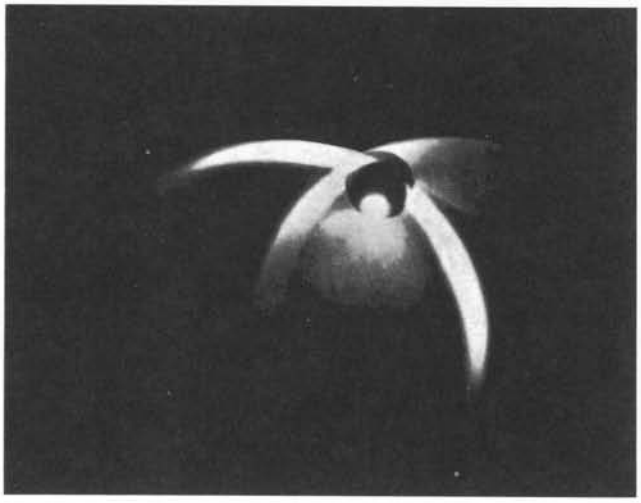
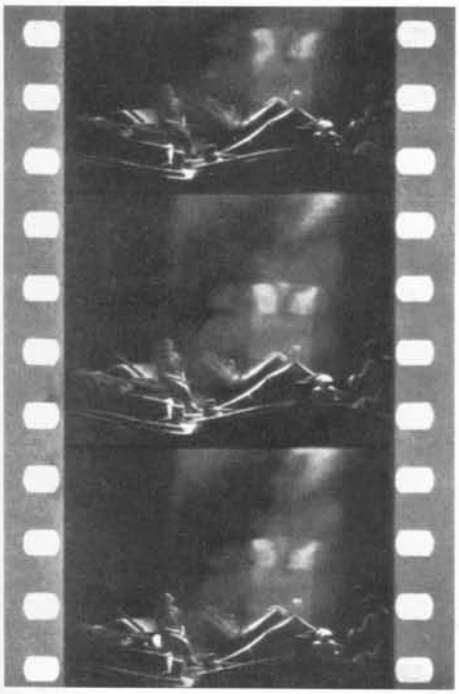


abb. 154 röntgenbild
(ungeklärte störung bei metallografischer untersuchung)

foto: kaiser-wilhelm-institut (metallografie)



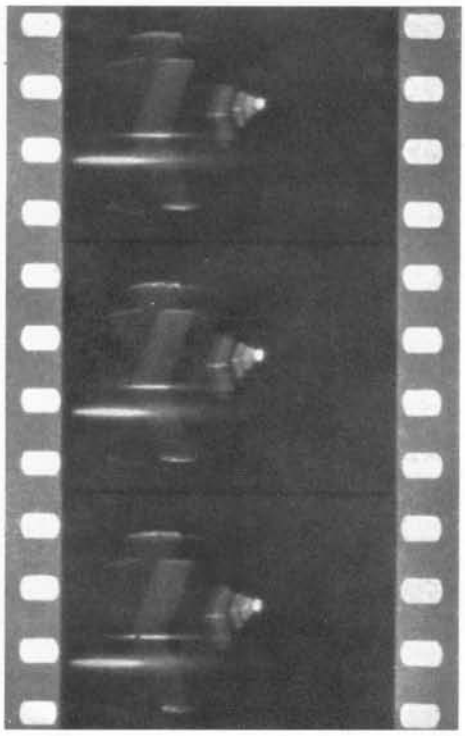


abb. 155 a, b aus dem film **sauvage**: „paris"

licht erzeugt hier raumwirkung.
in einen unterirdischen kanal fallen durch die reinigungslöcher parallele lichtstrahlen.

parallelerscheinungen

zu den auflockerungstendenzen des materials in der plastischen entwicklung gesellen sich als parallelerscheinungen andere gebiete mit auffallender deutlichkeit. u. a. sind es auch naturvorgänge, die uns das gleiche zeigen.

geht man z. b. den wandlungen des wassers nach, so ergibt sich ein überraschender tatbestand; überraschend — nicht in seiner besonderheit, sondern gerade in seiner alltäglichkeit.
man kennt das wasser in ruhe, in bewegung, gasförmig, flüssig, fest. man

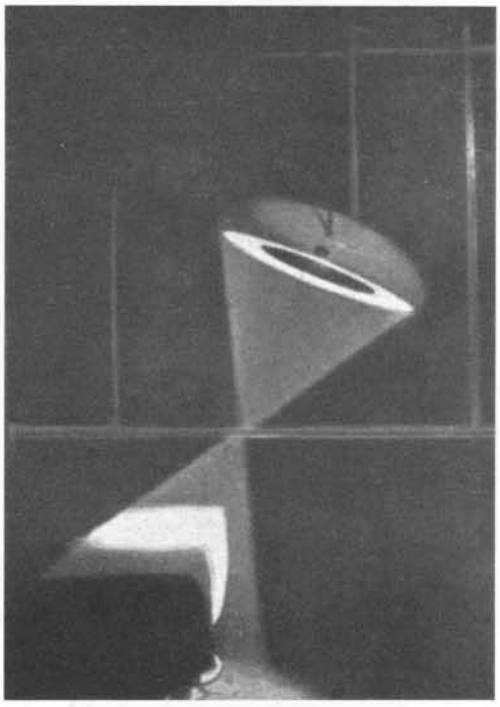


abb. 156 eine schattenlose lampe für operationszwecke

eingeblasener zigarettenrauch zeigt deutlich kegelförmigen strahlenverlauf

foto: pestry tyden

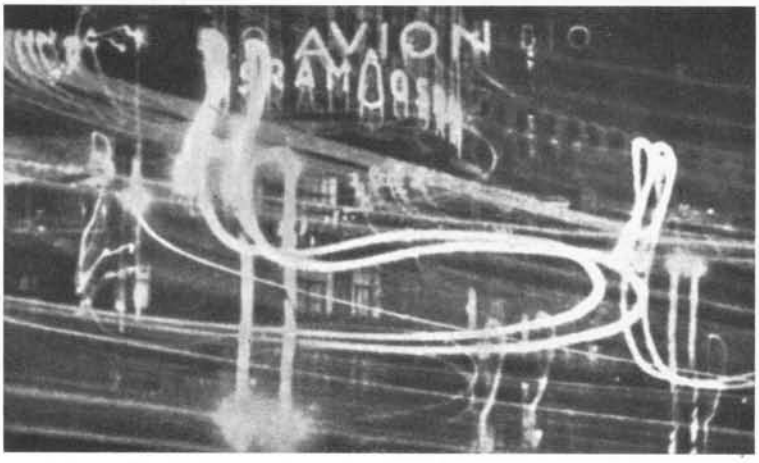


foto: pestry tyden

abb. 157 ein diagramm der lichtbewegungen, herrührend von lichtreklamen, straßenlaternen und vorbeifahrenden wagen.

die neue schrift der großstadt.

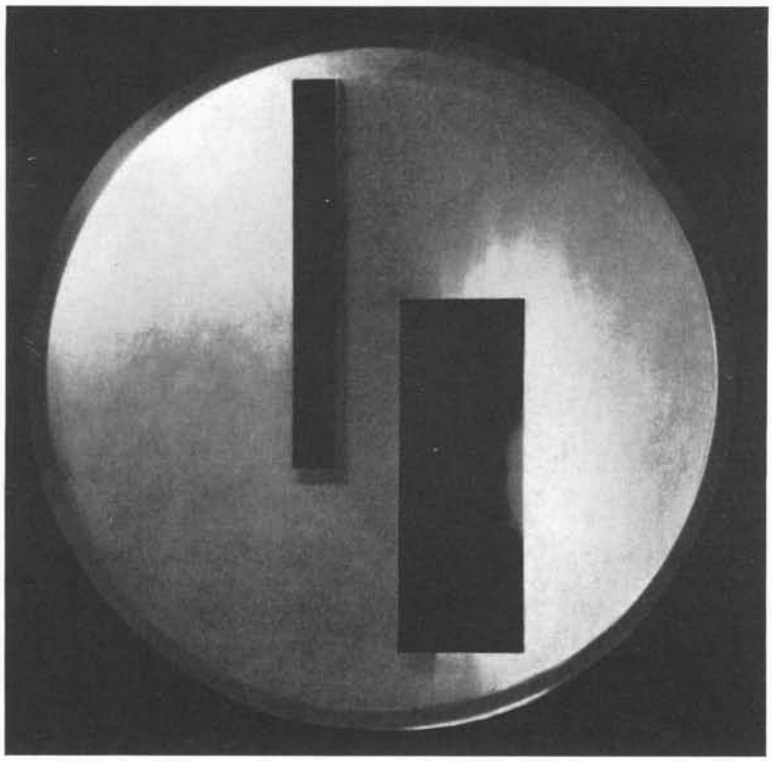


abb. 158 nikolaus braun 1923
lichtplastik

was für erlebnisse könnten mit künstlichem, regulierbarem, vorberechnetem licht hervorgerufen werden gegenüber den bisherigen plastiken, die sozusagen „tagesplastiken" waren — berechnet auf das von oben herunterflutende licht. aber wenn ein maler-plastiker etwas ähnliches wie „lichtplastik" versucht, muß sein wollen bald an grenzen stoßen. die privaten mittel reichen für eine umfassende versuchsorganisation nicht mehr aus.

kennt es als kugeliges tröpfchen kleinsten formats, als glatte spiegelnde fläche bis zu größter ausdehnung.
man kennt es als ruhig oder bewegt fließendes band des baches; als wogendes meer; als niederprasselnden regen, sprühenden wasserfall, schwebende dampfwolke. man kennt es gefroren: als schnee, kristall, reif, eiszapfen. seine gestaltveränderungen fließen aus einem außerordentlichen anpassungsvermögen, der funktion entsprechend.

abb. 159 ein gebäude in new york 1928 times square, ausgestattet mit unzähligen scheinwerfern für reklamebeleuchtung

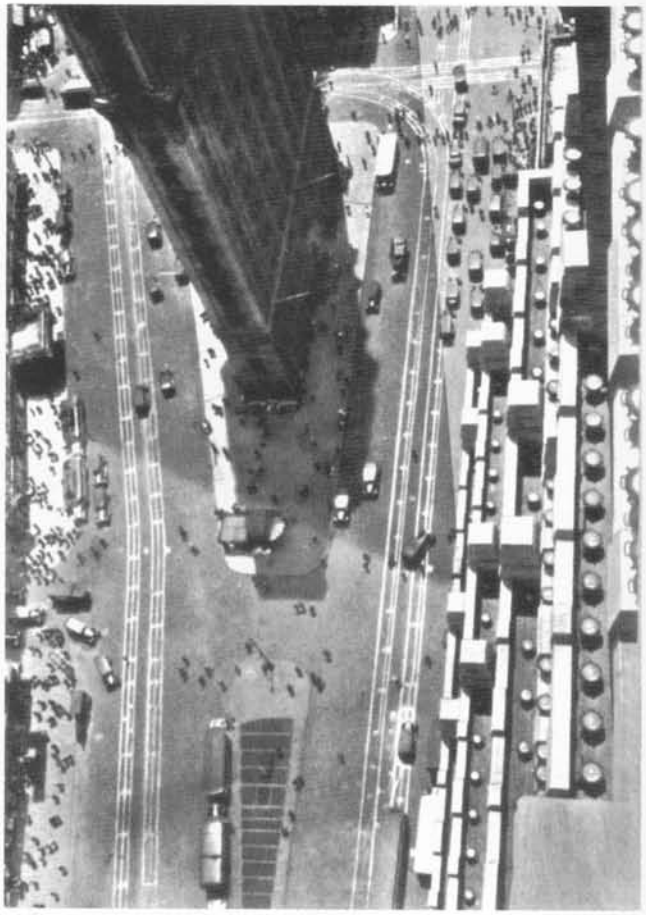


foto: cyliax / zürich

nicht eine künstlerische zielsetzung, die industrie ist der anreger ähnlicher einrichtungen. der heutige künstler erstrebt eine unabhängige arbeit mit neuzeitlichen apparaturen, kann aber nur durch eine abhängige reklamearbeit dazu gelangen. die reklamearbeit bleibt aber für den schöpferischen menschen eine sackgasse, wenn er vergißt, daß sie für ihn nur ein weg ist, in der handhabung der zeitgemäßen technischen mittel, die er aus eigenem geld nicht beschaffen kann, um zu einer wirklichen produktion zu kommen.

leicht wird man von dem wunsch ergriffen, sie als mittel des ausdrucks zu verwenden.
in früheren perioden hat man das tatsächlich getan. das wasser in seiner ge-

abb. 160

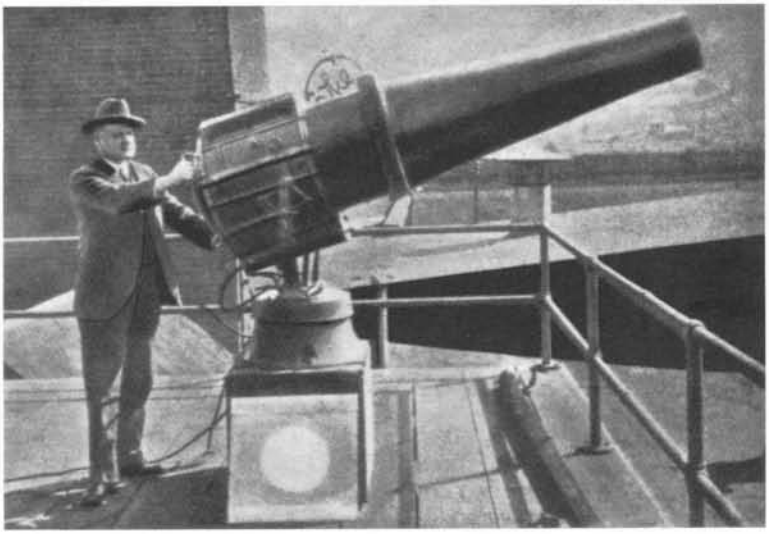


foto: pestry tyden

reklame-kanone

ein scheinwerfer, mit dem man jede beliebige schrift und jedes beliebige bild gegen natürliche oder künstliche wolken werfen kann.

abb. 161

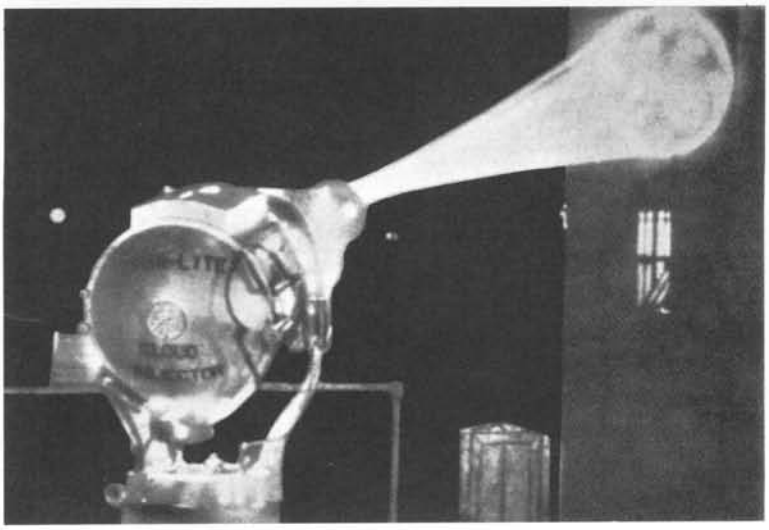


foto: pestry tyden

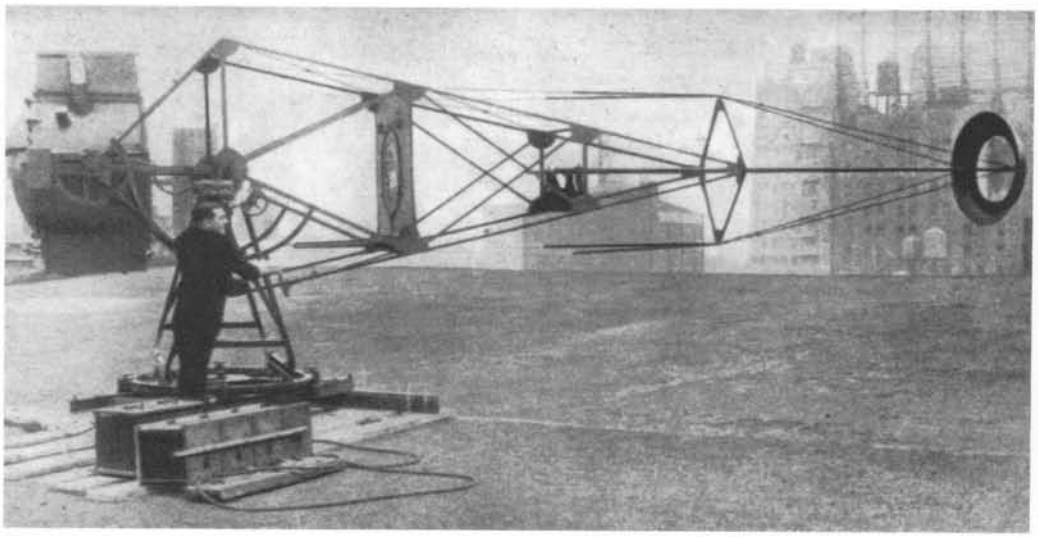


foto: weltspiegel

abb. 162 riesiger amerikanischer reklame-scheinwerfer, in new york, auf dem dach des capitolteaters

die größe der projizierten buchstaben beträgt etwa 50 meter.

schmeidigkeit war als wesentliches gestaltungsmittel erkannt und innerhalb seiner naturgegebenen möglichkeiten, je nach ausdruckswunsch, variiert worden. es wandelte seine gestalt von schwarz-ruhiger masse zu völliger auflockerung einer fast schwerelosen gestalt; von den platten schwarzen seen der großen barock-parkanlagen zu springenden fontänen, schäumenden wasserkulissen.
alle derartigen bemühungen waren auf möglichste vielfalt gerichtet, wobei die entmaterialisierung des stoffes eine große rolle spielte.

ein solches suchen nach ausdruck mittels des zu überwindenden bzw. zu sublimierenden materials findet sich auf allen gestaltungsgebieten.
so geht der weg

in der malerei: vom farbigen pigment zum licht (farbenlichtspiel).
in der musik: vom instrumententon zum sfärenton (äterwellenmusik).
in der dichtung: von der national-gebundenen, von der geschehnis-gebundenen sprache, von gedanken-bau und gefühls-bau zu ungebundener, absoluter dichtung.
in der architektur: vom geschlossenen zum offenen raum, vom gebundenen innenraum zum absoluten raum.

abb. 172
jacques lipchitz 1927
plastik (bronze)



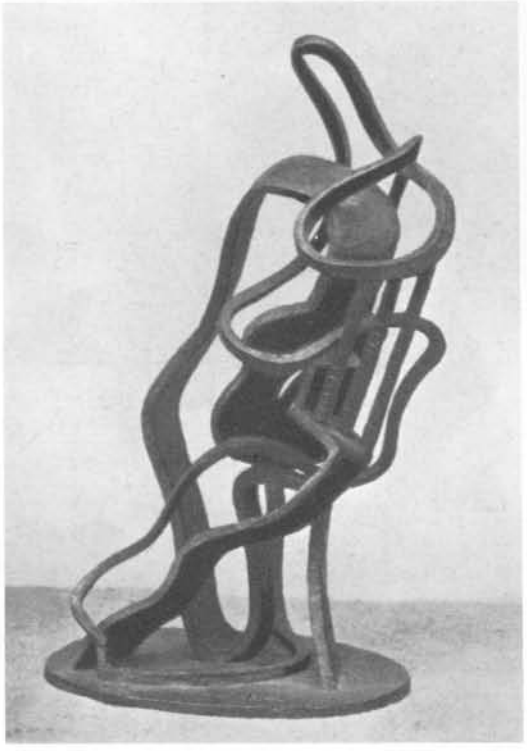


abb. 173 **jacques lipchitz** 1927
plastik (bronze)

der perforierte block:
ein system von rippen begrenzt das luftvolumen.

wie sehr das blockhafte bei lipchitz noch maßgebend ist, zeigen abb. 173 und 174. lipchitz versichert dem besucher, daß die plastik nicht montiert, sondern aus einem stück „gezogen" ist.

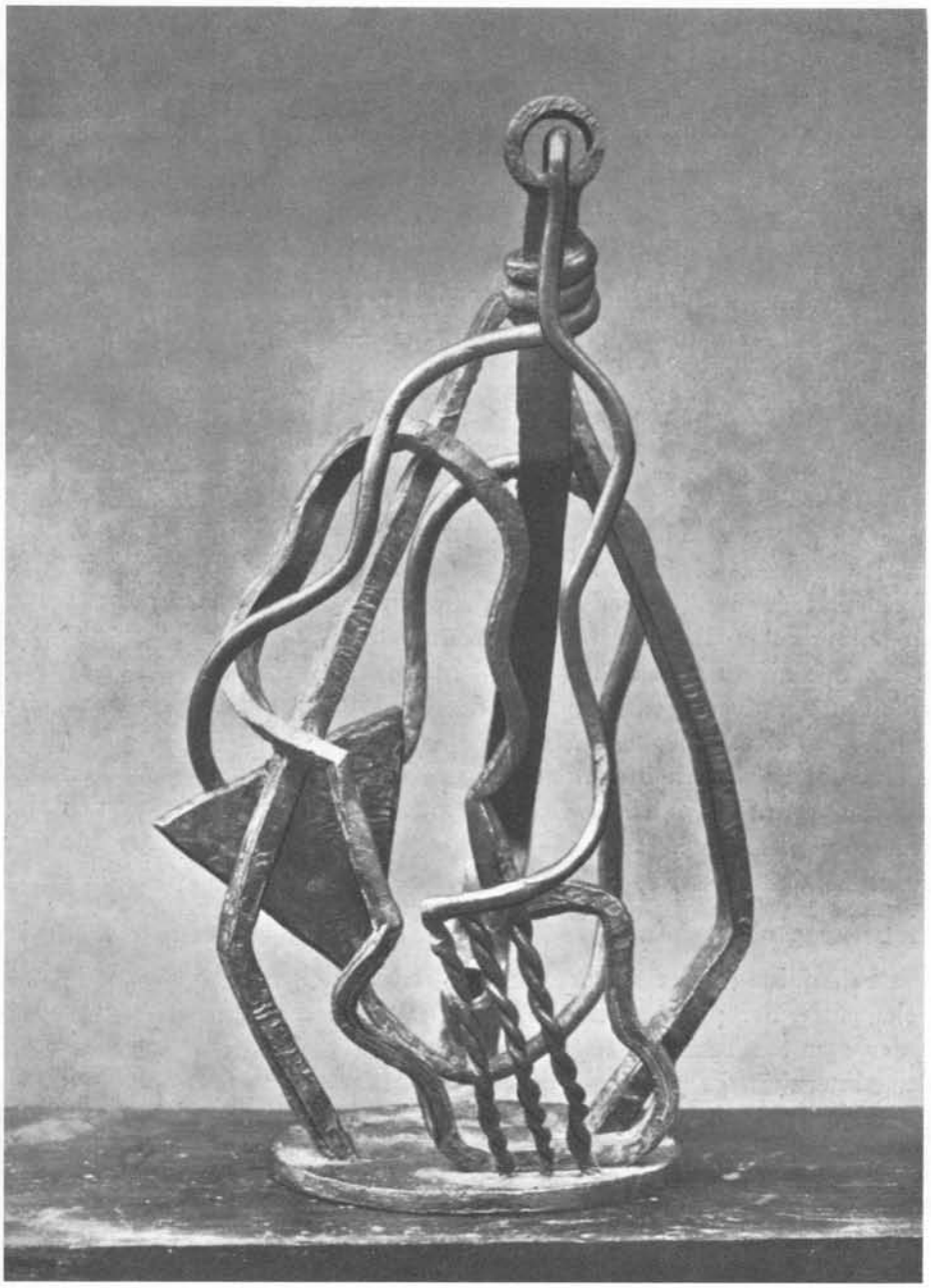


abb. 174 jacques lipchitz 1928
plastik (bronze)

das erkennen einer plastischen entwicklungsstufe ist noch kein erlebnis der plastik

das problem der plastischen gestaltung ist mit einer solchen behandlung bei weitem nicht erschöpfend dargestellt. zum wirklich durchdringenden erlebnis sind damit nur die ersten schritte getan. die fünf stadien der plastischen entwicklung bieten nur die ersten groben unterscheidungen der technisch-äußeren erfassung, eine einleitung zum ersten erkennen des großen geistigen umkreises, zum agnoszieren der plastischen form. das totale erlebnis eines plastischen werkes setzt — neben der intuitiven grunderfassung — auch kenntnisse von anderen elementwirkungen voraus.
solche elemente — wiederum nur als erste grundlage zu verstehen — sind die stereometrischen und biotechnischen konstruktionselemente, licht-, bewegungs-, maß- (proportions-) gesetze, struktur-, textur-, fakturbeziehungen.

wie überall, gilt auch hier, daß nicht das umfangreiche, sehr weite wissen von merkmalen und elementen für eine gestaltungsarbeit wichtig ist, sondern die fähigkeit und der mut, unter den vorhandenen ausdruckselementen neue relationen aufzurichten, ihnen über das alltägliche hinaus durch beziehungsschaltung einen neuen sinn zu geben. das geschieht am erfolgreichsten von einer zentralen sicherheit des aktiven menschen her, dessen existenz und verantwortung in dem lebendigen, in dem leben wurzelt.
ohne eine solche sicherheit werden die an sich harmonisch befundenen elemente niemals zu einem organismus wachsen können. sie bleiben eine reihung von elementen, vielleicht eine reiche — aber im sinne des aufbaus, der biologischen „ernährung" des menschen belanglose — arabeske.

ein nebenweg

vor der behandlung einer solchen zusammenstellung, eines solchen kompendiums von elementen der plastischen gestaltung, muß noch von der darstellungsabsicht und der damit zusammenhängenden frage des psychischen ausdrucks, seiner wirkungsintensität, gesprochen werden. diese faktoren werden noch heute als die wesentlichsten der plastik beurteilt, obwohl sie grundsätzlich nicht zu den elementen gehören, aus denen sich die plastische gestalt in ihrer reinsten form aufbaut.

darstellung

für den primitiven war die darstellung höchstwahrscheinlich gleichbedeutend mit greifbarkeit, besitzergreifung. er stellte die ihn bewegende oder ihn überwältigende realität sozuzagen in menschenmaßen vor sich hin.
zuweilen wollte er sie auf diesem wege in seinen dienst stellen.

in der totenmaske wird die unbegreifliche tatsache des sterbens primitiv greifbar. hier ist zugleich der anfang des porträts. durch die mumifizierung verwandelt sich der mensch in eine puppe: der gestorbene ahnherr, die wurzel der familie, bleibt als mumie in deren realem besitz.

ein späteres stadium sublimiert diese vorgänge.

die besitzergreifung wird auf wesenheiten ausgedehnt, die nur in der vorstellungswelt leben. es treten persönlich nicht bekannte ahnherren: götter auf, personifizierte gewalten einer reichen natursichtigkeit. in eine form gebannt werden sie — wenn auch angebetet — zu dienern des menschen.

lehm, holz, stein werden unter den händen lebendig. der mensch merkt das und versucht nun, das ihn bewegende in seinen nach außen projizierbaren, erfahrenen oder vorgestellten formen zu fassen. er erschaut das typische; und das den erscheinungen und emotionen gemeinsame lebt in parallelen zügen der nachbildung auf. eines tages werden die kleinsten abweichungen vom typischen bemerkt. zu den ersten beobachtungen der typischen züge kommen die individuellen merkmale.
die leisesten zuckungen der gesichts- und körpermuskulatur werden als ausdruck gewertet. die ganze darstellung wird auf imponderable größen gestellt: der weg vom typischen zum individuellen. und als dieses nicht mehr steigerbar ist, als die darstellung wieder maskenähnliche mechanische vollkommenheit erreicht hat, kommt der rückschlag. statt vibrierender, ablesbarer wirklichkeit — neutralisierende ruhe, stilisierung, starre, verdrängung des individuellen, streben nach gleichgültigkeit gegenüber dem psychischen. in der nächsten stufe führt das zur heraushebung der psychofysischen (sinnlich-sittlichen) wirkung der volumen-, figur-, verhältnis- und materialexistenzen. das ist eine große entdeckung: eine bildnerische formsprache für den ausdruck. in der übergangszeit werden dafür belanglose objekte verwendet, wobei auf eine ähnlichkeit kaum, auf die darstellung der psychischen momente gar kein wert gelegt zu werden braucht: absintglas, geige (picasso, boccioni abb. **86, 87**) usw. noch später verschwinden auch diese objekte ganz. das „seelische" liegt nun nicht mehr in der abbildung der mit „leben" erfüllten züge, sondern in der wirkung der beziehungen von elementen.
nicht die darstellung des objekts, auch nicht eines gefühls ist dabei die wirk-

liche aufgabe, sondern die souveräne gestaltung von verhältnissen der volumen, des materials, der maße, der figur, richtung, lage und des lichts.
daraus entsteht die neue realität.

zur frage der harmonielehren

seit uralten zeiten ist man bemüht, gesetzesformeln ausfindig zu machen, die das intuitive des menschlichen ausdrucks in wissensmäßige handhabung von elementen zerlegen. wiederholt versuchte man kanons aufzustellen, die mit sicherheit zu einer harmonischen leistung in einem gewählten gestaltungsgebiete führen können.
wir sind gegen die so gearteten harmonielehren skeptisch geworden. wir glauben nicht an mechanisch herstellbare kunstwerke. wir wissen heute, daß die harmonie nicht in einer ästetischen formel, sondern in der organischen, ungestört ablaufenden funktion einer jeden existenz ruht. demnach sind die kenntnisse irgendwelcher kanons weit weniger wichtig als das vorhandensein eines richtigen menschlichen gleichgewichts. einer arbeit von dieser seite her nahezukommen bedeutet beinahe schon, sie in gleichgewichtiger harmonischer form lösen, ihr ihren wahren sinn geben. das gesetzmäßige der arbeit stellt sich in solchem falle von selbst, organisch, ein.
an dieser stelle und nicht in den kanons liegen die „geheimnisvollen" kräfte, die dem ausdruck — in einem spezifischen material form geworden — seine eindeutige richtigkeit und berechtigung geben können.

funktionslehre?

der biologische aufbau des menschen ist die eigentliche quelle jedes organischen ausdrucks. von dieser einsicht her könnte man versuchen, die beweggründe eines solchen ausdrucks in einer funktionslehre zu erfassen.●)
von da aus wäre eher eine „gebrauchsanweisung" — für die organische — nicht „harmonische" — verwendung der elemente möglich.
die aufgabe ist schon einmal in angriff genommen worden. alte proportionslehren arbeiten mit biologischen voraussetzungen. sie behandeln die maße des menschenaufbaus in den verhältnissen des goldenen schnitts, im hexagramm,

---

●) in der holländischen zeitschrift „i 10" hat heinrich jacoby einen artikel über „die gemeinsame biologische grundlage aller gestaltungsarbeit" angekündigt. die formulierung ist zweifelsohne durch jacobys bisherige arbeiten gerechtfertigt.

und in anderen (gotischen) proportionsgesetzen. über diese matematischen und geometrischen ordnungen hinaus fehlte aber noch ein erschöpfender zusammenhang mit den weltregelnden gesetzen, denen der mensch untergeordnet ist, wovon sein biologischer aufbau abhängt.
die deutliche vorstellung dieser gesetzmäßigkeit wäre wichtig als grundlage zur funktionellen realisierung des ausdrucks. sie könnte den schlüssel zu allen als harmonisch empfundenen erscheinungen liefern.
aber wer ist fähig, dieses gesetzbuch der menschlichen funktionen in worte zu fassen?

eine mehr auf das fundamentale gerichtete anschauungsweise müßte uns erkennen lassen, daß die biologischen funktionen des menschen nicht nur von unerhörter lebendigkeit, sondern auch von außerordentlicher vielfalt sind, und daß zwischen ihren grenzwerten eine unzahl von möglichkeiten, je nach den auslösungsfaktoren, lagern.
einer jeden menschlichen bewegungsfase entspricht z. b. eine haltung; und die einzelnen haltungen sind immer ausgewogene gleichgewichtslagen, die reflektiv von innen her geregelt werden. daher kann der menschliche organismus selbst in unvorhergesehenen, verwickelten situationen geistig und körperlich, innerlich und äußerlich, eine beispiellose „geschicklichkeit" entwickeln. die unaufhörliche funktionsbereitschaft seiner einzelorgane, sich gemäß den gegebenheiten in den gesamtbau einzuordnen, erzielt seine nach allen seiten ausponderierte fähigkeit zu organisch ausklingenden funktionsabläufen. das und nichts anderes ist die basis der „harmonie".
man beobachte nur, wie ein plötzlich angegriffener mensch sich zur wehr setzt: wie ein mensch ein stolpern, ein rutschen ausbalanciert.●)

elementenlehre?

wir können uns dem problem auch von einer anderen seite nähern.

ein jeder ausdruck kann in eine reihe von elementen zerlegt werden. jedes element wird von uns fysiologisch registriert. jedes fysiologische erlebnis wirkt

---

●) oft gehen die bewegungen zu schnell vor sich, um in ihrem ablauf beobachtet werden zu können. die zeitlupe kommt uns dabei zu hilfe. ein sturz beim skilauf z. b., mit zeitlupe aufgenommen, verliert jedes groteske moment, wirkt gleichgewichtig, harmonisch.

sich gleichzeitig auch psychisch aus. die „sinnlich-sittliche" (goethe) — psycho-fysische wirkung der sinnlich faßbaren elemente (farbe, ton usw.) ist die grund-lage unserer beziehungen zu gegenstand und ausdruck. sie ist auch die materielle grundlage der kunst.

für die sinnlich-sittliche (psycho-fysische) wirkung der elemente besitzen wir noch keine eindeutigen feststellungen, abgesehen von einigen in der volks-sprache gebräuchlichen ausdrücken.
z. b. gelb = farbe des neides,
grün = hoffnung,
rot = liebe.
stiere können mit rot gereizt werden.
wirkung der glasorgel: der mensch weint.
bei primitiven völkern existiert noch die kenntnis von der (psycho-fysischen) wirkung der speisen und getränke. man behauptet z. b., daß die beherrschung der küche dort der frau — mehr als anderswo — die herrschaft über den mann sichert.

auf einem einzigen gebiet, dem der farbe, sind anfangsschritte zur klärung ge-macht worden. goethe hat versucht, die sinnlich-sittliche wirkung der einzelnen farben, auch farbenpaare zu bestimmen; aber für kompliziertere gebilde war auch seine sprache nicht differenziert genug.

in einer lehre von den psycho-fysischen wirkungen der farben müßten unzählige überschneidungen vorkommen. die zahl der praktisch auftretenden fälle von beziehungen ist so groß, daß ein jedes beispiel in den feinsten sprachnüancen ausgedrückt werden muß, wenn es nicht in bezug auf die anderen zusammen-setzungen zu falschen resultaten führen soll. im laufe der zeit kann sich auch die bedeutung der elemente ändern. (durch häufige anwendung entsteht oft eine deutliche abstumpfung; was in einer periode noch hochspannung anzeigte, kann in einer nächsten als ausgeleiert in das gegenteil verkehrt werden.) und selbst die menschliche disposition zu gewissen reaktionserscheinungen kann sich ändern.
so wird man verstehen, daß die wirkung von reicheren farbenkomplexen, wie ein bild sie z. b. enthält, überhaupt nicht mehr mit den logischen bindungen einer bewußt werdenden gehirnarbeit zu fassen sind, sondern daß wir sie, bei entsprechender bereitschaft, in zentralen gebieten unseres lebendigen seins,

größtenteils unabhängig von intellektarbeit (mehr oder weniger auch unbewußt), aufnehmen.

wenn diese meinung bejaht wird, so muß man sich klarmachen, daß exakte formulierungen nur dort — und sogar da nicht mit sicherheit — möglich sind, wo es sich um die psycho-fysische wirkung der einzel-elemente handelt. sobald diese einzelelemente miteinander kombiniert werden, hört die möglichkeit exakt beschreibender feststellungen auf. die kombination der elemente kann in einer bewußten handlung erfolgen; und doch entsteht zugleich, unabhängig von der kontrolle des bewußtseins, ein anderer völlig neuer organismus.

ohne also behaupten zu wollen, daß die totalität eines ausdrucks durch eine addierung der teile zustande kommt, muß doch gesagt werden, daß die bekanntschaft mit den elementen eine wertvolle unterstützung in aufbau und erlebnis von ausdruckswerten sein kann. diese elemente können bei ihrer gelegentlichen verwendung zu einer neuen ganzheit zusammengeschweißt werden, wenn ein organischer ausdruckswunsch den anstoß dazu gibt. damit ist zwar nicht die existenzberechtigung einer harmonielehre — wohl aber einer elementenlehre gegeben. die aufgabe einer solchen elementenlehre ist die übersicht und ordnung der verwendbaren gestaltungselemente. die elementenlehre kann die aufgabe eines wohlorganisierten werkzeugkastens, einer enzyklopädie erfüllen, aber nicht die grundlagen der gestaltung geben.

mitunter genügt es, einem menschen die ganze fülle des elementenreichtums aufzuzeigen, und seine innere sicherheit wird ihn zur wahl in der richtung seines ausdruckswunsches drängen. der aufbau organischer beziehungen zu gleichgewichtiger einheit muß dann ihm selbst überlassen werden, denn die benutzung der elemente darf nicht anders als von der biologischen notwendigkeit her reguliert werden.

ein versuch

im folgenden ist das skelett einer allgemeinen elementenlehre der bildnerischen gestaltung gegeben.●) sie enthält begriffe in abstracto, die in einem bestimmten material (werkstoff) zu ende gedacht werden können.

●) während der reinschrift des buches habe ich auf die ausführliche behandlung sowie auf die zugehörigen bilderbeispiele — ein stattliches material — zu den einzelnen punkten verzichten müssen.

eine solche lehre bietet zunächst nur eine wissensbereicherung, eine hilfe zur steigerung der seh- bzw. sinneskultur. auf diesem wege kann sie zum anreger einer aktiven gestaltungsarbeit werden, die ihren sinn aber — wie schon öfter in diesem buch ausgesprochen — von innen, von dem biologischen her erhalten muß.

zu einer allgemeinen elementenlehre

eine allgemeine elementenlehre wird aufgebaut auf den beziehungen der

I vorhandenen formen:
- matematisch-geometrische formen
- biotechnische formen;

II neu erzeugten formen und formkomplexe:
- freie formen.

die erzeugung neuer formen kann fundiert sein auf:

1. verhältnissen der maße (goldener schnitt und andere proportionen),
- lage (abmeßbar in winkeln),
- bewegung (geschwindigkeit, richtung, verschiebung, durchdringung, kreuzung);

2. materialwerte
- struktur
- textur
- faktur (häufung);

3. licht (farbe, optische täuschungen).

die beziehungen der formen können wirksam werden als:

1. kontraste;
2. abweichungen;
3. variationen:
- **a)** schiebung (reihung)
- **b)** drehung
- **c)** spiegelung.

IV.
der raum
(architektur)

definition des raumes?

bei der definition des raumes herrscht heute eine große unsicherheit. schon an unserem sprachgebrauch wird diese unsicherheit deutlich, und eben dieser sprachgebrauch vergrößert sie noch.
was man im allgemeinen vom „raum" weiß, ist wenig geeignet, ihm eine reale faßbarkeit, eine handgreifliche existenz zu geben.

die verschiedenen arten von „raum" ●)

man spricht heute von dem:

matematischen	projektiven
fysischen	metrischen
geometrischen	isotropen
euklidischen	topologischen
nichteuklidischen	homogenen
architektonischen	absoluten
tänzerischen	relativen
malerischen	fiktiven
szenischen	abstrakten
filmischen	realen
sfärischen	imaginären
kristallinischen	endlichen
kubischen	unendlichen
hyperbolischen	grenzenlosen
parabolischen	universalen
elliptischen	äter=
körper=	innen=
flächen=	außen=
linearen	bewegungs=
drei= / zwei= / ein= } stufigen	hohl=
	luftleeren
	formalen usw.

raum.

●) siehe auch: dr. rudolf carnap: der raum/kantstudien, berlin 1922, und der logische aufbau der welt/weltkreisverlag, berlin=schlachtensee 1928.

raum ist realität

trotz dieser verwirrenden aufzählung müssen wir uns jeden augenblick dazu bekennen, daß der raum eine realität unserer sinneserfahrungen ist. eine menschliche erfahrung wie andere, ein mittel zum ausdruck wie andere. wie andere realitäten, andere materialien.

raum ist eine realität, nach eigenen gesetzen faßbar, nach eigenen gesetzen gliederbar, er muß nur in seiner fundamentalen substanz erfaßt werden. tatsächlich hat der mensch es im laufe der zeit dauernd versucht, auch diese realität (dieses material) in den dienst seiner ausdruckstriebe zu stellen. nicht weniger als andere realitäten, die ihm begegnet sind.

raum ist lagebeziehung von körpern

eine raumdefinition, die — wenn sie auch nicht erschöpfend ist — mindestens zum ausgangspunkt für die weiterbehandlung genommen werden kann, findet man in der fysik: „raum ist lagebeziehung von körpern".
demnach: raumgestaltung ist die gestaltung von lagebeziehungen der körper (volumen).

diese definition müssen wir mit dem organmäßigen erleben konfrontieren, um sie richtig fassen zu können.

das organische raumerlebnis

dem menschen wird der raum — die lagebeziehungen der körper — zuerst mittels seines gesichtssinnes bewußt. dieses erlebnis der sichtbaren lagebeziehungen kann durch bewegung: veränderung der eigenen lage — und mittels des tastsinnes parallel erlebt, kontrolliert werden.●)
weitere raumerlebnis-möglichkeiten liegen im akustischen und gleichgewichts-

●) von der seite des subjekts aus ist also raum am unmittelbarsten erlebbar durch bewegung, auf einer höheren stufe durch den tanz. der tanz ist gleichzeitig ein elementares mittel zur erfüllung raumgestalterischer wünsche.
er kann den raum verdichten, ihn gliedern: der raum dehnt sich, sinkt und schwebt — fluktuierend in allen richtungen.

organ; ●) ferner in anderen raumerlebend funktionierenden empfindsamkeiten unseres körpers, deren lokalisierung nach heutigem wissen noch sehr ungewiß ist. sie gehören wahrscheinlich in die gruppe jener sinnestätigkeiten, die atmosfärisches und telepatisches aufnehmen und weiterleiten. die bewußtmachung dieser bereiche wird u. a. auch der architektur große dienste leisten.

primitiv formuliert erfaßt der mensch also den raum:
von seinem gesichtssinn aus in erscheinungen wie: weite perspektiven (abb. **182**), sich treffende, schneidende flächen, ecken, klare durchsichten (abb. **183**), durchdringungen (abb. **186, 201 — 208**), maßverhältnisse, licht.
von seinem gehörsinn aus: durch akustische erscheinungen;
von der bewegung aus: in verschiedenen raumrichtungen, durch kommunikation (abb. **179, 183**) — horizontal, vertikal, diagonal, kreuzungen, sprünge usw. (abb. **180**);
von seinem gleichgewichtssinn aus: durch kurven, drehungen (wendeltreppen), (abb. **135, 136, 199, 201**).

raumerlebnis ist kein privileg begabter menschen, sondern biologische funktion

die biologischen grundlagen des raumerlebnisses sind einem jeden gegeben, so wie das erlebnis der farben oder der töne. durch übung und geeignete beispiele kann ein jeder diese fähigkeit aus sich herausschälen. wohl werden zahlreiche unterschiede in der erlebnisfähigkeit vorkommen, genau wie das bei andern erlebnisgebieten der fall sein mag — grundsätzlich aber ist das raumerlebnis einem jeden zugänglich, selbst in seiner reichen, komplizierten form.

praxis

die zur erfüllung der funktion eines bauwerks nötigen elemente fügen sich zu einem raumgebilde, das uns zum raumerlebnis werden kann. das raumgebilde ist in diesem fall nichts anderes als der ökonomischste zusammenhang von grundrißorganisation und mensch. das jeweilige lebensprogramm spielt darin eine bedeutende rolle. die art der raumgestaltung ist damit allerdings noch nicht gegeben.

●) in dem „buch der 1000 wunder" von fürst und moszkowski (46. — 48. tausend, albert langen verlag münchen) sind einige interessante diesbezügliche experimente beschrieben. „das wirbelnde meerschweinchen" (s. 106) behandelt die lokalisierung des gleichgewichtssinnes; „ein schritt vom wege" (s. 60) die raumorientierung; „biene und geometrie" (s. 83) dasselbe.
„das formhören" (s. 57) berichtet über die akustischen bestimmungsmöglichkeiten der formen und des raumes; ähnliches der aufsatz „augenersatz für blinde".

erst wenn verkehr, bewegung, hör- und sichtbarkeiten in dauernder spannung ihrer räumlichen beziehungen erfaßt sind, wird von einer raumgestaltung gesprochen werden können.

architektonische grundfragen

bei der organisation eines baues tauchen die mannigfaltigsten sozialen, wirtschaftlichen, technischen, hygienischen probleme auf. in der lösung dieser probleme steckt höchstwahrscheinlich ein wesentliches stück schicksal unserer und der nächsten generation.●)

trotz der dringlichkeit dieser probleme und der damit verbundenen außerordentlichen verantwortung werden sie noch selten an der richtigen stelle angepackt. die wenigen menschen, die auf grund ihrer erkenntnisse seit langem zur durchdenkung und aktivierung neuer möglichkeiten drängen, werden zur praktischen arbeit selten herangezogen. das erste und letzte wort hat heute im allgemeinen der bauunternehmer.

dazu kommt, daß mit der üblichen nennung der sozialen, wirtschaftlichen, technischen und hygienischen probleme der erkenntnis- und verantwortungskreis noch nicht geschlossen ist. zwar ist es schon ein großes plus, wenn neben der finanztechnischen behandlung auf kurze sicht die probleme der konstruktion und volkswirtschaft, der technik und ökonomie ernst genug genommen werden. aber die eigentliche über die allseitige zweckerfüllung hinausgehende achitektonische konzeption, die gestaltung des raumes wird meist nicht diskutiert, vielleicht, weil ihr inhalt den wenigsten geläufig ist.

über die erfüllung leiblicher elementarer bedürfnisse hinaus soll der mensch in seiner wohnung auch die tatsache des raumes erleben können. nicht ein zurückweichen vor dem raum soll die wohnung sein, sondern ein leben im raum, in offenem zusammenhang mit ihm. das bedeutet, daß eine wohnung nicht nur durch preisfragen und bautempo, nicht allein durch mehr oder weniger äußerlich gesehene relationen von verwendungszweck, material, konstruktion und wirtschaftlichkeit bestimmt werden kann. es gehört dazu

●) adolf behne hat als motto seines volkstümlichen, sehr menschlichen buches „neues wohnen — neues bauen" (verlag hesse & becker, leipzig) den grausam-wahren spruch heinrich zilles gewählt: „man kann mit einer wohnung einen menschen genau so töten wie mit einer axt."

das raumerlebnis als grundlage für das psychologische wohlbefinden der einwohner.●)

diese forderung ist nicht als verschwommene frase eines mystischen bekenntnisses aufzufassen; es wird gar nicht lange dauern, und man wird darin eine exakt umschreibbare notwendigkeit der architektonischen konzeption erkennen, d. h. architektur nicht als komplex von innenräumen, nicht nur als schutz vor wetter und gefahren, nicht als starre umhüllung, als unveränderbare raumsituation verstehen, sondern als bewegliches gebilde zur meisterung des lebens, als organischen bestandteil des lebens selbst.
die neue architektur auf ihrem höchstnivo wird berufen sein, den bisherigen gegensatz zwischen organisch und künstlich, zwischen offen und geschlossen, zwischen land und stadt aufzuheben. wir sind zu sehr gewöhnt, die architektonischen gestaltungsfragen beim wohnungsbau zu übersehen, weil der nutzeffekt im vordergrund steht: ort der entspannung und regeneration. eine zukünftige konzeption der architektur muß die gesamtkonstellation erdenken und realisieren: den einzelnen als teil eines biologisch vernünftig aufgebauten ganzen soll sie nicht nur zur entspannung und regeneration, sondern auch zur steigerung und zur harmonischen auswirkung der kräfte bringen. die wege dazu mögen vielartig sein. eines tages wird man doch bei dieser elementaren forderung des gestalteten raumes, insbesondere des wohnraumes, landen müssen. dann kann für den architekten nicht mehr das individuelle wohnbedürfnis des einzelnen, eines berufes, einer reichtumsstufe der maßstab sein, sondern es geht um die allgemeine basis, um die zu fordernde biologisch entwickelte wohnform des menschen.
diese gemeinsame grundlage kann dann variiert werden, wenn berechtigte einzelbedürfnisse vorliegen.

●) einen sehr wertvollen teoretischen beitrag, vielleicht den wertvollsten der letzten jahre zur architekturfrage, gibt das buch von s. giedion „bauen in frankreich, bauen in eisenbeton, bauen in eisen" (verlag klinkhardt & biermann, leipzig). giedion versucht darin zu zeigen, wie heute die konstruktion, die folgerichtige verwendung der materialien und ökonomischen prinzipien zur architektonischen gestaltung werden. doch sagt auch er, daß baumaterial und konstruktion nur mittel zur erfüllung einer architektonischen vision sind.
es muß selbstverständlich sein, daß diese wichtigkeit raumgestalterischer absicht niemals ausgespielt werden darf gegen eine im augenblick vielleicht höchst aktuelle teilproblematik, tagesforderung. so steht es z. b. außer diskussion, daß heute die errichtung von wohnhäusern für das existenzminimum dringendste notwendigkeit und nächstliegende aufgabe ist. doch selbst bei einer so begrenzt gestellten aufgabe wird man die gesetze, die in den großen biologischen zusammenhang gehören, nicht vergessen dürfen.

positive vorschläge für die architektur der zukunft zu machen ist natürlich kaum möglich. jede zeit hat ihre eigene arckitektur. für unsere zeit müßten zunächst tausend einzelheiten technischer und menschlicher bereiche untersucht, gesäubert, bewußt gemacht werden. gleichzeitig wäre der instinkt des menschen, besonders des jungen menschen, zu pflegen, um der bewußtmachung der einzelheiten gegenüber eine starke basis zu halten.

auf verschiedenen lebensgebieten werden heute von jungen menschen untersuchungen der biologischen grundlagen und forderungen durchgeführt. die umwälzenden tesen dieser disziplinen scheinen überall fruchtbringend und untereinander korrespondierend zu sein.
die versuche einer neuen raumerfassung und raumgestaltung dürfen also — wenn noch so wichtig — aus diesem grunde nur als eine komponente in dieser neuorientierung verstanden werden. die primärsten raumerlebnisquellen sind heute noch mit technischen schlagworten verschüttet; auf dieser grundlage kann die zukunftsarchitektur, die gestaltung des neuen lebensraumes für den menschen nicht entstehen.

die architektur wird einer lösung erst nahe gebracht durch die tiefsten erkenntnisse vom menschlichen leben als gesamterscheinung im biologischen ganzen. eine der wichtigsten komponenten in diesem zusammenhange ist die einordnung des menschen in den raum, die faßbarmachung des raumes, architektur als gliederung des universellen raumes.

die wurzel der architektur liegt in der beherrschung der raumproblematik, die praxis im konstruktionsproblem.

über das erlebnis von architektur

der weg zum erlebnis der architektur geht also über ein bestimmtes biologisch-funktionelles erfassungsvermögen.
der bildungshungrige geht trotzdem noch meist den weg der stilmerkmale, insbesondere der stilmerkmale der sogenannten kulturdenkmäler:

dorische säule,
korintisches kapitäl,
romanischer bogen,
gotische rosette usw.

nur selten erfaßt er den gestaltungsanfang dieser raumgliederungen, den kern dieser architekturen. die historische metode täuscht häufig ein wissen um die architektur *vor, obwohl eine übung — auf grund von stilmerkmalen das alter*

eines bauwerkes bestimmen zu können — etwas ganz periferisches sein kann. nur wenige können noch die wunder des gestalteten raumes erleben.

der „gebildete" mensch besitzt im allgemeinen heute weder ein bewußtsein noch eine gefühlssicherheit zur beurteilung architektonischer werke als raumgestaltung. er kann sie vielleicht nach alter bestimmen, aber nichts wesentliches darin erfühlen. die eigentliche wirkung der raumgestaltung, das unbeschreibbare gleichgewicht gebundener spannungen, das fluktuieren einander durchdringender raumenergien gleitet unbemerkt an ihm vorbei.
leider kommt das selbst bei architekten vor, die auf grund einer fatalen erziehung das wesen der architektur an falscher stelle suchen. so konnte es vorkommen, daß manche „modernen" architekten aus der wirklich revolutionären architektur nur stilmerkmale übernahmen, wie z. b. die mißverstandene „kubische" form des äußeren aufbaus. dazu kommt, daß ihr ausgangspunkt eine nebeneinanderreihung von innenräumen ist, von wo sie wohl zu einer art funktionslösung kommen können, die architektur aber als erlebbare raumbeziehung nie fassen. architektur muß — auf alle funktionsteile bezogen — im ganzen, als ganzes konzipiert sein.
ohne dies bleibt ein jedes gebäude zusammenstückelung von hohlkörpern, die technisch baufähig, niemals aber zur raumgestaltung, mithin zum sublimierten räumlichen erlebnis werden können.

die grenze zwischen architektur und plastik

obwohl architektur und plastik zwei ganz getrennte gebiete sind, können — insbesondere in der anfangsentwicklung einer kulturperiode — faktoren wirksam werden, die in der äußeren erscheinung eine raumgestaltung einer volumengestaltung ähnlich machen. mit anderen worten: dem im sehen ungeübten können plastiken einer gewissen periode als verkleinerte architektur, und architekturen als vergrößerte plastiken erscheinen.
der irrtum läßt sich vermeiden, indem man sich das wesenhafte der betreffenden gestaltungsformen vergegenwärtigt.

plastik ist immer gestaltung von volumen

die gebiete sind klar geschieden und deutlich begrenzt. der ursprung: die streng umrissenen blockhaften materialmassen werden — wenn noch so aufgelockert — (eiffelturm, abb. **175**) — als grundform immer ablesbar bleiben. plastik ist immer geschlossen. (selbst bei dem virtuellen volumen der kinetischen plastik.) (abb. **176—178**)

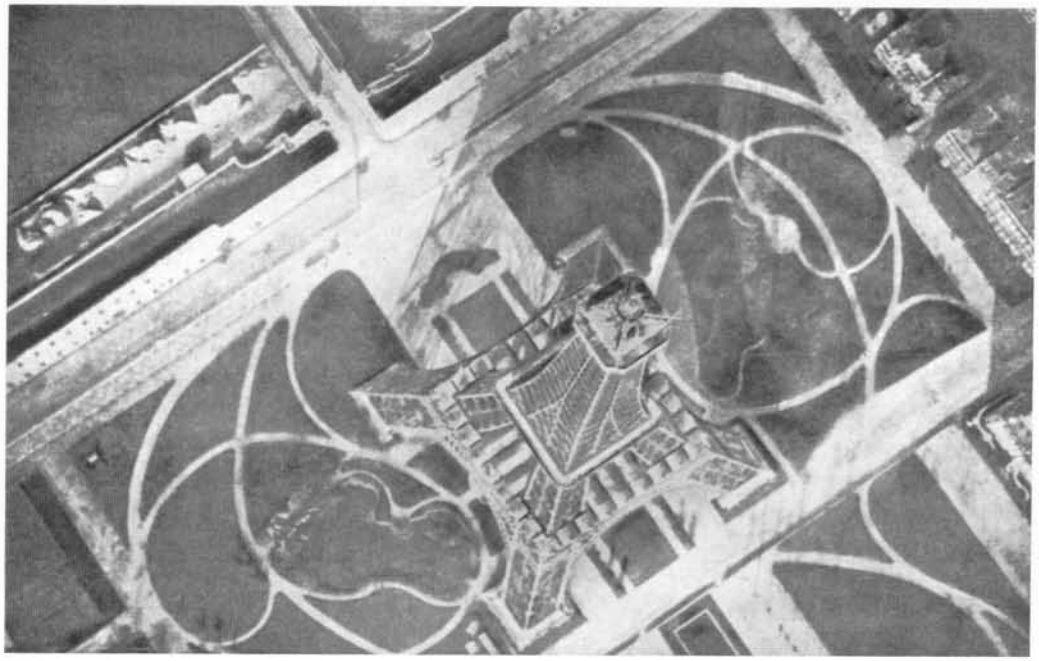


foto: stavba

abb. 175 der eiffelturm

der eiffelturm ist grenzgebiet zwischen architektur und plastik. nach der beweisführung vorliegenden buches ist er eine plastik: volumengestaltung. er ist ein durchbrochener, völlig perforierter — (wenn auch montierter) — „block".

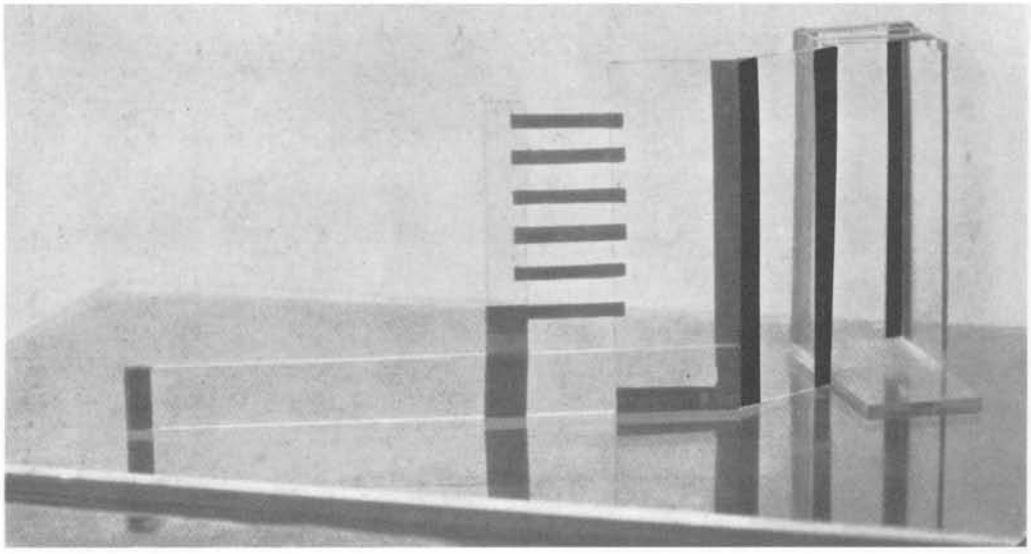


foto: eckner / weimar

abb. 176 **charlotte victoria** (bauhaus, erstes semester 1923)
volumen- und raumstudie (glas und kaliko)

eine analogie

die tatsache einer kinetischen plastischen ausdrucksform führt zu der anerkennung eines raumzustandes, der nicht das ergebnis der lagebeziehungen von starren volumen ist, sondern von sichtbaren und unsichtbaren wirksamkeiten der bewegungstatsachen und bewegungsformationen, unter umständen also aus beziehungen von kraftfeldern besteht.
diese auslegung von „lagebeziehungen der körper" (gleich raum) für die schaffung neuer raumrelationen ist durch die heutigen wissenschaftlichen erkenntnisse wie „stoff gleich kraft" durchaus gegeben. ihre bedeutung für reale architektur: beziehung statt masse — wird sich voraussichtlich erst bei der kommenden generation auswirken.

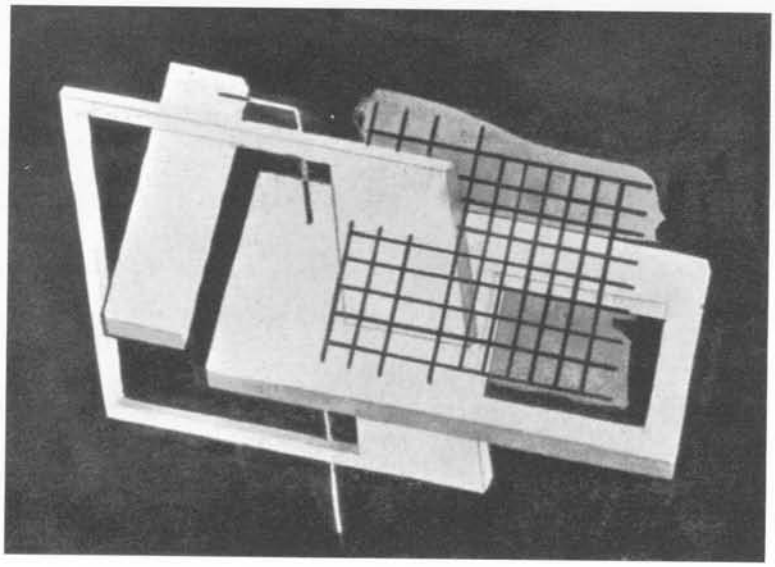


foto: consemüller / bauhaus

abb. 177 **berenbrock** (bauhaus, zweites semester 1926)
studie für durchdringungen zur raumbildung

statt statik: kinetik

was wir davon heute fassen können — selbst in einer utopischen vorstellungswelt — ist noch gering (abb. **178**). die uns zur verfügung stehenden baumaterialien erlauben außerordentliche leistungen, aber sie kommen der fantastik einer solchen raumgestaltung (architektur) kaum nahe.
was wir uns, für unsere räumlich sich äußernden funktionsabläufe, bis heute erobert haben, steht in engem kontakt mit den äußerungsformen auch auf anderen gebieten (abb. **179, 180**). der generalnenner ist die erfassung des dynamischen (kinetischen) in der gleichwertigen verwendung aller beziehungselemente — im gegensatz zu statischen, hierarchischen fixierungen früherer perioden.
früher schuf man aus sichtbaren, meßbaren, wohlproportionierten baumassen geschlossene körper, die man raumgestaltung nannte; heutige raumerlebnisse beruhen auf dem ein- und ausströmen räumlicher beziehungen in gleichzeitiger durchdringung von innen und außen, oben und unten, auf der oft unsichtbaren auswirkung von kräfteverhältnissen, die in den materialien gegeben sind. (abb. **181—183**)

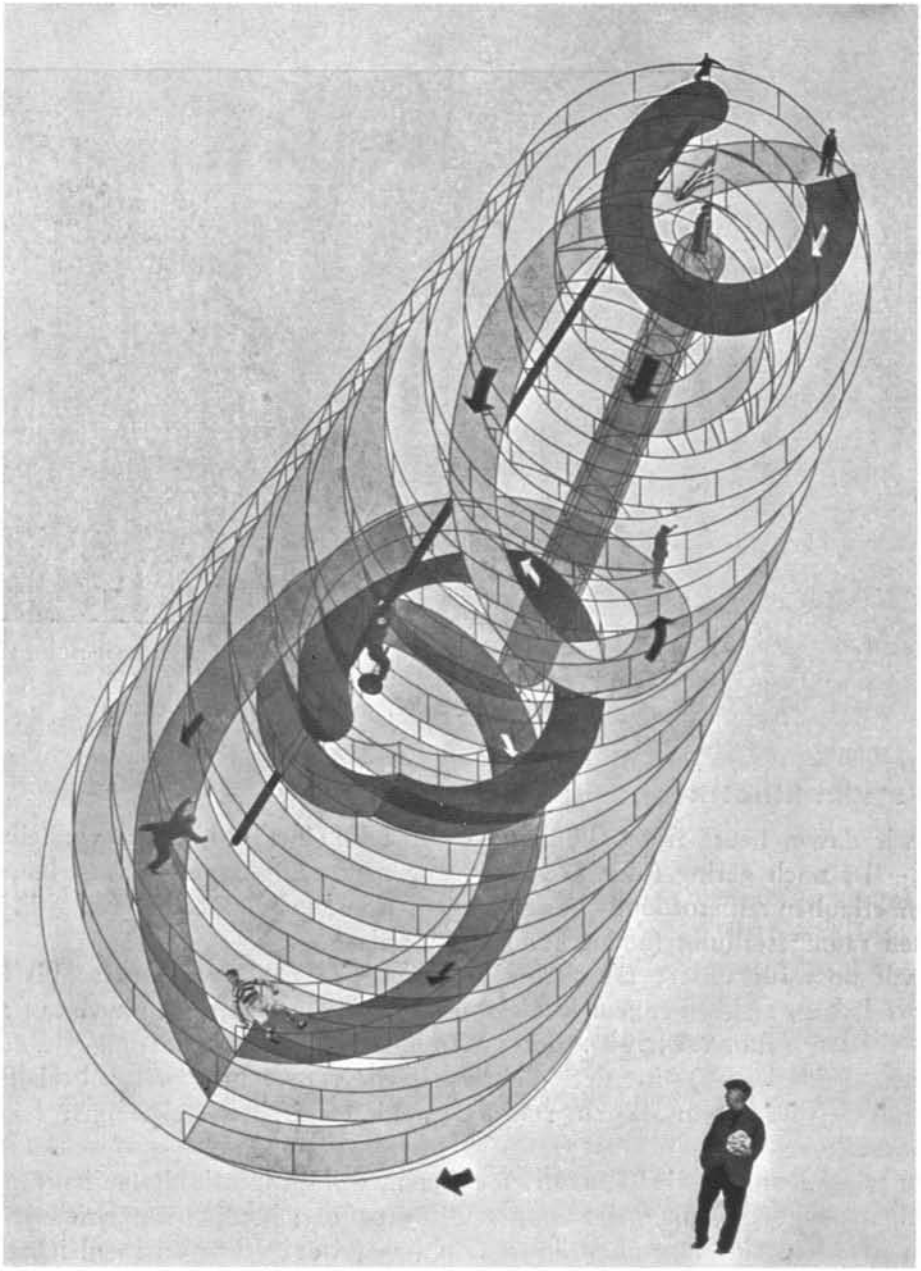


abb. 178 moholy-nagy 1922
kinetisches konstruktives system. bau mit bewegungsbahnen für spiel und beförderung (durchkonstruiert von dipl.-ing. stefan sebök 1928)



abb. 178a moholy-nagy 1922
die erste fassung des kinetischen konstruktiven systems von s. 204●)

der bau enthält eine äußere bahn mit spiraler steigung zur beförderung des publikums, daher mit geländer. statt stufen rollrampe. abschluß oben und zugleich verbindung zur äußeren spiralrampe: eine horizontale halbringplattform, der ein fahrstuhlschacht angegliedert ist. ihr oberes ende ist gelenkig. das untere ende läuft in eine horizontale ringplattform aus, die mit einem rollband das publikum durch eine rutsche herausschleudert.

die horizontale ringplattform schleudert in verbindung mit dem fahrstuhl und durch die drehung des ganzen baues alles abwärts. die bewegungsbahn dafür ist die innerste spirale (publikumbeförderung, daher geländer). parallel zu der äußeren bahn eine weitere spirale mit größtmöglichster steigung zur beförderung der leistungsfähigeren aktöre. kein geländer sonst wie die äußere bahn.

über der oberen plattform für das publikum eine horizontale dreiviertel kreisringfläche, die abschluß der bahn der aktöre ist, zugleich verbindung mit einer rutschstange parallel zu dem publikumbefördernden fahrstuhlschacht. die rutschstange hat durch ihre gelenkigen anschlußstellen zutritt zu jeder stelle der oberen kreisringfläche, wie auch austritt auf jeden punkt der grundebene des gesamten baues.

figuren geben maßstab, pfeile bewegungsrichtungen an.

●) siehe auch den entwurf zur mechanischen exzentrik im band 4 der bauhausbücher.



foto: berliner illustrierte zeitung

abb. 179 wettkampf (hürdenrennen)

statt sich zu verhängen, einzuschließen, öffnet sich der heutige mensch. alles strebt nach licht und luft, nach befreiender weite.



foto: atlantic

abb. 180 autorennen auf dem nürburgring 1928

ein kondensiertes raumerlebnis, das sich aus weiter sicht und vielgeschichteten bewegungen zusammensetzt.

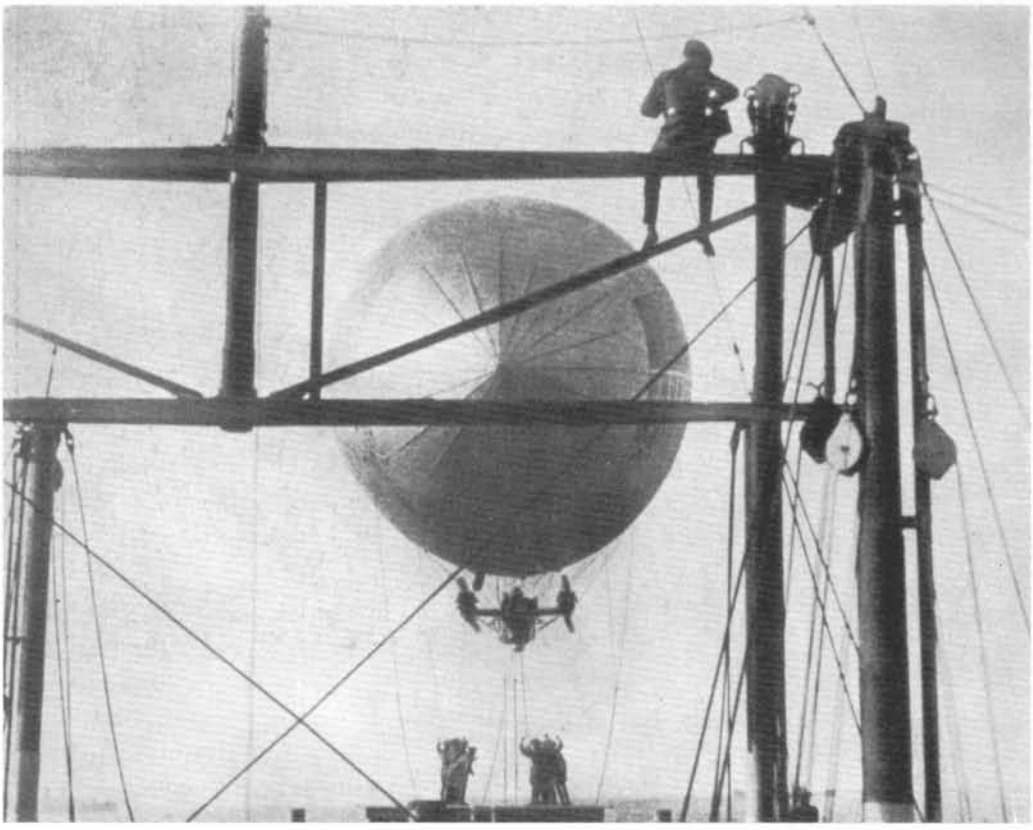


foto: weltspiegel

abb. 181 luftschiffverankerung auf einem mutterschiff

in abb. 181 und 182 entstehen die räumlichen beziehungen größtenteils durch gespannte drähte.

solange zwischen zwei existenzen eine beziehung zu konstatieren ist, besteht auch die möglichkeit einer spannung (biologische, psychische, räumliche usw.). zum beispiel: wenn man je eine fingerspitze der rechten und der linken hand einander gegenüberstellt und sie sehr langsam auseinanderzieht, immer weiter, bis sie bei ausgestreckten armen auswärts zeigen, wird man vielleicht eine ahnung bekommen, wieweit subjektive und objektive kontrolle über beziehungen möglich ist.



foto: kristall-spiegelglas

abb. 182
sicht von einem stellwerk aus



abb. 183 übereinander gelagerter verkehr (san diego / kalifornien) foto: weltspiegel

raumgestaltung ist nicht in erster linie eine frage des baumaterials

somit besteht eine heutige raumgestaltung nicht in der zusammenfügung schwerer baumassen, nicht in der schaffung von hohlkörpern, nicht in den lagebeziehungen reichgegliederter volumen. auch nicht in der nebeneinanderreihung von einzelzellen gleichen oder verschiedenen volumeninhalts.
raumgestaltung ist heute vielmehr ein verwobensein von raumteilen, die meist in unsichtbaren, aber deutlich spürbaren bewegungsbeziehungen aller dimensionsrichtungen und in fluktuierenden kräfteverhältnissen verankert sind.

die gliederung dieser raumgestaltung wird vollzogen: im meßbaren durch körperliche begrenzungen, im nichtmeßbaren durch strömende kraftfelder. so wird raumgestaltung zum knotenpunkt ewig flutender räumlicher existenzen:
direkte gliederung des raumes, herausgerissen und hineingesetzt in den großen behälter aller existenzen — raumgestaltung, nicht baumaterialgestaltung.
baumaterial ist nur hilfsmittel, soweit es als träger von raumschaffenden und raumteilenden beziehungen verwendet werden kann. hauptgestaltungsmittel ist immer nur der raum, von dessen gesetzen ausgehend die gestaltung zu erfolgen hat.

stufenweise entfaltung

in den ersten versuchen zur gestaltung des raumes ist es natürlich nur in sehr beschränktem maße gelungen, das spezifische mittel der raumgestaltung, den raum selbst, zu beherrschen.

der mensch konnte in den verschiedenen kulturperioden meist nur einzelheiten seiner raumerfassenden fähigkeiten benutzen. der ganze beziehungsreichtum zeigt sich erst in den späteren vorstößen. das gesamtproblem ist erst heute — nach stufenweiser entfaltung — zu übersehen.

die historische folge

die historische folge einer raumgestalterischen entwicklung kann natürlich genau so gut, wie bei der plastik, gegeben werden. doch soll das hier nur skizzenweise geschehen. die füllung mit inhalt, das auffinden zugehöriger beispiele muß vom einzelnen besorgt werden.

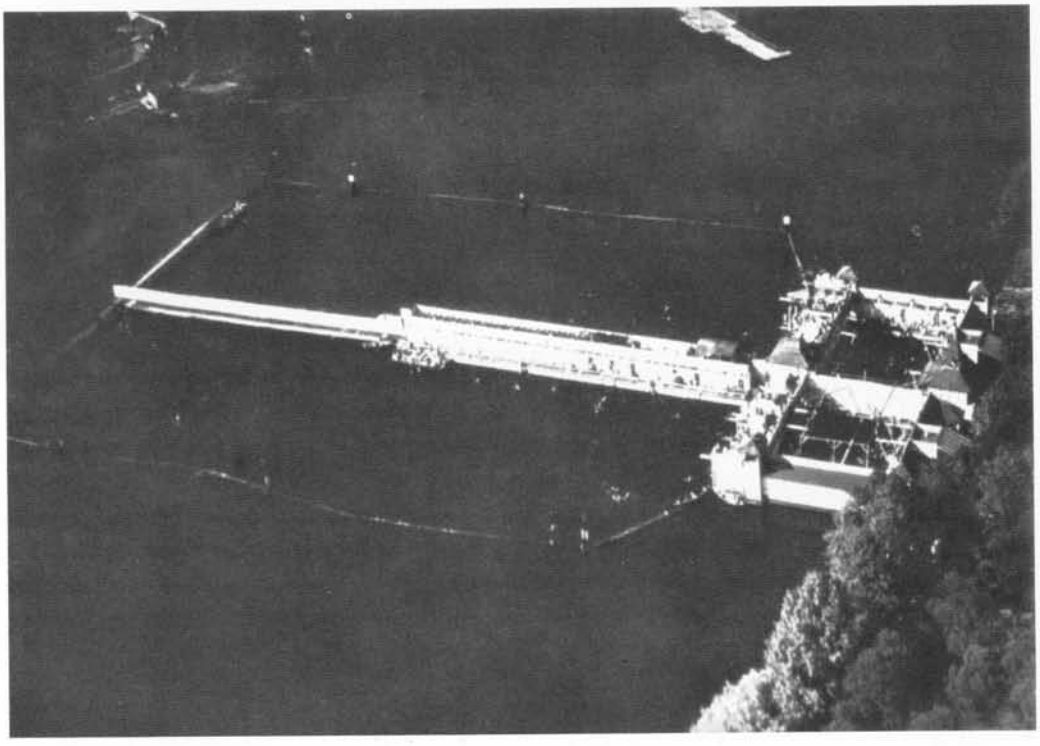


foto: lufthansa

abb. 184 badeanstalt halensee (berlin)

dazu genügt die fixierung, daß die entwicklung vom geschlossenen zum offenen raum lief:

reiche plastische außengliederung, zur faßbarmachung der beziehungen trotz starrer körperhaftigkeit

1. einzellig, geschlossen (hohlkörper), zelt
2. einzellig, eine seite offen
3. mehrzellig, geschlossen, durch ungebrochene wände verbunden
4. geometrische formung der zellendurchdringung

plastik ausgeschaltet zugunsten raumgestalterischer fassung

5. offen, fluktuierend, in der horizontale (wright, abb. **184**)
6. dasselbe auch nach der vertikale hin (geöffnet); typ: schiffsbrücke. die durchdringung erfolgt nicht nur seitlich, sondern auch nach oben und unten (abb. **185**). der deckengrundriß ist anders als der bodengrundriß (abb. **186**).

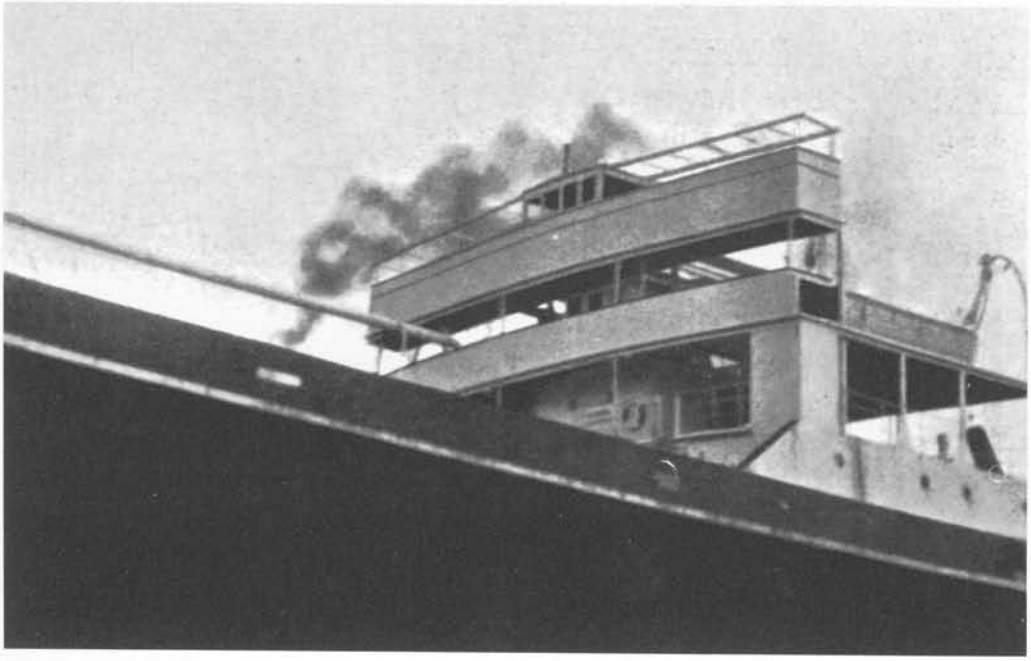


abb. 185 kommandobrücke eines ozeandampfers

foto: moholy-nagy

die seit den neunziger jahren erbauten überseeschiffe sind die vorläufer der heutigen architektur. die notwendigkeit, mit geringstem gewicht größten rauminhalt und vollkommene stabilität zu erzielen, zwang den schiffsbauingenieur wie den heutigen architekten der funktionsbegriff — zu ähnlichen lösungen.

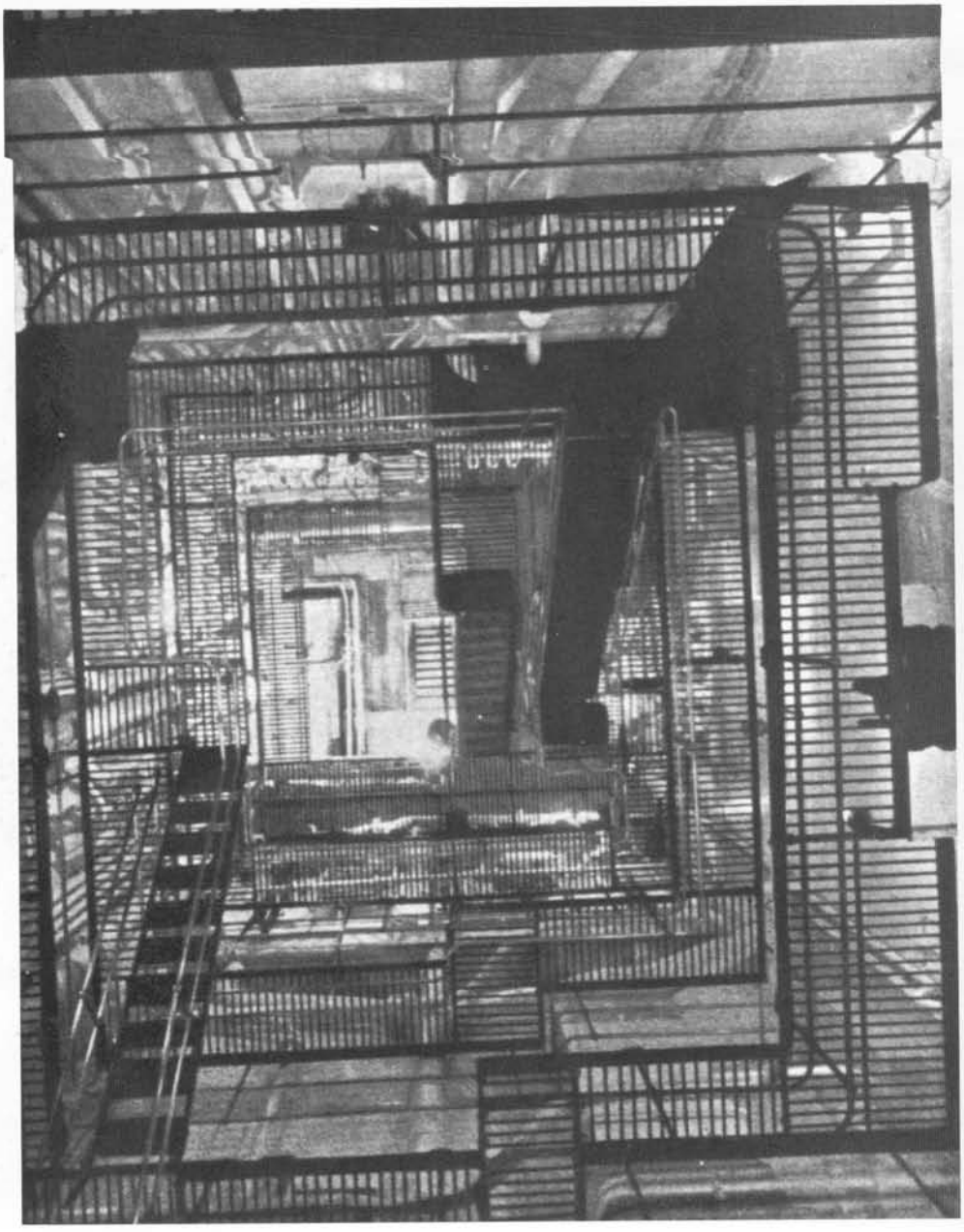


foto: uhu

abb. 186 treppenschacht des maschinenraumes auf dem hapagdampfer „albert ballin" (von unten hinauffotografiert)

alle gänge des treppenschachts, der zum maschinenraum hinabführt, liegen auf rosten, damit die heiße luft aus den kesseln ungehindert abziehen kann. die erfüllung der funktion schafft gleichzeitig harmonische form.

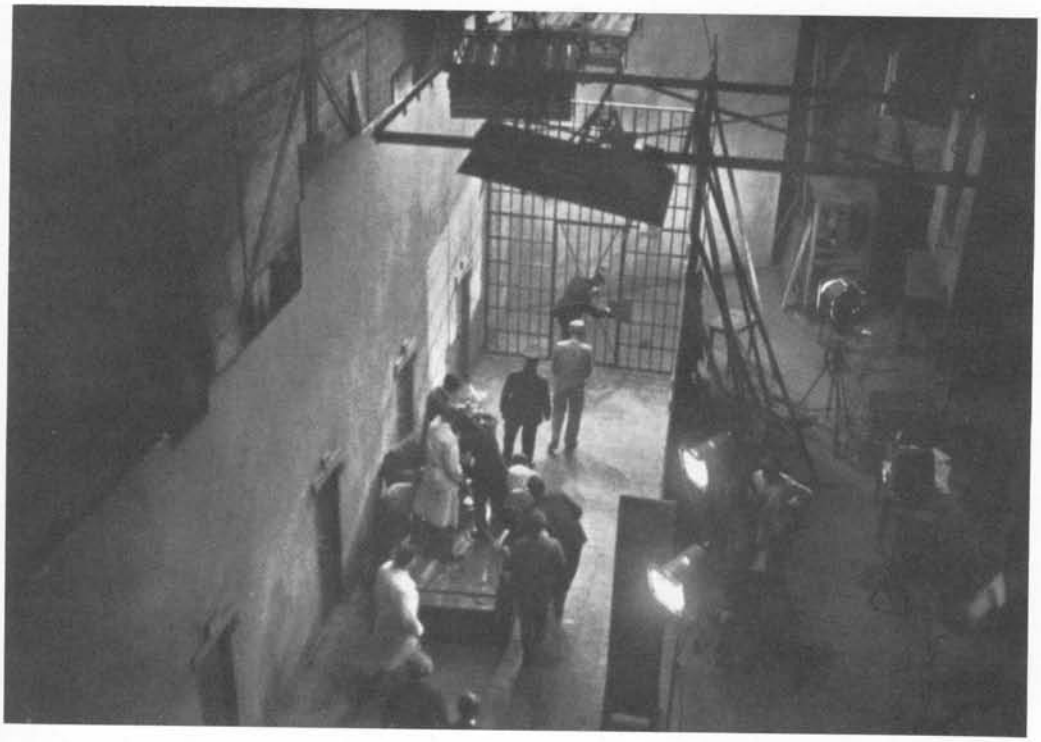


abb. 187 filmbau

foto: ufa

film und teater ermöglichen freie raumgestaltung. doch wir sind in der praxis vorläufig ziemlich entfernt von einer nichtillusionistischen, selbstgesetzlichen lösung.

raumgestaltung auf der bühne und im film

raumgestaltung als ausdrucksform des menschen, aus innerem trieb — wie malerei, plastik, musik, dichtung — gibt es nach landläufigen begriffen nicht. doch wäre erst eine solche konzeption die richtige umkreisung des räumlichen gestaltungsproblems.

damit die konstituierung dieser möglichkeit nicht leere gedankenbildung bleibe, sei gleich darauf hingewiesen, daß das teater, und auch der film — manchmal sogar ausstellungsbauten — gelegenheit genug zur realisierung dieses wunsches bieten. **(abb. 187—192)**

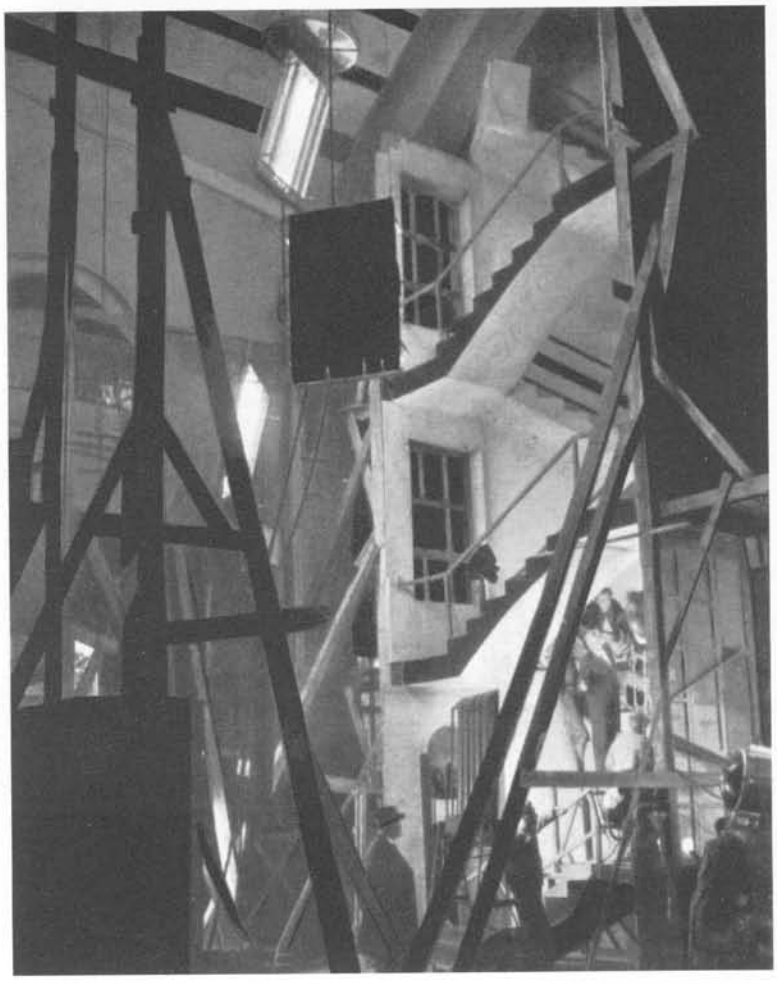


foto: emelka

abb. 188 eine filmtreppe

aber über diese möglichkeiten hinaus ist eine eingehende beschäftigung mit diesem vorstellungskreis wichtig, weil sich hier neue sfären der befreiung für den heutigen menschen auftun und von der befreiung dieser menschlichen energien her auch der zweckverkoppelten architektur hilfe kommen kann; d. h. letzten endes dem menschen, der in seinem alltag dieser zweckverkoppelten architektur eingeordnet ist.

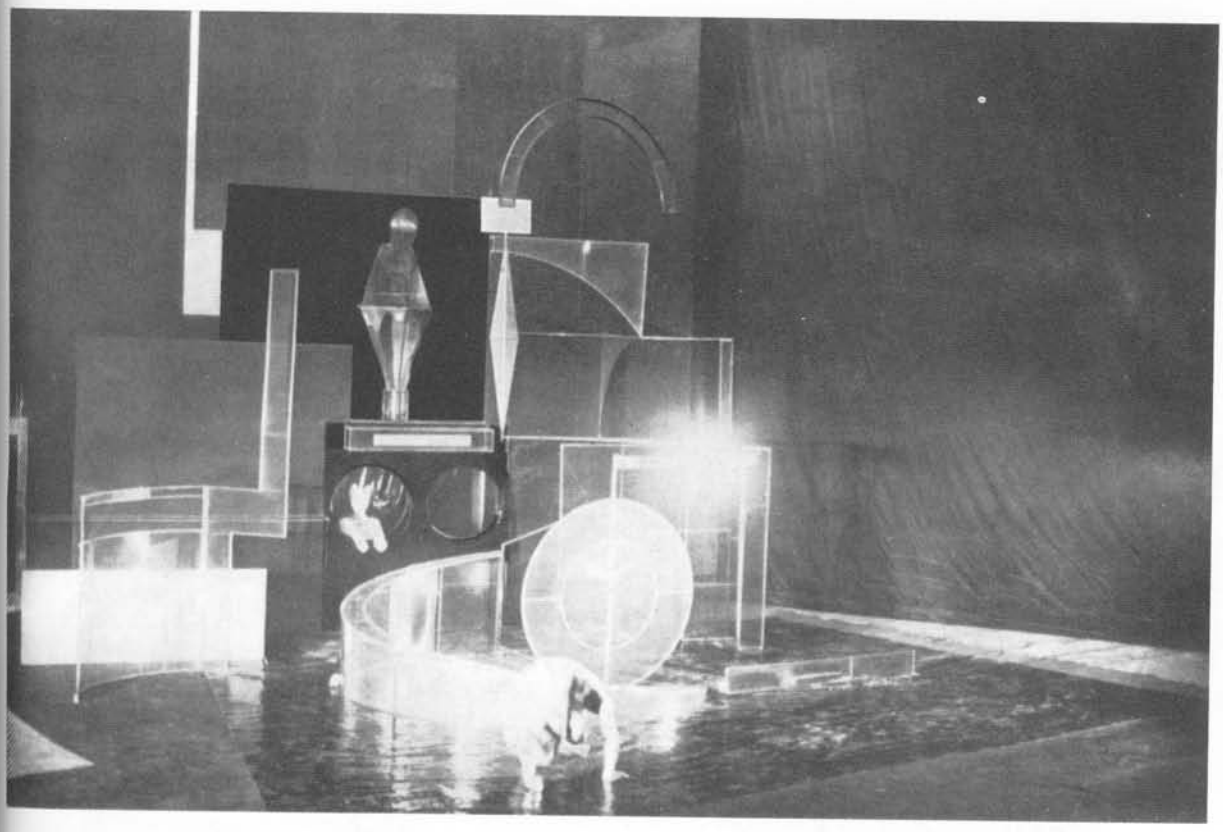


abb. **189** **gabo und pevsner** 1927
bühnenaufbau für das djaghileff-ballett „le chat"

hier wäre die stelle, wo man die frage nach der sinnlich-sittlichen wirkung der räumlichen werte, ja des raumerlebnisses stellen könnte, obwohl eine exakte festlegung heute noch ebensowenig durchführbar scheint, wie eine ähnliche festlegung goethe und seinen nachfolgern — in bezug auf die farbe — versagt blieb. die sprache reicht zur formulierung des reichtums innerhalb der empfindungsnüancen nicht aus. trotzdem braucht eine teoretische beschäftigung mit den problemen einer absoluten raumgestaltung keineswegs als ein unfruchtbares ästetisieren gestempelt zu werden.

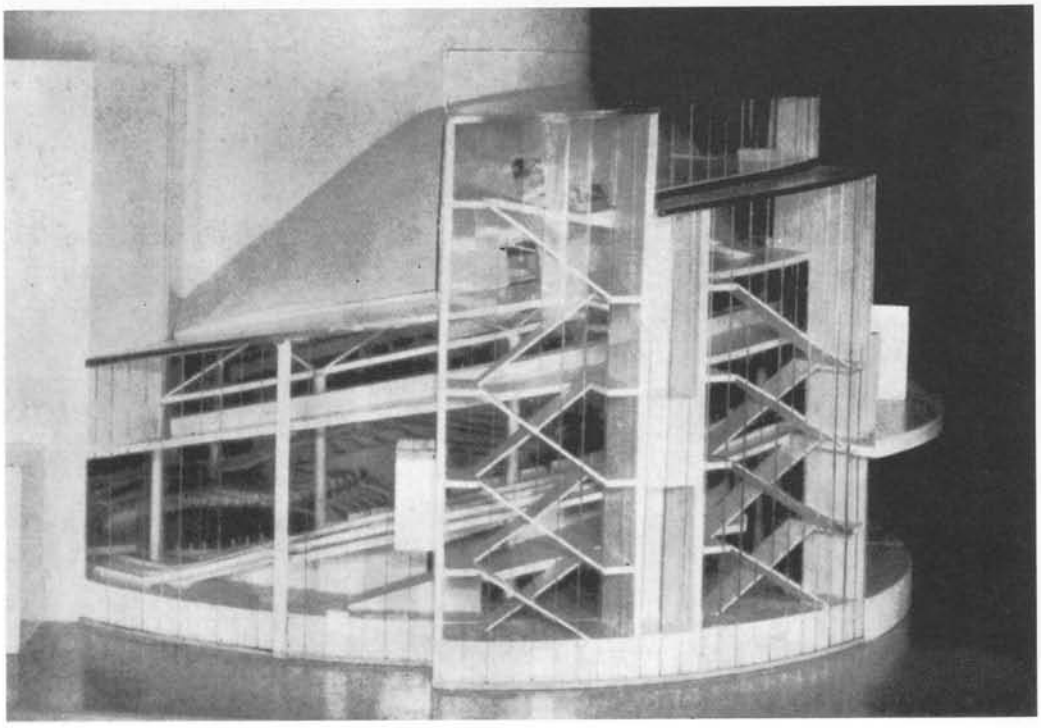


foto: wedekind / dessau

abb. 190 walter gropius 1927
entwurf zum teater der totalität (für die piscatorbühne)

aus dem kosmischen raum wird ein „stück raum" durch ein — manchmal kompliziert erscheinendes — gewebe von begrenzungen und durchdringungen, bändern, drähten, gläsern herausgeschnitten, wie wenn der raum ein teilbares, kompaktes objekt wäre. so entsteht die neue architektur in völliger durchdringung mit dem außenraum.

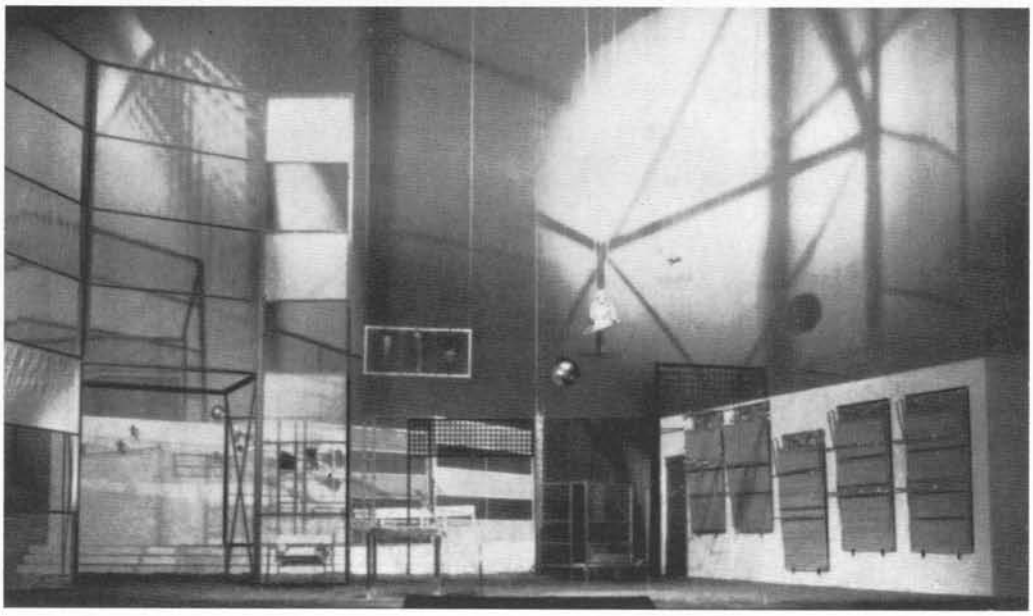


foto: lucia moholy

abb. 191 moholy-nagy 1928
bühnenbau („hoffmanns erzählungen" / staatsoper, berlin)

ein versuch: aus licht und schatten raum entstehen zu lassen. u. a. wandeln sich hier die kulissen zu requisiten für schattenerzeugung um. alles ist durchsichtig, und alle durchsichtigkeiten fügen sich zu einer überreichen, doch noch faßbaren raumgliederung.

es scheint, daß aus all diesen erkenntnissen des materials, volumens und raumes von allen ausdrucksgebieten das meiste in der nächsten zukunft das teater gewinnen wird. nach einer sackgasse des rein literarischen — wie in der oper nach dem primat des akustischen — wird die koordination aller elemente einen entscheidenden ruck vorwärts geben.●)

●) siehe den aufsatz: moholy-nagy: „teater, zirkus, varieté" (im band 4 der bauhausbücher: „die bühne im bauhaus").

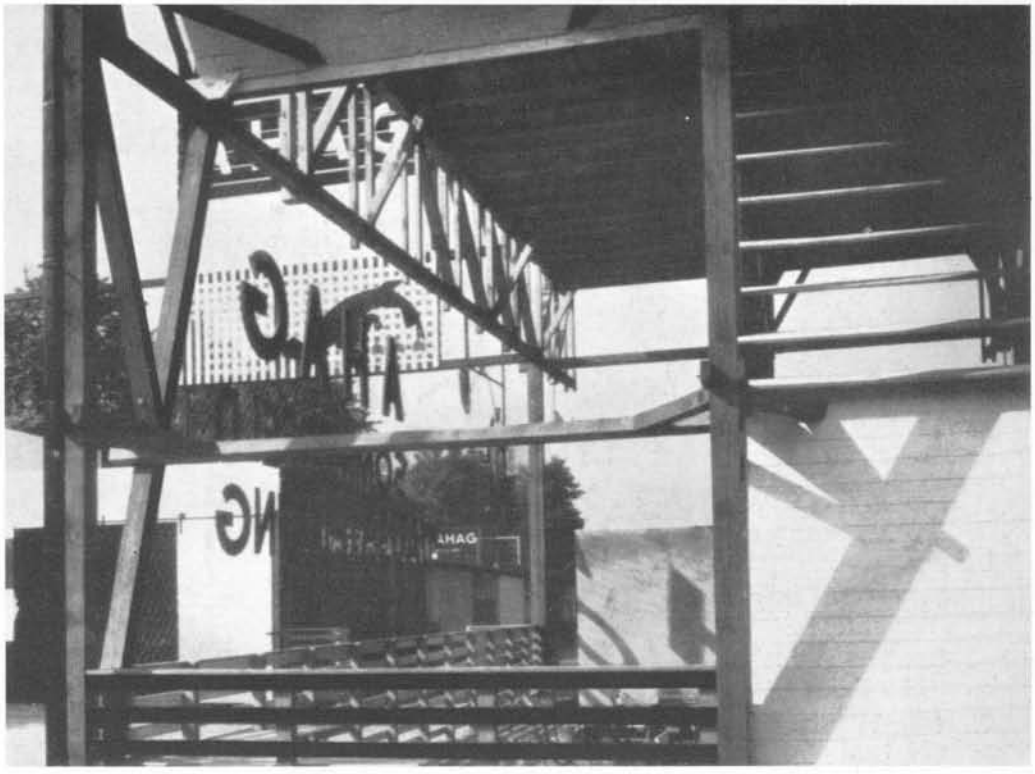


foto: lucia moholy

abb. 192 a h a g ausstellung in zehlendorf 1928
architektur walter gropius
ausstellungseinrichtung moholy-nagy

durchsichten und durchdringungen. jede spiegelschrift steigert — obwohl sie fläche ist — durch die assoziative tätigkeit unseres gehirns das vorne und hinten, das hoch und tief: die räumliche wirkung.

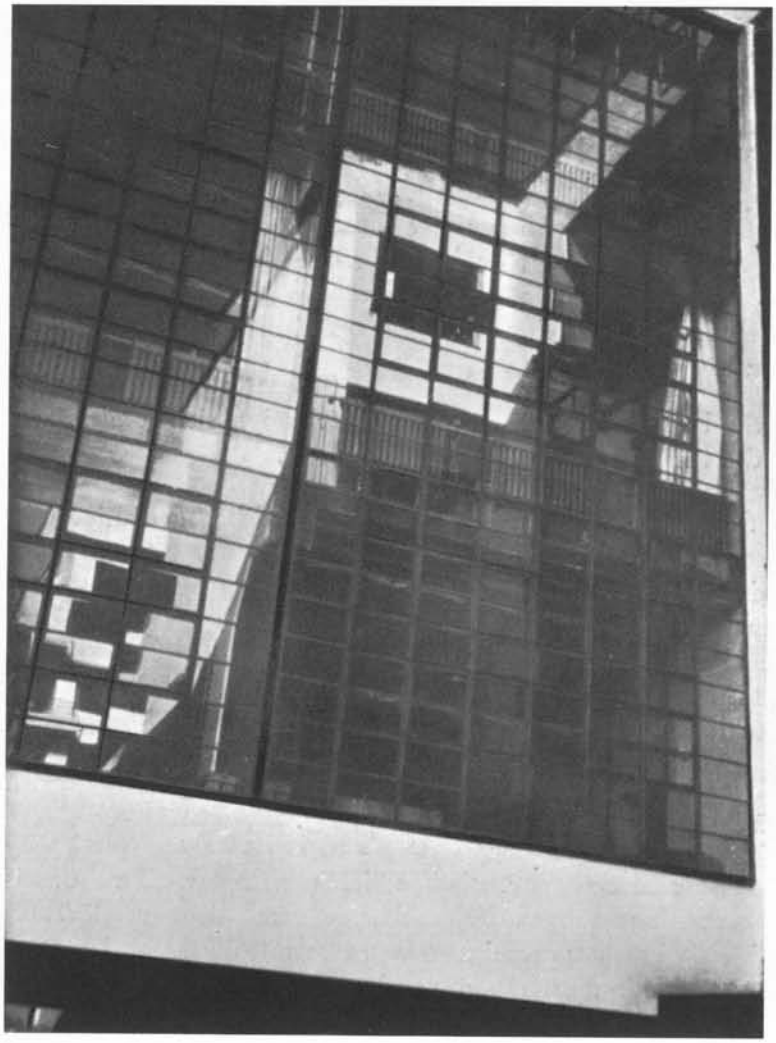


foto: lux feininger

abb. 193 walter gropius 1926
das bauhaus in dessau

innen und außen durchdringen einander in der spiegelung der fenster. das auseinanderhalten der beiden ist nicht mehr möglich. die masse der wand, woran alles „außen" bisher zerbrach, hat sich aufgelöst und läßt die umgebung in das gebäude fließen.

die letzte und höchste stufe der raumgestaltung ist offensichtlich ihre erfassung vom biologisch möglichen her.
in der praktischen auswertung:
es kommt nicht auf eine „plastische", bewegte außengestaltung an, sondern nur auf die raumverhältnisse, die die für einen gestaltungsplan nötigen erlebnisinhalte festlegen. dabei kann nach außen unter umständen eine strenge großflächige begrenzung geschaffen werden, da bei der architektur nicht plastische, bewegte figurationen, sondern die räumlichen lagerungen das bauelement sind. so wird das innere des baus durch seine räumliche gliederung in sich und mit dem außen verbunden.

die aufgabe endet nicht beim einzelbau. schon heute zeigt sich die nächste stufe: raum in allen dimensionen, raum ohne begrenzung.

die grenzen werden flüssig, der raum wird im fluge gefaßt: gewaltige zahl von beziehungen.
das flugzeug hat in diesem zusammenhang eine besondere aufgabe:
vom aeroplan aus tun sich neue sichten auf. (abb. **194**—**198**)
ebenso von der tiefe in die höhe. (abb. **199**)
aber das wesentlichste für uns ist die flugzeugsicht, das vollere raumerlebnis, weil es alle gestrige architekturvorstellung verändert.

sogar die beschränktere raumgestaltung des industrie- und wohnbaus macht vorstöße, die das früher erlebte rasch überfluten. (abb. **200**—**208**)

ähnliches kann von der verwendung künstlichen lichtes gesagt werden. das ist schon heute bei reklamebeleuchtungen bemerkbar. starkes licht zerstört das detail, zerfrißt unnötiges beiwerk und zeigt — wenn es mit dieser absicht, also richtig verwendet wird — nicht die fassade, sondern nur raumbeziehungen.

von hier aus bahnt sich auch ein weg für die zukünftige architektur:
das innen und das außen, das oben und das unten verschmelzen zu einer einheit. (abb. **209**)
öffnungen und begrenzungen, durchlöcherungen und bewegliche flächen reißen die periferie zur mitte und stoßen die mitte nach außen. ein stetes fluktuieren, seitwärts und aufwärts, strahlenhaft, allseitig, meldet dem menschen, daß er den unwägbaren, unsichtbaren und doch allgegenwärtigen raum — soweit seine menschlichen beziehungen und heutigen vorstellungen reichen — in besitz genommen hat.



abb. 194 new yorker straßenkreuzung

foto: weltspiegel

für den flugzeugführer ist heute die vogelperspektive der landschaft eine orientierungsmöglichkeit. in der nächsten zukunft werden die sichten von oben in darstellung und natur einem jeden geläufig sein müssen.

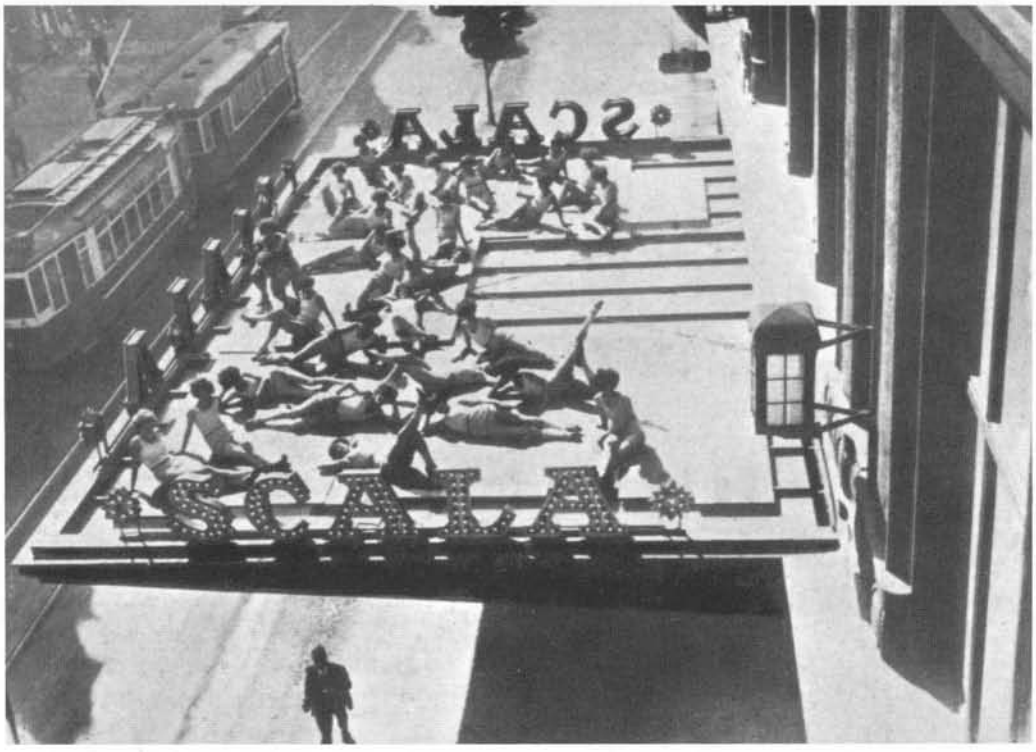


foto: atlantic

abb. 195 vorspringendes dach als sonnenbad

der begriff „fassade" verschwand bereits in der architektur. an dem gebäude bleibt keine stelle, die nicht als träger einer funktion ausgenützt würde. so kommt jetzt zu der frontalen ausbildung (balkone, lichtreklame) auch die ausbildung der obersichten (dachgarten, flugzeugstationen).

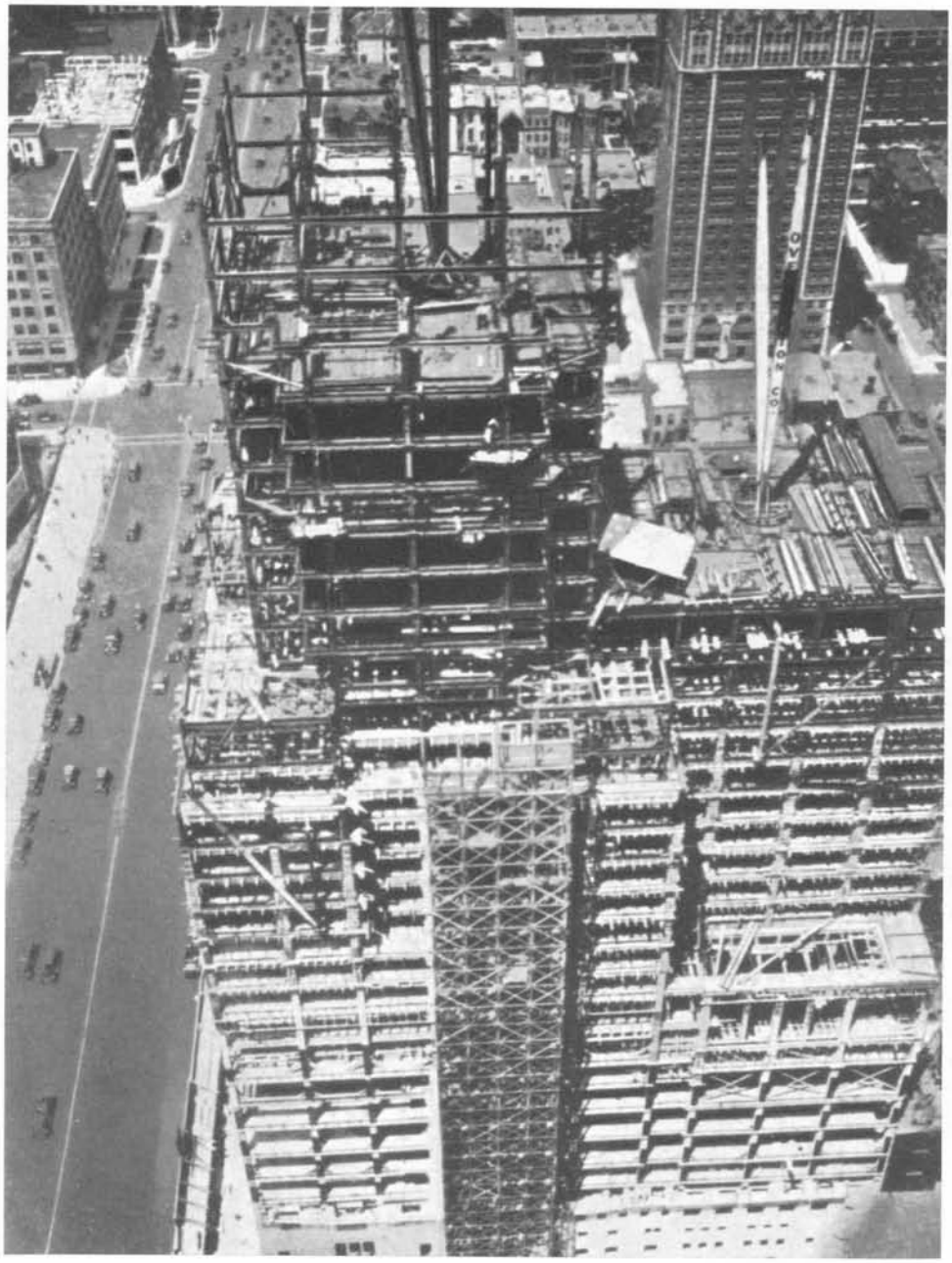


foto: cyliax / zürich

abb. 196 chicago. blick auf einen neubau von der chicago tribune aus. 1928

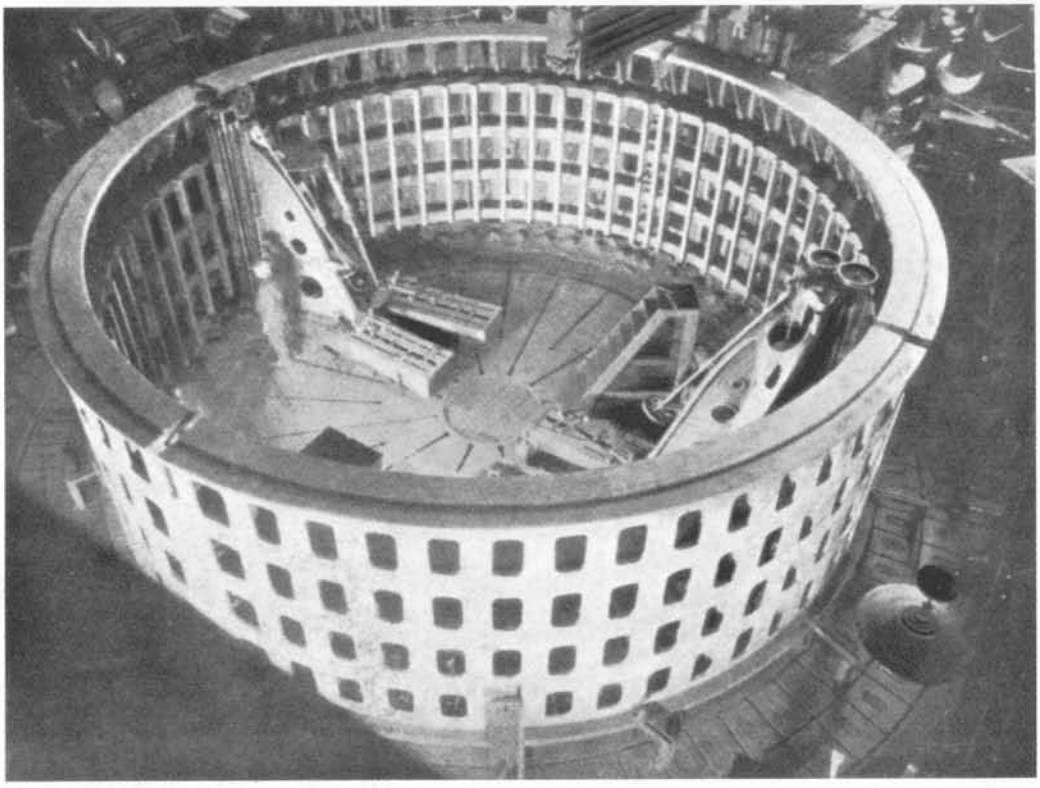


foto: little review

abb. 197 generator in konstruktion

abb. 198
zschornewitz-golpa
kühltürme des großkraftwerks

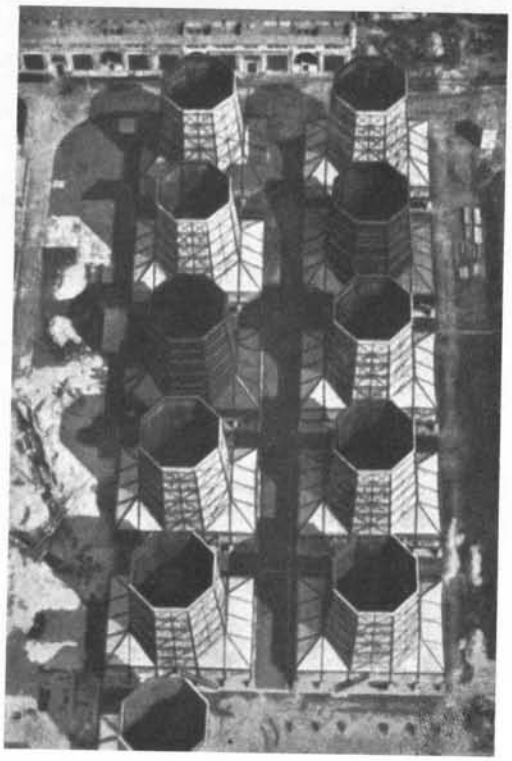


foto: petschow

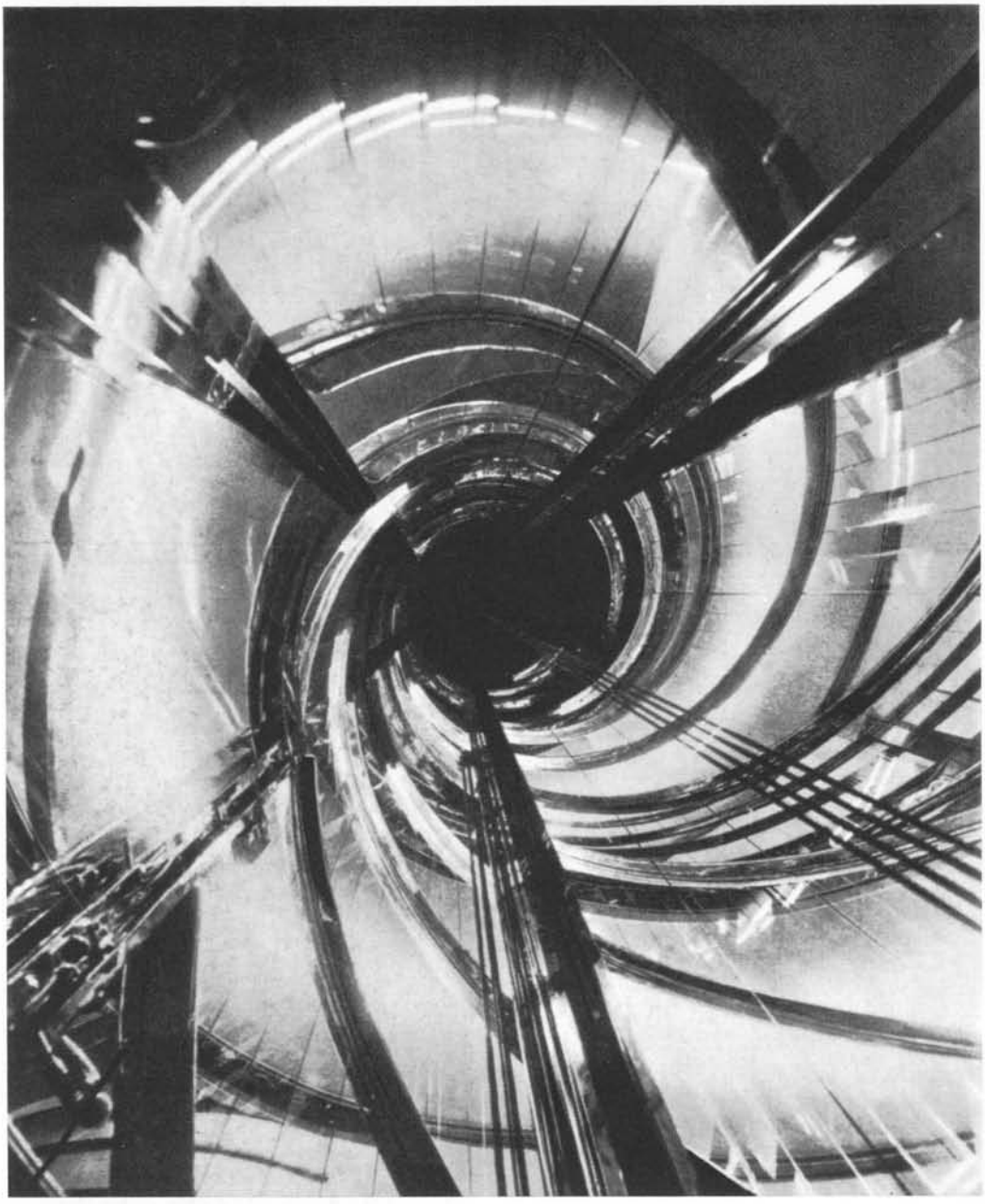


foto: krajewsky

abb. 199 o. firle 1928
fahrstuhlschacht

abb. 200 untergrundbahn

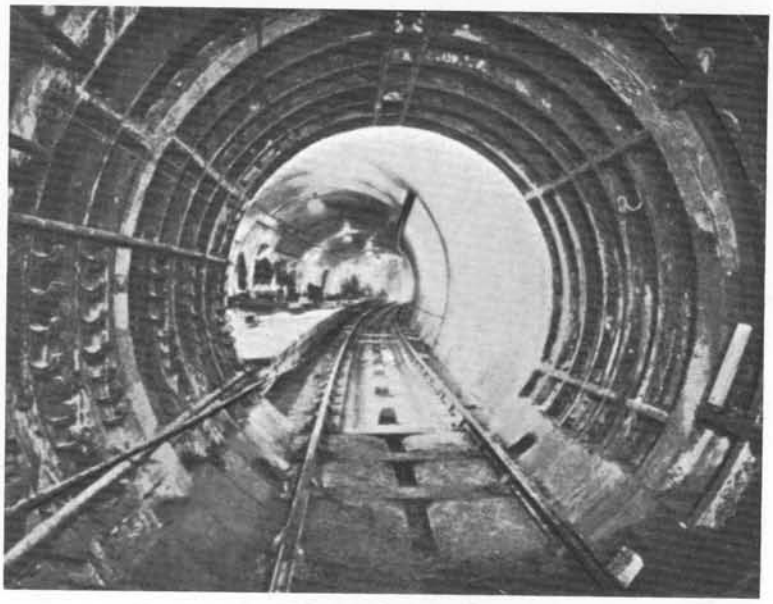


foto: pestry tyden

abb. 201 behälter in einer chemischen fabrik

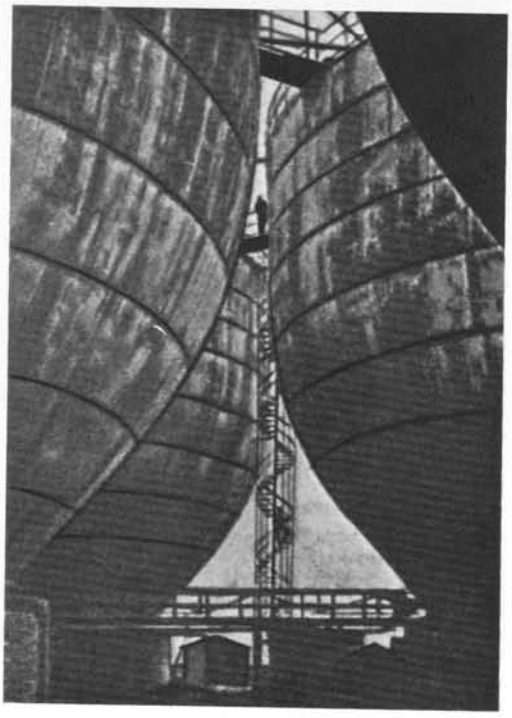


foto: koralle

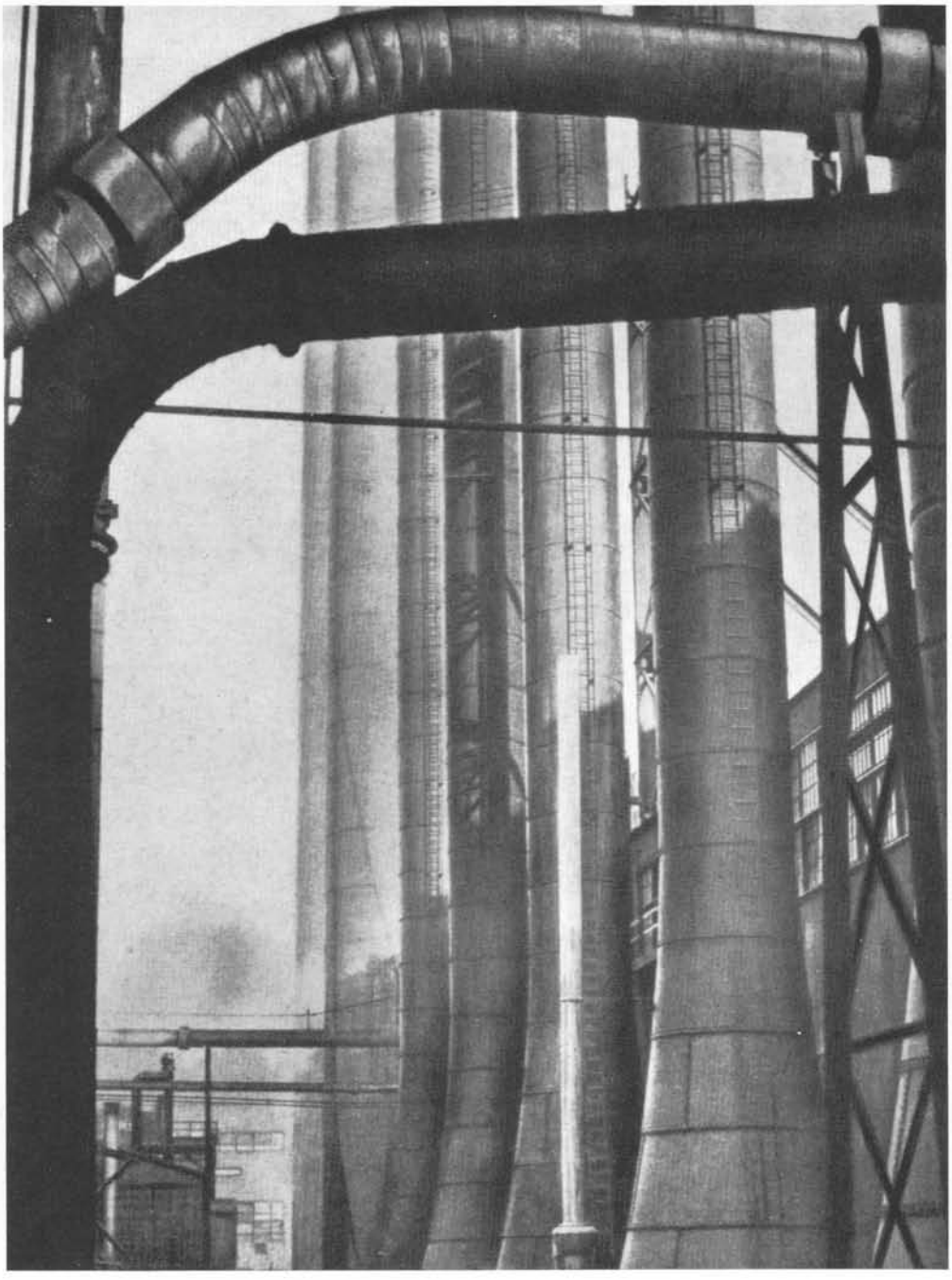


abb. 202 abzugsschlote einer fabrik in ohio

foto: weltspiegel

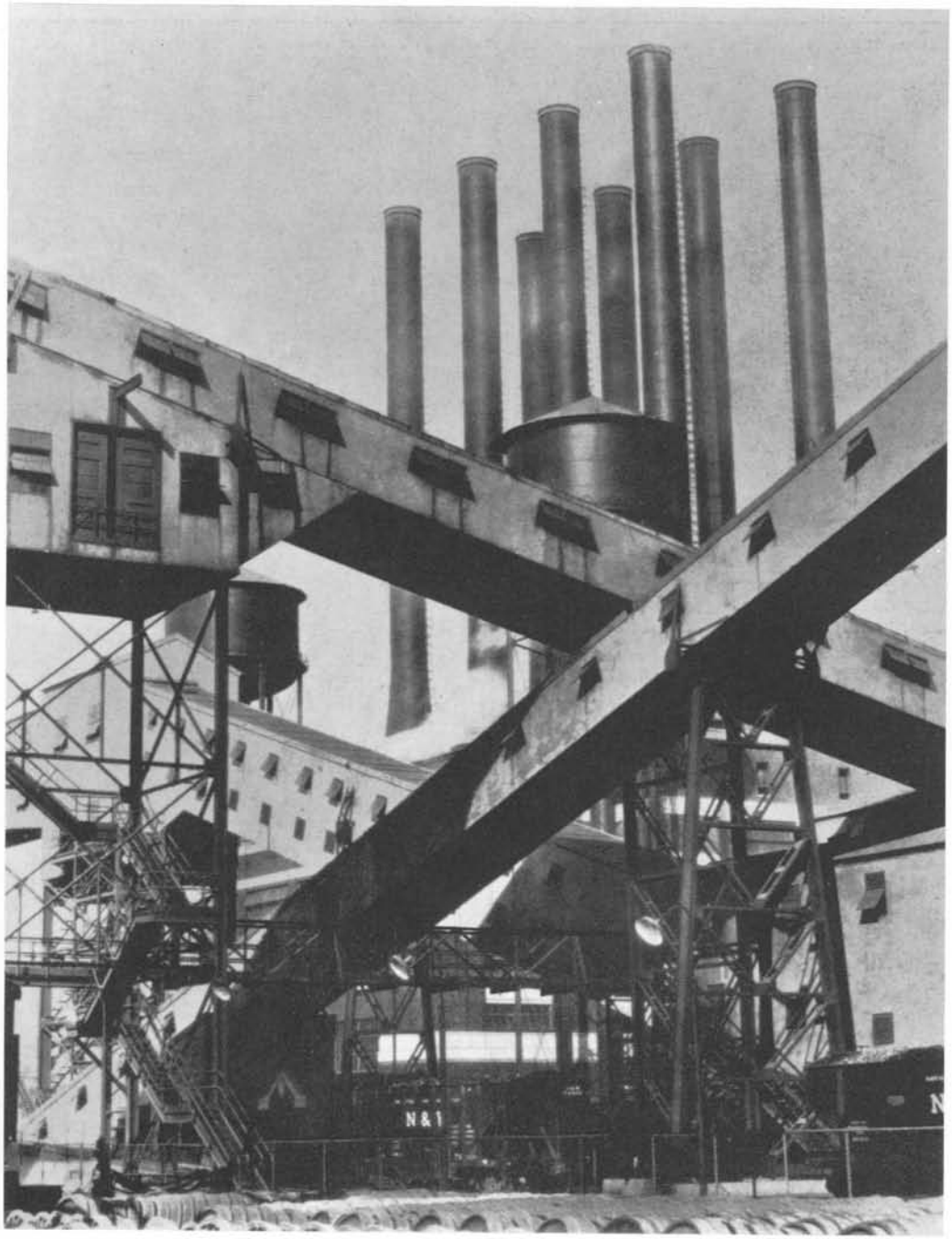


abb. 203 fordfabrik in detroit (u.s.a.)

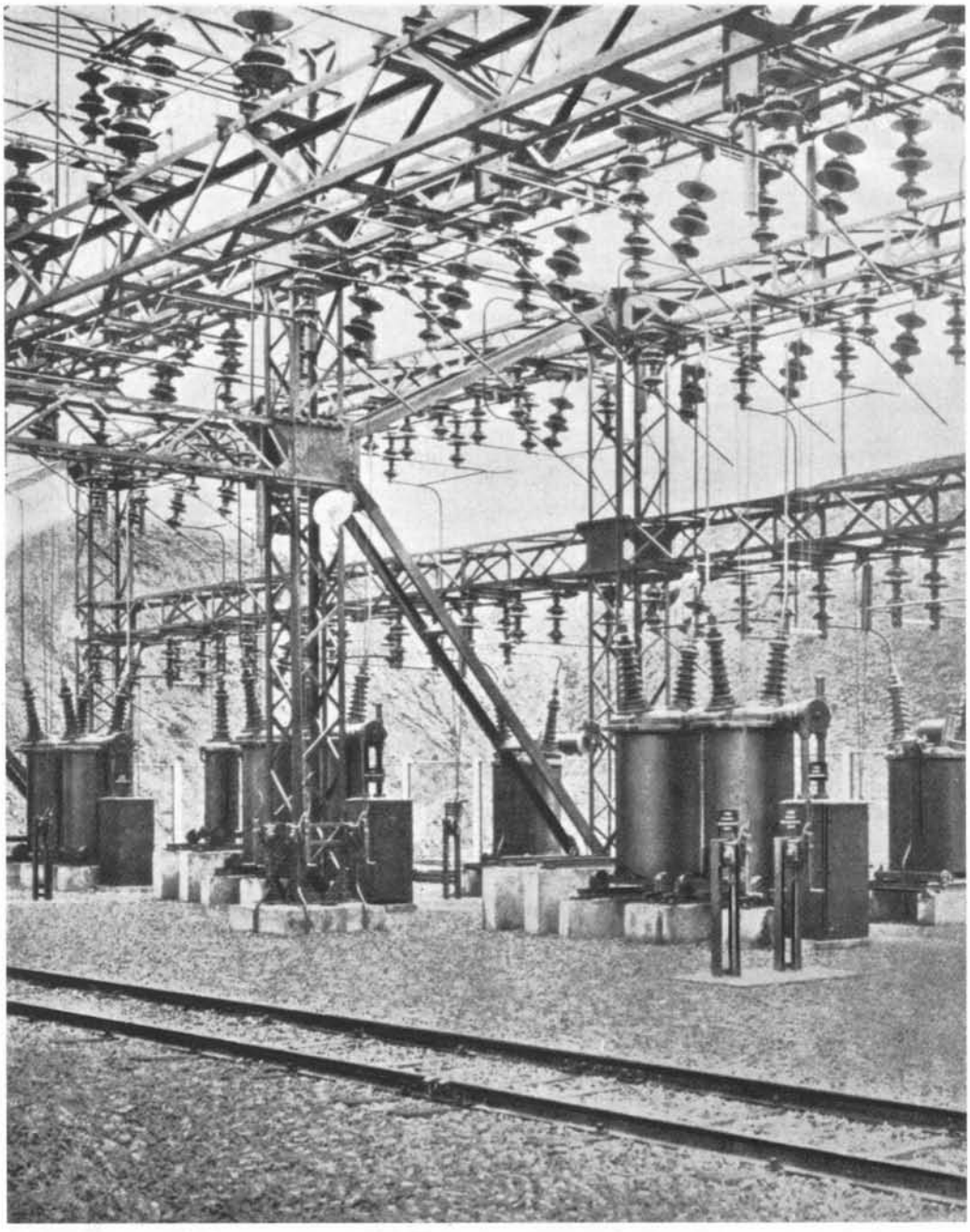


foto: technische rundschau

abb. 204 freiluftschaltanlage eines bahnunterwerks

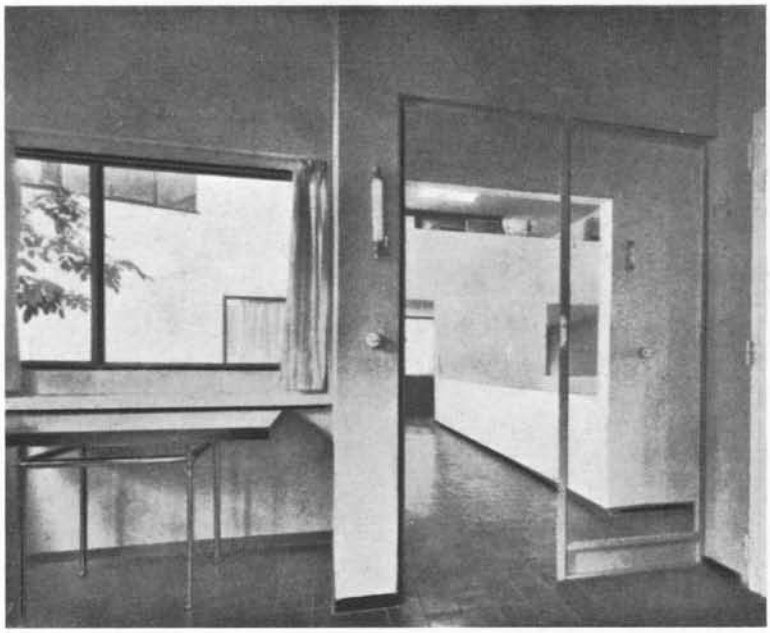


abb. 205 le corbusier: wohnhaus 1925 foto: kristall-spiegelglas

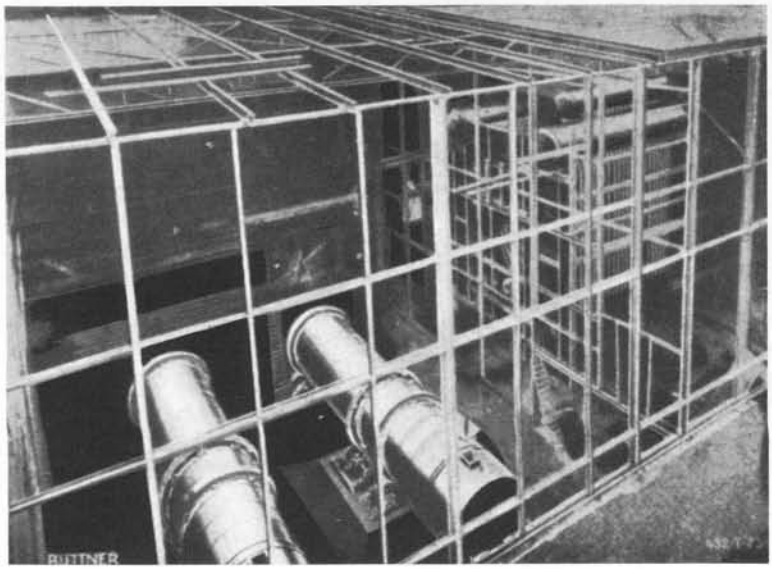


abb. 206 fabrikraum

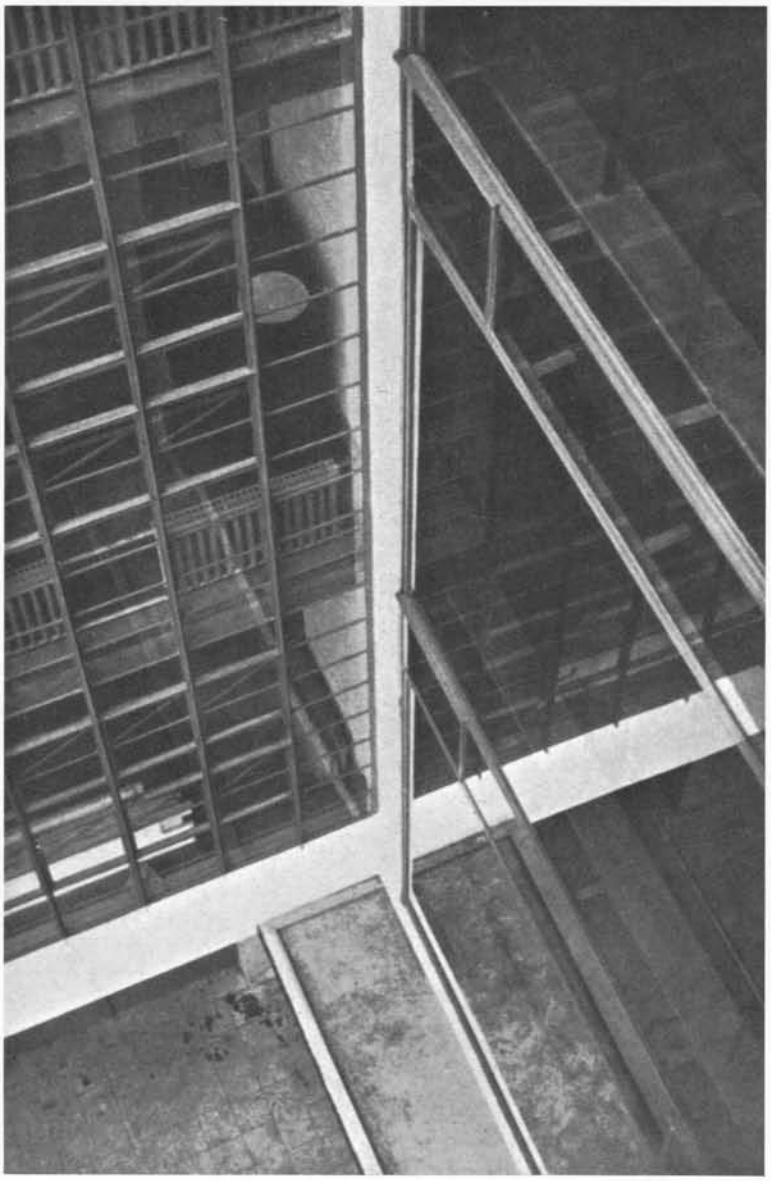


foto: itting / bauhaus

abb. 207 walter gropius 1926
das bauhaus in dessau

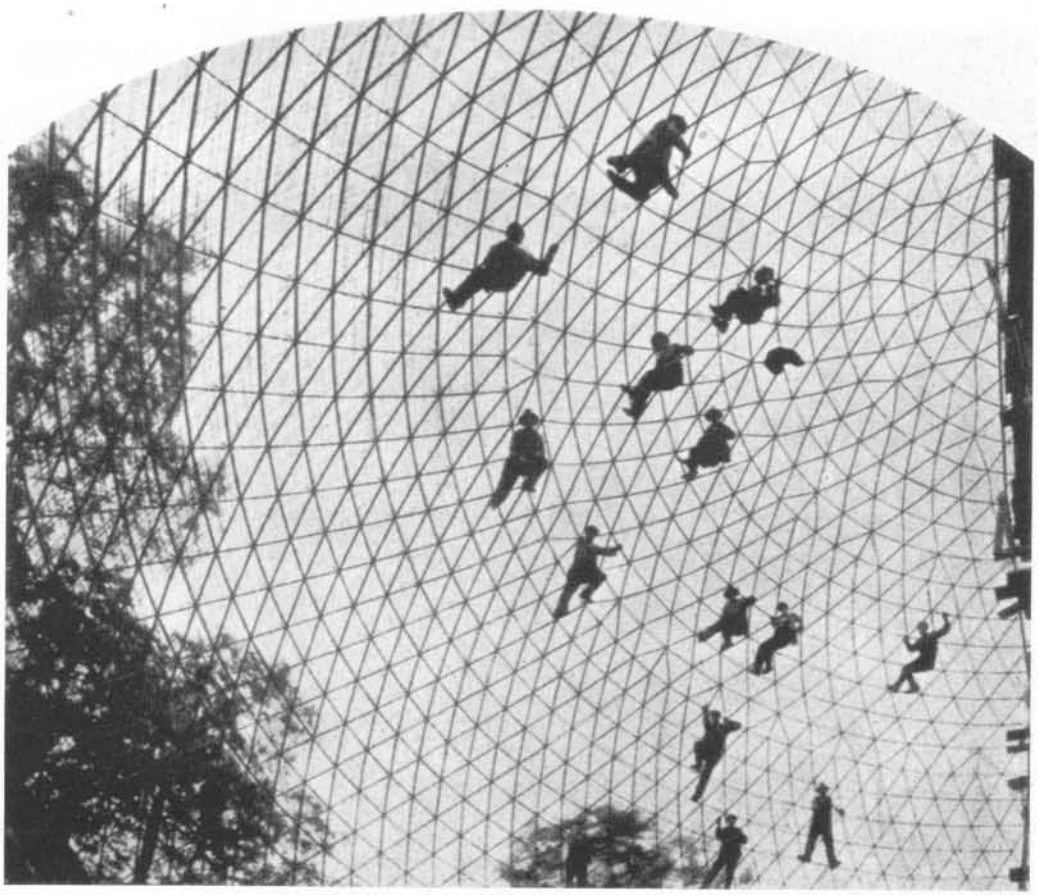


foto: schottwerke / jena

abb. 208 bau des skeletts für ein planetarium der zeisswerke

eine neue fase der besitznahme von raum: eine menschenstaffel in schwebend durchsichtigem netz, wie eine flugzeugstaffel im äter.

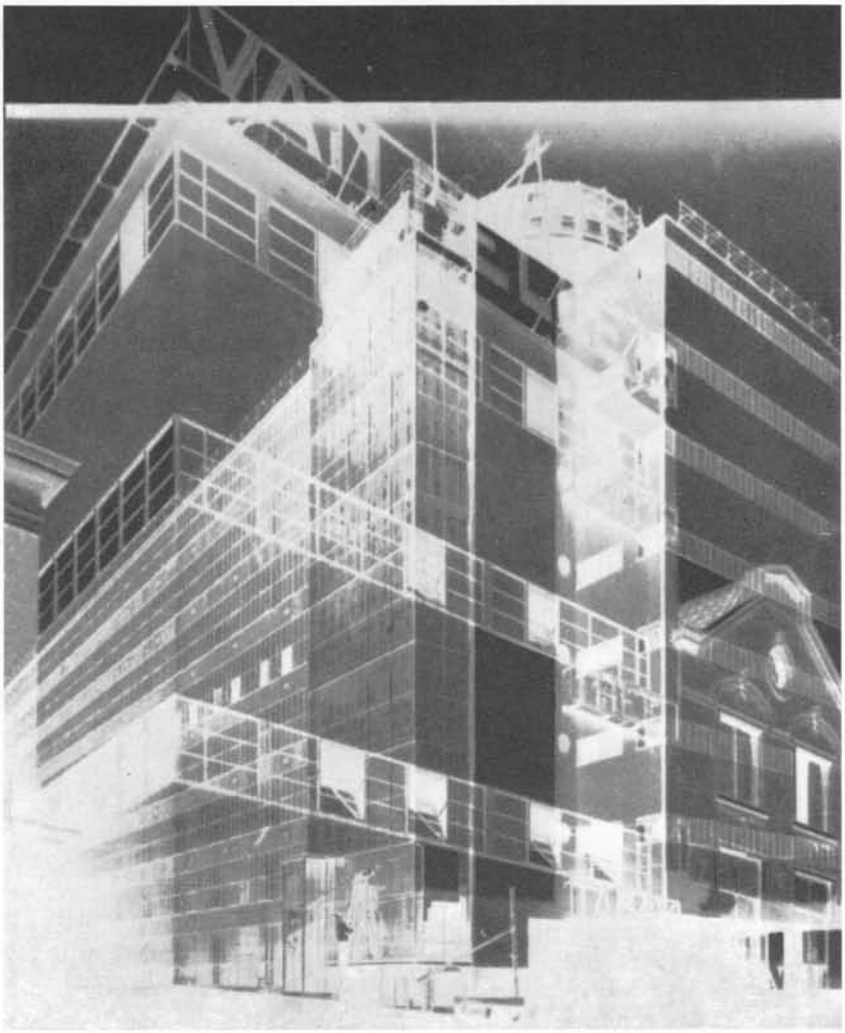


foto: jan kamman / schiedam

abb. 209 „architektur"

aus zwei übereinanderkopierten fotos (negativ) entsteht die illusion räumlicher durchdringung, wie die nächste generation sie erst — als glasarchitektur — in der wirklichkeit vielleicht erleben wird.

sachregister

die zahlen beziehen sich auf die buchseiten

a

abstrakte malerei **86**
akademie **72, 73**
aktiv **32, 95**
arbeitsschule **17**
architektur **174, 193, 200**
ästetisch **71, 72, 217**
ausdruck **8, 14, 21, 31, 177, 191**

b

bauhaus **17**
bauunternehmer **197**
begabung **14**
berufswahl **10, 11**
beschaulichkeit **95**
biologisch **7, 10, 13, 15, 18, 188, 189, 196, 222**
biotechnik **60, 149, 192**

d

dadaismus **91**
daltonsystem **17**
darstellung **78, 110, 186, 187**
dokumentarisch **24**
durchdringung **112, 141, 146, 181, 196, 220, 221, 236**

e

eiffelturm **200, 201**
element **148, 157, 186**
elementenlehre **189, 192**
erlebnis **7, 8, 10, 19, 73**
erziehung **10, 11, 16, 17**

f

fachstudium **11**
faktur **33, 45, 59, 78, 79, 81, 90, 192**
fantasie **69**
farbe **78, 88, 91**
fehlaufnahme **156**
feuerwerk **163, 165, 166**
film **15, 68, 90, 176, 215**
flächengliederung **71**
form **60, 148**
fotografie **16, 24, 39, 68**
fotogramm **89**
freiheit **69**
funktionsbegriff **13, 14, 60, 69, 196, 213, 214**
funktionsbereitschaft **14, 16**
funktionslehre **188**
futurismus **82, 90, 93**

g

gemeinschaft **11, 13, 16, 73, 88**
geschäftsmentalität **13**
gleichgewicht **115, 134, 135, 140, 142–147, 152, 191, 196**
goldener schnitt **188**
grundlehre **5**
grundriß **212**

h

handwerk **18, 94, 104**
harmonielehre **188**
häufung **48**
hemmung **14, 73**
hexagramm **188**

i

idol **101**
impressionismus **78, 90**
industrie **12, 132**
ismus **73, 74, 87**

j

jugendbewegung **13**

k

kinetik **203**
kinetische plastik **96, 152**
klassenkampf **16**
kollektivum **8, 14, 17, 18**
komposition **71**
konstruktion **71, 111, 148, 151**
konstruktivismus **87, 89, 132**
kontrast **25, 27, 113, 192**
konvention **14**
kristallochemie **31**
kubismus **74—77**
kultgerät **69**
kunst **8, 14, 24, 71, 74, 93, 132, 133, 188**
kunstgewerbe **69**
künstliches material **31, 89**

l

landerziehungsheim **17**
lebensplan **13**
licht **78—82, 90, 91, 166—177, 192, 222**
lichtreklame **91**
luxwert **86**

m

manuelles bild **90, 91**
maschine **12, 18, 69**
maschinenkultur **18**
material **20, 60, 74, 96, 191, 192**
merzbild **67**
metallografie **31**
mikrofotografie **35, 46**
montageprinzip **15, 119, 121**

n

negerplastik **102, 114**
neoplastizismus **87**

o

optisches instrument **91**
optische täuschungen **192**
ornament **60, 70, 93**

p

passiv **95**
pigment **80, 81, 85, 88, 174**
plastik **90, 92, 200, 201**
pointillismus **82**
politisch **16**
praxis **59**
produktionsprozeß **12**
produktionssystem **11, 12**
profit **11, 14**
proportion **113, 186, 188, 192**
psychofysisch (sinnlich-sittlich) **56, 86, 187, 190, 191**
psychotechnik **11**
purismus **91**

r

rationalisierung **12**
raum **90, 193**
raumraffer **37**
realismus **162**
reflektorische lichtspiele **91**
reklame **68, 91, 161, 163, 170—175, 222**
relief **82, 83, 106, 109, 117, 151**
revolution **16, 67**
rundplastik **96, 108, 160**

s

schwebende plastik **120, 151, 154**
simultan **15, 90, 175**
sinnesübungen **18**
sinnlich-sittlich (psychofysisch) **187, 190**
sockel **128, 143, 152**
solidarität **11**
spielzeug **64, 65, 95, 152, 163, 164**
spritzapparat **88, 89**
statik **203**
struktur **33, 192**
suprematismus **87**
surrealismus **91**

t

taktilismus **24**
tanz **195**
tasttrommel **25**
tastübungen **19, 21, 24**
tastdiagramm **22, 26, 28, 29**
teater **91, 176, 215, 219**
technik **12, 13, 60, 72**
textur **33, 192**
totenmaske **187**
tradition **72**
typografie **68**

u

überblendung **90**

v

vegetativer typ **95**
verantwortung **69, 186**
versuchsschule **17**
verzerrung **90**
vogelperspektive **223**
volumen **92, 155, 167**
volumengestaltung **96**

w

wendekreis **17**
werkstofforschung **31, 191**
werkprozeß **33, 46**
worpswede **17**

z

zeitlupe **189**
zeitraffer **41**
zerstörungstrieb **95**
zivilisation **13**

namenregister

die zahlen beziehen sich auf die buchseiten

a

archipenko, alexander **103, 106, 117, 120, 178**

b

barlach, ernst **105**
behne, adolf **197**
belling, rudolf **107, 119**
boccioni **187**
bologna, giovanni da **116**
brancusi, constantin **99, 100, 104, 112, 118, 178**
braque **68, 77**
braun, nikolaus **171**
burger, fritz **77**

c

carnap, rudolf **194**
carpeaux, j. b. **116**
caruso **46**
cézanne **77**
cocteau, jean **123**
corbusier, le **233**
csáky **109**
czizek **17**

d

doesburg, teo van **87**

f

francé, raoul h. **60**
fröbel **17**

g

gabo, n. **135—137, 156, 162**
galilei **60**
giedion, sigfried **198**
giese, fritz **19**
gleizes, albert **77**
goethe **190, 217**
gris, juan **77**
gropius, walter **218, 220, 221, 234**
gutfreund, otto **110**

h

hodler **77**

i

itten, johannes **19, 62**

j

jacoby, heinrich **15, 188**
johansen **133**

k

kandinsky, wassily **86**
kemény, alfred **162**

l

léger, fernand **77**
lichtwark **17**
lietz **17**
lipchitz, jacques **178, 180—185**
lissitzky, el **87**

m

malewitsch, kasimir **87, 90**
marinetti, f. t. **24, 68**
mataré, ewald **103**
metzinger **77**
moholy-nagy **87—89, 124—128, 204, 205, 219, 220**
mondrian **87**
montessori, maria **17**

p

pestalozzi **17**
pevsner **107, 162**
picasso **68, 74—87, 90, 110, 129, 138, 187**

r

rodin, auguste **113**
rodschenko **87, 122, 142**

s

sauvage **169**
schlemmer, oskar **108, 109**
schmidt, joost **130, 148, 155—159**
schwitters, kurt **67**
sebök, stefan **204**
servranckx **112**
severini **82**

t

tatlin **87**

v

vantongerloo, georges **111, 131, 178**
verne, jules **17**
vinci, lionardo da **115**

w

wyneken **17**

z

zadkine **178**
zille, heinrich **197**

OTTO STELZER
UMRISSE EINES SCHÖPFERISCHEN EXPERIMENTS

Moholy-Nagys Bauhausbuch ›Von Material zu Architektur‹ liegt seit seinem Erscheinen im Jahre 1929 nunmehr zum ersten Mal in der deutschen Sprache des Originals als Neudruck vor. Eine englische Übersetzung unter dem Titel ›The New Vision‹ war etwa gleichzeitig mit der deutschen Originalfassung erschienen und erhielt seitdem in Amerika bis 1947 vier weitere Auflagen. Die vierte Edition wurde 1955, 1961 und 1964 im Offset-Verfahren repetiert. Außerdem erschien die Schrift, erweitert und bereichert, 1938 als Nr. 1 einer geplanten Reihe des New Bauhaus Chicago. Weiterer Nachweise bedarf es nicht, um zumindest für die amerikanische Kunsterziehung das Werk als die ›Standard-Grammatik moderner Gestaltung‹ zu begreifen, wie Walter Gropius als Mitherausgeber formulierte.

Eine genaue Textkritik der Ausgaben mit ihren Zusätzen, ein Vergleich der Vorworte und Anmerkungen würde ergeben, daß ›Von Material zu Architektur‹, auch wenn es als letztes der alten Bauhausbücher erschien, kein Abgesang war, sondern eher Auftakt. Zwar ein Schwanken in der Tendenz, ein Abweichen vom eingeschlagenen Wege ist nirgends zu sehen; aber eine leise Wandlung im Ton, eine allmähliche Umbetonung der Werte ist unverkennbar. Diese Änderungen feinsten Grades ließen sich mit dem Titel der deutschen Urausgabe umschreiben: Moholys Weg führt von der stärkeren Betonung des Erprobens und Machens (Material) zu einer stärker reflektierten Gestaltung (Architektur), ja in seinem letzten Buch ›Vision in Motion‹ (1947) geradewegs ins Philosophische und Spirituelle.

Um die sachliche Funktion seines Buches keinem Mißverständnis auszusetzen – an solchen hatte es nicht gefehlt –, betonte Moholy im Vorwort zur zweiten (amerikanischen) Auflage 1938: ›Das Buch enthält einen Auszug der Vorkursarbeiten des Bauhauses, wie sie sich von Tag zu Tag zur Praxis hin entwickeln.‹ Das klingt angesichts der Fülle des Gebotenen fast zu bescheiden, doch ist der Inhalt in der Tat eine Kompilation dessen, was Moholy seinen Schülern im Vor-

kurs vermittelte, den er allerdings für das ›Rückgrat der Bauhauserziehung‹ hielt – mit Recht, denn der Zweifel an der Bedeutung der Vorklasse innerhalb des Bauhauses selbst und der Beginn seines Zusammenbruchs fallen zeitlich zusammen.

Walter Gropius nannte Moholy im Rückblick auf dessen Wirksamkeit im Bauhaus ›a happy child at play‹. Moholys Frau Sibyl nannte ihn einen ›berufsmäßigen Träumer‹. Manche seiner Bauhauskollegen mißverstanden ihn dagegen als Rationalisten und Materialisten. Moholy selbst konstatierte in jener zweiten Auflage, es sei das Ziel seiner Lehre, ›die Gefühlsechtheit des Kindes, seine unbestechliche Beobachtungskraft, seine Phantasie und sein Schöpfertum im Erwachsenen lebendig zu halten‹.

So ähnlich sagte es sein Vorgänger Johannes Itten auch. Man hat in den Bauhausjahren zu scharf und zu grundsätzlich Moholys Lehrmethode von der Ittens abgegrenzt und tut dies noch heute. Es ist wahr, Moholy haßte Ittens besondere Weise des Überschwangs und dessen Beschwörung der ›seelischen Werte‹. Moholy sah die Gefühlszone nur als ›biologische Komponente‹ und zeigt darin wohl mehr die Scheu vor pathetischen Worten als den ihm vorgeworfenen Materialismus. Doch gerade solche Vorwürfe machen es notwendig, die Zusätze späterer Auflagen heranzuziehen, um zwischen den Zeilen der ersten Auflage desto besser lesen zu lernen. So schreibt Moholy später vom ›Emotionellen‹ (ein Wort, das er früher haßte oder doch jedenfalls mied) als von dem ›großen verbindenden Band‹ und von ›Wärmestrahlen, die uns erhalten‹[1]. In ›Abstraction of an Artist‹, 1944 der amerikanischen Ausgabe als Anhang beigegeben, redet er stets von ›Wissen, Erfahrung u n d Intuition‹, vom ›emotionalen u n d intellektuellen Interesse‹. Probleme zu stellen und zu lösen, enthalte keinerlei Gefahr für die ›emotionale Ursprünglichkeit‹. ›Verstandesmäßige Bewußtheit‹ sei ›nur eine kleine Komponente, gemessen an der koordinierenden Kraft des Intuitiven‹. Das Intuitive aber sei die für jede Gestaltung nötige ›unterbewußte Logik‹ (Moholys Terminus für Goethes ›anschauende Urteilskraft‹). Diskursiv sei das Intuitive gar nicht beschreibbar. Aber das Unbeschreibliche sei erfaßbar im Bereich der sinnlichen Erfahrung, etwa nach dem Grundsatz: feinfühlig wird,wer öfters Feines zu fühlen bekommt. Hier liegt von Anfang an die Basis für Moholys Vorkurs.

1 Sibyl Moholy-Nagy, ›Moholy-Nagy, Experiment in Totality‹. New York 1950, S. 236.

Aber hier lag sie auch für Itten. Auch Itten will die Gefühlsechtheit des Kindes im Erwachsenen erhalten und organisch entwickeln. Jedoch Ittens Ziel war Steigerung des Individuellen mit der Blickrichtung auf reine Kunst, besonders Malerei. Moholy dagegen steht am Anfang des heute so verbreiteten Trends zur ›Depersonalisierung‹, sein Erziehungsprinzip strebt, in seinen Worten, ›nach engster Verbindung zwischen Kunst, Wissenschaft und Technik‹. Die Berufung eines solchen Mannes ans Bauhaus erfolgte (1923) zu einem eminent wichtigen Zeitpunkt. Gropius hat im Sommer jenes Jahres seine Konzeption vorgetragen: ›Kunst und Technik – eine neue Einheit.‹ Itten hatte sich einer solchen Wendung stets widersetzt, und nicht er allein. Es gab damals am Bauhaus eine ›Solidarität der Maler‹ (Hans M. Wingler), deren vermutbare Meinung Feininger in einem Briefe an seine Frau ausdrückte: ›Gegen die Parole ‚Kunst und Technik, die neue Einheit' lehne ich mich mit ganzer Überzeugung auf.‹[1] Itten ging, Moholy kam.

Itten, der Begründer der Vorkursidee, war durch Vermittlung von Alma Mahler, der Gattin Gropius', zum Bauhaus gestoßen. Es war Itten, der die Berufung von Klee, Schlemmer und Muche anregte. Moholy, damals ein unbekannter ausländischer Künstler, der in Berlin und anderenorts Erstlingsausstellungen hatte, war die persönliche Entdeckung von Walter Gropius. Seine Berufung zeitigte lange Gesichter. Doch mit ihr erst beginnt die ›Ära Gropius‹, nicht etwa bereits mit dem Gründungstage des Bauhauses 1919. Damals hatte Gropius taktisch vorzugehen, und er war der Mann dazu. Alle Welt redete von Handwerk und Bauhüttengeist, das war geradezu Mode und besonders den konservativen Kreisen der finanzierenden Behörden angenehm. Gerade die konservative Welt applaudierte dem Satz im Gründungsaufruf des Bauhauses: ›Architekten, Bildhauer, Maler, wir alle müssen zum Handwerk zurück.‹ Der Nachweis, daß in diesem ›Zurück‹ das Ziel eines Gropius nie lag, ist leicht, denn es existiert ein Programmentwurf bereits aus dem Jahre 1916, und dieser geht keineswegs auf eine Belebung des Handwerks aus. Er fordert die Einwirkung künstlerischer Gestaltung auf die modernen industriellen Produktionsprozesse. Hier lag Gropius' Vision eines neuen Instituts für Gestaltung, und Moholy-Nagy war ihr Prophet. Folgerichtig schließt die Ära Gropius 1928 mit dem Weggang b e i d e r.

1 Hans M. Wingler, ›Das Bauhaus 1919—1933‹. Bramsche und Köln 1962, S. 83.

Beide zeichneten gemeinsam als Schriftleiter der Bauhausbücher vom ersten bis zum letzten Titel. Zwei der Bände verfaßte Moholy, darunter den hier vorliegenden vierzehnten und letzten – eine Heimbringung der Ernte aus entscheidenden Jahren. Eine Interpretation des Textes selbst erübrigt sich, Moholys pädagogischer Ernst läßt keine Unklarheiten zu. Seinen Vorkurs sieht er als eine Erziehung zur feineren Wahrnehmung der Sinne, später sogar unter Einschluß des Gehörs und Geruchssinnes (in Chicago läßt er Palmströms Geruchsorgel konstruieren, und Musik wird Pflichtfach). Sein Zauberwort für pädagogische Erfolge heißt: ›Jedermann ist begabt.‹ Ausgangspunkt für Moholy war der Kubismus, besonders dessen spätere Stufe der Collagen und plans superposés. Bereits der Kubismus erlaubt eine neue Definition des Räumlichen, und Moholys neues Konzept, ›The New Vision‹, bezieht sich auf Raumgestaltung. Diese ist ›nicht in erster Linie eine Frage des Baumaterials. Somit besteht eine heutige Raumgestaltung nicht in der Zusammenfassung schwerer Baumassen, nicht in der Schaffung von Hohlkörpern, nicht in der Lagebeziehung reichgegliederter Volumen . . . Hauptgestaltungsmittel ist immer nur der Raum (selbst)‹. ›Raum‹ läßt sich zwanzigfach definieren (vgl. S. 194). Ihn zu erfassen, muß eine Mehrzahl unserer Sinne kollaborieren, das Auge reicht nicht aus. Zwar hatte Konrad Fiedler schon gegen Ende des 19. Jahrhunderts erkannt: ›Die Kunst verdankt ihr Dasein eben nicht mehr nur dem Auge, und darum ist es eben mit dem bloßen Sehen der Kunst gegenüber nicht getan‹[1] – aber wo war zu dieser Philosophie die Praxis? Hier setzte Moholy ein. In seinem Vorkurs war der Primat des bloßen Sehens gebrochen – eine Häresie für eine Epoche, in der der Impressionismus soeben erst allgemein gesellschaftsfähig geworden war. Welchen Raum nehmen in Moholys Lehre allein die Tastobjekte ein! Moholy ist selig, als er in seinem Chicagoer Bauhaus Blinde einladen kann, die die Tastobjekte seiner Schüler ›mit Behagen‹ wie Bilder lesen. Getast und Gesicht wirken zusammen in der Plastik, die Moholy darum in einem in jeder Beziehung starken Abschnitt behandelt. Wo gibt es um 1929 ein Buch über Skulptur, das die Akzente so sicher und bis heute gültig zu setzen vermochte, wie Moholy-Nagy es in dem seinigen tat? Heute, da alle Welt von kinetischer Kunst redet, ist mit ganz besonderem Nachdruck auf Moholys Vorkurs zu verweisen. Noch nie hat es einen gestalterischen Elementarunterricht gegeben, in

1 Konrad Fiedlers Schriften über Kunst, herausgegeben von Hermann Konnerth. München 1913, Bd. I, S. 331.

dem so vieles entstand, das drehbar, verschiebbar, veränderlich, beweglich war. Das alles wollte nicht ›Kunst‹ sein, aber hatte doch stilbringende Kraft: so manches preiswürdige Kunstwerk der Gegenwart hat hier seine Wurzeln.
1937 wird Moholy in Chicago zwei volle Stunden lang dem Gründerauditorium des New Bauhaus seine pädagogischen Grundsätze erläutern, die auch dem Verständnis des vorliegenden Buches nützlich sind: ›Die alte akademische Kunstausbildung deprimiert den Studierenden, noch ehe er Gelegenheit hat, zu scheitern. Man ist kein Michelangelo, nicht einmal Whistler. Aber wenn es gelingt, jene sinnliche Unmittelbarkeit zu erweitern, die wir als kleine Kinder angesichts unserer bunten Spielsachen hatten, sie zu steigern im schöpferischen Umgang mit den Materialien und ihren Eigenschaften, dann fühlen wir uns zum ersten Mal als höhere Wesen.‹ ›Wir haben keine Lust, das Künstlerproletariat von heute noch zu vergrößern. Wir lehren nicht ‚reine Kunst', wir bilden aus, was man Künstler-Ingenieure nennen könnte. Wir reformieren den Kunstbegriff.‹ Das war sein persönliches Vorhaben, seit Bauhauszeiten, es war auch seine Bescheidung. Er leugnet gar nicht, daß es andere Ziele gibt: ›Wenn unsere Studenten Künstler werden wollen, so ist das ihre Sache. Aber sie werden bessere Künstler werden, wenn sie gelernt haben, Materialerfahrungen, Raumerfahrungen, Farberfahrungen zu kultivieren, einerlei, wieweit sie später glauben, sich vom praktisch-materiellen Produzieren entfernt zu haben.‹[1]
Es geht die Rede von Moholys ›Einseitigkeit‹, nicht ganz zu Unrecht. Als man ihn in einem Fragebogen, wie sie in Amerika üblich sind, fragte, was er für eine seiner unangenehmen Eigenschaften halte, antwortete er: ›meinen Fanatismus‹. Stellen wir fest, daß sein Fanatismus notwendig war, um einen neuen schöpferischen Typus hervorzubringen, dessen Dringlichkeit in unserer Epoche jenseits jeder Debatte steht. Stellen wir weiter fest, daß eine n i c h t auf Zwecke gerichtete, durchaus individuelle Kunst deswegen nicht überflüssig geworden ist, denn wir haben, mit Herbert Read zu reden, eine ›Doppeldecker-Kultur‹ zu bewältigen: das Miteinander einer funktionellen, auf technische Prozesse gerichteten Kunst einerseits – und einer persönlich sinnenhaften, spontanen Kunst andererseits. Wir brauchen, in anderen Worten, einen Moholy-Nagy u n d einen Itten, und es ist anzumerken, daß gegenwärtig par-

1 Sibyl Moholy-Nagy, a. a. O., S. 148 ff., enthält Auszüge der in Englisch gehaltenen, noch unveröffentlichten Chicagoer Rede.

allel zu Moholys Erfolgen auch der Einfluß Ittens ständig wächst, besonders in den USA. Moholys Bauhauskollege Kandinsky hatte 1928 eine ›pädagogische Regel‹ geprägt, die gehört werden sollte: ›Die Jugend muß die starr gewordene Atmosphäre des Entweder-Oder verlassen und sich in die biegsame Atmosphäre des Und begeben.‹
Eine darauf gerichtete Lehre wäre in der Tat eine Lehre der Humanität.

VOM BAUHAUS ZUM INSTITUTE OF DESIGN

Mit diesem Buch sind nun alle publizistischen Beiträge Moholys zur alten Reihe der ›Bauhausbücher‹ auch in dieser neuen Serie berücksichtigt. Das letzte seiner theoretischen Hauptwerke, ›Vision in Motion‹, das erst in Amerika als Fazit der dort geleisteten pädagogischen Arbeit entstand, soll in Übersetzung ebenfalls in die Reihe ›Neue Bauhausbücher‹ aufgenommen werden. Desiderat bleibt eine Moholy-Biographie in deutscher Sprache; denn die von Sibyl Moholy-Nagy bereits 1950 veröffentlichte Lebensbeschreibung, ›Moholy-Nagy – Experiment in Totality‹, die in fast zwei Jahrzehnten jeder Kritik standgehalten hat, liegt in Deutsch noch nicht vor. Eine Edition ist beabsichtigt.

Das in ›Von Material zu Architektur‹ dargelegte Gedankengut bildete die geistige Ausgangsbasis für Moholys Tätigkeit in Amerika, die auf das engste verknüpft war mit dem ›New Bauhaus‹ und dessen Nachfolge-Institutionen, der ›School of Design in Chicago‹ und dem ›Institute of Design‹, das noch besteht. Die Geschichte dieser Institute ist in wesentlichen Zügen auch die Geschichte von Moholys Wirken, von seinen Wirkungen und von der allmählichen Anverwandlung seiner Hinterlassenschaft im Werk einer jüngeren Generation.

›The New Bauhaus‹ ist in Chicago auf Initiative einer ›Association of Arts and Industries‹ 1937 gegründet worden. Gropius hatte für den Direktorposten Moholy empfohlen, den vertrautesten Weggenossen von einst, der damals in London lebte. Zwar hat dem ›New Bauhaus‹ die Engstirnigkeit der Finanziers nach noch nicht einmal einjähriger Anlaufzeit ein Ende gesetzt, doch gelang es der opfermütigen Risikofreude Moholys, seiner Frau Sibyl und seiner Kollegen, aus eigener Kraft eine ›School of Design‹ zustande zu bringen, in der sie ihre Arbeit unabhängig – und freilich auch ungesichert – fortsetzen konnten. Nachdem die Bewährungsprobe bestanden war, trug denn auch ein wahrer Mäzen, der Industrielle Walter Paepcke, zur wirtschaftlichen Konsolidierung bei. Die Umbenennung in ›Institute of Design‹, 1944, unterstrich einen durchaus begründeten Anspruch auf College-Rang. Während dieser Zeit bis zu seinem

Tode im November 1946 hat Moholy seine reifsten Leistungen als Pädagoge, Kunsttheoretiker und Künstler vollbracht.
Die wichtigsten Daten zur äußeren Geschichte des Institutes nach Moholys Tod sind schnell notiert. Um das ›Institute of Design‹ endgültig der pekuniären Sorgen zu entheben und ihm die Verleihung akademischer Grade als Studienabschluß zu ermöglichen, wurde es unter dem Moholy-Nachfolger Serge Chermayeff 1949 dem ›Illinois Institute of Technology‹, einer Technischen Hochschule also, angegliedert. Hier leitete Mies van der Rohe seit rund einem Jahrzehnt bereits die Architektur-Abteilung, und neben ihm wirkten die ehemaligen Bauhaus-Meister Hilberseimer und Peterhans. 1955 wurde das ›Institute of Design‹ auf dem Campus des ›Illinois Institute of Technology‹ in der von Mies van der Rohe entworfenen ›Crown Hall‹ unter einem und demselben Dach mit seiner Abteilung und jener Hilberseimers untergebracht, und an die Spitze des Design-Institutes kam – nach vierjährigem Interregnum, das viel geschadet hatte – mit Jay Doblin ein anpassungsfähiger Praktiker. Er behielt die Leitung seither, von einer kurzen Unterbrechung abgesehen, und brachte in die pädagogische Planung und in das Leistungsniveau eine bemerkenswerte Konstanz; zugleich zeichnete es sich aber auch immer deutlicher ab, worin die Einzigartigkeit der Konzeption Moholys gelegen hatte.
Gegenüber dem Lehrprogramm des alten Bauhauses war das Moholys auf eine noch breitere, noch differenziertere geisteswissenschaftliche Basis gestellt. Den Gestaltungsunterricht ergänzten regelmäßig Vorlesungen von Universitätsprofessoren über physiologisch-anthropologische und naturwissenschaftliche Themen und – womit das Ideal einer zur Ganzheit führenden Erziehung anvisiert war – über ›intellektuelle Integration‹. Moholy stimmte die Vorkursmethoden auf das spezifisch Amerikanische des Denkens und Reagierens ab, indem er sich die Gedanken des Philosophen John Dewey anverwandelte; als Experimentierfeld und als Quelle visueller Erfahrungen wurde der Vorkurs bereichert durch elementare Gestaltungsversuche mit der Maschine und durch Einbeziehung der Fotografie als Mittel zur Untersuchung und Darstellung des Lichtphänomens. Wie im Bauhaus folgte auf den obligatorischen Vorkurs die Ausbildung in einer Spezialabteilung. Solange Moholy lebte, blieb die Entwicklung des Lehrplans stark in Fluß. Unter Chermayeff, Ende der vierziger Jahre, waren die speziellen Abteilungen aufgebaut nach den Gesichtspunkten ›Visual Design‹ (›Visual Communication‹), ›Product

Design‹, ›Architecture‹ (mit ›Building Research‹) und ›Photography‹; diese organisatorische und begriffliche Einteilung ist von einigen anderen Entwerferschulen – bis hin nach Ulm – mehr oder weniger getreu übernommen worden. Später kam am ›Institute of Design‹ als Fachrichtung noch Kunsterziehung hinzu, andererseits mußte mit der Aufnahme in die ›Crown Hall‹, wo ja gleichzeitig Mies van der Rohe seinen Einzug hielt, die eigene Architektur-Abteilung aufgegeben werden. Sie hatte durch die Konstruktionen und die methodische Bauforschung Konrad Wachsmanns am Beginn der fünfziger Jahre in die Zukunft weisende Leistungen gezeitigt; weltweite Anerkennung war nicht ausgeblieben.

Fast stets, insbesondere bis zum Abgang Chermayeffs, haben dem Institut künstlerisch und pädagogisch hochbedeutende Kräfte als Fakultätsmitglieder oder Gastdozenten angehört. Hier sind Archipenko und Johannes Molzahn zu nennen, Hin Bredendieck und Gyorgy Kepes, Buckminster Fuller und George Fred Keck. Aus den Reihen der eigenen Schüler gingen so profilierte Gestalter und Erzieher wie Nathan Lerner, Arthur Siegel, Frank Levstik, Richard Koppe und Elmer Ray Pearson hervor – um ganz willkürlich nur einige wenige Namen festzuhalten. Schnell verbreitern und verzweigen sich die Ausstrahlungen. So ist heute die Kunst-Fakultät der ›University of Illinois‹, beispielsweise, zum überwiegenden Teil mit einstigen Absolventen des Moholy-Institutes besetzt. Man ist sich der geistigen Herkunft bewußt. Aber: Man weiß auch, daß Moholy ein Stück Amerika in sich hineingenommen hatte. War die theoretische Voraussetzung des Chicagoer Instituts, ›Von Material zu Architektur‹ (oder, um den englischen Titel zu gebrauchen, ›The New Vision‹) ein durchaus europäisches Buch, so war ›Vision in Motion‹ ein partiell, wenn nicht sogar essentiell amerikanisches. Für die junge Generation bedeutet das Gedankengut des Bauhauses nun nicht mehr einen von außen kommenden Impuls. Längst ist das bauhäuslerische Element des Denkens im amerikanischen Denken aufgegangen und in ihm fruchtbar geworden. Es ist zu einem Bestandteil einer autonomen Entwicklung geworden, die weitergeht.

Hans M. Wingler

NEUE BAUHAUSBÜCHER
BEI FLORIAN KUPFERBERG

WALTER GROPIUS

DIE NEUE ARCHITEKTUR UND DAS BAUHAUS

Vorwort von Hans M. Wingler
76 Seiten mit 27 Abbildungen
Zuerst englisch erschienen 1935
Erste deutsche Ausgabe

WALTER GROPIUS

APOLLO IN DER DEMOKRATIE

140 Seiten mit 69 Abbildungen
Neuerscheinung

PAUL KLEE

PÄDAGOGISCHES SKIZZENBUCH

Vorwort von Hans M. Wingler
Nachwort von Helene Schmidt-Nonne
60 Seiten mit 87 Figurenzeichnungen
Erweiterte Neuausgabe

OSKAR SCHLEMMER
LASZLO MOHOLY-NAGY
FARKAS MOLNAR

DIE BÜHNE IM BAUHAUS

Vorwort von Hans M. Wingler
Nachwort von Walter Gropius
96 Seiten mit 39 Abbildungen
und einer Farbtafel
Erweiterte Neuausgabe

LASZLO MOHOLY-NAGY

MALEREI, FOTOGRAFIE, FILM

Mit einer Anmerkung von Hans M. Wingler
Nachwort von Otto Stelzer
152 Seiten mit 100 Abbildungen
Erweiterte Neuausgabe

THEO VAN DOESBURG

GRUNDBEGRIFFE DER NEUEN GESTALTENDEN KUNST

Mit einem Beitrag von Hans M. Wingler
Nachwort von H. L. C. Jaffé
76 Seiten mit 32 Abbildungen
und zwei Farbtafeln
Erweiterte Neuausgabe

LUDWIG HILBERSEIMER

BERLINER ARCHITEKTUR DER 20er JAHRE

Mit einem Nachwort von Hans M. Wingler
104 Seiten mit 51 Abbildungen
Neuerscheinung

GOTTFRIED SEMPER

WISSENSCHAFT INDUSTRIE UND KUNST

Ausgewählt, redigiert
und eingeleitet von Hans M. Wingler
Mit einem Beitrag von Wilhelm Mrazek
168 Seiten mit 51 Abbildungen
Neuerscheinung

DIE KÜNSTLERISCHE GRAPHIK
DES BAUHAUSES
BAND I

DIE MAPPENWERKE NEUE EUROPÄISCHE GRAPHIK

Herausgegeben von Hans M. Wingler
164 Seiten mit 72 ganzseitigen Abbildungen,
11 eingeklebte Farbtafeln,
eine vierseitige Kunstdruckbeilage,
Katalog und Register
Farbig bedruckter Ganzleinenband