

form+zweck
erscheint sechsmal jährlich
Heftpreis DDR 5 Mark
Jahresabonnement DDR 30 Mark

Veröffentlicht unter der Lizenz-Nr. 1566
des Presseamtes beim Vorsitzenden des
Ministerrates der DDR

Printed in the German Democratic Republic
Klischees, Satz und Druck:
Grafischer Großbetrieb Völkerfreundschaft
Dresden
Einband:
Messedruck Leipzig

31770 AN (EDV) 1921

Redaktionsschluß: 16. 1. 1986

В номере

Дизайнерская награда ЧССР в 1985 г. (4),
идеи — проекты — продукты (6), Об
учёте дизайнерских аспектов при кон-
струкции формовочных деталей (9), спе-
циальный грузовой вагон: расширение
грузовой площади засчёт нового кон-
струкционного решения (12)
фотоконкурс (14)

18—48
Тема плоскость: Плоскость как средство
художественного конструирования — о
связи между геометрией и экономич-
ностью (18), текстильный прямоугольник
как основная форма архетипичной
одежды и как носитель культурных зна-
чений (24), от плоскости до пространства
— работы Франца Эрлиха на Баухаузе и
в ГДР (27), о подготовке текстильных ди-
зайнеров на Художественном ВУЗе Бер-
лин в тесной связи с промышленностью
(37), знаки и формы — пример для фор-
мообразования в игре (39), о противоре-
чии между содержанием и внешним
выражением на примере фасада (41)

Подписка

Заказы на журнал принимаются: в со-
циалистических странах в соответст-
вующих почтовых отделениях; во всех
остальных странах в международной
книготорговле, через фирму Buchexport,
Volkseigener Außenhandelsbetrieb der DDR,
DDR-7010 Leipzig, Leninstraße 16.
Цены указаны в каталогах фирмы.

Право издания текстов и иллюстра-
ций у авторов

Abbildungen:

Anneliese Bonitz, Berlin (9) S. 18, 19;
Christian Brachwitz, Berlin (16) S. 37, 38, 3.
und 4. Umschlagseite; DEWAG Berlin (11)
S. 8, 12, 13; Volker Döring, Berlin (2) S. 15;
Georg Eckelt, Berlin (2) S. 7; Hans-Joachim
Frohberg, Berlin (8) S. 39, 40; Lenchen
Hoffmann, Niesky (3) S. 13; Alfred Hück-
ler, Berlin (52) S. 20, 21, 22, 23; Peter Ker-
sten, Halle (1) S. 15; Thomas Kläber, Cott-
bus (2) S. 16; Gabriele Lindau, Berlin (5)
Beilage; Roland Mühler, Magdeburg (1)
S. 14; Nora Northmann, Berlin (1) S. 17;
Jörg Petruschat, Berlin (2) S. 8; Ulrich Rö-
diger, Berlin (1) S. 22; Marion Röhr, Ber-
lin (1) S. 15; Jürgen Schmidt, Bitterfeld (1)
S. 17; Friedrich Weimer, Dresden (8) S. 32,
33, 34, 35; Wolfgang Zeyen, Magdeburg
(5) S. 6, 7; Reproduktionen aus: Ferdinand
Anton, Altindianische Textilkunst aus Peru,
Leipzig 1984 (11) S. 24, 25, 26.

Contents

1985 Design Award of the CSSR (4); ideas
— designs — products (6); considering
design aspects in constructing shaped parts
(9); goods wagon with sliding and
straddling body: increase of charging
space by a new engineering design (12)
Photo competition (14)
18—48
The plane for theme: the plane as a design
instrument—connecting geometry and eco-
nomy (18); textile rectangles as basic forms
of archetypal clothing and conveyers of
cultural signification (24); from the plane
to space—Franz Ehrlich's work at the Bau-
haus and in the GDR (27); industry-related
training of textile designers at Kunsthoch-
schule Berlin (37); tokens, signs, forms—an
example of playful form finding (39); on
the interior and the exterior as exemplified
by the facade (41)

Subscriptions

GDR: at all post offices; socialist coun-
tries: at postal newspaper distribution of-
fices; all other countries: at international
book and magazine shops or Buchexport,
Volkseigener Außenhandelsbetrieb der
DDR, DDR — 7010 Leipzig, Leninstraße 16.
For rates abroad see the magazine cata-
logues of Buchexport.

Copyright of texts and illustrations by the
authors

Contenu

Prix de design 1985 en Tchécoslovaquie (4);
conceptions — projets produits (6); prendre
en compte des faits de création pour la
fabrication de pièces moulées (9); wagons
à marchandises à lanternes à écartement:
construction nouvelle permettant l'élargis-
sment des surfaces de chargement (12)
Concours de photographie (14)
18—48
La surface: la surface en tant que moyen
de création — rapports entre géométrie et
rentabilité (18); le rectangle, forme de base
des archétypes de vêtement et support de
sens culturels (24); de la surface à l'espa-
ce, les travaux de Franz Ehrlich au sein du
Bauhaus et en RDA (27); rapports entre la
formation de stylistes à la Kunsthochschule
Berlin (37); signes et formes — un exemple
de la découverte des formes par le jeu
(39); sur la contradiction entre l'extérieur
et l'intérieur démontrée par la façade (41)

Abonnements

RDA: tous les bureaux de poste
Pays socialistes: service postal de distri-
butions des journaux. Autres pays: librairies
internationales ou Buchexport, Volkseigener
Außenhandelsbetrieb der DDR,
DDR — 7010 Leipzig, Leninstraße 16.
Prix d'abonnement à l'étranger indiqués
dans les catalogues de Buchexport.

Tous droits de reproduction réservés aux
auteurs

Herausgegeben
vom Amt für
industrielle Formgestaltung
Heft 3/1986
18. Jahrgang
Berlin

form+zweck

Fachzeitschrift für industrielle Formgestaltung

3'86 Inhalt

	4	Designpreis ČSSR 1985
	6	Ideen – Entwürfe – Produkte
Albrecht Eke, Reinhart Pannier	8	Clip und Clap
Gerhard Hoenow	9	Formteilgestaltung
Gerhard Erfurth	12	Spreizhaubenwagen
	14	Das fotografierte Objekt: Verschleiß Ergebnisse des 9. Fotowettbewerbs
	18–48	Fläche
Alfred Hückler	18	Sätze zur Fläche
Manu Scheidig	24	Archetypen
Lutz Schöbe	27	Von der Fläche zum Raum – Franz Ehrlich
Rosemarie Schreiber	37	Praxisnahe Lehre
Hans-Joachim Frohberg	39	Zeichen und Formen
Olaf Weber	41	Überall Widersprüche: Fassade

Titel: Christine Koch

Tel 2 00 01 01
Postanschrift:
Amt für industrielle Formgestaltung
Redaktion form+zweck
DDR – 1020 Berlin
Breite Straße 11

Redaktion:
Günter Höhne (Chefredakteur)
Jörg Petruschat, Angelika Trebeß
(Fachredakteure)
Barbara Mischke (Redaktionssekretär)
Christine Koch (Grafiker)
Martina Tontschew (Redaktionssekretärin)

Korrespondenten:
Alexander L. Dishur, Moskau
Herbert Dubins, Riga
Wolfgang Kil, Berlin
Barbara Köpplová, Prag
Claude Schnaidt, Paris

Redaktionsbeirat:
Martin Kelm (Vorsitzender), Michael
Blank (Vertr. des Herausgebers), Karl-
Heinz Burmeister, Karin Dintel, Win-
fried Klemmt, Günter Höhne (Chefre-
dakteur), Horst Oehlke, Gerhard Oeh-
mig, Manfred Queißer, Peter Raasch,
Wolfgang Schmidt, Fred Staufenbiel,
Jochen Ziska

GUTES DESIGN DDR '86

Auf der diesjährigen Frühjahrsmesse in Leipzig erhielten 23 Produkte die Auszeichnung GUTES DESIGN und sechs eine Anerkennung für gute Gestaltung. Fünf der ausgezeichneten Erzeugnisse sind Arbeitsmittel, 18 gehören zum Bereich der Konsumgüter. Einige der Produktentwicklungen hat das Amt für industrielle Formgestaltung mit Zielpremienvereinbarungen stimuliert: so den Großraumwagen 2. Klasse, das Flaschensortiment Edelliköre und das Porzellanservice Form „Dur“.

Die Auszeichnungen GUTES DESIGN und die Anerkennungen wurden vom Leiter des Amtes für industrielle Formgestaltung Staatssekretär Prof. Dr. Martin Kelm und Vertretern des Auswahlkomitees an den Messeständen übergeben.

Die Auszeichnung GUTES DESIGN erhielten (Angaben AIF):

Arbeitsmittel

Elektronische Schreibmaschine Robotron S 6005
Gestalter: Antje Erkmann
Hersteller: VEB Robotron-Buchungsmaschinenwerk Karl-Marx-Stadt, VEB Kombinat Robotron

Retinacamera RCS 310 und RCM 310 mit Blitzgerät BL 3
Gestalter: Gerd Bönisch, Klaus Fankhänel
Hersteller: VEB Carl Zeiss JENA, Kombinat VEB Carl Zeiss JENA

Großraumwagen 2. Klasse mit Klimaanlage
Gestalter: Willi Hensel, Dieter Jurschik, Siegfried Kohte, Dieter Lange, Herbert Liebich, Manfred Pietsch, Herbert Schkade, Detlef Schönbach, Günter Steinborn, Margitta Walter, Rüdiger Wenzel
Hersteller: VEB Waggonbau Bautzen, VEB Kombinat Schienenfahrzeugbau Berlin

Motorgrader M 125
Gestalter: Thomas Kaufmann, Thomas Melzer
Hersteller: VEB Baumaschinen Halle, VEB Kombinat Baukema

Leitliniengeführter Transportroboter LTR 2
Gestalter: Michael Bading, André Großmann
Hersteller: VEB Berliner Werkzeugmaschinenfabrik, VEB Werkzeugmaschinenkombinat „7. Oktober“, Berlin

Konsumgüter

Quarz-Weckuhr 62-08-00-41
Gestalter: Bernd Stegmann
Hersteller: VEB Uhrenwerke Ruhla, VEB Kombinat Mikroelektronik Erfurt

Jagdgewehr Selbstspanner-Drilling Modell 30/30 S/30 F und Luxusvarianten
Gestalter: Entwicklungskollektiv Jagd- und Sportwaffen
Hersteller: VEB Fahrzeug- und Jagdwaffenwerk „Ernst Thälmann“ Suhl, IFA-Kombinat Zweiradfahrzeuge

Töpferscheibe „ROTINDE“
Gestalter: Reinhard Kranz, Ludwig Mollwo
Hersteller: VEB Nahrungsgütermaschinenbau Neubrandenburg, VEB Kombinat NAGEMA, Dresden

Haushaltmessersortiment
Gestalter: Dietmar Scheibe
Hersteller: VEB Bestecke und Schneidwaren Steinbach, VEB Kombinat Haushaltgeräte Karl-Marx-Stadt

Flaschensortiment Edelliköre
Gestalter: Christina Fordner, Gunther Hadlich, Karl-Otto Schubert

Hersteller: VEB Weinbrennerei Meerane, VEB Kombinat Spirituosen Wein und Sekt, Berlin; VEB Verpackungsmittelwerk „Ernst Thälmann“ Saalfeld, VEB Kombinat Verpackung, Leipzig; VEB Glaswerk Haidemühl, VEB Kombinat Lausitzer Glas, Weißwasser

Gefäßgruppe „Norma“

Gestalter: Reimund Lück
Hersteller: VEB Thüringer Schmuck Waltershausen, VEB Kombinat Musikinstrumente Markneukirchen/Klingenthal

Bleikristallsortiment „Oslo“

Gestalter: Angelika Kowar
Hersteller: VEB Bleikristall Arnstadt, VEB Kombinat Lausitzer Glas, Weißwasser

Bleikristall „Grand“ D 8308, Geschenksortiment

Gestalter: Rosemarie Koschnick, Ralf-Siegbert Milk, Thomas Putzler
Hersteller: VEB Glaswerk Döbern, VEB Kombinat Lausitzer Glas, Weißwasser

Porzellanservice Form „Dur“

Gestalter: Erhard Franka, Lutz Kirschmann, Günther Pucher
Hersteller: VEB Vereinigte Porzellanwerke Kahla, VEB Kombinat Feinkeramik, Kahla

Porzellanensemble „dezent“

Gestalter: Gottfried Stöhr
Hersteller: VEB Vereinigte Zierporzellanwerke Lichte, VEB Kombinat Feinkeramik, Kahla

Hochprägetapeten

Gestalter: Günter Heine, Gerd Lind, Christoph Möckel, Ingelore Staatz
Hersteller: VEB Papier- und Kartonwerke Schwedt, VEB Kombinat Zellstoff und Papier Heidenau

Produktgruppe „1+1“ des Programms VERO SCOLA

Gestalter: Helmut Flade
Hersteller: VEB VERO Olbernhau, VEB Kombinat Spielwaren Sonneberg

Modische Freizeitbekleidung für Knaben

Gestalter: Erika Bach, Rosemarie Bauer; Ulli Hanspach, Helga Pilz, Wendelin Ulbrich; Gaby Liesegang

Hersteller: VEB Vereinigte Wäschefabriken Auerbach; VEB Oberlausitzer Textilbetriebe Neugersdorf, VEB Kombinat Baumwolle Karl-Marx-Stadt; VEB Kinderbekleidung Oschersleben, VEB Kombinat Oberbekleidung Erfurt

Kombinationsprogramm sportlicher Thermobekleidung für Damen und Herren

Gestalter: Christa Dittrich, Christian Heinz, Maria Poller, Elke Sander; Dieter Fleger, Gottfried Richter; Detlev Müller; Ute Franke, Erika Springer; Roland Kindermann, Ingrid Schumann; Annerose Biesen, Hannelore Gabriel

Hersteller: VEB Synthetex Lichtentanne; VEB Kombinat Wolle und Seide, Meerane, VEB Oberlausitzer Textilbetriebe Neugersdorf, VEB Vowetex Plauen, VEB Vereinigte Hemdenbetriebe, VEB Kombinat Oberbekleidung Berlin, VHB Exquisit

Jugendtypische Keilsandalen Art. 0460, Art. 0462

Gestalter: Rita Krüger
Hersteller: VEB Goldpunkt Schuhfabrik, Berlin, VEB Kombinat Schuhe, Weißenfels

Deko-Drucke in geometrischer Dessinierung Art. „Berlin“, Dess. 7039987

Gestalter: Lothar Staud
Hersteller: VEB Plauener Gardine, VEB Kombinat Deko Plauen

Modische Grobgardine Artikel „Sehma“

Gestalter: Gerhard Keil
Hersteller: VEB Plauener Gardine, VEB Kombinat Deko Plauen

Progressiv gemusterter Teppich, Dessin 594

Gestalter: Petra Eincke
Hersteller: VEB Teppichwerk Nord, Malchow, VEB Kombinat Deko Plauen

Eine Anerkennung erhielten:

Transformatoren-Überwachungsschutz „Buchholz-Relais“

Gestalter: Reiner Ulrich
Hersteller: VEB Elektromotorenwerk Barleben, VEB Kombinat Elektromaschinenbau Dresden

Klassische Seidentücher, bedruckt

Gestalter: Karl Glaser, Luise Groll
Hersteller: VEB Textilwerk WEDRU Bärenstein, VEB Kombinat Wolle und Seide, Meerane

Kombinationen „City und Freizeit“, Herrenbekleidung
Gestalter: Aribert Haschker, Martin Konther, Barbara Neef, Werner Urban

Hersteller: VEB Herrenmoden Gotha, VEB Kombinat Oberbekleidung, Erfurt; VEB Volltuchwerke Luckenwalde, VEB Textilkombinat Cottbus

Sportliche Nachtwäsche im Shirt-Stil für Damen und Herren

Gestalter: Rosemarie Koytka, Christine Trübenbach; Erika Bach, Renate Sonntag; Anneliese Brunke; Dietmar Mayer

Hersteller: VEB Wäschemoden Obercrinitz, VEB Vereinigte Wäschefabriken Auerbach, VEB Oberlausitzer Textilbetriebe Neugersdorf, VEB Wäscheunion Mittweida, VEB Kombinat Baumwolle Karl-Marx-Stadt

Unkonventionelle Bekleidung im Mehrzweckcharakter für Damen

Gestalter: Ulli Hanspach, Helga Pilz, Wendelin Ulbrich; Evelyne Flohrer, Gertie Schwabe; Gerlinde Steede, Magda Westphal, Manfred Winkel

Hersteller: VEB Oberlausitzer Textilbetriebe Neugersdorf, VEB Kombinat Baumwolle Karl-Marx-Stadt; VEB Plauener Damenkonfektion, VEB Kombinat Oberbekleidung Löbnitz; VEB Thüringer Obertrikotagen Apolda, VEB Kombinat Trikotagen, Karl-Marx-Stadt

Dekorationsstoff „Fee“, Dessin 132 127

Gestalter: Klaus Morgner
Hersteller: VEB Gardinen und Dekostoffe Grünbach, VEB Kombinat Deko Plauen

Fotowettbewerb Rezension

Aufruf zum 10. Fotowettbewerb

ausgeschrieben von form+zweck
Mit dem 10. Fotowettbewerb von form+zweck wollen wir erneut die Assoziationsfreudigkeit Fotografierender aufrufen.

Das Industrieprodukt im Foto: Glas

spricht ein Material an, das wie kaum ein anderes über vielfältige Eigenarten verfügt. Glas ist von seiner Form her unendlich wandelbar, ebenso sind es seine Nutzungsmöglichkeiten. Es beugt sich einer Vielzahl von Technologien und kann ganz unterschiedlich bearbeitet werden. Es begegnet uns als einfaches Massenprodukt und als geschliffenes Geschenk-Set, feuerfest kann es als Kochgeschirr dienen, aber auch zart und hauchdünn in Grenzbereiche des Formbaren vordringen.

Trennung eines Inneren vom Umraum ist sein Wesen, selbst seine Durchschaubarkeit wird – am deutlichsten in der Architektur – erst durch das Trennende zum Erlebnis. Fotografie hat sich dieses Materials auf sehr verschiedene Weise bemächtigt: analysierend, dokumentierend, verkaufsfördernd...

Schicken Sie uns Fotografien vom Glas, wie Sie es sehen. Was macht heute die Ästhetik des Glases aus: Transparenz, Spiegelung, Zerbrechlichkeit, Massivität, Klarheit, Dekor...?

Bedingungen

1. Teilnahmeberechtigt sind alle Bildjournalisten, Berufs- und Amateurfotografen.
2. In Betracht kommen Fotos von Gegenständen und ihrer Nutzung entsprechend dem gestellten Thema.
3. Es können bis zu 10 Schwarzweiß-Aufnahmen im

Format zwischen 18 x 24 cm und 24 x 30 cm eingezeichnet werden, die in den Jahren 1982 bis 1986 entstanden sind.

4. Alle eingereichten Fotos müssen auf der Rückseite die Benennung des Objektes sowie eine dreistellige Kennziffer tragen, die auf einem verschlossenen Umschlag wiederkehrt, in dem sich Name, Adresse und Konto-Nummer des Bildautors befinden.

5. Die eingereichten Bilder müssen eigene Aufnahmen der Autoren sein und dürfen die Rechte anderer Personen bzw. Institutionen nicht verletzen.

6. Einsendungen sind zu richten an
Amt für industrielle Formgestaltung
Redaktion form+zweck

Breite Straße 11

Berlin

1020

7. Die Einsendungen müssen bis 31. 10. 1986 in der Redaktion vorliegen.

8. Folgende Preise können vergeben werden:

ein 1. Preis in Höhe von 600,- Mark,

zwei 2. Preise in Höhe von je 400,- Mark,

drei 3. Preise in Höhe von je 200,- Mark.

Die Jury behält sich das Recht vor, entsprechend der Gesamtqualität der Einsendungen die Preise auch anders zu gliedern.

9. Die Entscheidungen der Jury erfolgen unter Ausschluß des Rechtsweges.

10. Mit der Preisvergabe erwirbt der Veranstalter das Recht zu wiederholter Publikation der ausgezeichneten Fotos. Der Veranstalter ist weiterhin berechtigt, nicht ausgezeichnete Arbeiten zu den üblichen Bedingungen zu publizieren. Nicht ausgezeichnete und nicht für die Publikation vorgesehene Aufnahmen werden den Autoren bis zum 31. 12. 1986 (Datum des Poststempels) zurückgesandt.

11. Mit seiner Beteiligung am Wettbewerb erkennt der Einsender die vorstehenden Teilnahmebedingungen an.

Ins Leere gesprochen?

Lothar Kühne:

Haus und Landschaft. Aufsätze

Fundus-Bücher 94/95

VEB Verlag der Kunst Dresden

1985

243 Seiten

Er habe nie vermutet, so Lothar Kühne in seinem Vorwort, „daß Bauen jemals bloß durch ein Modell des Hauses orientiert sein wird“ (8) – hinter dem „bloß“ verbirgt sich der Entwurf einer Ästhetik kommunistischer Praxis. Wer erwartet, in „Haus und Landschaft“ gleichsam eine anschaulichere Variante zu „Gegenstand und Raum“ geboten zu bekommen, sieht sich enttäuscht. Was wir finden, ist eine Zusammenfügung uns zum großen Teil vertrauter Aufsätze, geschrieben für die Weimarer Beiträge, für die Wissenschaftliche Zeitschrift der Humboldt-Universität zu Berlin und für form+zweck, der letzte Text in diesem Band bildet eine Ausnahme, er ist jetzt erstmals veröffentlicht worden. Zehn Aufsätze aus zehn Jahren, der erste, der diesem Buch den Titel gibt, ist 1974 geschrieben, ein Jahr nach den Weltfestspielen in Berlin, drei Jahre nach Verkündigung der Einheit von Wirtschafts- und Sozialpolitik auf dem VIII. Parteitag und im Bewußtsein eines weiten Kulturbegriffs. Woher kommt ihre Nähe, das Betroffensein bei ihrem Lesen?

„Haus und Landschaft“ umfaßt nicht alle Aufsätze und Wortmeldungen aus den Jahren bis 1984, sondern jene, die Kühne selbst zu diesem Buch zusammenzog in der Hoffnung, das daß „Heterogene ihres Zusammenhangs ein sie verbindendes Streben, eine besondere Weise, Gedanken entwickelnd zu behaupten, ausdrücken kann“ (7). Faszinierend die Art, das Ungewohnte und Dichte in Sprache und Denken, mit der Kühne „Grundstrukturen der Zukunft“ aufdeckt, die Objektivität von Interessen mit der Alltäglichkeit von Bedürfnissen konfrontiert, Perspektiven behauptet gegen jene, deren Bild von Zukunft sich nurmehr als die

ideale Verlängerung der Gegenwart figuriert. Anders als „Gegenstand und Raum“ erkunden die einzelnen Aufsätze dieses Buches verschiedene Vermittlungsebenen zwischen Ästhetik und Politik ästhetischer Kultur im Sozialismus. Es sind Denkaufforderungen. Kühne gibt weltanschauliche Orientierungshilfen, analysiert mit dem Blickwinkel des Philosophen ästhetische Kultur als gewordene, werdende und künftig anders mögliche, stellt in Frage und durch eigne Behauptung Fragen. Unmöglich, hier die Vielfalt des Angeregten, Entworfenen – sei es zu einer kommunistischen Konzeption des Raumes, zur Aufhebung der Entfremdung im gegenständlichen Verhalten (zum Ornament), zur Problematik einer neuen Lebensweise, zur funktionalistischen Gestaltungsprogrammatisierung und ihrer Gegnerschaft in Theorie und Praxis auch nur anzudeuten – es ist über Formen nachzudenken, die Kühnes dialogische Angebote aufnehmen und ihnen heute entsprechen können.

Wiederholt verweist Kühne auf den grundlegenden Einfluß, den die Warenproduktion direkt oder vermittelt auf die Gestalten der Architektur und insbesondere auf das Design haben – auch im Sozialismus. Freilich, die Wirkungen der Beziehungen der Bürgerlichkeit werden zumeist am Gestaltexempel kapitalistischer Warenproduktion, ihrer ästhetischen Bewegungsformen, entwickelt und gedeutet. Angesichts des Weltmarktes und seiner Notwendigkeit für unsere Wirtschaft muß sich mittlerweile jeder in der Industrie tätige Gestalter dem Problem der Unterordnung des Gebrauchswertes unter den Wert stellen. In diesem Zusammenhang hat die Frage, warum Kühnes theoretische Arbeiten zu Perspektiven architektonischer und formgestalterischer Praxis, zu Inhalten ihrer Planung und Leitung, designpolitisch kaum zur Diskussion gestellt und für die Konzeptionen der alltäglichen Gestaltungsarbeit, wenn überhaupt, so resonanzlos ausgewertet wurden, bereits ihre Unschuld verloren.

Lothar Kühne gehört zu den sehr wenigen, die heute den Gesamtzusammenhang von Natur und Geschichte nicht nur anzugeben verstehen, sondern ihn, bezogen auf das moderne Werden gesellschaftlicher Praxis, ständig aufrufen, durchführen am einzelnen, ihn als Aufgabe menschlicher Existenz begreifen, um vor diesem Hintergrund gegenwärtige Verantwortungen und gegenwärtiges Handeln zu bestimmen – kollektives wie individuelles.

So laufen in den „Gestaltungen des Reichtums“, den „Denkübungen zu Marx“, jene weltanschaulichen Motive subjektivisch zusammen, die in „Haus und Landschaft“ als Umriss einer kommunistischen Kultur des gesellschaftlichen Raumes aufgespannt wurden, streng organisiert um eine Auffassung kommunistischen Reichtums, dessen Grundbestimmung Kühne mit dem Begriff der Persönlichkeit gibt: „In diesem engeren Sinne bedeutet ‚Persönlichkeit‘ kommunistische Individualität: die durch das Individuum in seinem Werden als Totalität herausgebildete Einheit von Subjektivität, Universalität und Charakteristischem“ (229). In dieser Trinität schließt sich ein großer Gedankenkreis, der in „Haus und Landschaft“ mit dem Verweis auf das kommunistische Menschenbild als Ideal der Arbeiterklasse anhebt, ein Gedankenkreis, für den die Ge-

staltungen von Gegenstand und Raum nurmehr als Vermittlungen erscheinen, ein Denken, das selbst Frage nach der Ästhetik dieser Vermittlungen ist: „Das Menschenbild ist zu einer Bedingung seiner Produktion und seiner Reproduktion als Mensch geworden. Wie die menschliche Gattung die einzige ist, die sich selbst vernichten kann, und wie es hierzu einer langen Entwicklung der Produktion und des Verkehrs bedurfte, um diese Fähigkeit zu erzeugen, so bringt sie auch die Mittel hervor, die sie zu einer zivilisatorischen, genußvollen Selbstaufhebung befähigen. Die geschichtlichen Möglichkeiten dominierender Spontanität sind erschöpft.“ (14)

Es wird herauszuarbeiten bleiben, welches die theoretischen Kernpunkte, Motive, Richtungen Kühneschen Denkens in seiner Gesamtheit sind (Welche Kontroversen führte er, und um welche Probleme ging es hierbei?), wie „seine“ Ästhetik, an der er mit ‚Trotz und Wohlbehagen‘ festhielt, gegliedert ist. Es werden all jene erst adjektivierten und zu staksigen Substantiven erhobenen Bestimmungen genauer zu befragen bleiben: das „Praktische“ zum Beispiel. Was dürfen wir in dem fortgesetzten Versuch, Grundfragen der Ästhetik und der Kulturwissenschaften, Gestaltungsauffassungen gegenständlicher und räumlicher Lebensbedingungen öffentlich zu diskutieren, sehen an individuellem Plan, was an gesellschaftlicher Notwendigkeit?

Kühnes Methode, vom Zukünftigen her gegenwärtige Prozesse auf Entwicklungspotenzen zu befragen, ist umstritten. Zauber und Schönheit der Texte Lothar Kühnes liegen dabei vor allem in der Offenheit der Erkenntnismotive. Sie verweisen auf ein zutiefst politisches Funktionsverständnis von Gesellschaftswissenschaft und auf einen Fluchtpunkt, eine Ästhetik des aufgehobenen Privateigentums.

„Die befreiende Entlastung vom Druck des Dinglichen, die im Märchen von ‚Hans im Glück‘ utopisch vorgedacht ist, kann noch nicht dauerhaft erreicht werden. Die mit den Geldbeziehungen gegebene ökonomische Formbestimmtheit des Lebens der Individuen ist durch sittliche Aufrichtung allein nicht zu überschreiten.“ Wenn aber, wie Kühne schreibt, die sozialistische Gesellschaft, „die den Tauschwert noch nicht aufheben kann, ihn im Gegenteil für ihre Entwicklung zur zweiten Phase der kommunistischen Gesellschaftsformation funktionieren muß ... auf das revolutionäre Schöpferium der Arbeiterklasse gegründet (ist und) durch dieses ... bereits ... solidarische Beziehungen (gesellschaftlich allgemein werden)“ (233), so schwingt darin nicht eine interessengewisse Heilserwartung, sondern dann ist die Frage gestellt, welche Organe die gestaltende Praxis zu bilden hat, um diese Emanzipation für sich ideologisch zu erfassen und sie gegenstandsbezogen – also bedürfnisorientiert – vermitteln zu können. Die Argumentation gegen den Tauschwertstandpunkt kann nur vom Standpunkt des Genusses geführt werden – wo sonst sollen uns die Kräfte herwachsen?

Jörg Petruschat

Designpreis ČSSR 1985

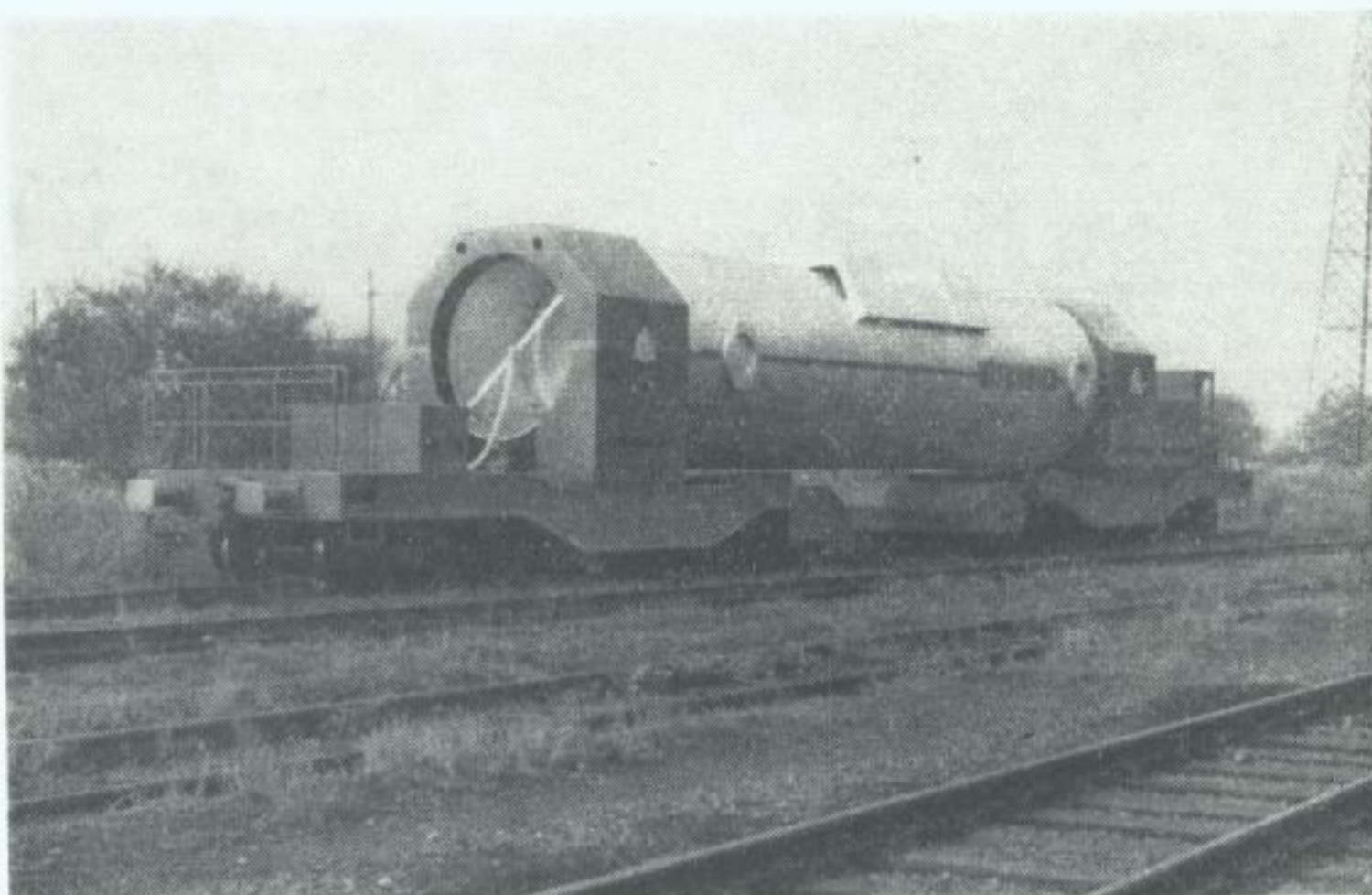
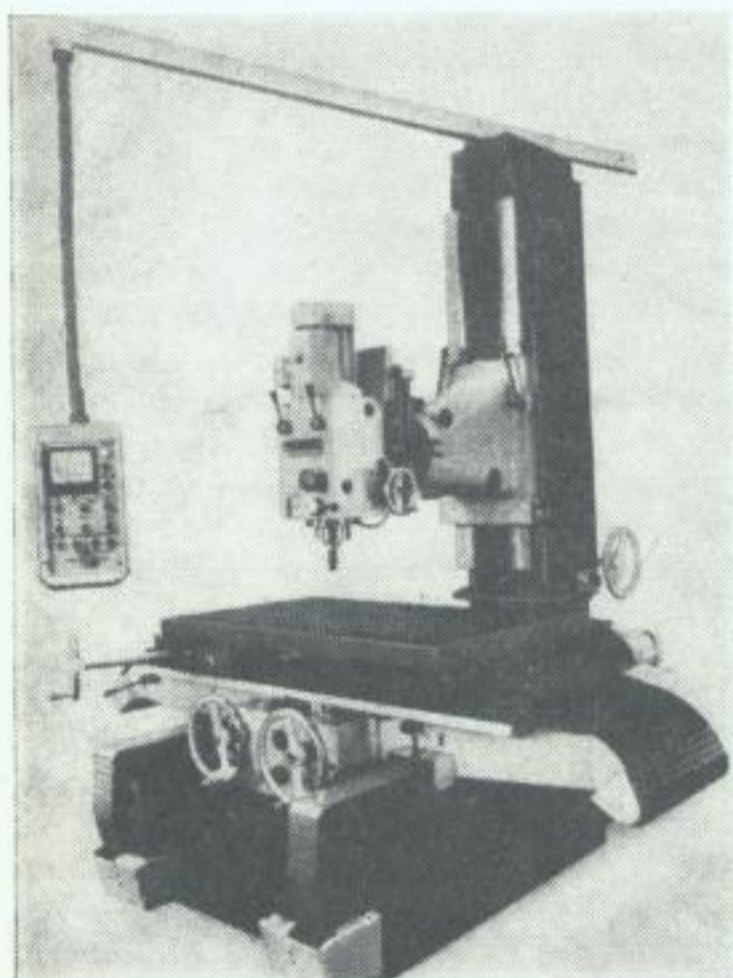
1
 universelle Modellfräsmaschine FWM
 Gestalter: Miroslav Šindler, Pavel Škarka
 Hersteller: Werke für Maschinenbautechnik, Betrieb Svitavy

2
 fahrbarer Mischer für 300 t
 Gestalter: Boris Holub, Svatopluk Kopec, Petr Kršek, Jaromír Kolářek, Aleš Lankoči, Petr Burda
 Hersteller: Eisenhütten- und Maschinenwerke Klement Gottwald Vitkovice, Betrieb Ostrava

3
 Einrichtung für das epitaxiale Siliziumwachstum 331 PA
 Gestalter: Jiří Zyka, Jiří Slezák
 Hersteller: Tesla-Elstroj, Betrieb Prag

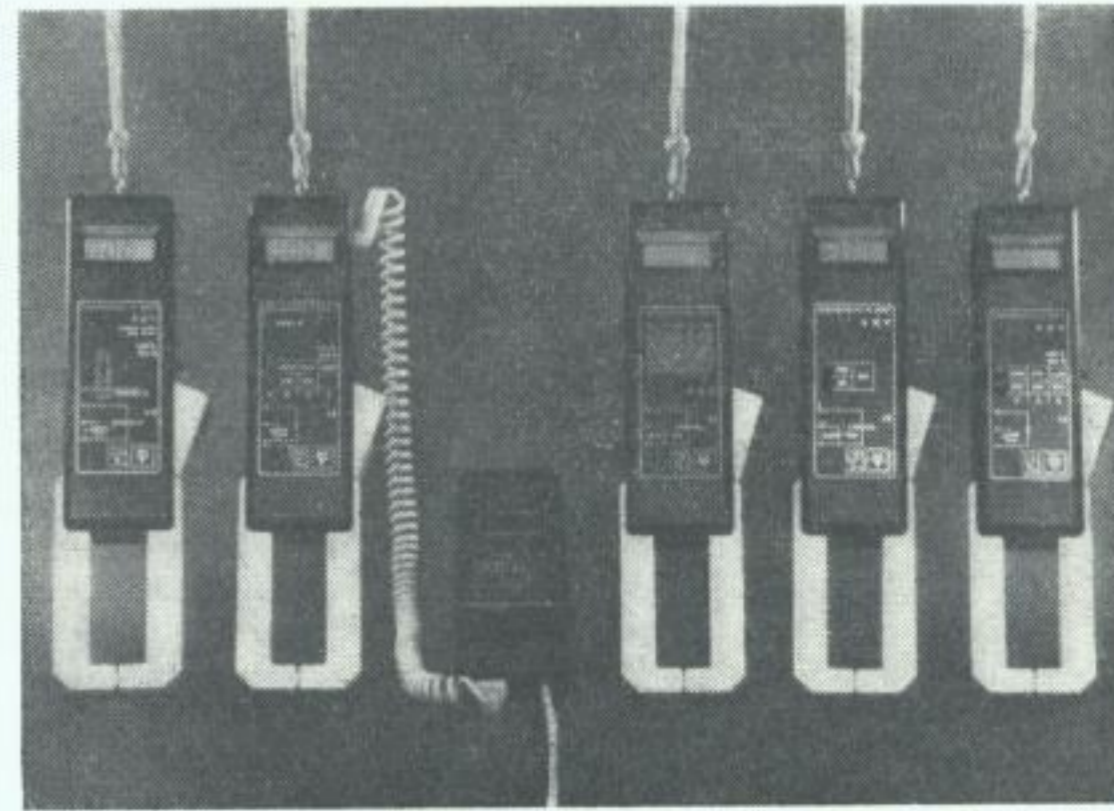
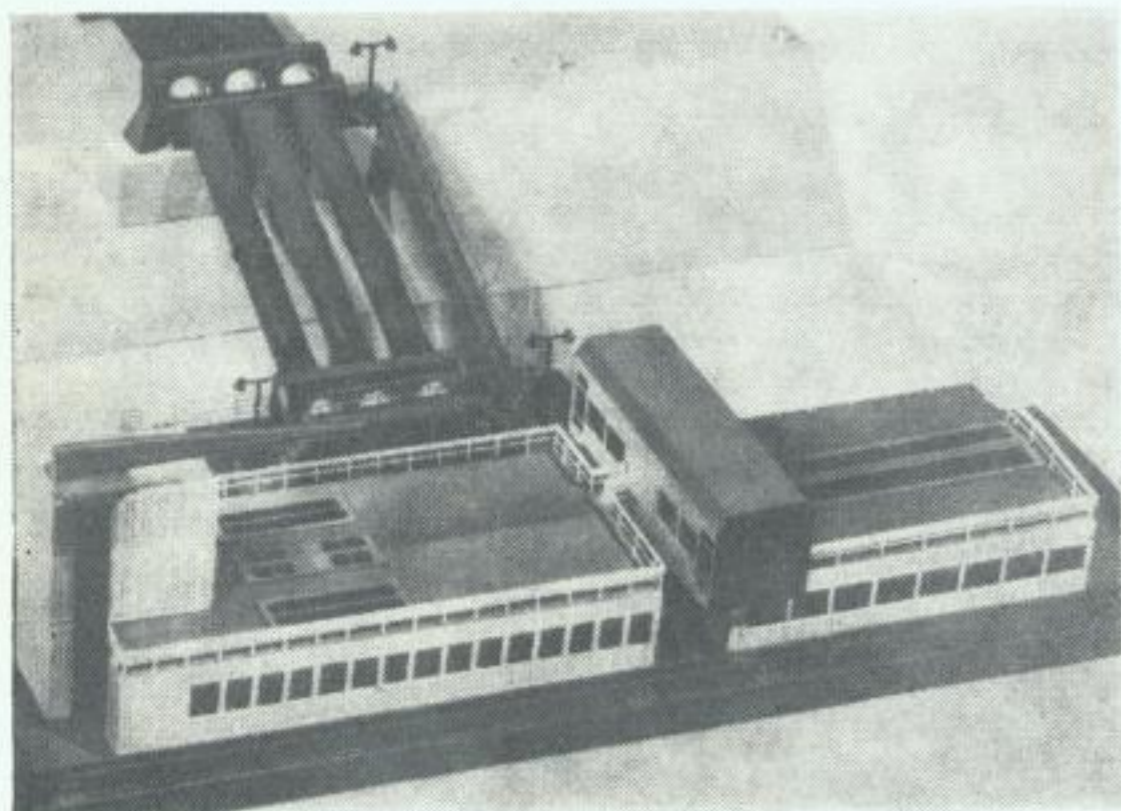
4
 Baukasten-Pumpstation SCS 11/8
 Gestalter: Jan Tatanšek, Jaroslav Šusta, Jiří Liberský, Jaroslav Pavelka, Ivan Moucha, Jaroslav Kotlan, František Bertl
 Hersteller: Werke für Schwermaschinenbau, Betrieb Tschechische Schiffswerften Prag

5
 Zangengeräte mit Ziffernanzeige PK 310, PK 320, PK 330, PK 350
 Gestalter: Jiří Poláček
 Hersteller: Metra Blansko, Betrieb Blansko



Dem Institut für industrielle Formgestaltung in Prag werden jährlich die hervorragenden Erzeugnisse des Vorjahres zur Auswahl für eine Designauszeichnung vorgelegt. Fachkommissionen stellen preiswürdige Produkte aus den Bereichen Maschinenbau, Elektronik und Elektrotechnik, Glas/Keramik und Porzellan, Möbel und Wohnraumtextilien, Bekleidungstextilien, Konfektion, Strickwaren, Schuhe und Lederwaren, Sport und Freizeit für eine Schlußbewertung zusammen.

1985 vergab der Vorsitzende der staatlichen Kommission für wissenschaftlich-technische und Investitionsentwicklung den „Preis für hervorragendes Industriedesign“ an 12 von 201 eingereichten Erzeugnissen.



6
 Wintersportschuhe für Herren
 Gestalter: Bohumil Kerek, Anton Schlosser, Ladislav Jamriška, Augustin Lukáč
 Hersteller: Werke des 29. August, Partizánske

7
 Kelch-Trinksatz IZABELLA 40162 aus der automatischen Produktion
 Gestalter: Pavel Hlava
 Hersteller: Betrieb Crystalex, Werk 2 Novy Bor

8
 Likörsatz 56226
 Gestalter: Jaroslav Taraba
 Hersteller: Vereinigte Glaswerke, Lednické Rovne

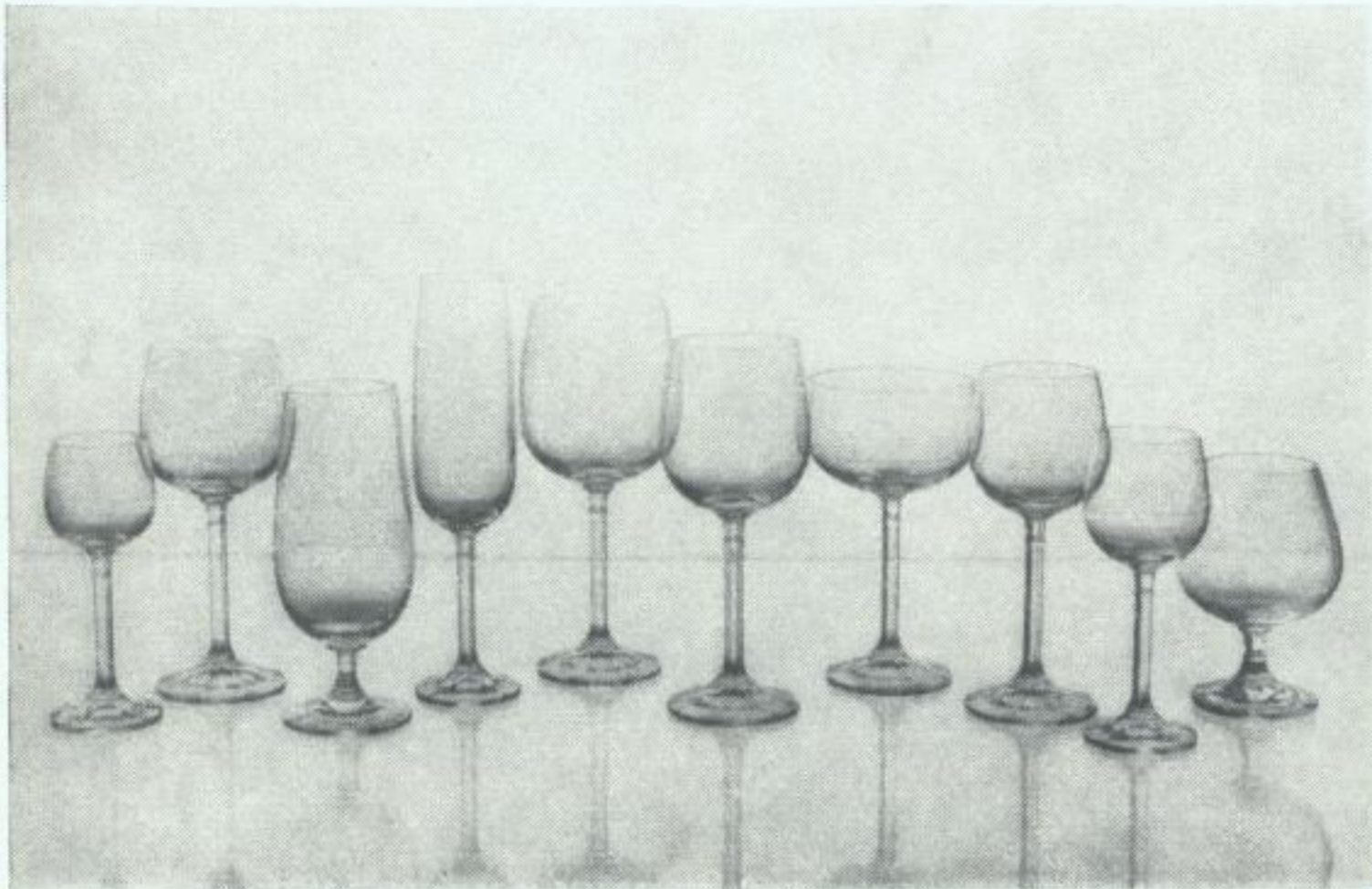
9
 universelles Bettensystem für gesundes Schlafen
 Gestalter: Vladimír Bartok, Celestín Smolen
 Hersteller: Industriekombinat der Stadt Bratislava

10
 Fersenwickmaschine 02146/P 3
 Gestalter: Zdeněk Kovář, Pavel Skarka
 Hersteller: Werke für Präzisionsmaschinenbau, Betrieb Gottwaldov

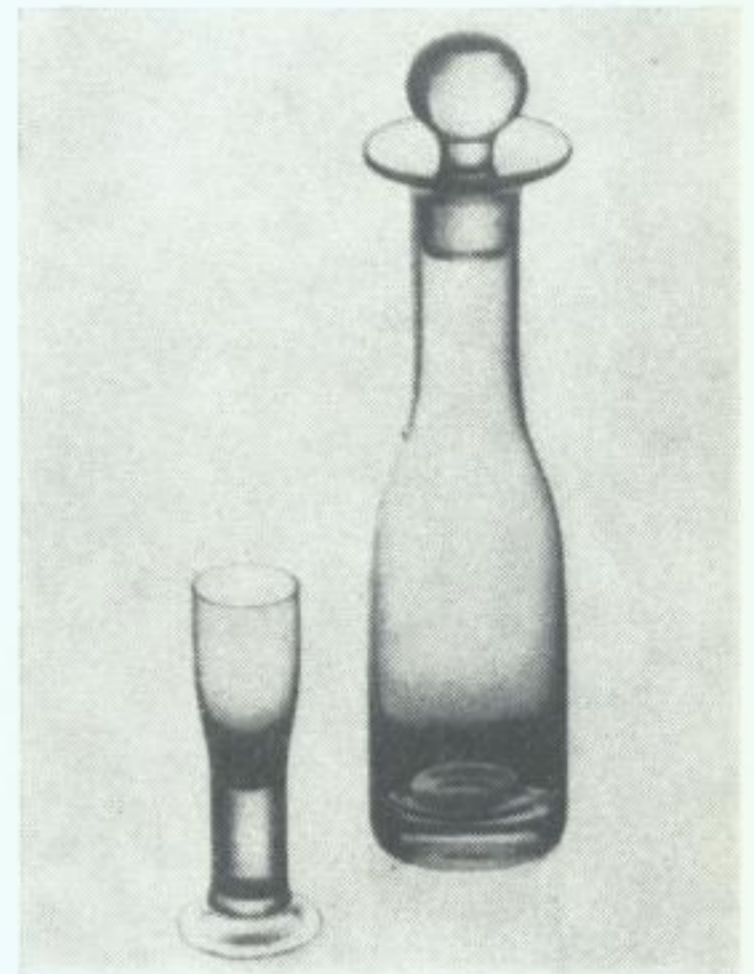
11
 Spitzenzwickmaschine 0 220/P 1
 Gestalter: Zdeněk Kovář, Pavel Skarka
 Hersteller: Werke für Präzisionsmaschinenbau, Betrieb Gottwaldov



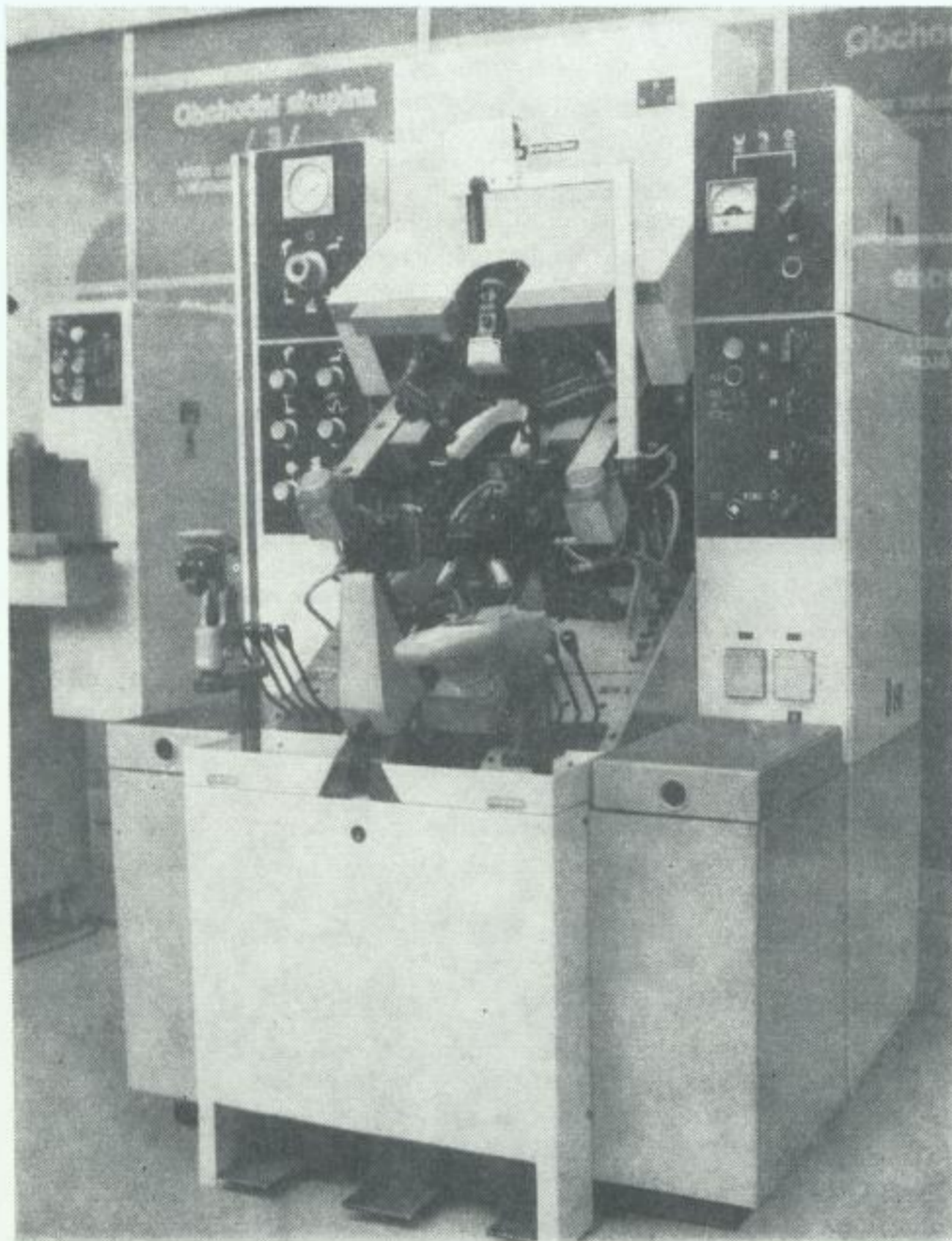
6



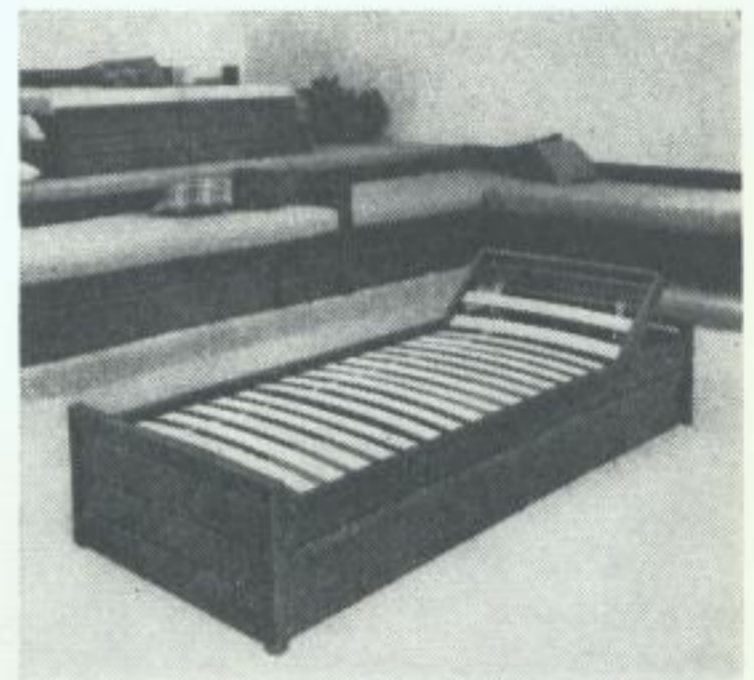
7



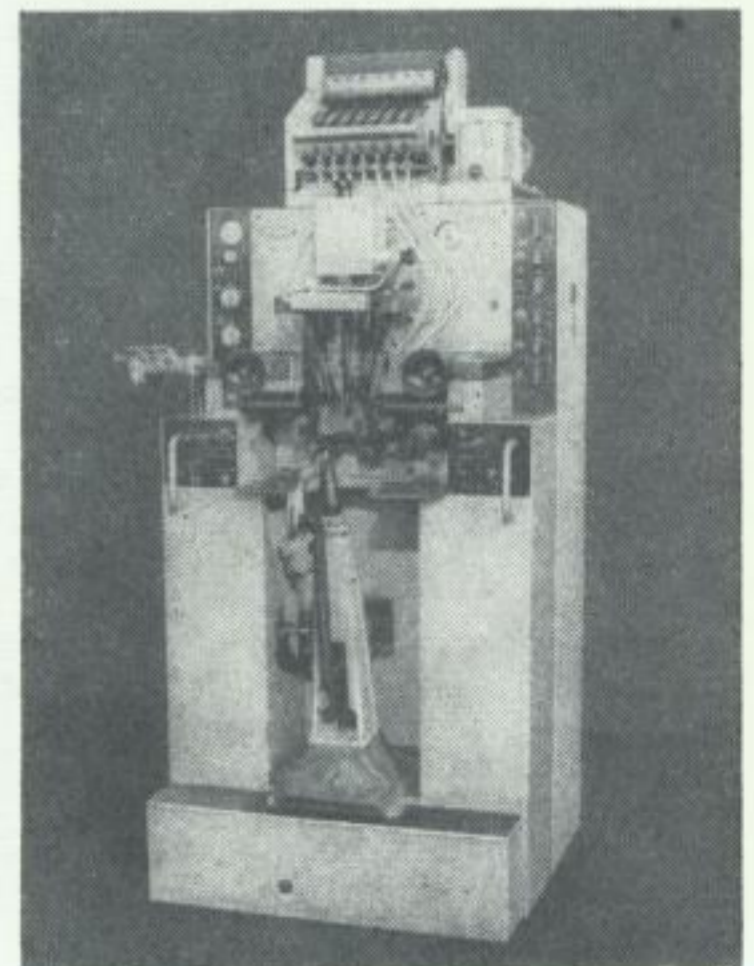
8



10



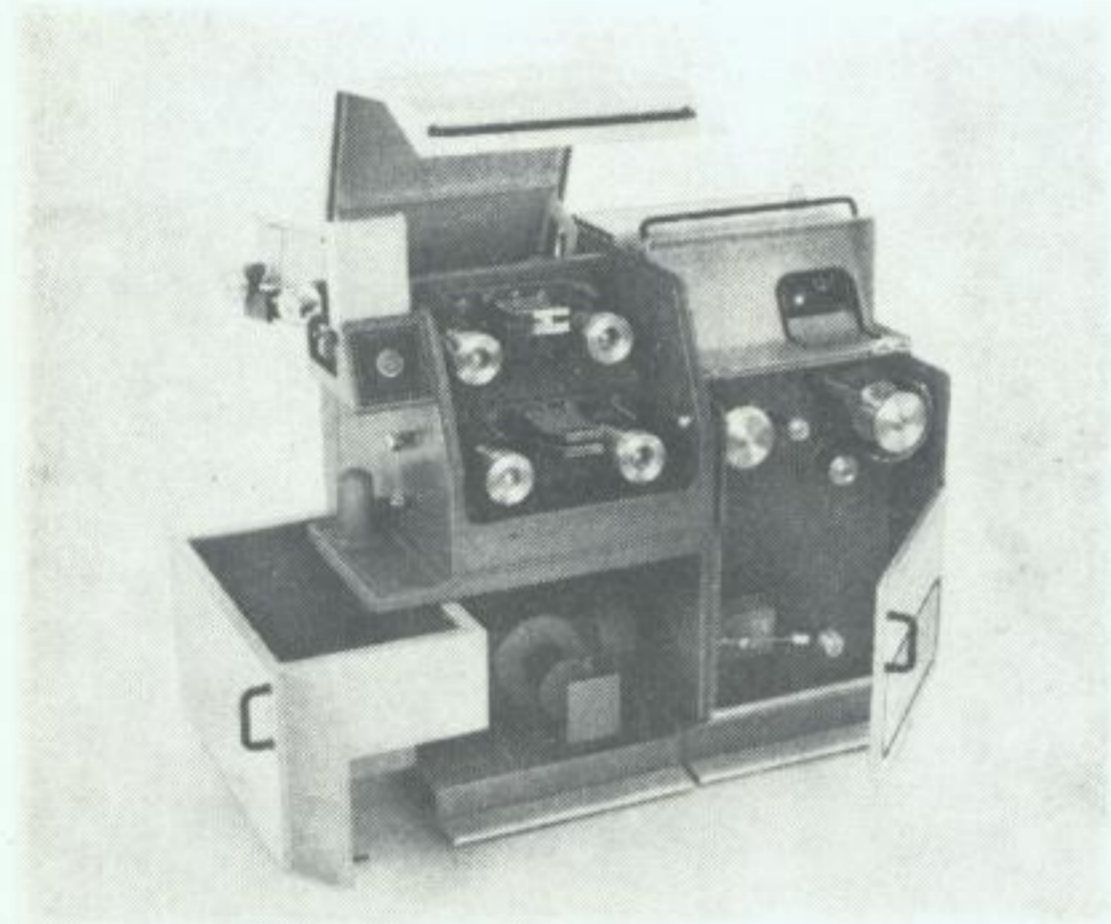
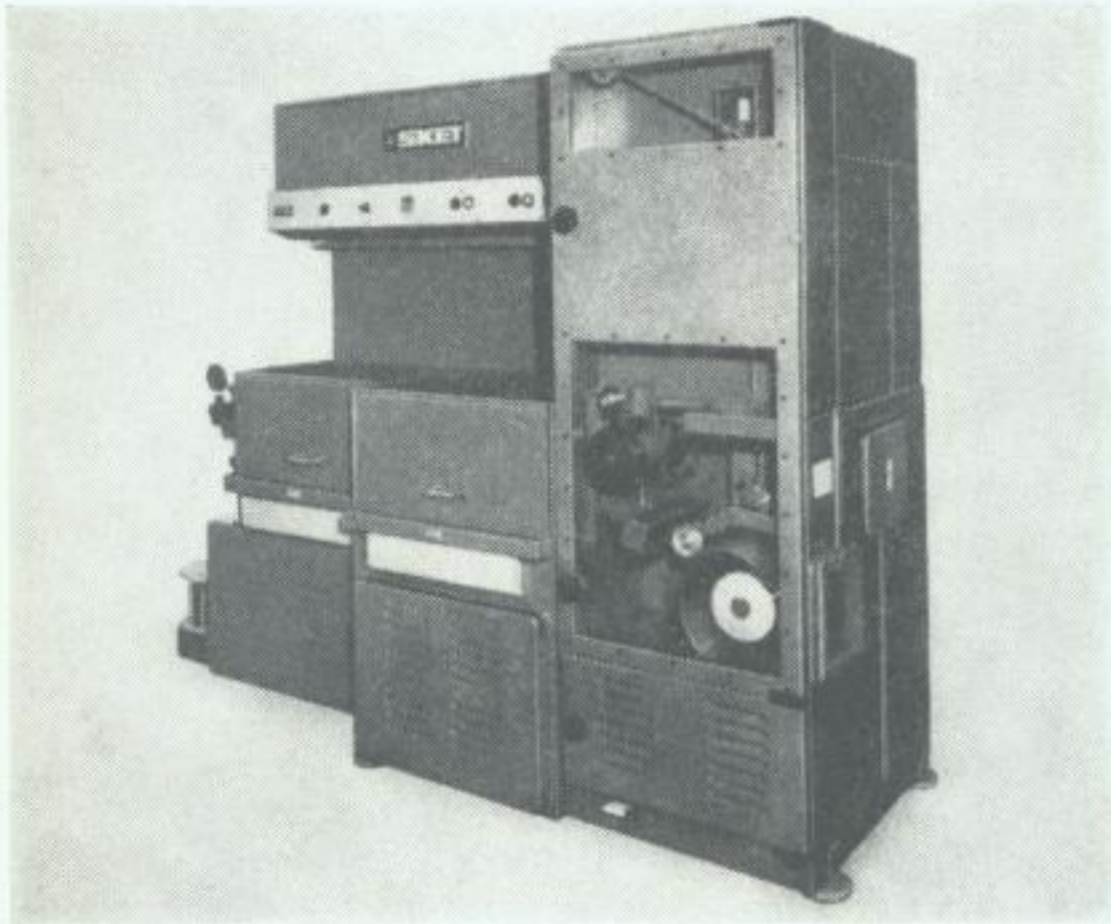
9



11

5

Ideen – Entwürfe – Produkte



Ionenstrahlätzanlage

Die Ionenstrahlätzanlage ISA 150 ist eine vollautomatische rechnergesteuerte Produktionsanlage für die Mikroelektronik. Sie kann durch Umrüstung sowohl als Einzelanlage in der Forschung und Entwicklung, aber auch als verkettete Anlage im Produktionsbetrieb eingesetzt werden.

Das Gestaltungsanliegen bestand darin, eine dem Prinzip des clean-rooms entsprechende Form der Anlage zu finden. Leicht abnehmbare Verkleidungsteile ergeben in der Seitenansicht eine ruhige, gegliederte Fläche.

Im Kontrast dazu stehen die hinter einer getönten Sichtscheibe angeordneten Bestätigungs- und Informationsflächen sowie die stark gegliederten Funktionsgruppen und die daran angeflanschte Ionenstrahlquelle. S. K.

Ionenstrahlätzanlage ISA 150

Gestalter: Sighard Klentzke, VEB Designprojekt Dresden, 1984

Hersteller: VEB Hochvakuum Dresden im VEB Kombinat Mikroelektronik

Mehrfachdrahtziehmaschine

Alternativ zur Mehrfachdrahtziehmaschine UDZWGT 10/19 sollte eine Lösung gefunden werden, die beispielhaft Gestalt- und Gebrauchseigenschaften unter Beibehaltung des mechanischen Arbeitsprinzips der Maschine verbessert.

Intensive Analysen des inneren Aufbaus und der Wirkungsweise aller Funktionselemente, verbunden mit Anwenderuntersuchungen führten zu einer Reihe prinzipieller Änderungen.

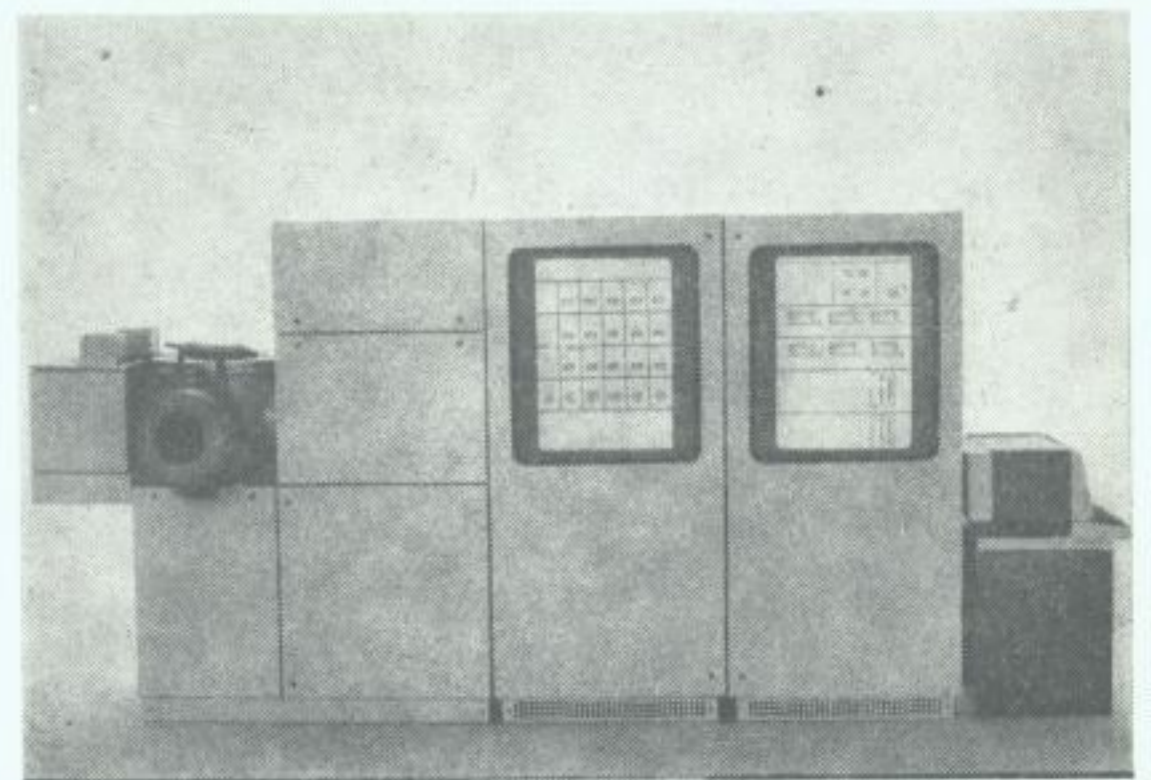
Die wichtigsten Hauptbaugruppen wurden neu geordnet und dadurch die Baugröße reduziert und der Materialeinsatz verringert. Neue Prinziplösungen sind der ausschwenkbare Kühlemulsionsbehälter, die Klappe des Ziehraumes mit integrierter Arbeitsplatzbeleuchtung, die plastisch betonte Trennung von Funktionsbereichen sowie ihre Zuordnung. Die zweifarbige Gestaltung trennt die tragenden von den umhüllenden Bauteilen sowie den zu öffnenden Bedienräumen. W. R.

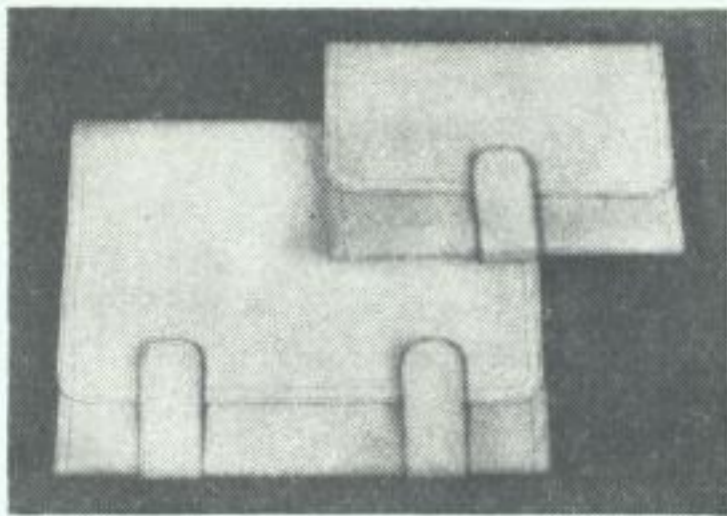
Mehrfachdrahtziehmaschine

Gestalter: Werner Rabi, Diplomarbeit 1984, Hochschule für industrielle Formgestaltung Halle, Burg Giebichenstein

Betreuer: Armin Graßl, Rainer Ulrich

Auftraggeber: VEB Schwermaschinenbaukombinat „Ernst Thälmann“ Magdeburg



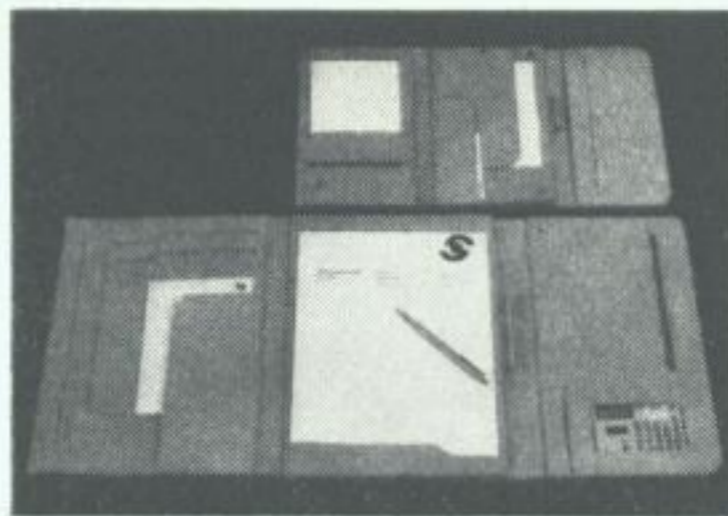


Zwei Mappen

Die Collegmappe hat insgesamt zehn Fächer für Papier (Format A 4), Taschenrechner, Briefe und anderes. Sie wird durch zwei Laschen mittels Druckknöpfe oder Klettband verschlossen. Die kleinere Mappe hat ein Format von A 5 und kann in neun Fächern Utensilien aufnehmen. Beide Mappen sind aus naturfarbigem Leder und besonders preisgünstig konzipiert. E. E. Collegmappen

Gestalter: Elena Egli, VEB Designprojekt Dresden, Atelier Magdeburg, 1984

Auftraggeber: VEB Kombinat Kultur- und Lederwaren Magdeburg, Betrieb „AS-Lederwaren“ Magdeburg



Leuchten

Die Mehrzweckleuchten haben ein integriertes elektronisches Steuerteil und sind in verschiedenen Form-, Farb- und Befestigungsvarianten ausgeführt. Die Typen AL 1 und AL 2 können auf zwei Weisen genutzt werden: mit individuell einstellbarer Dauerhelligkeit oder mit automatisch abnehmender Helligkeit bis zum Verlöschen, je nach eingestellter Zeit.

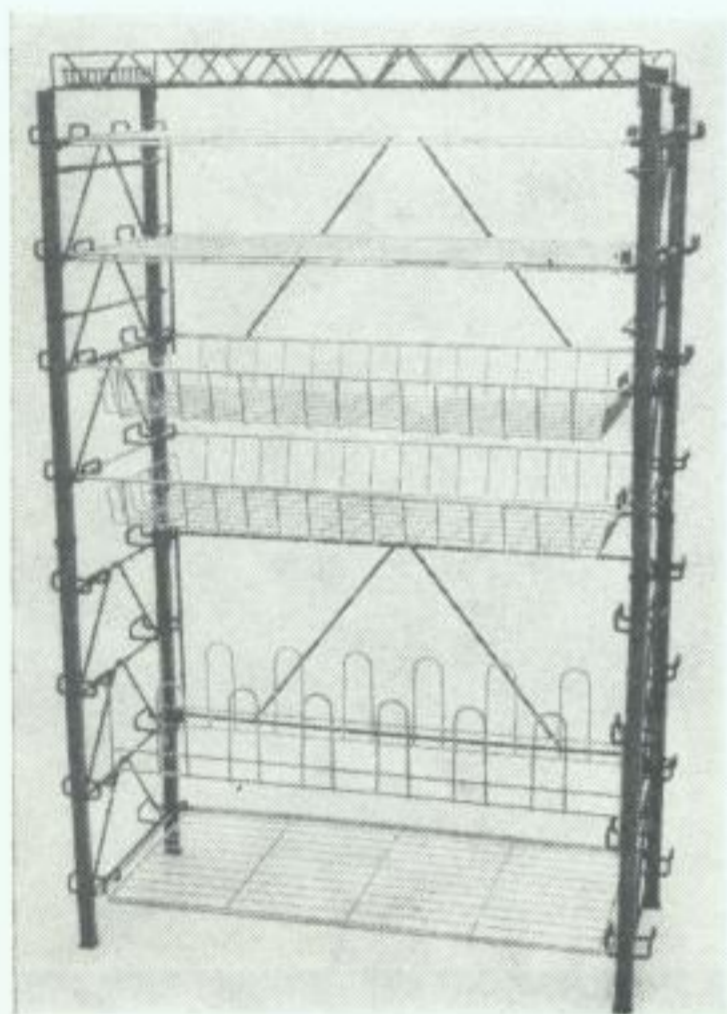
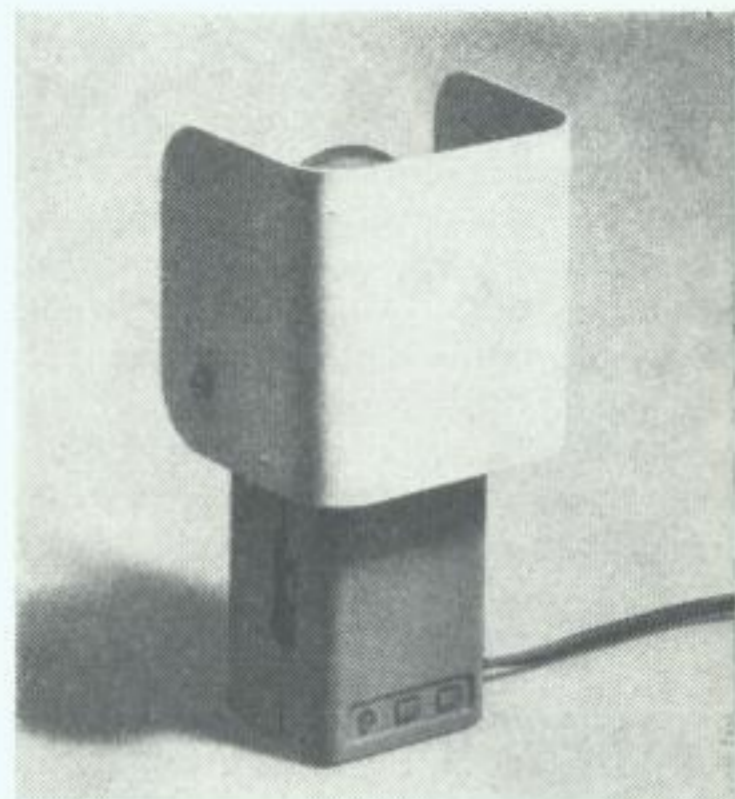
Der Typ AL 2.1 ist zusätzlich mit einer Dämmerungselektronik ausgestattet, die die Helligkeit entsprechend dem Außenlicht steuert.

E. V.

Mehrzweckleuchten AL 1/AL 2/AL 2.1

Gestalter: Eberhard Voigt, 1985

Hersteller: VEB Meßgerätewerk „Erich Weinert“ Magdeburg, Betrieb des Kombines VEB Elektro-Apparate-Werke Berlin-Treptow



Mehrzweckregal

Der VEB Feinstahlbau Bautzen produzierte bisher Haushaltsregale, die nur begrenzt einsetzbar waren und Mängel hinsichtlich des konstruktiven Aufbaus, des Materialaufwandes, der Verpackungsgröße und der Variabilität aufwiesen.

Auf der Basis der technischen, technologischen und materiellen Bedingungen des Betriebes entstand ein Mehrzweckregal in Leichtbauweise (Montagemöbel), das vom Nutzer schnell aufgebaut und den jeweiligen Bedürfnissen und räumlichen Situationen angepaßt werden kann.

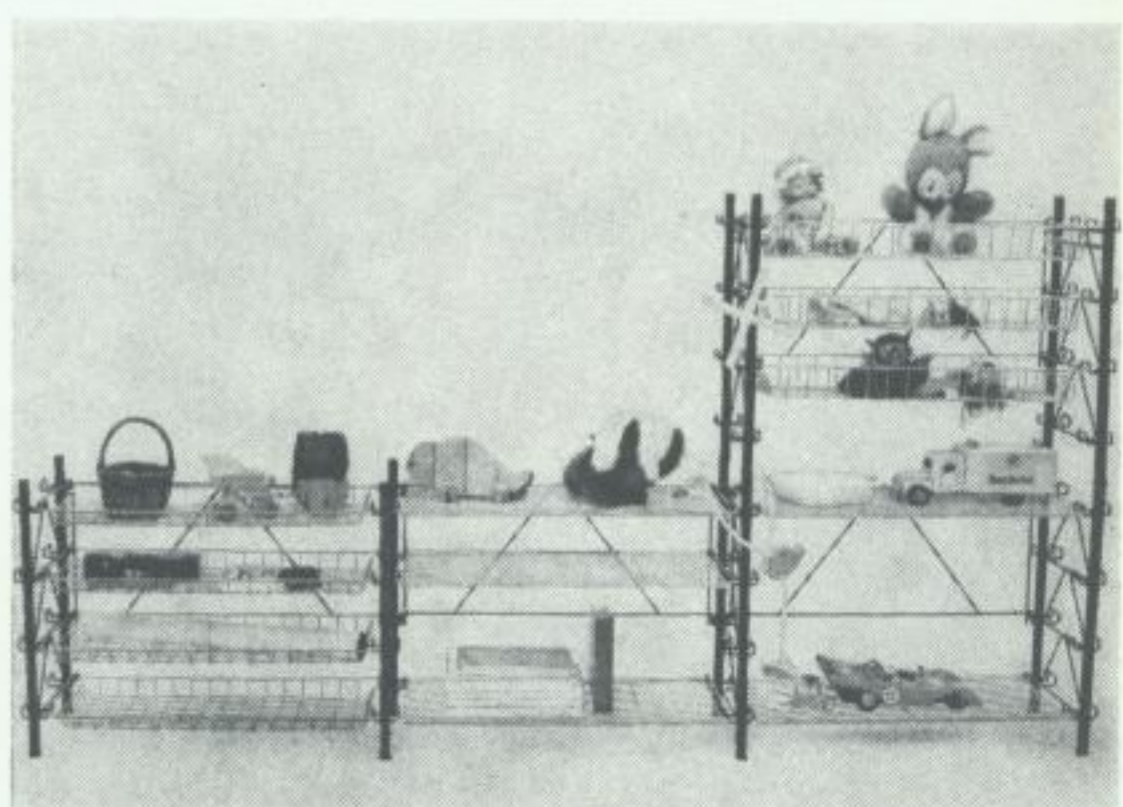
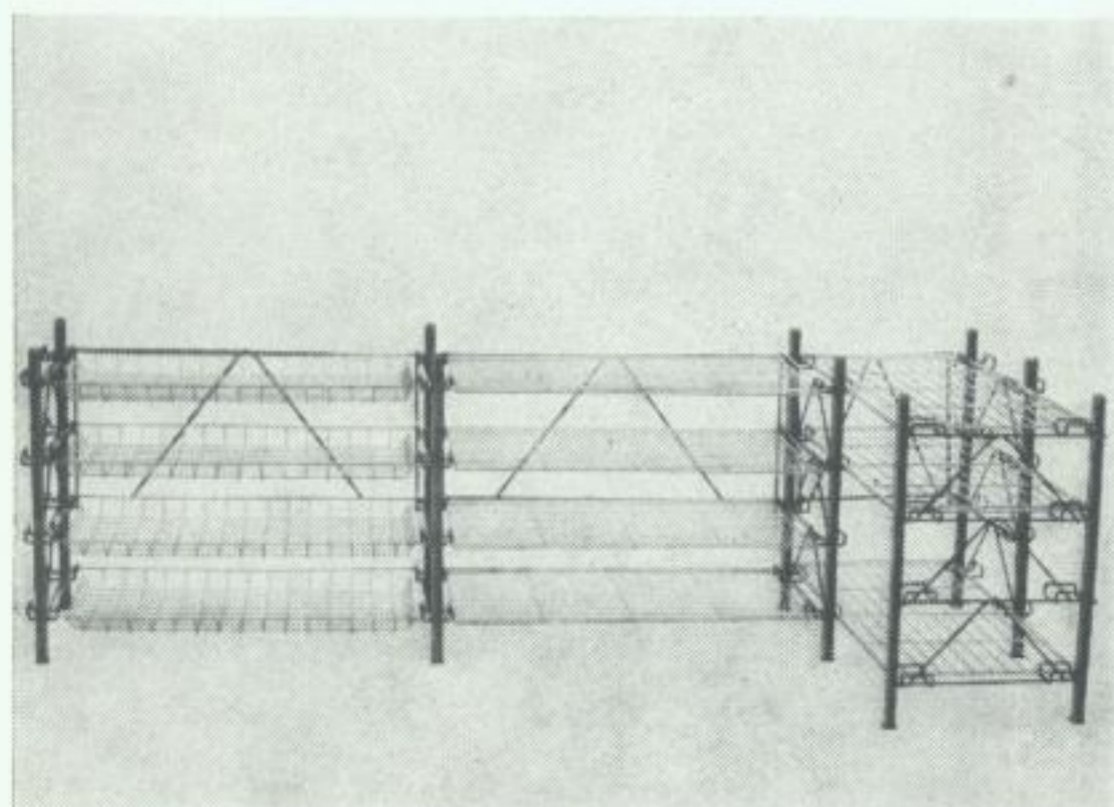
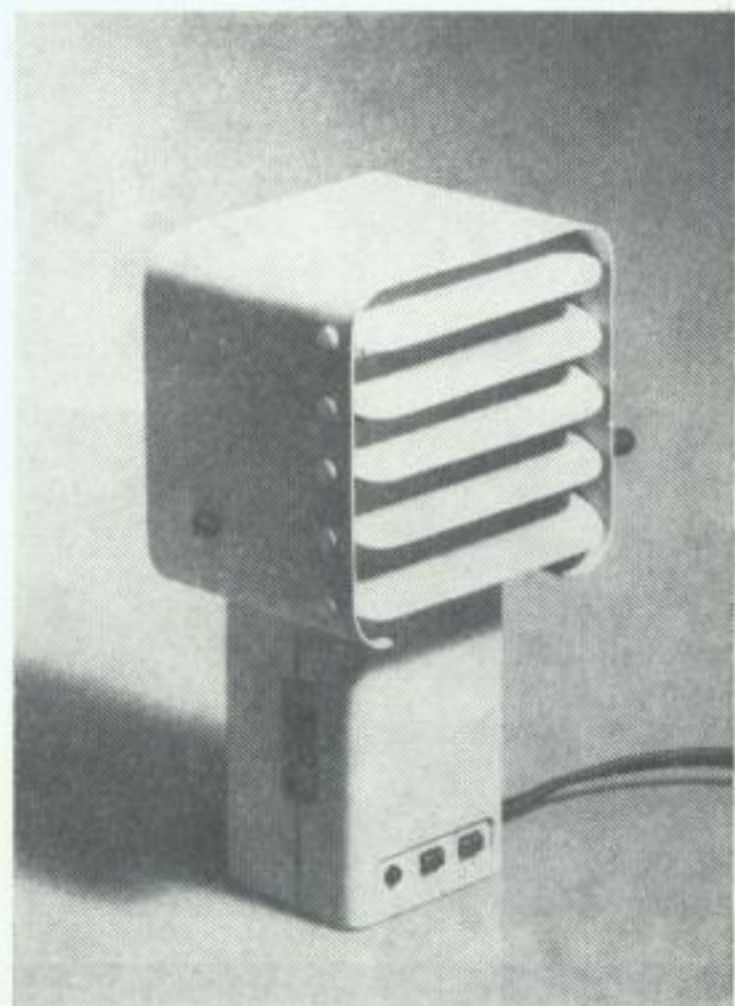
Das Regal wird aus plastbeschichtetem Draht hergestellt. Es kann gleichermaßen in Küche und Bad, im Kinderzimmer und im Flur wie auch in Keller und Abstellräumen genutzt werden.

M. N.

Kombinationsregal Variant

Gestalter: Monika Nickel, VEB Designprojekt Dresden; Rainer Vogt, Egbert Wilde, VEB Feinstahlbau Bautzen, 1984

Hersteller: VEB Feinstahlbau Bautzen



Clip und Clap

Albrecht Ecke, Reinhart Pannier

Leuchten Clip und Clap
Gestalter: Albrecht Ecke, Reinhart Pannier,
4. Studienjahr, Kunsthochschule Berlin, 1985
Betreuer: Erich John
Auftraggeber: Kombinat VEB Kabelwerk
Oberspree (KWO) „Wilhelm Pieck“
Auszeichnung: 1. Preis des NARVA-
Leuchtenwettbewerbs 1984 (2. Teil)

Für experimentierfreudige Käufer sollte eine einfache, billige und interessante Leuchte gestaltet werden.

„Vorwiegend direkte Beleuchtung“ ist eine der meistgewünschten Lichtsituationen in verschiedenen Wohnbereichen, das heißt, die direkte, lichtstarke Ausleuchtung einer begrenzten Fläche soll kombiniert sein mit einer diffusen Beleuchtung des gesamten Raumes. 60 bis 90 Prozent des Lichts strahlen dabei nach unten, wodurch das Erkennen von Gegenständen und Oberflächenstrukturen erleichtert wird.

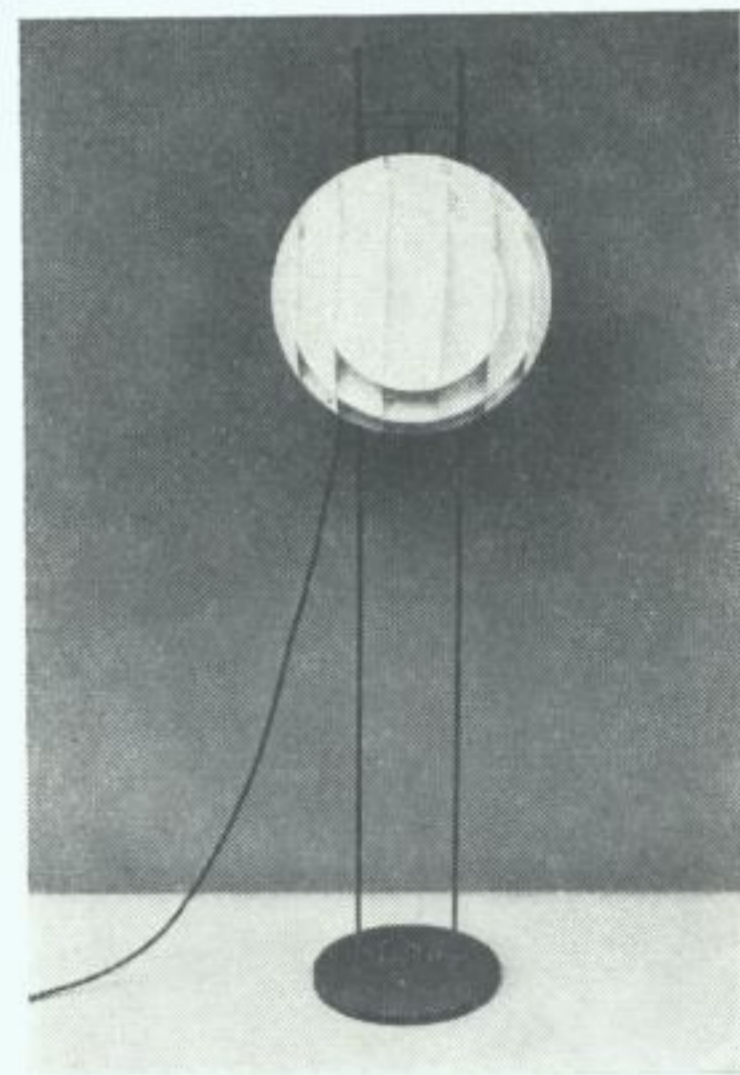
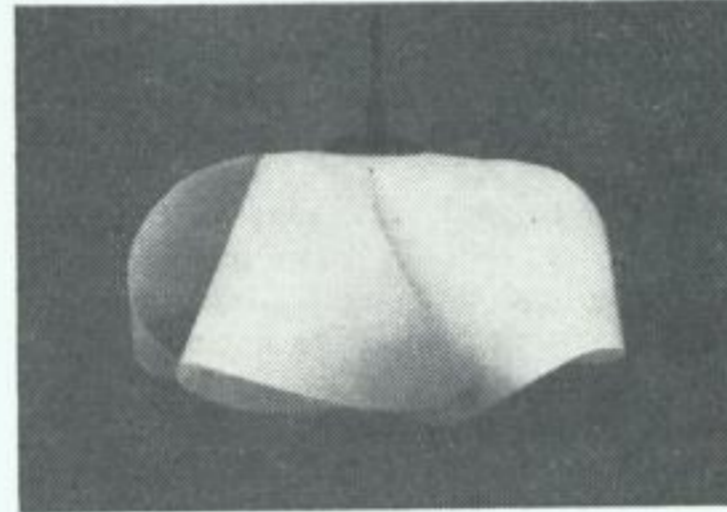
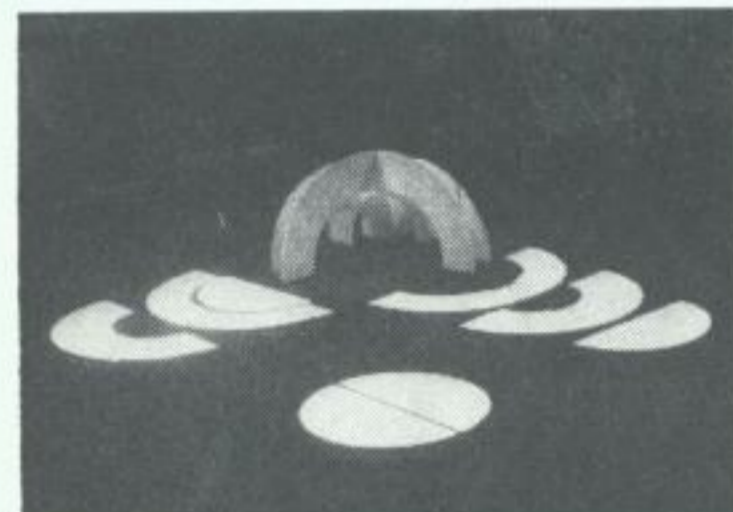
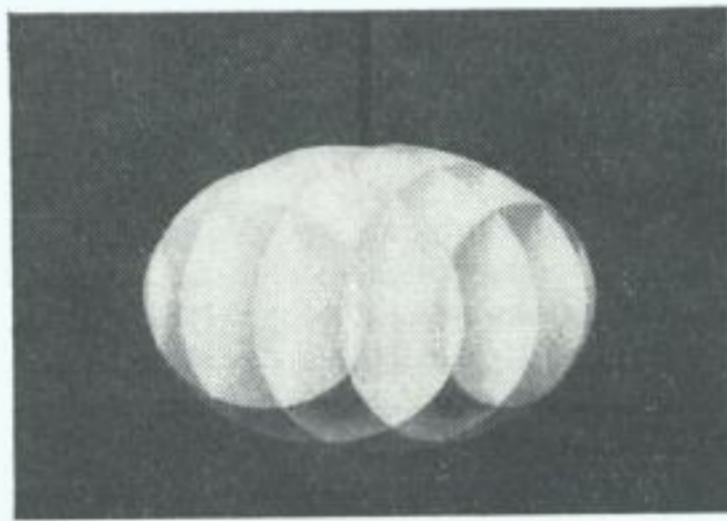
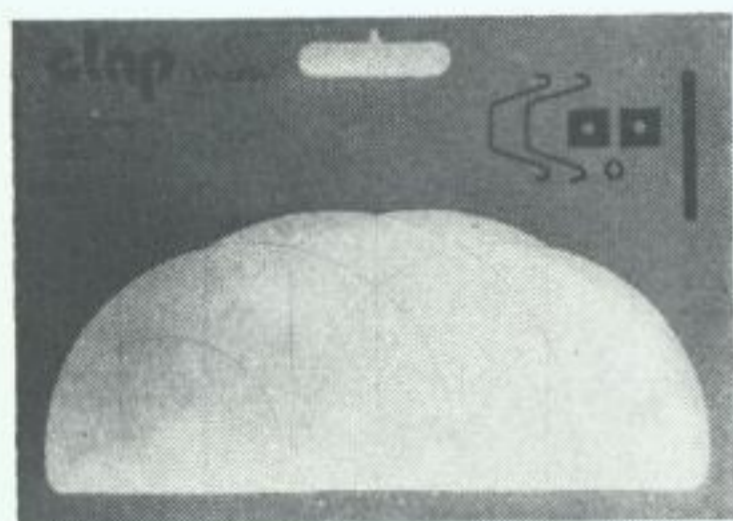
Zugleich entstehen fließende Beleuchtungsübergänge im Raum und an der Leuchte selbst.

Bei handelsüblichen Leuchten wird dieser Effekt meist durch textile Materialien und Dekors erzeugt. Darüber hinaus führen konstruktive und lichttechnische Forderungen zu voluminösen und empfindlichen Leuchenschirmen, die anfällig für Beschädigungen sind und nur aufwendig transportiert und gelagert werden können.

Unser Gestaltungsziel war die Leichtigkeit und die Mobilität der Leuchte

selbst und eine entsprechende für Handel und Käufer platzsparende Transport- und Verkaufsverpackung. Ausgangspunkt der Gestaltung waren Experimente mit Licht und Materialien sowie die Erkundung verschiedener Konstruktionsprinzipie. Bei „Clap“ ist ein Grundraster im Steckprinzip zugrunde gelegt und bei „Clip“ die Verformung des Materials unter Ausnutzung seiner Spannung.

Allen Leuchten gemeinsam ist ihre unkomplizierte Produzierbarkeit und einfache Montage aus der Fläche heraus.



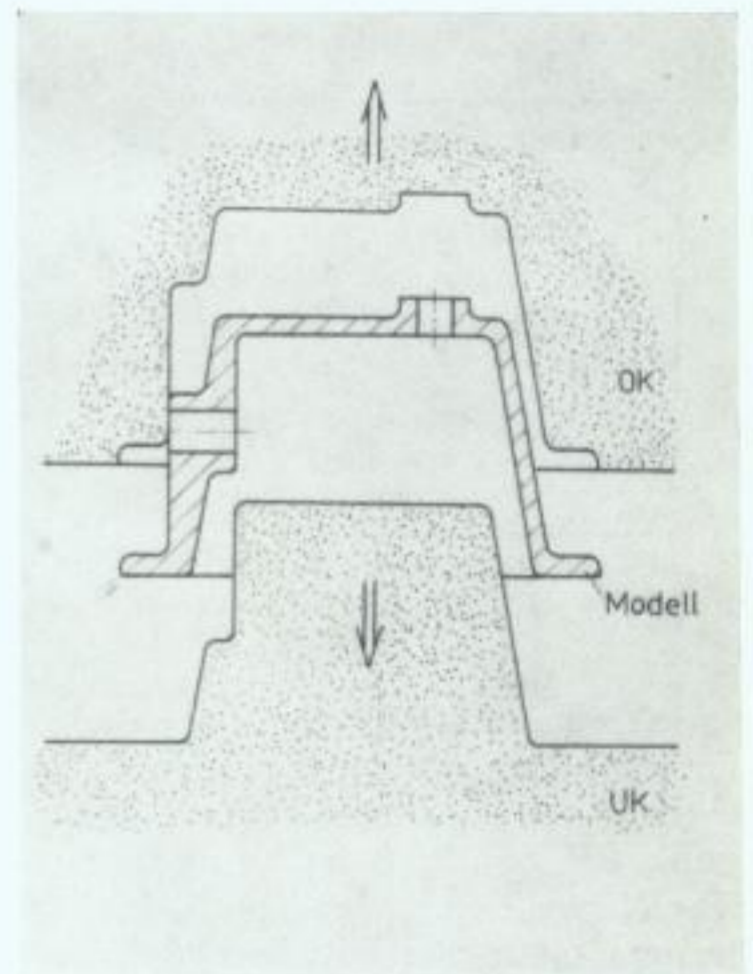
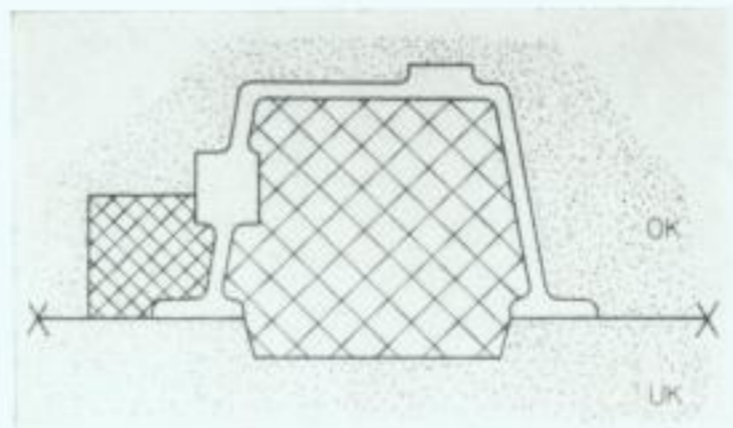
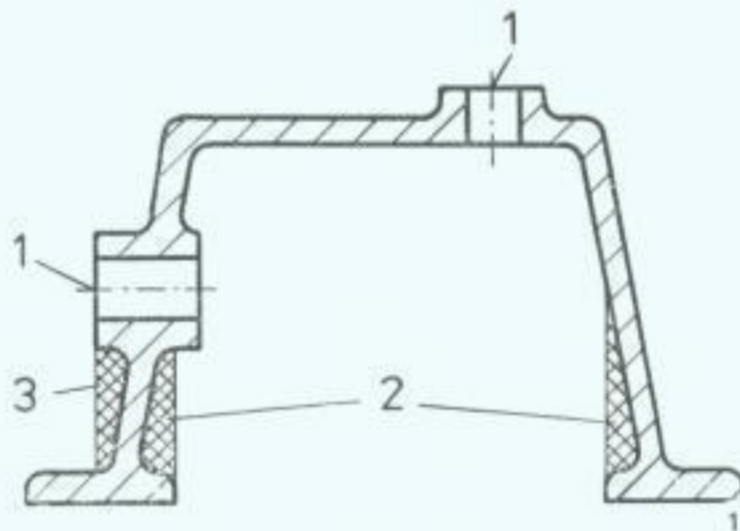
Formteilgestaltung

Gerhard Hoenow

Mit dem Beitrag „Fertigungsgerechtes Gestalten“¹ wurde versucht, das gestaltgebende Denken des Konstrukteurs bzw. des Designers in ökonomisch vorteilhafte Richtungen – im wesentlichen auf die Integralbauweise – zu lenken (Integralbauweise = Einzelstückbauweise: Mache alles, was sich nicht zueinander bewegen muß, aus einem Stück, ohne den Kompliziertheitsgrad zu überziehen). Die Integralbauweise läßt sich durch

- Formteile (in vollständig oder teilweise umschließenden Hohlformen gefertigte Teile, wie Gußstücke, Gesenkschmiedestücke, Sinterteile, Fließpreßteile usw.),
- Strangteile (von einem Werkstoffstrang abgetrennte Bauteile) oder
- Blechteile

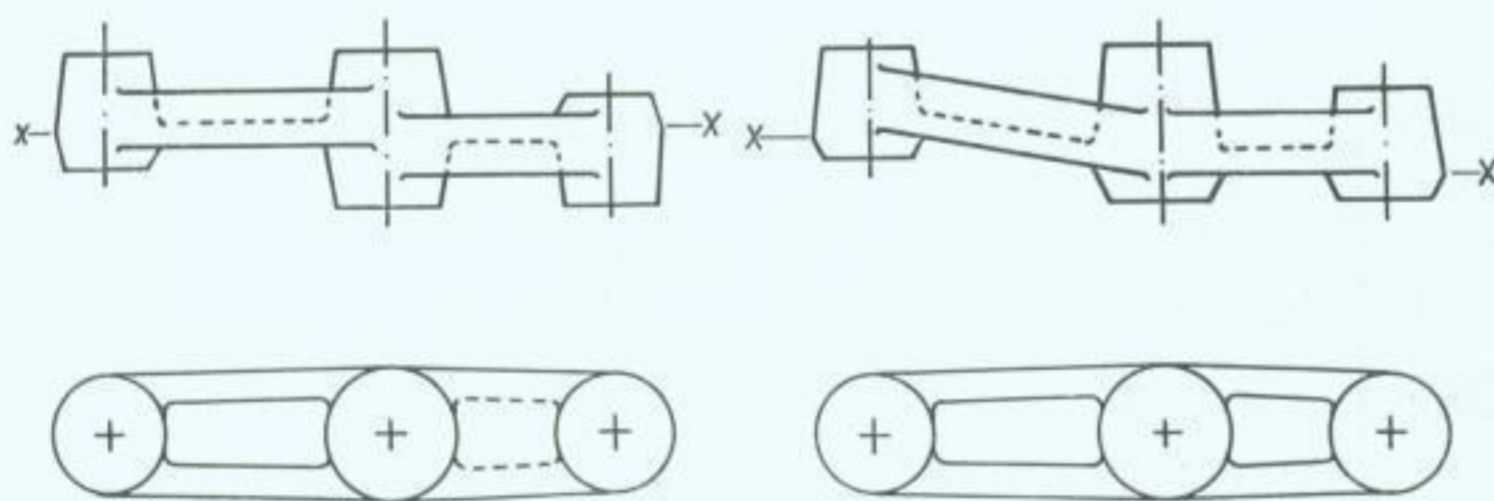
verwirklichen. Hier soll die Gruppe der Formteile näher betrachtet werden. Es wird versucht, ausgehend von technologischen und ökonomischen Bedingungen, die Vorzugsform dieser Teile herauszuarbeiten. Dieses Vorhaben erscheint, vergegenwärtigt man sich die fast unüberschaubare Vielgestaltigkeit aller in Hohlformen gefertigten Bauteile, hoffnungslos. Insbesondere die Gießverfahren erlauben eine sehr große Gestaltungsfreiheit. So ermöglichen Kerne (Innenkerne für einfache und komplizierte Hohlräume und



Die für diese Fragestellung zutreffenden Lehrveranstaltungen der Ingenieurbildung sind die Fertigungslehre und die Konstruktionslehre. Sie sind in der Regel in die Gruppen Urform-, Umform-, Abtrenn- und Fügetechnik gegliedert. Die Abschnitte „Herstellbare Formenwelt“ und „Vorzugsweise anzustrebende Formenwelt“ (Vorzugsformen) beschränken sich fast ausschließlich auf nur ein einzelnes Fertigungsverfahren (zum Beispiel Fließpressen)

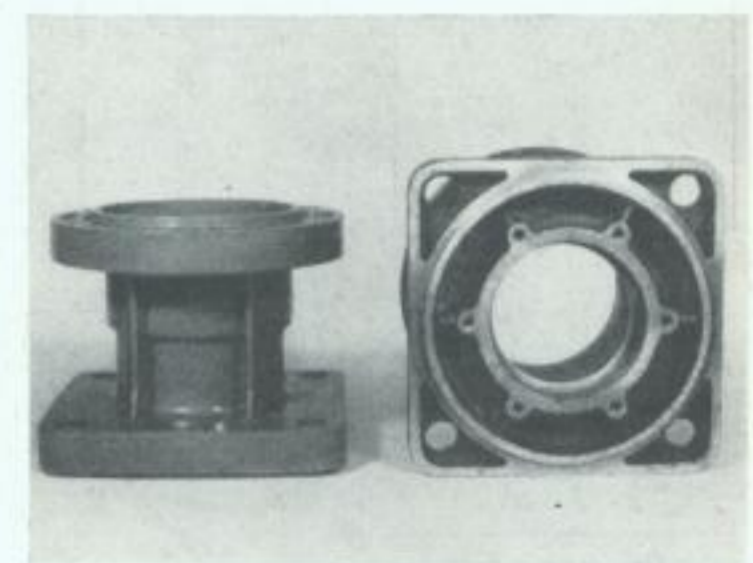
derartige Fragestellung auch nicht bedeutsam. In der Regel ist er Spezialist eines Teilgebietes der Fertigungstechnik (zum Beispiel Umformtechniker oder – noch weiter eingeschränkt – Gießereitechniker) und beginnt mit seiner Arbeit, wenn der Konstrukteur bereits die Gestalt und das formgebende Fertigungsverfahren festgelegt hat. Ganz anders ist die Situation für den Konstrukteur und für den Bauteile gestaltenden Maschinendesigner. Sie entwerfen nicht ein Gußstück, ein Gesenkschmiedestück oder dergleichen, sondern sie entwickeln ein Erzeugnis oder die Baugruppe eines Erzeugnisses, ohne daß Werkstoffe und formgebende Fertigungsverfahren vorgegeben sind. Sie müssen sich die eingangs aufgeworfene Frage nach der verfahrensunabhängigen Vorzugsform für alle Formteilarten stellen.

Die Gießverfahren lassen von allen mit Hohlformen arbeitenden Fertigungs-



Außenkerne für hinterschnittene Außenkonturen) die Herstellung kompliziertester Gußstücke. Die Gußstücke wassergekühlter Verbrennungsmotoren (Motorblöcke, Zylinderköpfe), die massenhaft erzeugt werden, sind Beispiele dafür. Auch die Erzeugnisse der Kunstgießereien belegen, daß jede beliebige Gestalt herstellbar ist. Es soll jedoch der Frage nachgegangen werden, welche Gestaltungsforderungen die industrielle Serienproduktion stellt.

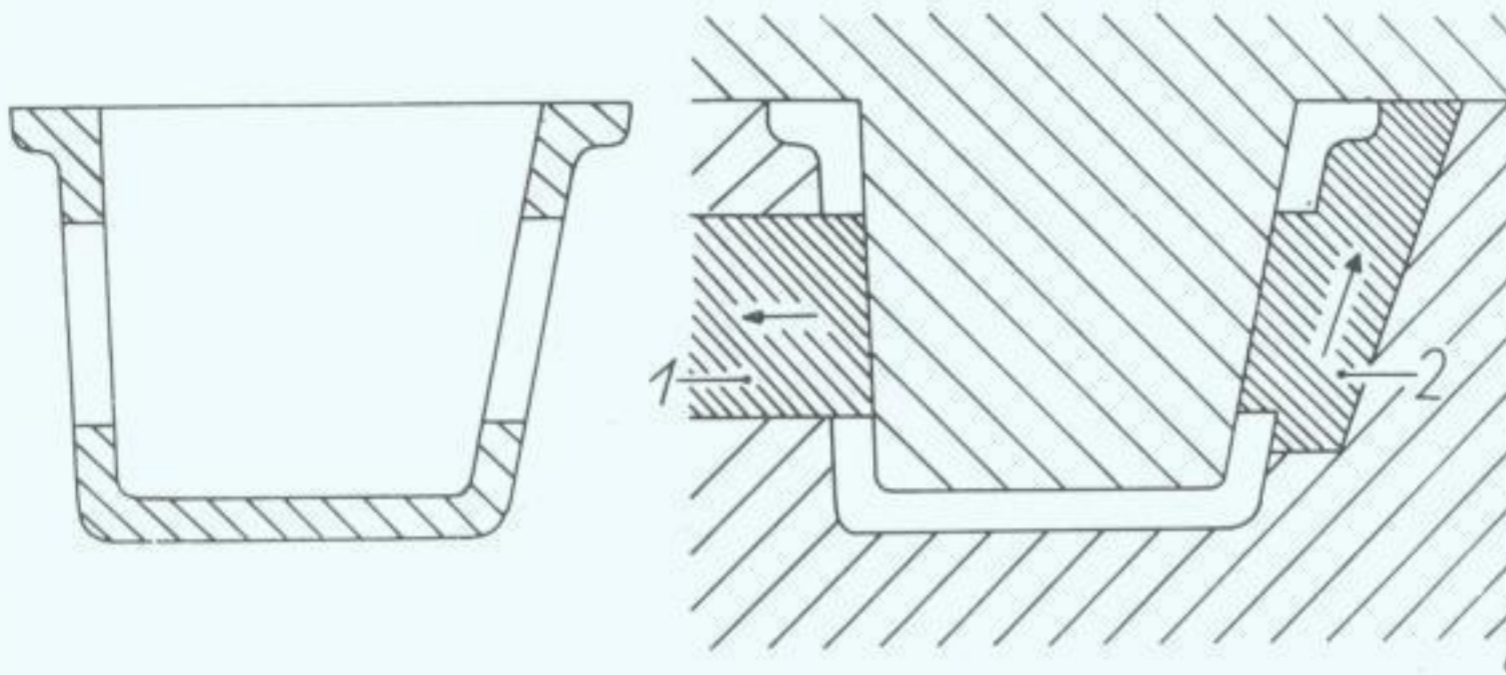
oder nur eine Verfahrensgruppe (zum Beispiel Gießen in verlorenen Formen/Sandgießverfahren). Dabei werden zwar die wesentlichen Möglichkeiten der fertigungstechnisch beherrschbaren Formenwelt vorgestellt, aber fertigungstechnisch begründete Vorzugsformen werden selten deutlich herausgearbeitet. Mehrere Verfahrensgruppen umfassende Formempfehlungen wurden bisher nicht vermittelt. Für den Ingenieur der Fertigungstechnik ist eine



- 1 kappenartiges Gußstück mit innerem (2) und äußerem (3) Hinterschnitt
Die Bohrungen (1) werden nicht vorgegossen.
- 2 Querschnitt durch die Sandform des Gußstückes auf Abb. 1
Für die Hinterschnittkonturen müssen Kerne eingelegt werden.
- 3 verändertes Gußstück ohne Hinterschnitt
Oberkasten (OK) und Unterkasten (UK) können senkrecht zur Kastenteilung (X - X) vom Modell getrennt werden.

- 4 Der linke Hebel erfordert eine schräge Modell- und Formteilung. Die Lage der Hebelarme des rechten Hebels macht eine ebene Teilung möglich.
- 5 Doppelflansch
Die Ansicht von unten zeigt, daß der Baukörper annähernd gleiche Wanddicken aufweist; die Verstärkungen bleiben auf die Gestaltelemente für die sechs Gewindelöcher beschränkt.
- 6 kastenartiges Formteil mit seitlichen Öffnungen
Die Metallform muß mit Seitenschiebern (1) oder Einlegeteilen (2) versehen sein, um das Entnehmen des erstarrten Formteiles zu gewährleisten.

- 7 Grenzwert für die Formteiltiefe bei Sandguß ohne Kernanwendung
- 8 Gestaltungsvarianten für hinterschnittfreie gehäuseartige Formteile
- 9 Gestaltungsbeispiele für Zapfen, Stege, Wandstücken, Rippen am Boden gehäuseartiger Formteile
- 10 Varianten für die Lochgestaltung im Boden gehäuseartiger Formteile

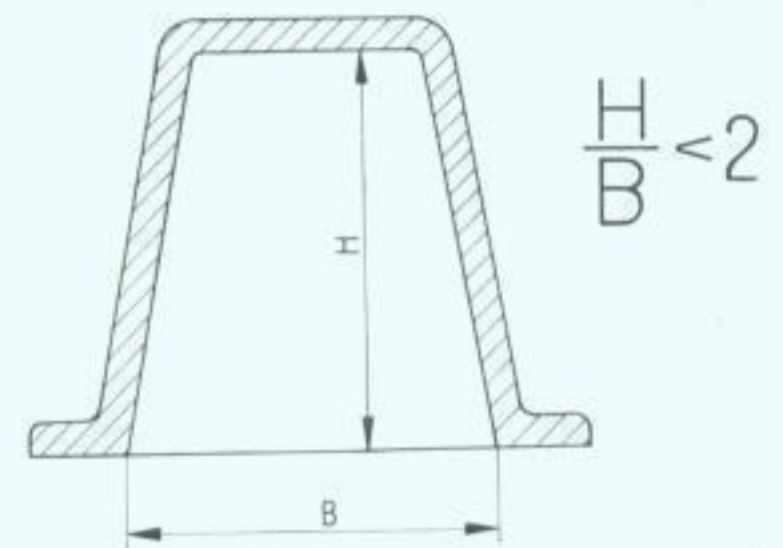


verfahren die größten gestalterischen Freiheitsgrade zu, insbesondere das Gießen mit verlorenen Formen (Sandguß). Bei Sandguß ist Kernarbeit etwas Normales und wird ausführlich in jedem gießereitechnischen Lehrbuch behandelt. Aber selbst bei automatisierten Gießereien ist das Kerneinlegen fast durchgehend monotone Handarbeit. Daraus muß abgeleitet werden, vorzugsweise kernlos herstellbare Gußstücke anzuwenden (Abb. 1 bis 3); das heißt, das für die Sandformherstellung günstigste Gußstück darf weder an der Außenkontur noch an der Innenkontur Hinterschnitt aufweisen.

Da bei der Herstellung des Gießereimodells und beim Herstellen der Sandform eine unebene Teilfuge in jedem Fall einen deutlich höheren Aufwand erfordert als ebene Teilfugen, sollte der Gußstückgestalt eine ebene Modellteilung zugrunde gelegt sein (Abb. 4).

Eine weitere Gestaltungsregel ist aus der allgemeinen Forderung nach Materialökonomie und Leichtbau herzuleiten. Leichtbau heißt unter anderem Anwendung möglichst geringer Wanddicken; der Baukörper des Gußstückes sollte grundsätzlich aus den mit technologischem Normalaufwand minimal

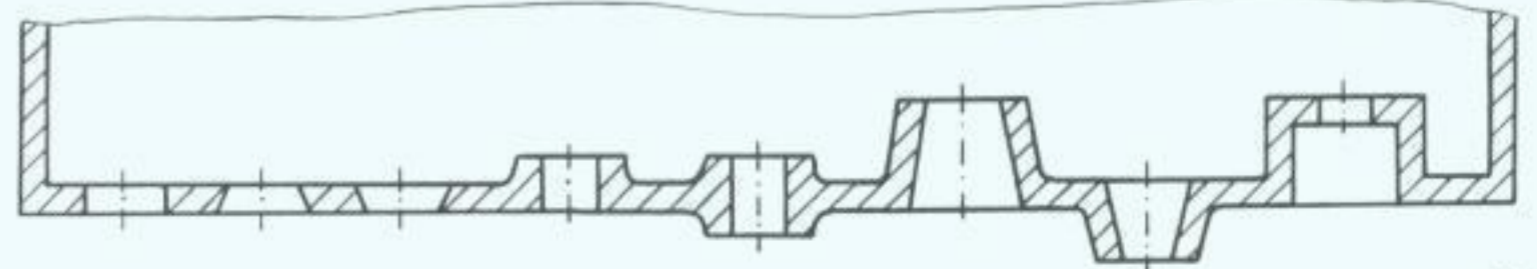
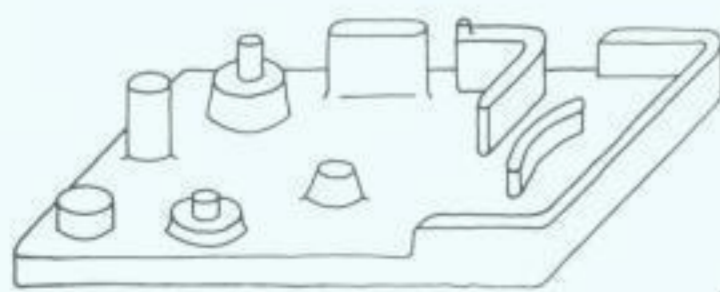
herstellbaren Wanddicken aufgebaut sein (Abb. 5). Unterschiedliche Wanddicken bis zu einem Verhältnis 1:2 gestatten fast alle Gießverfahren; sie sollten auf das funktionell notwendige Minimum eingeschränkt werden. Große Wanddickenunterschiede und großflächige Anwendung dicker Wände neben gießereitechnisch gut beherrschbaren dünnen Wänden zeugen meist von Bequemlichkeit beim Gestalten. Damit lassen sich die drei Grundregeln der fertigungsgerechten Gußstückgestaltung formulieren:



1. kernlos formbare Bauteile bevorzugen (Außenkontur und Innenkontur ohne Hinterschnitt);
2. ebene Teilfugen für Modell und/oder Form anstreben;
3. Baukörper aus den ohne Mehraufwand minimal gießbaren Wanddicken aufbauen.

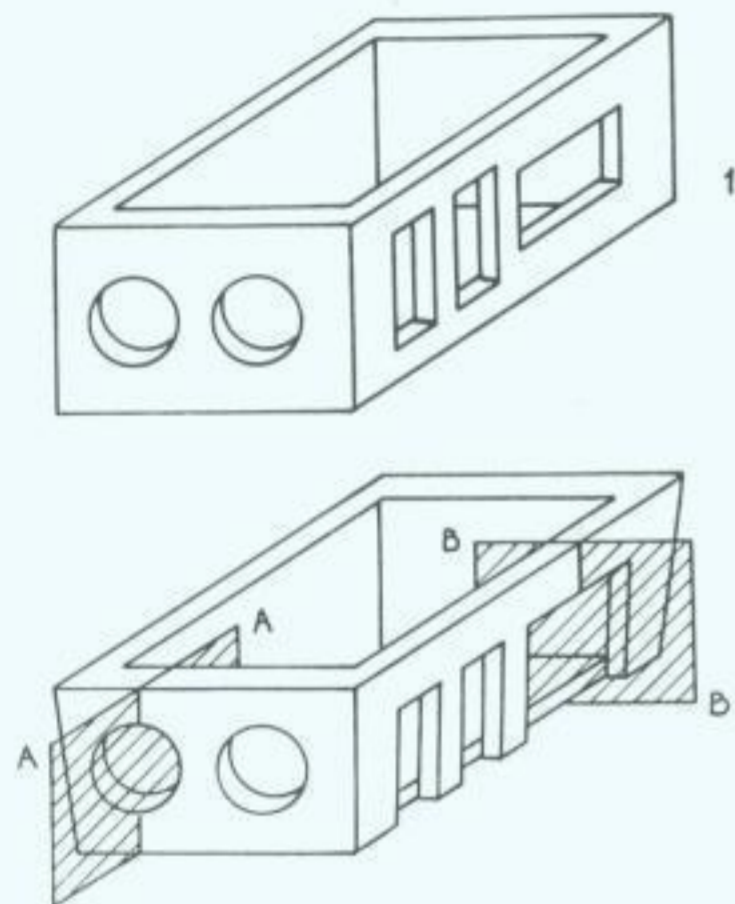
Prüft man die Gültigkeit dieser Regeln für die mit Dauerformen arbeitenden Verfahren (für Metall- und Plastformteile), so ist festzustellen, daß sie auch in diesen Bereichen anwendbar sind. In den entsprechenden Lehrbüchern ist die Regel 1 bereits wesentlich konsequenter formuliert². Dafür gibt es folgenden Grund: Die Beherrschung von Hinterschnitt an Kokillen und anderen Metallformen erfordert Seitenschieber oder Einlegeteile (Abb. 6). Dafür sind beträchtlich höhere Aufwendungen als für Kernarbeit bei Sandguß notwendig. So werden in der TGL 17448 für seitliche Öffnungen in Plastformteilen seit

Grundform	Variationen			
	Höhe	Mantelfläche	Flanschlage und -gestalt	Bodenlage



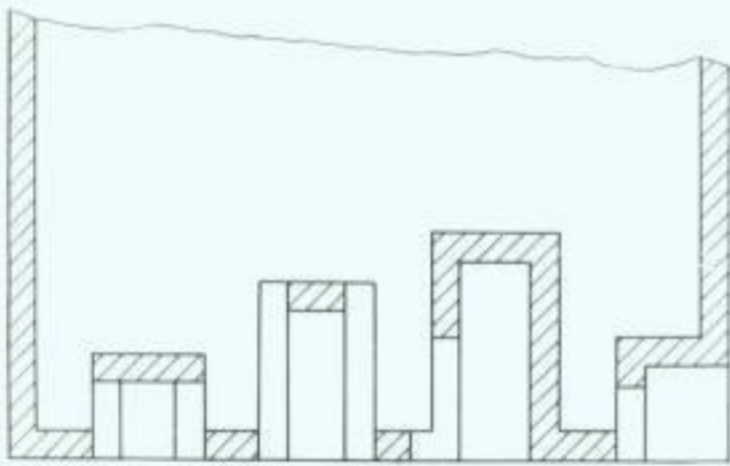
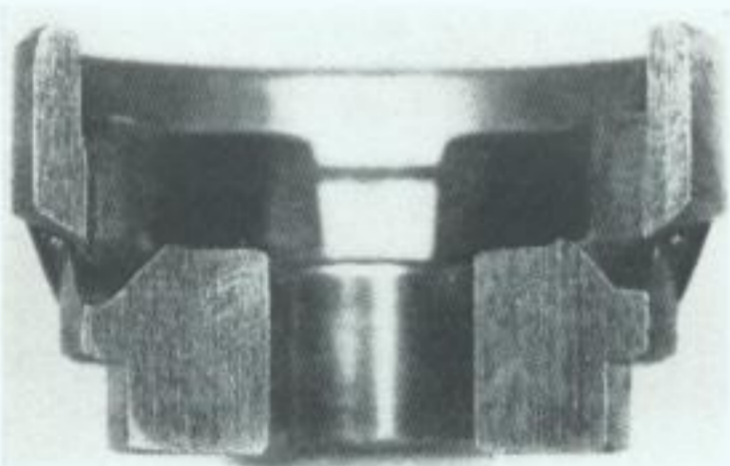
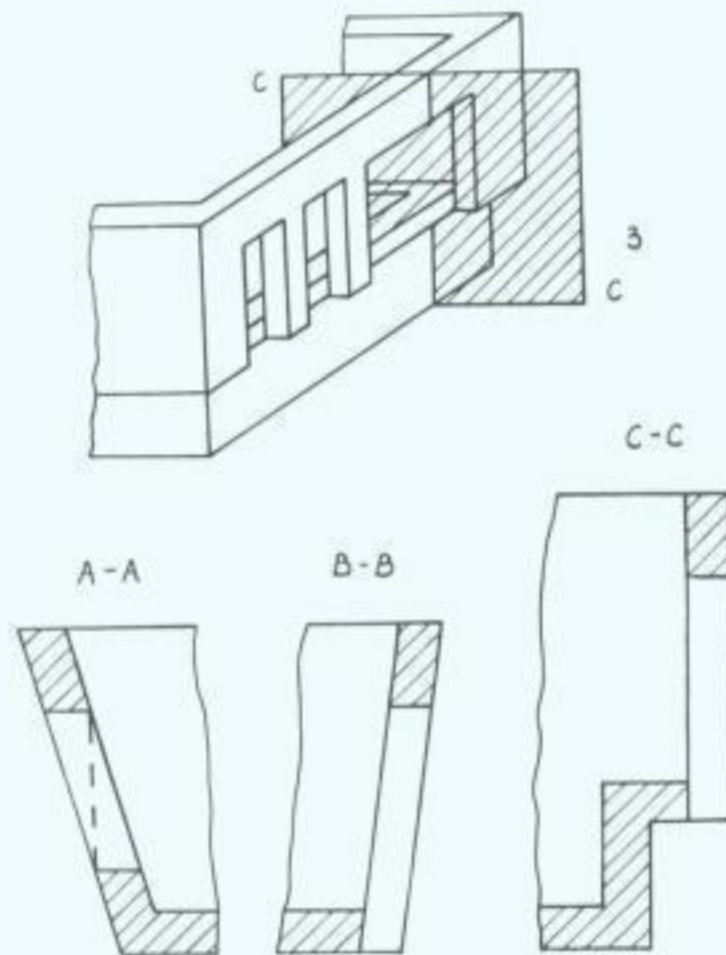
11
Varianten hinterschnittfreier Öffnungen in den Seitenwänden gehäuseartiger Formteile:
ungünstiger Hinterschnitt (1), zweckmäßige Öffnungen (2/3)
Diese Ausführungen sind an Plastformteilen und Leichtmetalldruckguß bekannt, an Sinterteilen bisher sehr selten, an Sandformguß bisher nicht üblich und beim Gesenkschmieden und Fließpressen nicht möglich.

12
Sinterteil mit Öffnungen entsprechend den auf Abb. 11 gezeigten Varianten (Durchmesser 50 mm)



13
Lösungen für Bodenöffnungen entsprechend den Vorschlägen auf Abb. 11

14
Lagerstelle in einer Seitenwand mit Hinterschnitt 15
Varianten hinterschnittfreier Lagerstellen, wenn eine Belastung F wie auf Abb. 14 vorliegt



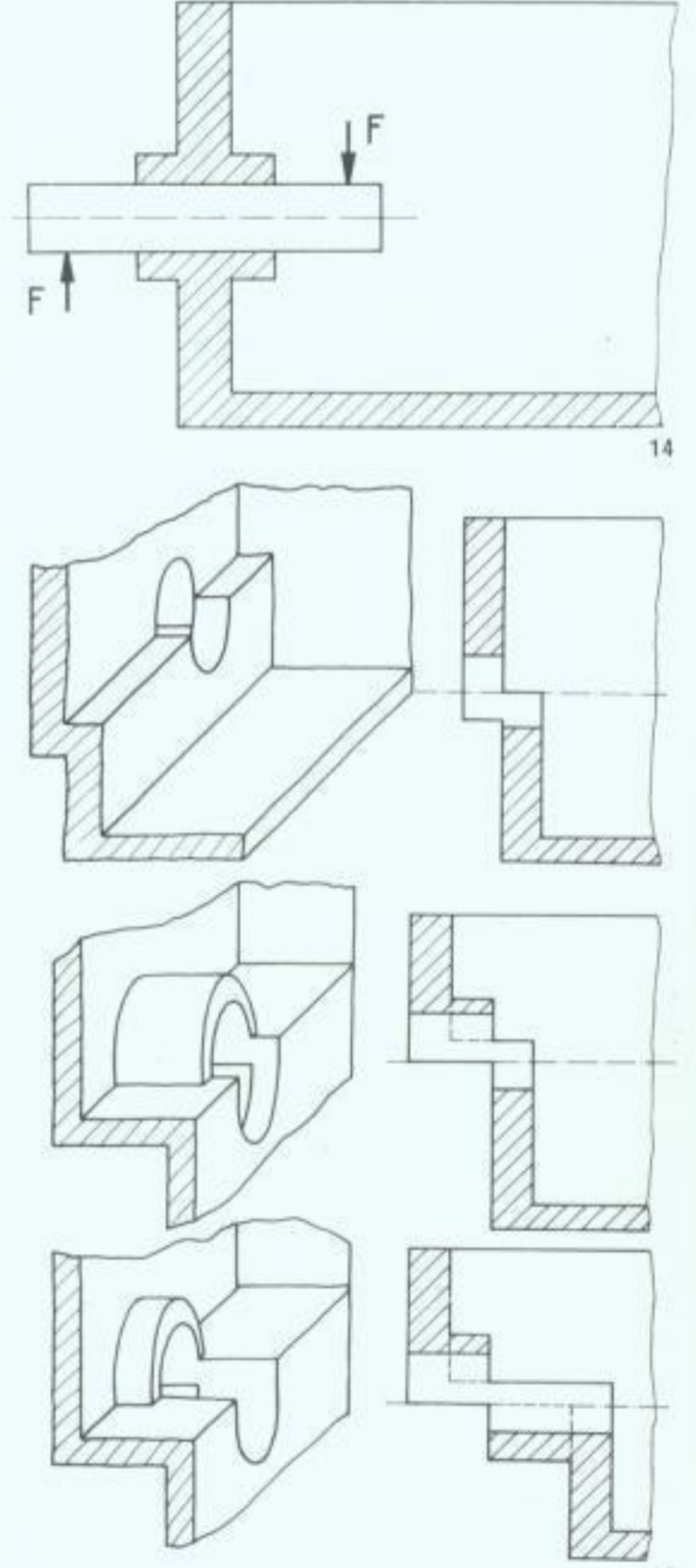
langem hinterschnittfreie Formen gefordert. Daß diese Forderungen in der Praxis erfüllt werden, läßt sich zum Beispiel an Plastbauteilen für Spielzeuge und Küchenmaschinen nachprüfen.

Selbstverständlich bestehen bei den unterschiedlichen Fertigungsverfahren und Werkstoffen voneinander abweichende Grenzen bezüglich minimaler Wanddicke, maximaler Formteiltiefe, minimaler Lochdurchmesser oder Schlitzbreiten, maximaler Zapfen- und Rippenhöhen, Aushebeschrägen und dergleichen mehr. So ist zum Beispiel

die Formteiltiefe für kernlos hergestellte Sandgußstücke begrenzt (Abb. 7), während bei Fließpreßteilen diese Tiefe im Verhältnis zur Breite bzw. zum Durchmesser sehr groß sein darf. Es kann nicht Anliegen des vorliegenden Aufsatzes sein, diese Grenzwerte hier zusammengefaßt darzustellen, zumal diese Angaben den Umfang eines kleinen Tabellenbuches annehmen würden und zum Teil bereits relativ gut aufbereitet vorliegen.³ Der praktisch tätige Gestalter ist jedoch immer gut beraten, wenn er diese Grenzwerte direkt dem Erfahrungsschatz des jeweiligen Herstellerbetriebes entnimmt. Damit ist gewährleistet, daß Spitzenwerte, die dem Know-how der Spezialbetriebe zuzurechnen sind und die selbstverständlich nicht in einem Standard aufgenommen sein können, angewendet werden. Einen Anhalt über die Leistungsfähigkeit der einzelnen Formteil-Fertigungsverfahren bietet am günstigsten die Betrachtung ausgeführter Formteile und eine gute Vorstellung über das Fließvermögen des Werkstoffes in der Hohlform. Die feingliedrigsten Formteile sind durch das gute Fließvermögen der Thermoplaste und der im Druckgießverfahren verarbeiteten Leichtmetalle herstellbar. Am schlechtesten fließt der Werkstoff beim Gesenkschmieden, kleinere Löcher und Schlitz sind in der Regel nicht wirtschaftlich schmiedbar. Trotzdem kann für alle Verfahren mit den herausge-

arbeiteten drei Grundgestaltungsregeln gearbeitet werden; die möglichen Gestaltungsvarianten sind sehr umfangreich, wie aus den Abbildungen 8 bis 15 zu erkennen ist. Neben den dargestellten Formelementen sind noch innere und äußere Wand- und Bodenrippen sowie innere Zwischenwände verschiedener Höhen möglich, sofern sie die erste Grundforderung „hinterschnittfrei“ erfüllen. Bei gehäuseartigen, flansch- und hülsenartigen Formteilen (Abb. 8) gehört den rotations-symmetrischen Formen der größte Vorzug, da sich die Formwerkzeuge bzw. die Gießereimodelle sehr rationell auf der Drehmaschine herstellen lassen. Der Verfasser ist sich darüber im klaren, daß die funktionellen, gestalterischen und sonstigen Anforderungen an Formteile so vielgestaltig sind, daß man den drei formulierten Grundforderungen sowie der am einfachsten herstellbaren Rotationsform nicht immer folgen kann.

Anmerkungen
1 Hoenow, G., Fertigungsgerechtes Gestalten, in: form+zweck 5/1980, S. 29
2 Hildebrand, Krause, Fertigungsgerechtes Gestalten in der Feingerätetechnik, VEB Verlag Technik, Berlin 1977
3 TGL 17448, Plast-Formteile, Konstruktionsrichtlinien
3 TGL 29938, Fertigungsgerechte Gestaltung von metallischen Rohgußstücken



Spreizhaubenwagen

Gerhard Erfurth

Gegenüber konventionellen gedeckten Güterwagen wurden bereits in der Vergangenheit durch die Verwendung von Fahrzeugen mit Schiebedächern oder Schiebewänden oder aber als Kombination beider Typen die Be- und Entladebedingungen wesentlich verbessert.

Mit dem Einsatz von Planendachwagen wurde erstmals die allseitige Zugänglichkeit zur Ladung möglich und damit ein weiterer Schritt zur Rationalisierung der Be- und Entladung getan. Dabei ergaben sich auch eine Reihe Nachteile, wie

- Einschränkung des Laderaumes durch die zusammengeschobene, in Falten gelegte Plane;
- Verhaken des Ladegutes im Planengestänge und dadurch Beeinträchtigung der Öffnungs- bzw. Verschiebemöglichkeit des Planenverdecks;
- Beschädigung der Plane, hervorgerufen durch eventuelle seitliche Verschiebungen des Ladegutes.

Sie zwangen zu der Erkenntnis, daß kaum mit Modifikationen dieses Fahrzeugtyps, sondern nur mit völlig neuen technischen Lösungen die Rationalisierung der Be- und Entladeprozesse sowie des Transportes erreichbar ist.

Ein von der Betriebssektion der Kammer der Technik (KDT) veranstalteter Ideenwettbewerb erbrachte unter anderem den Vorschlag, den Wagenkasten als spreizbare Hauben auszubilden, welche sich mittels unterschiedlicher Spreizung gegeneinander und über feste Stirnwände hinaus verschieben lassen.

Die Konstruktion der Hauben wurde zunächst in Stahlbauweise mit einem Trägersystem aus abgekantetem Blech und mit innerer Verblechung ausgeführt. Die sich daraus ergebende Eigenmasse der 27 m langen Fahrzeugeinheit von etwa 32,7 t war dem Betreiber zu hoch. Als fast einziger Ausweg zur Senkung der Eigenmasse blieb, die Hauben aus Aluminiumwerkstoffen herzustellen. Mit der praktischen Umsetzung dieses Vorhabens waren im VEB Waggonbau Niesky, einem Betrieb, in dem bisher weder in der Konstruktion noch in der Produktion mit dem Werkstoff Aluminium umgegangen wurde, in äußerst kurzer Frist immense Aufgaben und Probleme in Technik und Beschaffung zu lö-

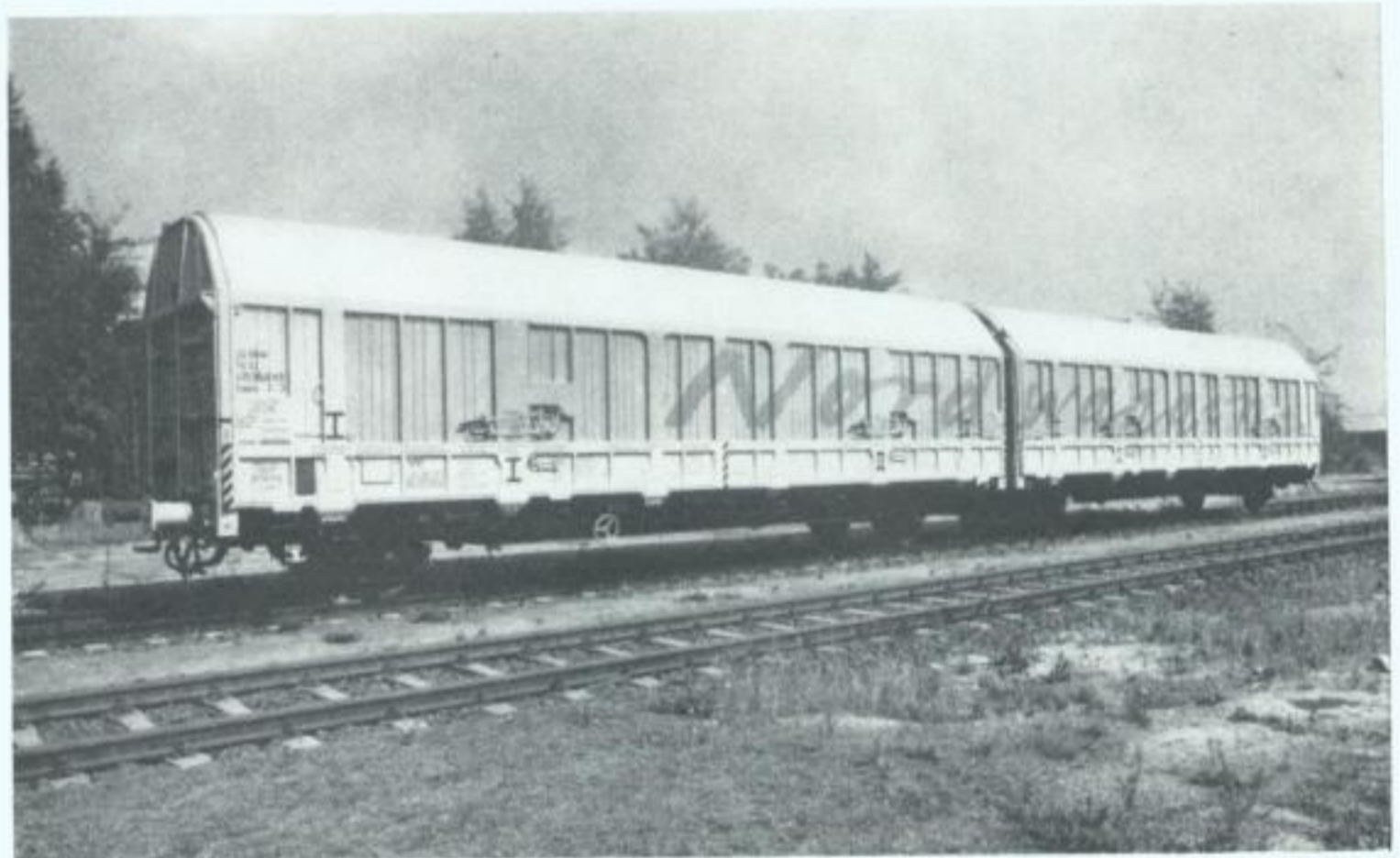
sen. Fast aus dem Nichts heraus wurden Al-Großsektionen in Schalenbauweise mit einem Trägersystem aus Al-Strangpreßprofilen entwickelt und gefertigt. Für die optimale Gestaltung der Tragkonstruktion mußten 17 verschiedene Al-Strangpreßprofile neu entwickelt werden. Das neue Erzeugnis besitzt im geöffneten Zustand die Eigenschaften eines Flachwagens und im geschlossenen Zustand die eines gedeckten Güterwagens.

Mit der Anwendung des Spreizhaubensystems Niesky wurden völlig neue Effekte der Rationalisierung von Be- und

mehr Industriepaletten als andere Wagen dieser Art aufnehmen.

Die durch die konstruktive Lösung erreichten Rationalisierungseffekte werden durch einfache Nutzungsabläufe unterstützt:

- Be- und Entladen ist durch allseitige Zugänglichkeit vereinfacht.
- Eine Spreizhaube kann durch eine Person verschoben werden (Abb. 4).
- Die Betätigungs- und Verschlusmechanismen sind in die Seitenwand integriert und lassen sich sowohl von der Flur als auch von Rampen aus bedienen.



Entladeprozessen sowie des Transportes erreicht:

- Durch das Verschieben der Hauben über die Stirnwände hinaus werden 55 Prozent der Ladefläche allseitig freigegeben (bei Konkurrenzzeugnissen nur weniger als 50 Prozent).

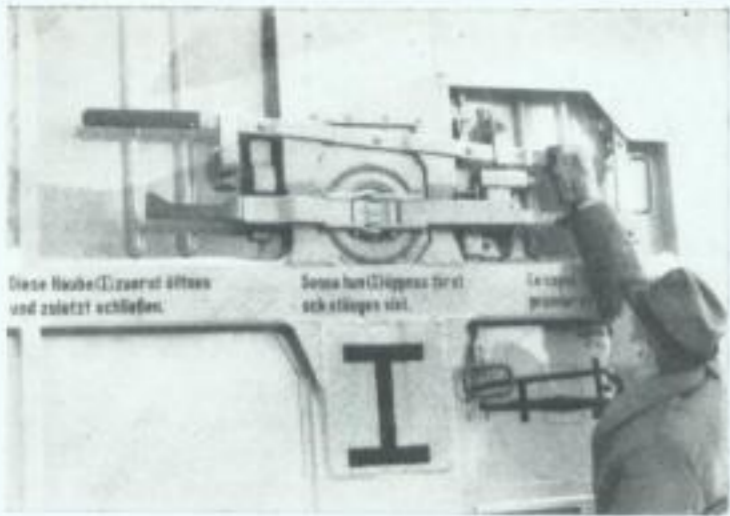
- Be- und Entladeeinrichtungen, Gabelstapler usw. können sich bei voller Ausnutzung der maximalen Ladehöhe unbehindert bewegen. Die gesamte Ladefläche ist bekrannbar (Abb. 8/9).

- Mit dem Spreizhaubenwagen ist eine an gedeckten Fahrzeugen noch nicht vorhandene Ladebreite von 2 980 mm sowie ein Ladevolumen von 205 m³ pro Einheit erreicht worden. Ähnliche Konkurrenzzeugnisse weisen eine Ladebreite von etwa 2 770 mm und ein Ladevolumen von 165 m³ auf.

Der Wagen kann dadurch 30 Prozent mehr Euro-Paletten und 14 Prozent

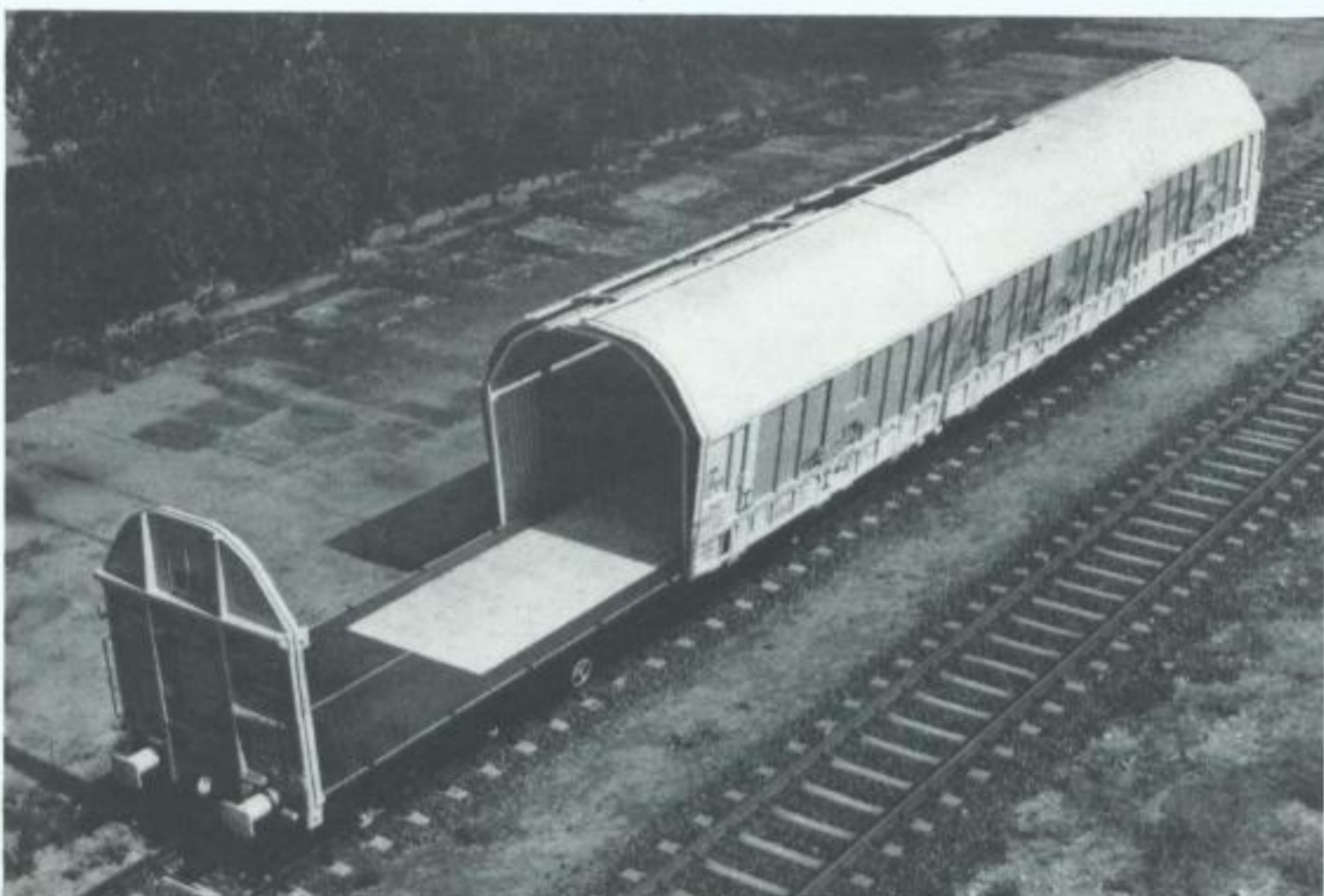
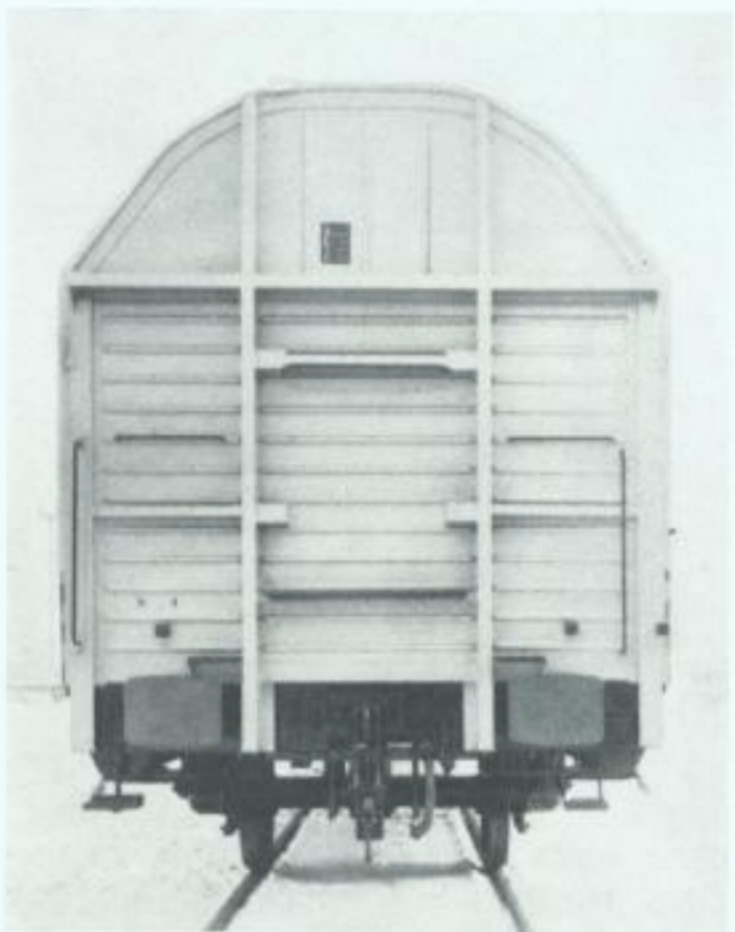
- Gegen unbeabsichtigtes Spreizen oder Öffnen der Hauben sind mehrere Sicherungen im Betätigungs- und Verschlusmechanismus angeordnet.

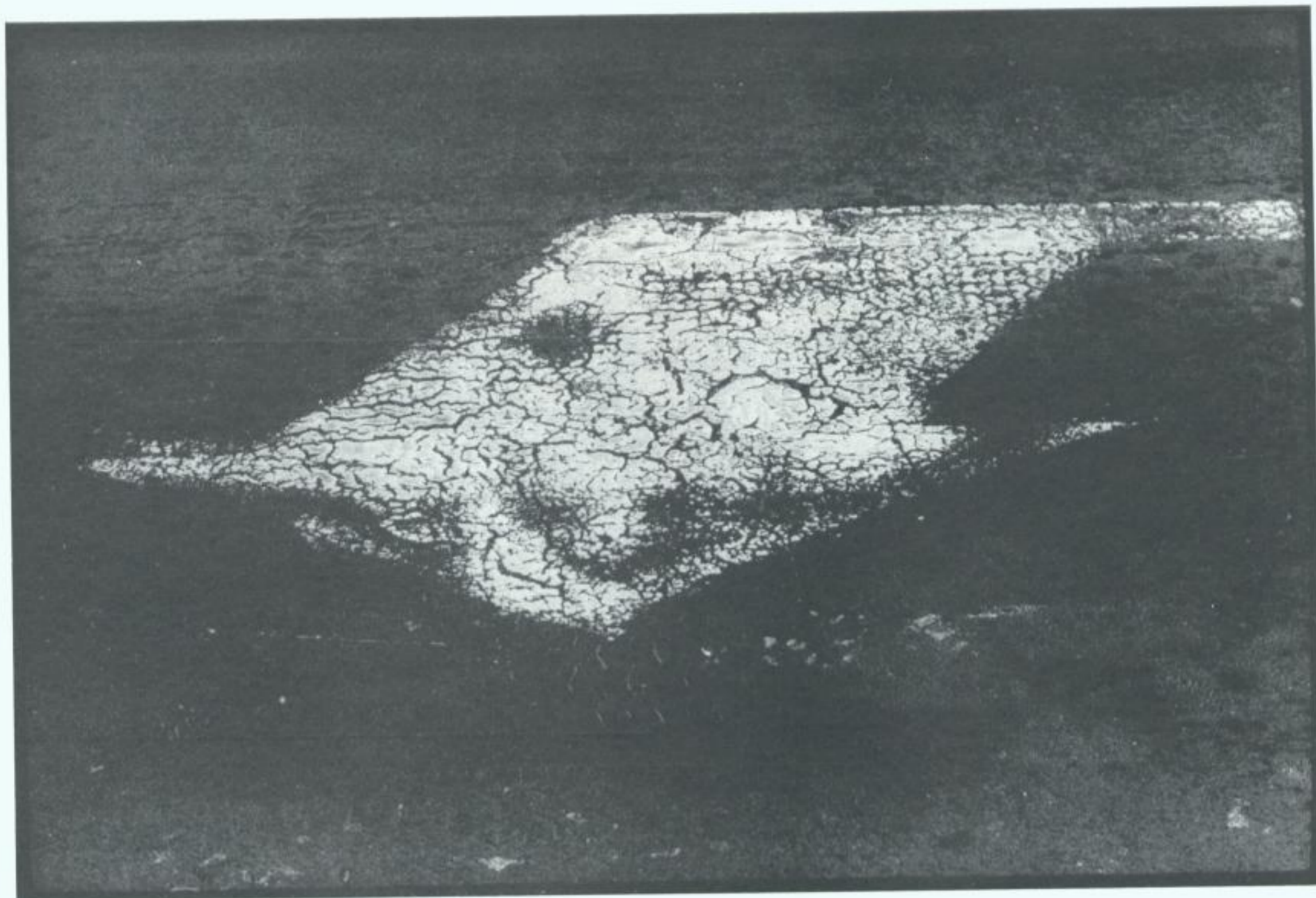
Die Entwicklung dieser sensiblen Fahrzeugeinheit mit Spreizhauben in Al-Ausführung und deren Überführung in die Serienproduktion konnte in 13 Monaten realisiert werden. Dabei erforderten der überdurchschnittliche Neuheitsgrad, die vielen unbekanntenen Faktoren und Probleme von Konstruktion bis Produktion eine hohe Bereitschaft zum Risiko von allen Beteiligten.



1 Spreizhaubenwagen
 2-4 Lösen der Sicherungen (2), Öffnen der Haube (3), Entriegeln und Verschieben der gespreizten Haube (4)
 5-7 der geschlossene Wagen (5), Spreizung einer Haube (6), beide Hauben sind gespreizt und über die Stirnwand hinausgeschoben (7)

8 Zusätzliche Sicherungen des Ladegutes quer zum Fahrzeug entfallen weitgehend. Für Ausnahmefälle sind Fallrungen im Untergestell angebracht, die die Herrichtung des Wagens für schwere Einzellasten, zum Beispiel Walzstahl, ermöglichen.
 9 Der absolut ebene Fußboden sowie Verzurreinrichtungen in den Stirnwänden lassen den Transport großer Papierrollen auf einfachste Art zu.





Das fotografierte Objekt:

Verschleiß

Ergebnisse des 9. Fotowettbewerbs
ausgeschrieben von form+zweck

Verschleiß ist sowohl Vorgang als auch Resultat.

Die Einsendungen zum 9. Fotowettbewerb haben vor allem Resultate von Verschleiß gezeigt: die leere Kakaotüte, das ehemals werbende Schild, abblätternde Farbe, verbogene Zäune – Belege für Verfall und Vernachlässigung, für Zerstörtes und Zerstörung. Der Bogen spannt sich weiter bis zum Müll, der die individuelle Ebene übersteigt (verfallene Häuser, verschrottete Telefonzellen). Bilder also, die den sinnlos gewordenen Gegenstand, einen Zustand allenfalls beklagen, die jedoch wenig über den Prozeß sagen, an dessen Ende das Verschlissene steht und wie man ihn interpretieren könnte.

Viele Einsendungen erreichten uns zum Problem zerstörter Natur.

Die Jury suchte anderes, gleichsam die Ausnahmen unter den Einsendungen, die es in dreierlei Hinsicht gibt:

Die erste Ausnahme liegt im Auffinden von Paradoxien des Verschleißens (Glühbirne – die äußere Gestalt bleibt erhalten, obwohl die Funktionsfähigkeit verloren ist; Bleistiftanspitzen, Schereschleifen – erst Abnutzung stellt die Funktion wieder her),

bewegt sich aber durchaus in den herkömmlichen Bahnen der Verschleißformen traditioneller Werkstoffe.

Die zweite bilden Objekte mit Gebrauchspatina. Gegenstände, die durch individuelle Nutzung zu Unikaten geworden sind, deren Verschlissenheit aber weder Funktion noch Gestalt beeinträchtigt hat, sondern Folge einer persönlichen Beziehung zu ihnen ist (Kleidung, abgeschliffene Messer, ausgessener Schemel).

Die dritte, nach Ansicht der Jury, zu schmale Ausnahme sind Fotos, die nicht das zum Müll gewordene Industrieprodukt thematisieren, sondern nach Alternativen suchen. Sie liegen in Bereichen, in denen gestaltende Arbeit mitbestimmt, wann und auf welche Weise etwas verschleißt, wie sich Funktionsfähigkeit und Nutzungsfreundlichkeit verbinden werden. – Sie deuten hierbei ein erstaunliches Spektrum an (oberflächenveredeltes Rohr; Traktor ohne Farb-anstrich, Grundierung eines Gleisbettes als wichtiges Moment für die Lebensdauer der Schienen und die Bequemlichkeit der Zugfahrt). Alternativen, die auf individuelle und gesellschaftliche Verhaltensnormen zielen, wie Angemessenheit in der Verwen-

dung eines Materials, sorgsame Erneuerung, behutsamer Umgang von und mit Industrieprodukten, Alternativen allerdings auch, die hintergründig sind, deren Bestimmung durch Sichtbares eher verdeckt denn gezeigt wird.

Das Thema Verschleiß zu wählen war ein Experiment, war der Versuch, wiederum das Industrieprodukt in den Mittelpunkt zu rücken und, begrenzt durch ein Thema, subjektive Sichtweisen und nicht den „Griff in die Kiste“ zu provozieren. Es war der Versuch, Industrieprodukte zu erkunden anhand ihres Verschleißes, anhand eines Vorgangs, dessen Gestalten Rückschlüsse zulassen auf Entwurf und Herstellung, auf Funktion und Nutzer. Experiment auch deshalb, weil mit dieser Themenstellung Grenzbereiche des Mediums Fotografie berührt sind.

Die Jury hat aus den eingesandten neun Serien und 115 Fotos neun Einzelfotografien zum Ankauf ausgewählt. Sie hat keinen Preis vergeben; der Bezug zum Thema oder dessen ästhetische Bewältigung schießen ihr bei keiner Einsendung hinreichend für eine Auszeichnung.

Roland Mühler, Magdeburg
Straßenmarkierung

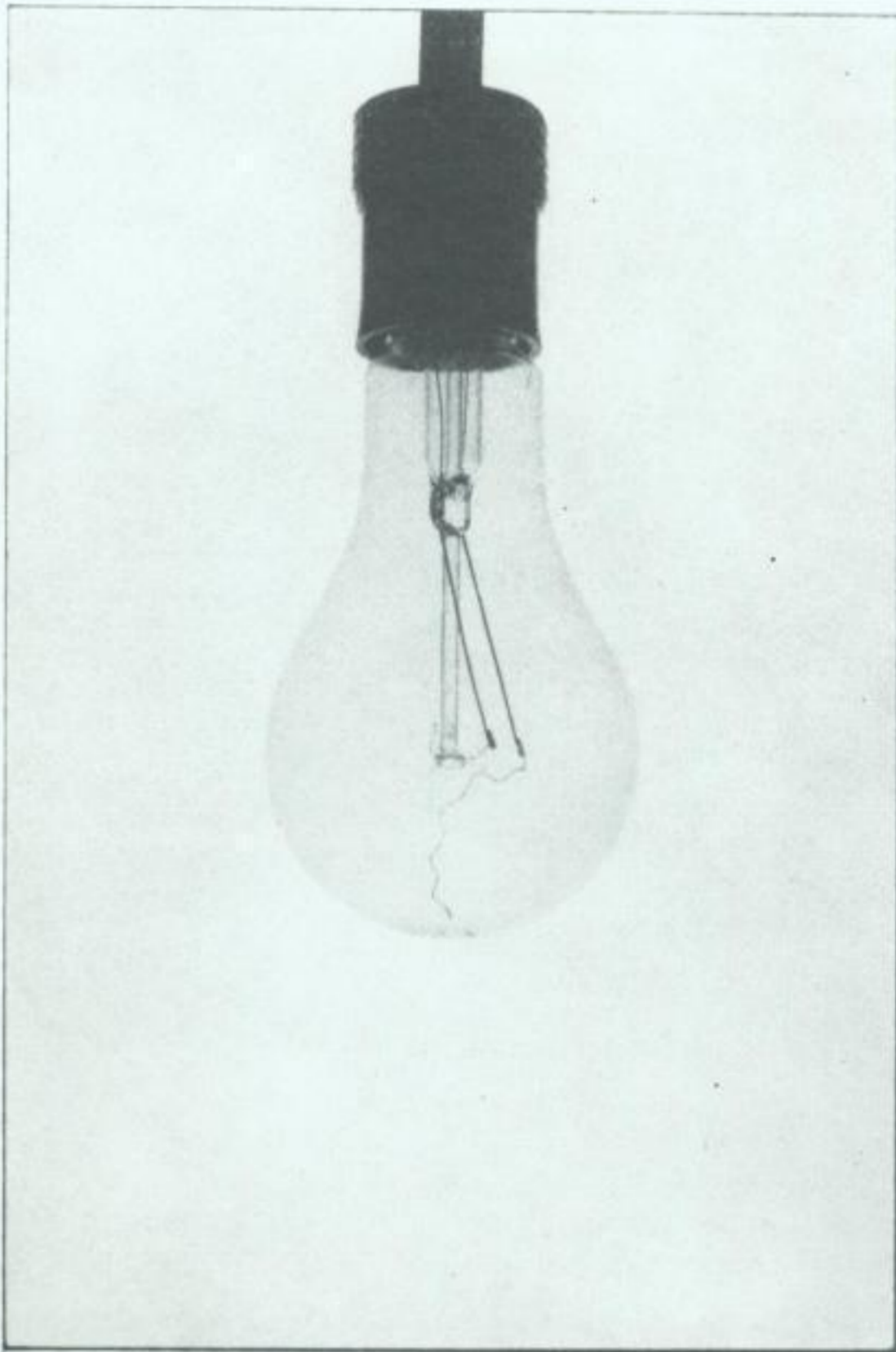
Volker Döring, Berlin
Kinderbuch

Volker Döring, Berlin
Glühlampe

Marion Röhr, Berlin
ohne Titel

Peter Kersten, Halle
Messer

Jury: die Mitglieder des Redaktionsbeirates Michael Blank (Vertreter des Herausgebers), Karin Dintel, Horst Oehlke und Manfred Queißer sowie die Mitglieder der Redaktion Günter Höhne, Christine Koch, Jörg Petruschat, Angelika Trebeß



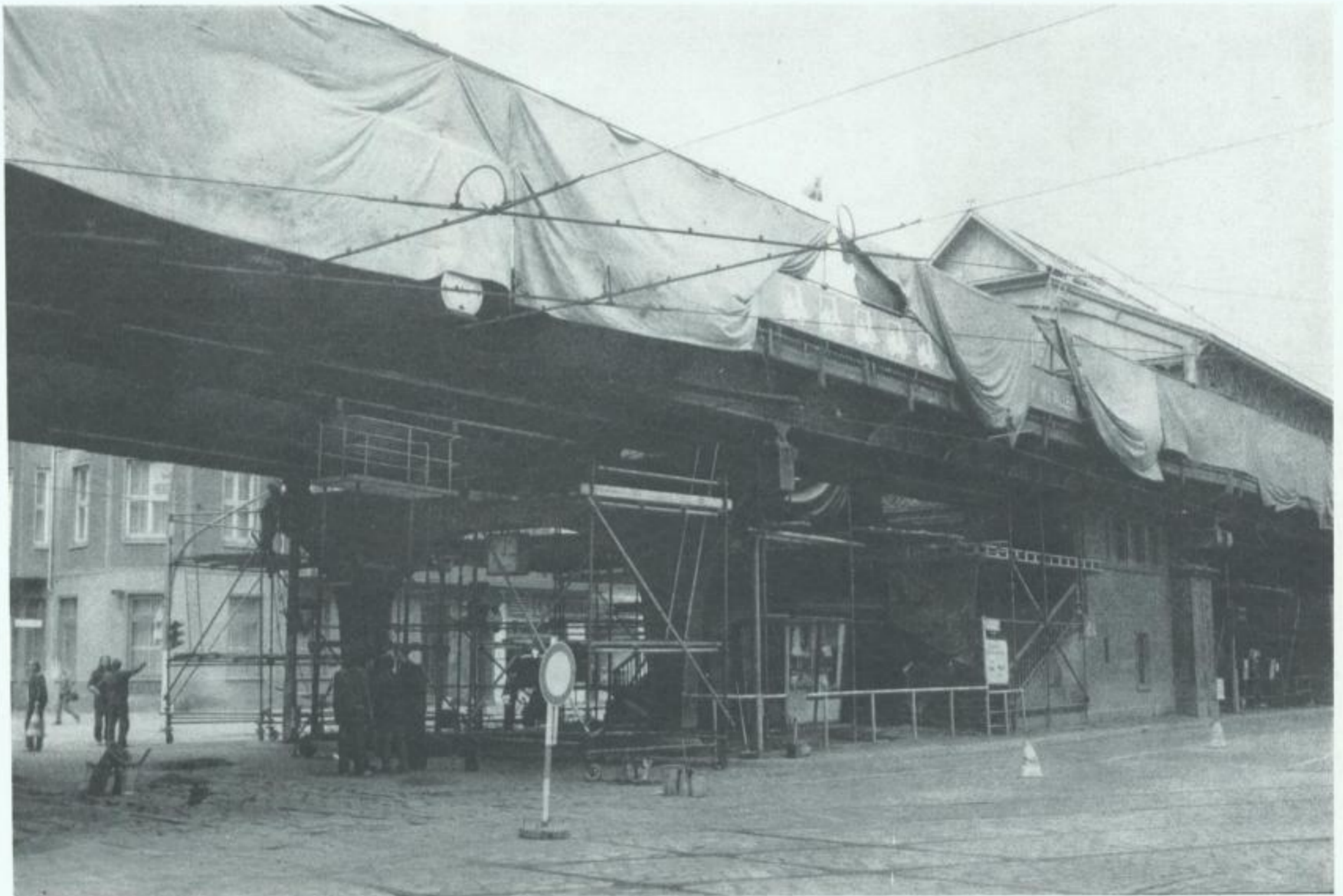
Thomas Kläber, Cottbus
Berlin-Marzahn

Thomas Kläber, Cottbus
Berlin-Hohenschönhausen, 1984



Jürgen Schmidt, Bitterfeld
Auto im Rallyeeinsatz

Nora Northmann, Berlin
Rekonstruktion des Magistratsschirmes



FLÄCHE

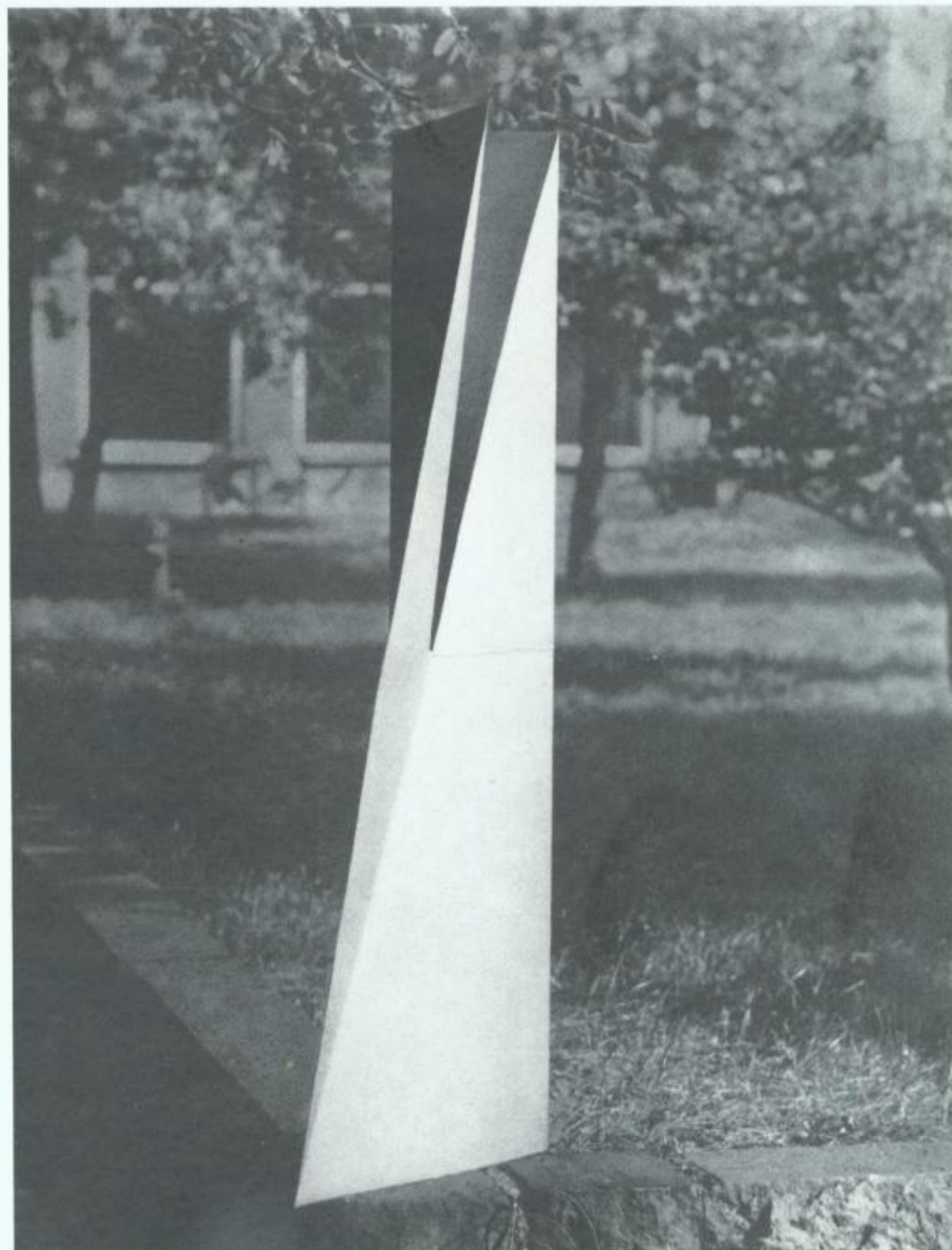
Sie bildet Raum, umgrenzt Körper, ist Medium des Erkundens, Entwerfens, Experimentierens, ist Darstellungsmittel für Vorstellungen und Gestaltungsmittel in der Realität.

Auf den folgenden Seiten veröffentlichen wir Beiträge zur Fläche: ungewohnte, historische und gegenwärtige Sichtweisen – ein Bogen, der sich spannt von der wirtschaftlichen Regelmäßigkeit einer Kreispackung bis hin zur gewollten Lebendigkeit einer Fassade.

Sätze zur Fläche

Alfred Hückler

Das physikalische Ereignis Körper, das mit Materie gefüllte Volumen, nehmen wir sehend und berührend stets nur über seine Oberfläche wahr. So verstehen wir den Kubismus gut, der die Fläche als das konstituierende Element des Bildraumes annahm. Die zeichnerische Kontur als vermeintliche, gedeutete Eigenschaft der Gegenstände jedoch beruht lediglich auf den projektiven Eigenschaften unseres Wahrnehmungsraumes und unterscheidet sich von der tatsächlichen Beschaffenheit der Gegenstände und ihrer Geometrie. Weil das Sehen und



danach das Betasten (neben dem Hören) die entscheidenden Wege unserer Informationsaufnahme sind, bleibt die Dingwelt – soweit es typische Designaufgaben betrifft – vorwiegend eine Welt der Flächengebilde; das massiv Körperliche, das nur durch den Gewichts- und den Bewegungssinn wahrnehmbar ist, bleibt damit meist eine auf Erfahrung beruhende Schlußfolgerung.

Für die Formgestaltung im engeren Sinne ist die Fläche ein Phänomen, ein Gestaltungsmittel von verdecken-

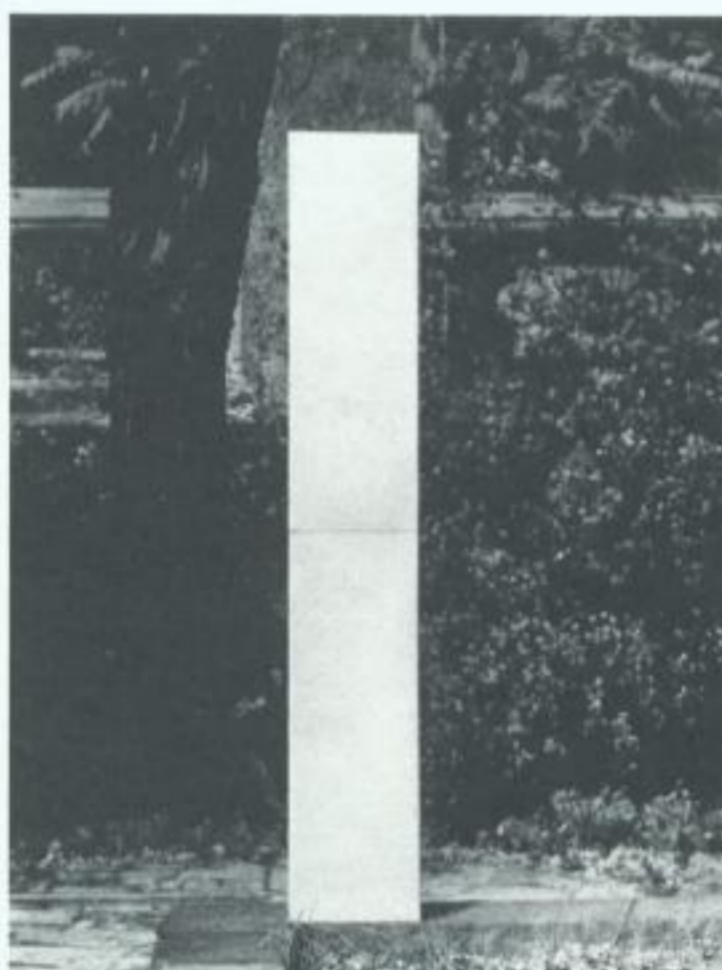
der Wirkung, ganz gleich, worauf sie beruht. So vermittelt oder trennt die Fläche zwischen einem Inraum und einem Urraum, je nachdem, ob sie durchbrochen oder geschlossen, ob mit oder ohne „Durchgriff“, transparent oder „dicht“ ist. Mit der Fläche begrenzen wir den Raum um uns oder verhüllen einen Raumbereich neben uns. Unser Betrachtungsstandpunkt innerhalb einer konkaven Fläche oder außerhalb einer konvexen Fläche bildet unsere engere Gegenstand-Raum-Beziehung als Wahrnehmungsphänomen. Das steht dann in vermeintlichem

Zusammenhang zu einem offenen Raum unserer mehrdimensionalen Umwelt, dem wir uns schutzlos preisgegeben fühlen, wenn die hüllende Fläche fehlt.

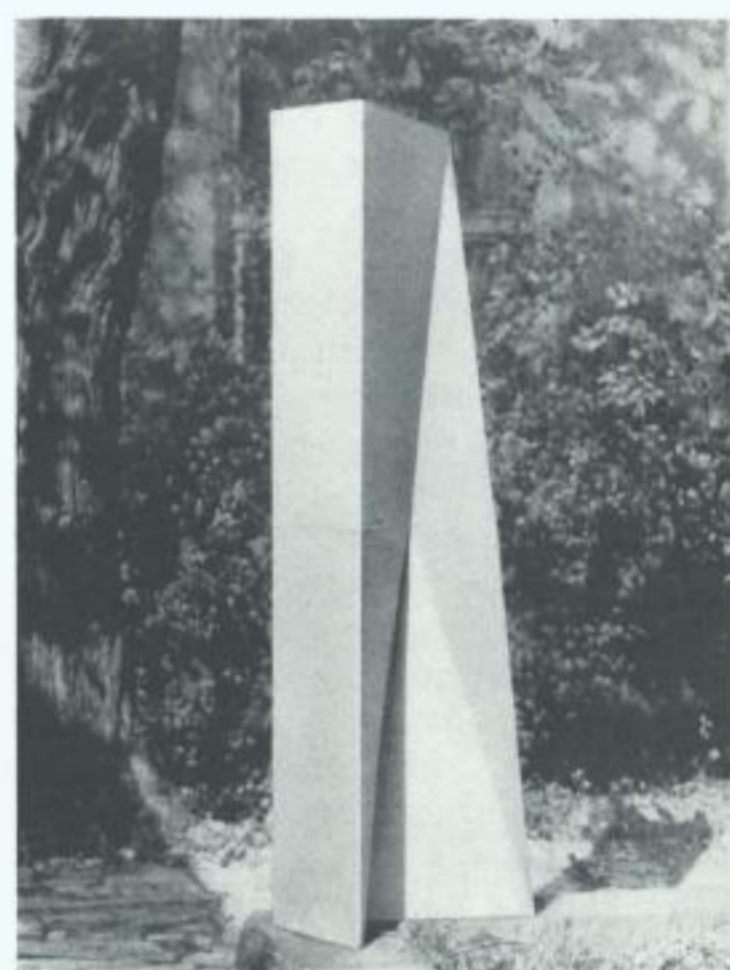
Unsere Wahrnehmung verallgemeinert, abstrahiert oder besser: integriert objektive Beschaffenheiten dann zu Flächen, wenn sich sensuelle Brückenbildungen ergeben (ähnlich wie nahe Punkte zu Liniengebilden werden). So können zerklüftete Körperseiten als glatte Flächen wahrgenommen werden, wenn eine zum jeweiligen Be-



4



5



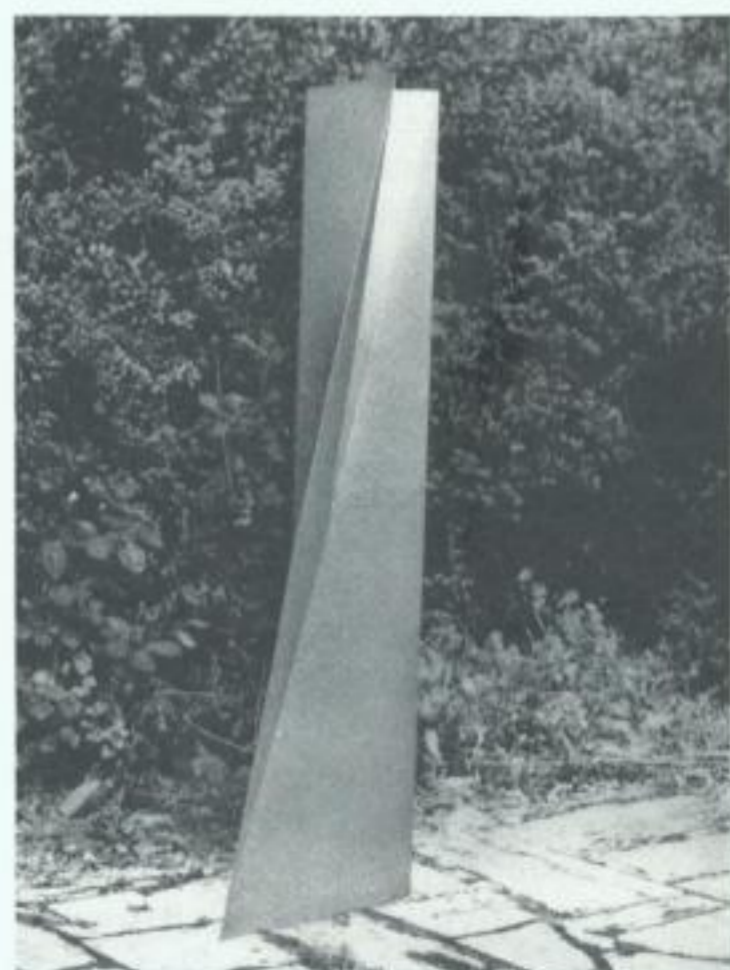
6



7



8



9

1-9
 gefaltete einseitige Fläche
 Entwurf: Alfred Hückler
 Ausführung: Gestalterkollektiv des VEB Werkzeugmaschinenkombinates „7. Oktober“ Berlin

trichterstandpunkt genügend dichte, sich flächig fortsetzende Folge aneinander Reizelemente gegeben ist. Die wahrgenommene Fläche als Phänomen steht damit der geometrischen Fläche als Begriff näher als die Wirklichkeit. Deshalb ist die Geometrie oftmals die bessere Möglichkeit, sich treffsicher über visuelle und haptische Wahrnehmungen zu verständigen. Viele Designer und Design-Deuter nehmen das nicht zur Kenntnis, und so beherrscht Spekulation die Szene.

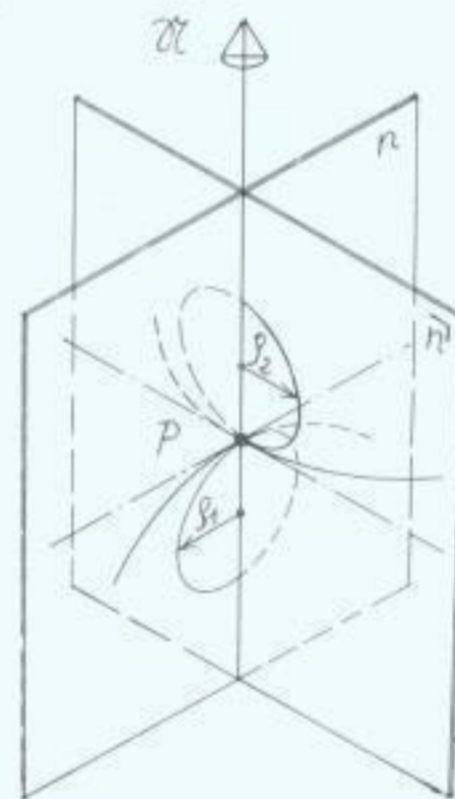
Der Punkt ist der nulldimensionale Raum, die Linie der eindimensionale, die Fläche der zweidimensionale, der umgangssprachliche „Raum“ der dreidimensionale Raum. Darauf folgen die Hyperräume: der vierdimensionale, fünfdimensionale bis hin zum n-dimensionalen Raum. Ähnlich wie Punkte und Linien oder besser: Ecken und Kanten Flächen mustern oder in geschlossene Flächenbereiche zerlegen, so ordnen Flächen den dreidimensionalen Raum. Geometrisch ist die Fläche also nicht hervorgehoben; ihre für unsere Wahrnehmung konstitutive Funktion spiegelt den wirklichen Zusammenhang: wir gestalten (d. h. ordnen) das Dreidimensionale durch Zweidimensionales, die räumliche Umwelt durch Flächen.

Wir gliedern Raumgebiete, indem wir zweidimensional benachbarte Punkt-mengen des topologischen Raumes auszeichnen, gewissermaßen anfärben und damit als Grenzflächen sichtbar machen. Auch das „plastische Gestalten“ ist nichts anderes, als – vom dreidimensionalen Raum aus gesehen – Flächen zu gestalten.

Die Vorstellungen vom plastischen Gestalten beruhen zumeist auf der überkommenen Praxis des Modellierens. Das Formen mit Gips, Ton oder Plastiline hat das Mißverständnis vom Plastischen als dem Massiv-Körperhaften herausgebildet. Mit der zunehmenden Modellierung über den Computer-Bildschirm, frei von stofflicher Trägheit, wird auch die gestalterische Phantasie frei von der handwerklichen Beschränkung des Modellierens, spielt eher mit objektiven Möglichkeiten und entwickelt eigene, anschauliche Denk-Technologien.

10
 Konstruktionsvorschrift für Minimalflächen
 11-13
 Beispiele für Minimalflächen, Seifenblasenversuche von Frei Otto
 14
 topologisch gleichwertige Flächen: Kugel mit Rand, Kreisscheibe mit Rand
 15
 geschlossene Flächen unterschiedlichen Geschlechts
 16/17
 Jede zusammenhängende Oberfläche läßt sich aus einem n-Eck zusammenheften, das Beispiel zeigt eine Wasserstrahlpumpe.

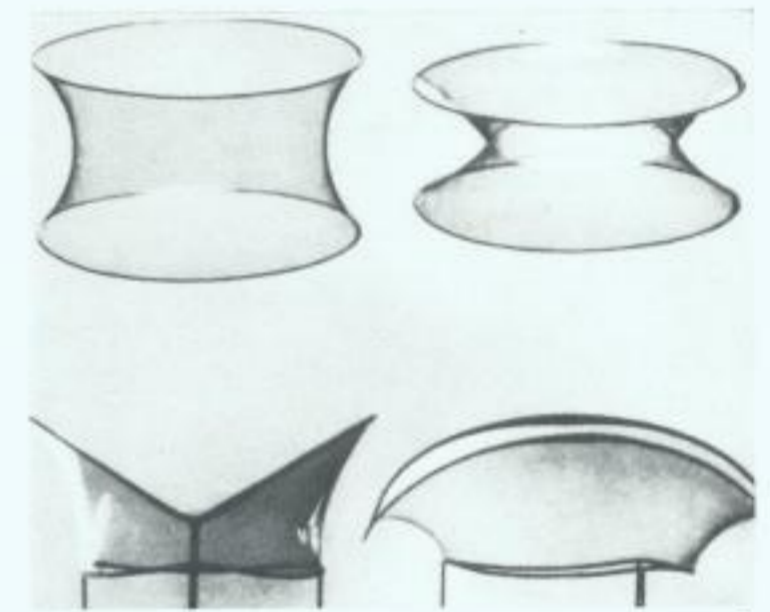
nologien. Mittlerweile werden Industrie-Produkte bekanntlich kaum noch aus dem vollen gearbeitet. Längst hat die vorherrschend dünnwandige Bauweise bis hin zu folienartigen Umhüllungen der geometrischen Deutung auch praktisch recht gegeben. Erstaunlich lange wirkt dennoch die Steinzeit! Der Zwang zur Fläche, oder praktisch: zum Flachen durch die Mikroelektronik, und die Entbehrlichkeit von großen Volumina hilft vielleicht eine zeitgemäße Repertoirephilosophie im Design zu



$$p_1 = -p_2'$$

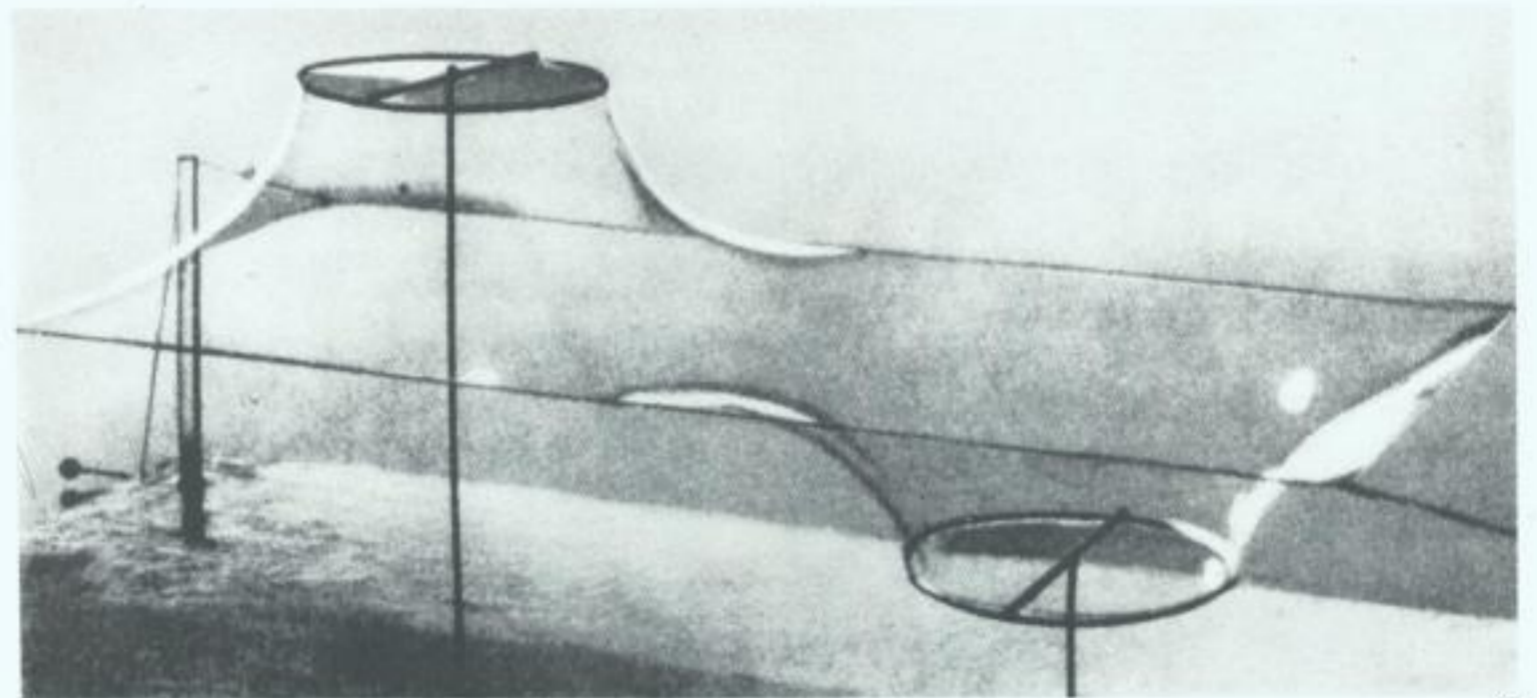
befördern und sich aus der Inzucht tradierter Kunsttechnologien zu befreien.

Die Dünnwandigkeit voluminöser technischer Gebilde oder die neuerlich auf Kontaktflächen zum Menschen geschrumpften volumenarmen Geräte der Mikroelektronik geben der Bezeichnung „Flächengestaltung“ einen neuen Sinn. Womöglich trennen sich die Arbeitsbereiche nach dem mechanischen Verhalten der Werkstoffe, mit denen die Flächen erzeugt werden, in das Gestalten mit biegesteifen und biegeschlaffen Flächenhalbzeugen. Uns umgeben zunehmend flache, platte Gebilde, die nur raumverdrängend ge-

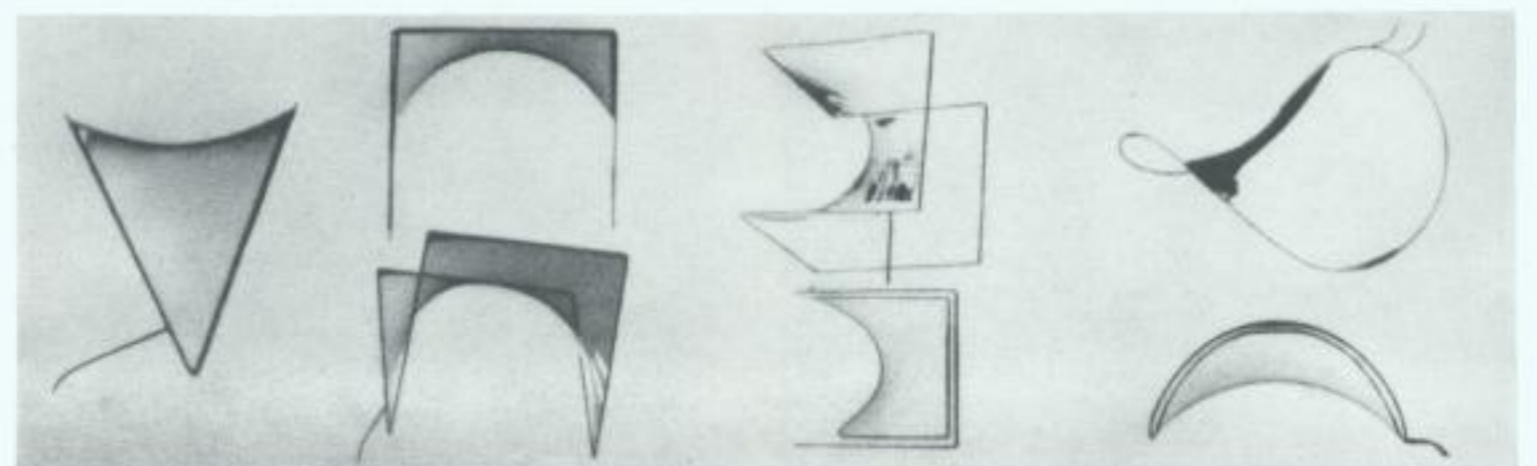


10

11



12



13

bogen sind, um gebrauchstüchtig zu bleiben. Die „Blätterteig“-Brückenästhetik eines Maillart kommt offenbar auch im Maschinen- und Gerätebau auf uns zu.

Minimalflächen haben für gegebene Entfaltungsbedingungen die jeweils kleinste Größe.

Die Formen für Minimalflächen werden gewöhnlich physikalisch, durch Seifenblasenversuche, gewonnen. Derartige Versuche ergeben je nachdem, wie sie angelegt sind und durchgeführt werden, entweder geschlossene Blasen (mit Innendruck) oder offene Lamellen zwischen Drahrändern. Praktische Gestaltungsbeispiele für Blasen sind Blasteile aus Glas, Plaste, Elaste, aber auch steife Druckbehälter. Lamellenartige Konstruktionen kennen wir von Rundzelten, reusenartigen Gebilden, von frei gezogenen Plastfolien als Abzugshauben oder Lampenschirme, häufig als Sattelflächen aus perforiertem Halbzeug für Sitzflächen; aber auch viele Maschinengehäuse folgen solchen Verdeckungen mit geringstem Materialaufwand.

Kaum bekannt hingegen ist, daß Minimalflächen sich auch geometrisch generieren lassen. Minimalflächen liegen vor, wenn die „mittlere Krümmung“ über die ganze Fläche einen konstanten Wert aufweist. Ist er verschieden von Null, sind es Blasen, ist er Null, liegen Lamellen vor. Für lamellenartige Minimalflächen ist danach die Konstruktionsvorschrift besonders einfach:

Zwischen gegebenen, geschlossenen Rändern läßt sich eine Minimalfläche punktweise vorgehend konstruieren, wenn in jedem Punkt der eine (Haupt-) Krümmungsradius gleich groß, aber entgegengesetzt gerichtet zu dem zweiten, zu ihm um 90° gedrehten steht.

Solche Minimalflächen sind also stets sattelförmig (außer dem Sonderfall der ebenen Fläche zwischen einem ebenen geschlossenen Rand beispielsweise). Dieser Flächenaufbau erfolgt iterativ, wechselseitig schrittweise also, indem jeweils alle vorhergehenden punktwisen Krümmungen korrigiert werden müssen. Dem Computer ist ein solches Vorgehen vertraut. Bildet man diesen Vorgang modellhaft in Gips ab, dann wählt man zuerst ausgezeichnete Punkte, zwischen denen dann schrittweise und wechselseitig vermittelnd die Fläche entwickelt wird.

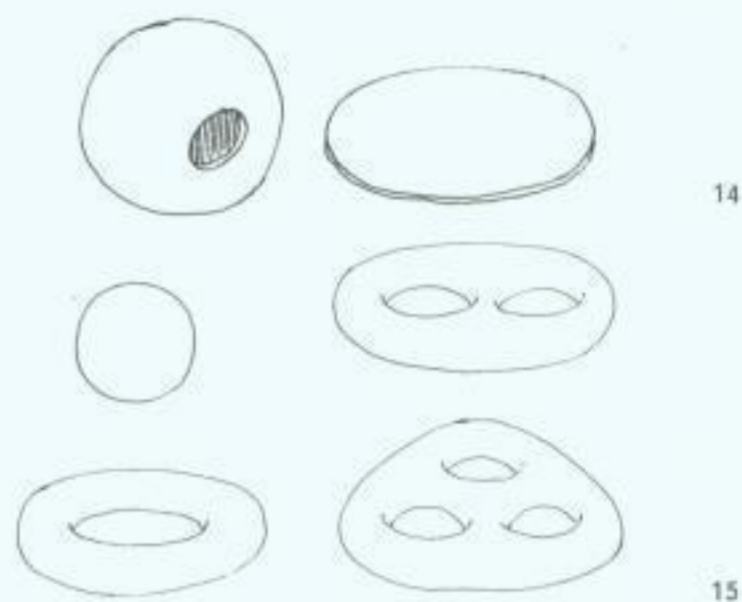
Jedes Ding läßt sich auf einen Flächenurtyp, sein Paradigma, zurückführen. Nimmt man vorhandene Verbindungsstellen als fest gefügt an, dann ist das Paradigma gewissermaßen die umschließende Haut. Am übersichtlichsten läßt sich das Paradigma bestimmen, indem diese Haut aufgeblasen und von allen nun als Graphen deutlich gewordenen Ecken-Kanten befreit wird. Sein *Geschlecht* ergibt sich als Anzahl der (sich untereinander nicht schneidenden) geschlossenen Linien bzw. Schnitte, die man ausführen kann, ohne daß die Fläche zerfällt. Eine Kugelfläche hat danach das Geschlecht Null, ein Torus das Geschlecht Eins. Das Geschlecht ist somit auch gleichbedeutend mit der Anzahl an Löchern (nicht Rändern) dieser Fläche.

Der *Zusammenhang* ist die höchstmögliche Anzahl an Schnitten von Rand zu Rand, die man ausführen kann, bis die Fläche zerfällt. Eine Kugelfläche mit einem Rand ist mit einer (berandeten) Kreisscheibe gleichwertig: beide haben das Geschlecht Null und den Zusammenhang Eins.

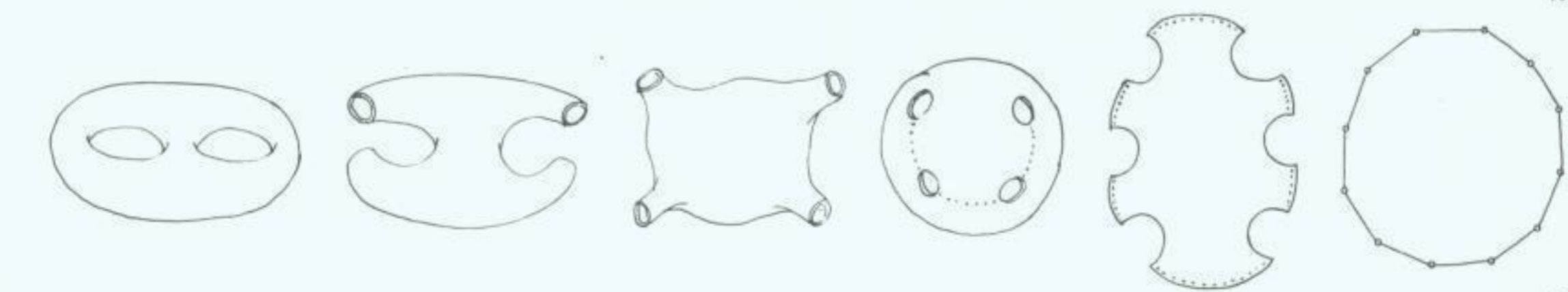
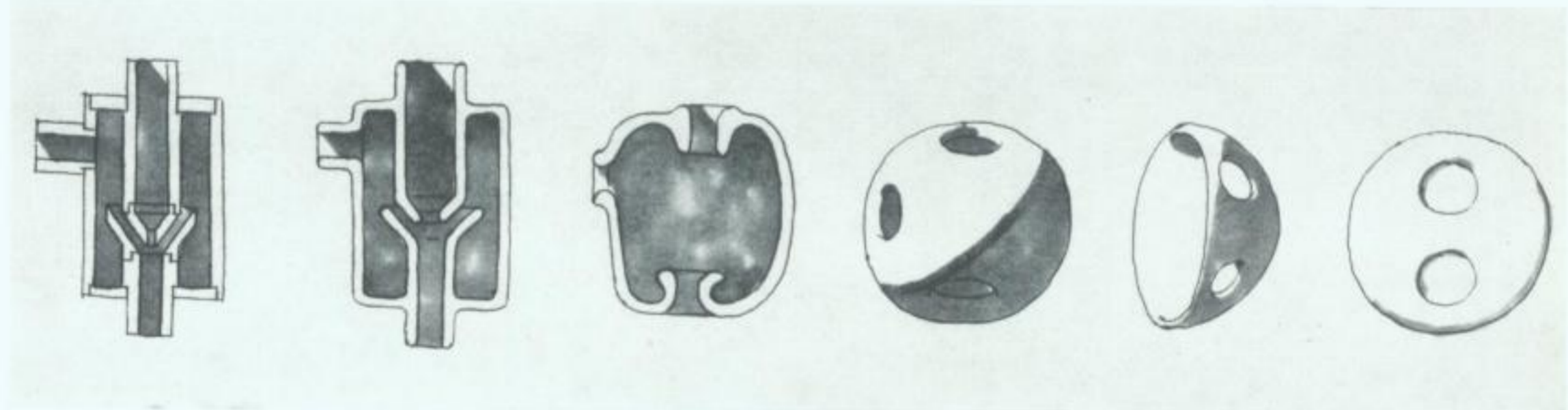
Topologisch besteht zwischen einer berandeten Kugelfläche und einer Kreisscheibe kein Unterschied. Es wäre also

falsch, einmal von einem „Körper“ und zum anderen von einer „Fläche“ zu sprechen.

Beim Torus wird das noch deutlicher. Er ist eine Fläche höheren Geschlechts, nämlich vom Geschlecht Eins. So ist der Übergang von der einebnungsfähigen Kreisfläche zum Torus kein Übergang von der zweiten zur dritten Dimension, sondern von einer Fläche, d. h. von einem zweidimensionalen Raum vom Geschlecht Null zu einem ebenfalls zweidimensionalen Raum vom Geschlecht Eins. Man kann diesen Übergang leicht vollziehen, indem man den



Rand der Kreisscheibe entlang zweckmäßig zugeordnete Randbereiche verheftet. Umgekehrt entsteht aus einem Torus ohne Rand durch einmaliges Durchschneiden eine Kugelfläche mit zwei Rändern. Das Beispiel offenbart einen fundamentalen und in seiner Bedeutung für industrielle Formgestaltung noch gar nicht abzuschätzenden Sachverhalt: Jedes Ding kann aus einer einrandigen Fläche mit ausreichend zum Verheften geeigneten Ecken vom Zusammenhang Eins und dem Geschlecht Null, also aus einem einfachen Flächenstück (topologisch), hergestellt werden. Diese geometrische Technologie enthält damit alle möglichen



18
Kleeblattschleife
19
Kleeblattschleife, eingelagert auf einen Torus
20
die 17 Symmetriegruppen ebener Verlagerungen mit zwei Translationsrichtungen, dargestellt durch ihre Symmetrieelemente
Nicht dargestellt ist die Gruppe $p1$ aus nur zwei nicht parallelen Translationen.
21
die elf homogenen Netze

22
die sieben Paare willkürlicher Linien für Flächenschlußformen (aus: Husch/Kienzle, Flächenschluß, Berlin/Göttingen/Heidelberg 1963)
23
Quadratnetze mit Kreispackungen als Proportionsraster von Rolf Garnich

chen und noch nicht möglichen praktischen Herstellverfahren, wenn das Zusammengesetzte als das zum Ganzen Gefügte betrachtet und umgekehrt ein Ganzes wieder nach Bedarf gestückelt werden kann. Darin enthalten sind alle Modifikationen hinsichtlich Ecken und Kanten und der Krümmungen aller Elemente.

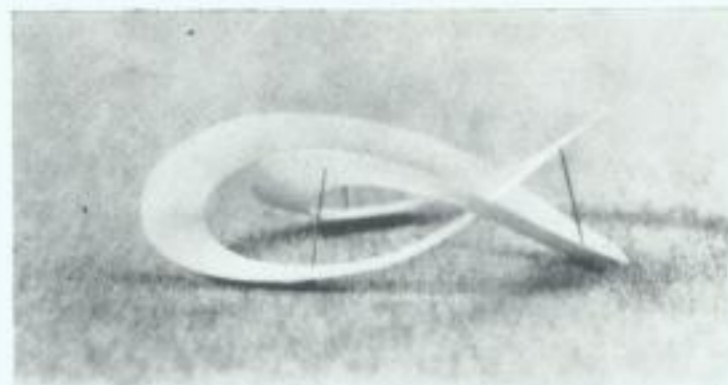
Plastisches Gestalten ist also ein Gestalten von Flächenkrümmungen. Das reicht von ebenen über nur leicht gekrümmte Flächenscheiben bis hin zu geschlossenen Flächen von einfachem und höherem Geschlecht.

Einseitige Flächen können nur mit einer Farbe gefärbt werden, das Möbius-Band ist das einfachste und bekannteste Beispiel dafür. Als Transmissionsriemen hält ein Möbiusband doppelt solange dem Verschleiß stand wie das nicht einhalbfach verdrehte Band: beim normalen Riemen wird nur die halbe Oberfläche genutzt, da es eine zweite, abgewandte Seite gibt. Weit bedeutsamer für unser Anliegen ist die Beziehung zum dreidimensionalen Raum. Während die zweiseitige, orientierbare Fläche ihn trennt, tut das die einseitige, nichtorientierbare Fläche nicht. Ist sie geschlossen, dann ist kein Innen oder Außen auszumachen, wenn

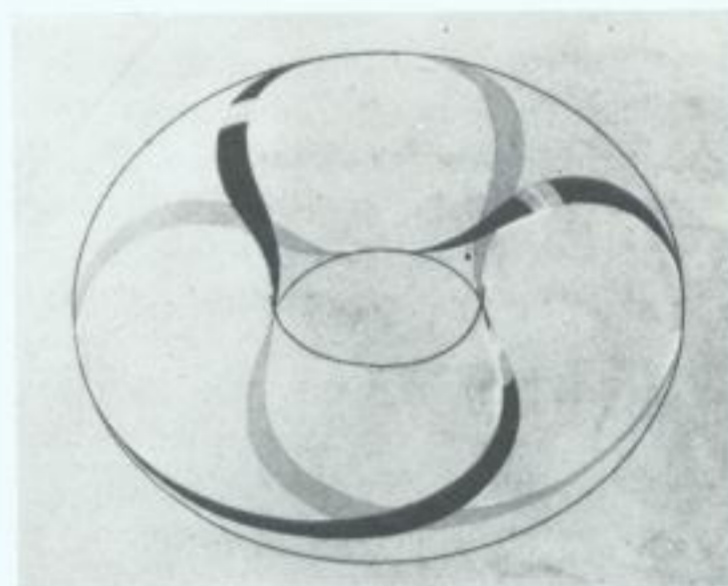
wir uns auf ihr befinden. Ohne einen Rand zu überqueren oder durch die Fläche fußlings zu stoßen, gelingt es uns, von einem Punkt zu jedem beliebigen anderen zu gelangen, gleich, ob wir uns von der Fläche umhüllt sehen oder auf ihr stehen. Das ähnelt dem klassischen Fall, in einen dreidimensionalen, abgeschlossenen Raum hineinzugelangen, ohne die umhüllende Fläche zu durchbrechen.

Schneidet man das Möbiusband übrigens mittig durch, dann zerfällt es nicht. Damit ist das Möbiusband nicht nur eine einseitige Fläche, sondern hat auch das Geschlecht Eins wie der Torus. Da wundert es uns nicht, daß es direkte Beziehungen zwischen dem Torus und dem Möbiusband als Modelle der unendlichen projektiven Ebene gibt.

Flächen höheren Geschlechts und einseitige Flächen haben eine bestimmte Zukunft. Auf ihnen lassen sich Probleme lösen, die auf nullgeschlechtlichen Flächen unlösbar sind. Auf derartigen Flächen gelingt es nämlich, Graphen, also Komplexe aus Punkten und Linien bzw. Ecken und Kanten, die wegen ihrer besonderen Verwickeltheit nicht plättbar sind (die man also nicht kreuzungsfrei in eine Ebene ausbreiten kann), kreuzungsfrei einzubetten. Ganz

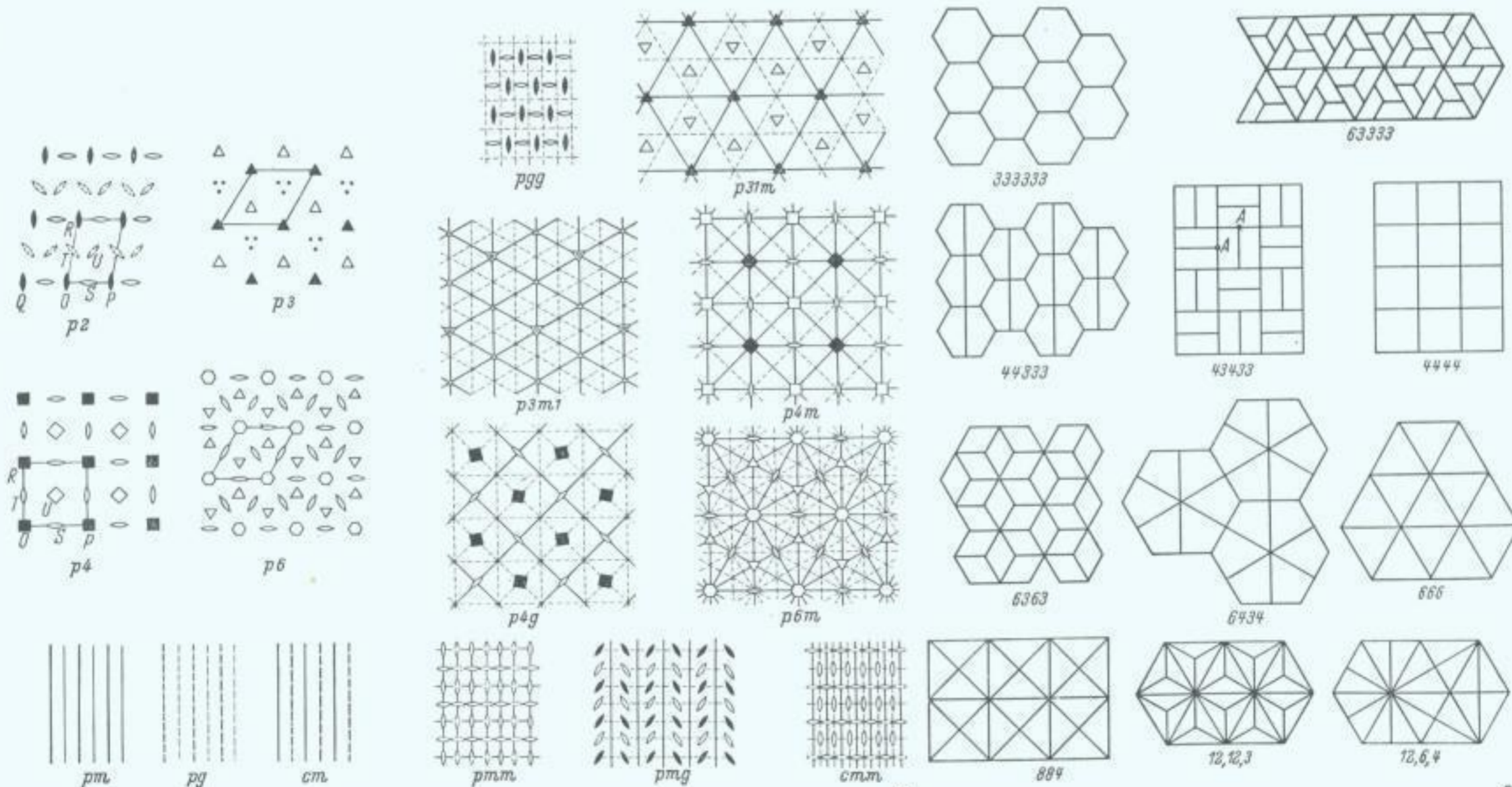


18



19

gleich, ob es sich um Verkehrsprobleme, Leitungsführungsprobleme der Elektronik oder um andere Trassierungsaufgaben handelt – hiermit bieten sich bisher nicht genutzte Möglichkeiten. Dabei hilft uns sicher der Ansatz, von einer geeigneten n -Eck-Fläche auszugehen und die höhergeschlechtliche oder die einseitige Fläche zu heften.



20

21

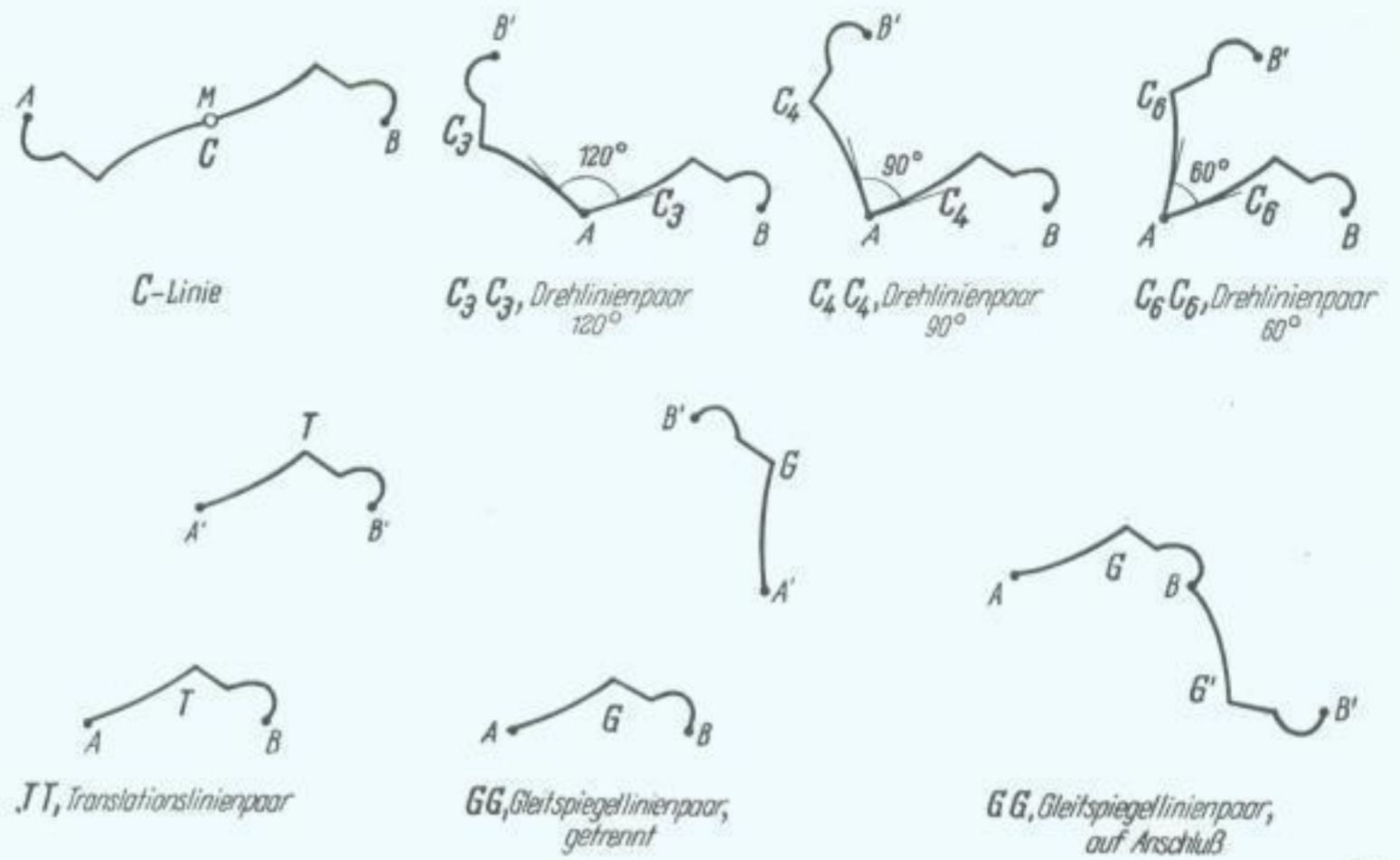
22

Es gibt elf unterschiedliche Arten, eine Fläche in deckungsgleiche Gebiete zu zerlegen. Es entstehen regelmäßige Netze, die mit ihren Flächen endliche Einlagerungsbereiche (Fundamentaltbereiche) für diskrete Graphen oder Flächen bieten.

So gibt es genau 17 Möglichkeiten Wandmuster, Perforationen, Tapetenmuster oder neutral: Gittermuster mit einer Figur herzustellen. Seit wenigstens 65 Jahren ist dies bekannt, seit 1978 ist es fester Übungsbestandteil in meiner Lehre, und doch wird allerorten immer noch geprübelt.

Mit unendlichen Fundamentaltbereichen lassen sich Rosetten und Friese, also polare und axiale Muster, gestalten, und somit läßt die die Fläche in wenigstens einer Richtung in unendliche Flächenteile zerlegen.

Ob die Fläche aus kongruenten Gebieten lückenlos gefügt oder durch regelmäßige Netze in solche zerlegt ist – ihr Aufbau aus Standardelementen ist eine gestalterische Herausforderung von wirtschaftlicher Vernunft. Eine lückenlose Überdeckung unendlicher Flächen durch kongruente Flächenteile ist selbst dann möglich, wenn der halbe Umriß eines solchen Flächenteils aus Paaren willkürlich gewählter Linien – von denen es sieben Grundtypen gibt – zusammengesetzt ist.



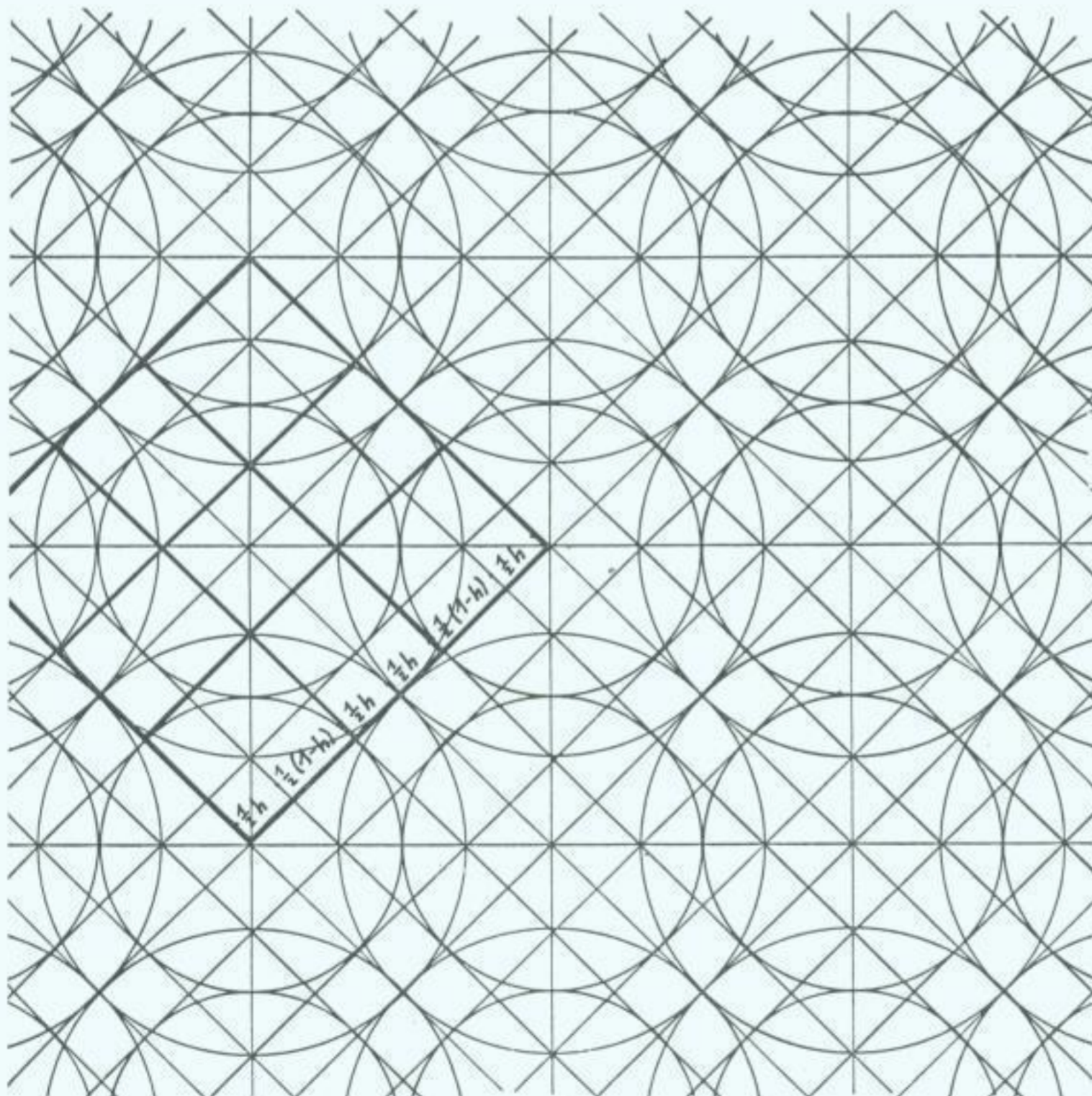
Wirtschaftlichkeit führt zu Regelmäßigkeit, Regelmäßigkeit ist wirtschaftlich. Die beschränkte Vielfalt diskreter gruppenartiger Verlagerungen bzw. Zerlegungen ist die wirtschaftliche Regelmäßigkeit, welche die innere diskrete Ordnung der euklidischen Fläche auszeichnet. Das betrifft die polare, in einer oder in zwei Richtungen vorgetriebene, schrittweise Aufteilung der Fläche gleichermaßen. Was liegt näher, als diese innere Ordnung als Proportionsraster zu verwenden. Da nimmt sich jede kanonische Willkür als Sonderfall aus.

In der industriellen Praxis werden außergewöhnlich oft aus ebenen Flächenteilen nichtebene Flächen geformt, ob in einem Stück oder zusammengesetzt. Eine gute Zuschnitttechnik beruht hierbei auf einer geschickten Aufteilung der Flächenteile, die spannungsfrei geheftet werden können. Spannungsfreies Heften, das Risse, Verformungen der Flickstellen, nicht sichere Nahtstellen und faltige Flächen vermeiden hilft, ist gewährleistet, wenn die zu verheftenden Überlappungsgebiete neben einer übereinstimmenden Abwicklungslänge Punkt für Punkt eine gleiche Gaußsche Krümmung besitzen. Für solche gekrümmten Verbindungen bzw. Transplantationen aus ebenen Ausgangsflächen heißt das einfach, daß rechtwinklig zu den gekrümmten Heftlinien stets keine Krümmung auftreten darf.

Wenn auch ebene Flächen als „Ausgangsmaterial“ für unbegrenzte Zeit ihre Bedeutung behalten werden, so sollte man für schwierig gekrümmte Flächengebilde von nicht verschwindender Gaußscher Krümmung, die meist gewünscht wird, an Ausgangsformen denken, die von vornherein eine gleiche Gaußsche Krümmung aufweisen. Im Bereich der thermoplastischen Flächenhalbzeuge ist das zumindest vorstellbar.

Setzen wir Flächen aus unterschiedlich gekrümmten Flächengebieten zusammen, ohne daß ein Knick oder eine Kante entsteht, die Übergänge also bündig anschließen, dann ist die Fläche (sofern es die gefügten Flächenteile auch sind) glatt.

Dennoch empfinden wir bei stärkeren Krümmungsunterschieden zwischen den angrenzenden Bereichen beim Betasten oder Anschauen eine scheinbare Einfallstelle. Unsere Wahrnehmung erwartet einen sich gleichmäßig fortsetzenden Verlauf, der jedoch plötzlich geändert wird. So ist die „Einfallstelle“



eine Antwort in der Art eines Veränderungsausgleiches, ein sensuelles Kompensieren, ein Gegensteuern der Wahrnehmung gegen diesen Krümmungssprung. Sofern also Flächen als glatt empfunden werden sollen, ist ein makellos flüssiger Flächenverlauf nur gewährleistet, wenn kein Krümmungssprung auftaucht.

Verbiegt man ein ebenes Stahlband durch immer senkrecht darauf gerichtete Kräfte, dann entsteht ein solcher krümmungssprungfreier Kurvenverlauf. Solche Kurven können wir ausgleichend zwischen gegebenen Kurvenpunkten so hineinlegen, daß die mittlere Abweichung minimal ist und dabei etwa zwei Fixpunkte eingehalten werden können. Dieses krümmungsfreie Annähern heißt „Straken“ und ist eine aus dem Schiffs- und Flugzeugbau kommende Entwurfstechnik, um äußerlich oder innerlich potentialsprungfreie Formen zu schaffen.

Verbreitert man das Stahlband, dann bietet es, doppelt gekrümmt (sofern die Kräfte nur lotrecht wirken) und bei geschickter Berandung, modellhaft oder sogar direkt veränderliche Flächengebilde, die „von Natur aus“ krümmungssprungfrei und weitgehend zweckgerecht geformt sind. Auch mit Torsionen lassen sich solche Vorgänge bewirken oder überlagern.

Solche Flächengebilde können selbst Baukörper sein. Glatte unmittelbare Fügungen aus stereometrischen Grundflächen haben den Makel solcher unausgeglichen erscheinenden Übergänge. Etwa Kugelkappen auf Kegestümpfen oder Zylindern, abgeschnittene torische Rinnen an diesen oder, wie meist, zylindrische Übergänge zwischen stark zueinander geneigten Ebenen einer Quaderfläche.

„Flächengestaltung“ ist dem Wortgebrauch nach ein Gestalten mit der Fläche selbst. Dem ersten Fall läßt sich gut die äußere Geometrie der Fläche zuordnen, also die Betrachtung der Fläche vom dreidimensionalen Raum aus. Dabei spielt die Krümmung eine wesentliche Rolle. Im zweiten Fall ist es die innere Geometrie der Fläche, bei der nur von der Verbiegung unabhängige, letztlich auf Längen zurückführbare Eigenschaften behandelt werden.

Das Gestalten mit der Fläche deckt sich auch in gewisser Weise mit der Flächengeometrie im Großen, die Gestaltung der Fläche selbst wesentlich mit der Geometrie im Kleinen.

Bezogen auf die Ausbildungsprofile der Designschulen, weckt „Flächengestaltung“ falsche Erwartungen.

Archetypen

Manu Scheidig

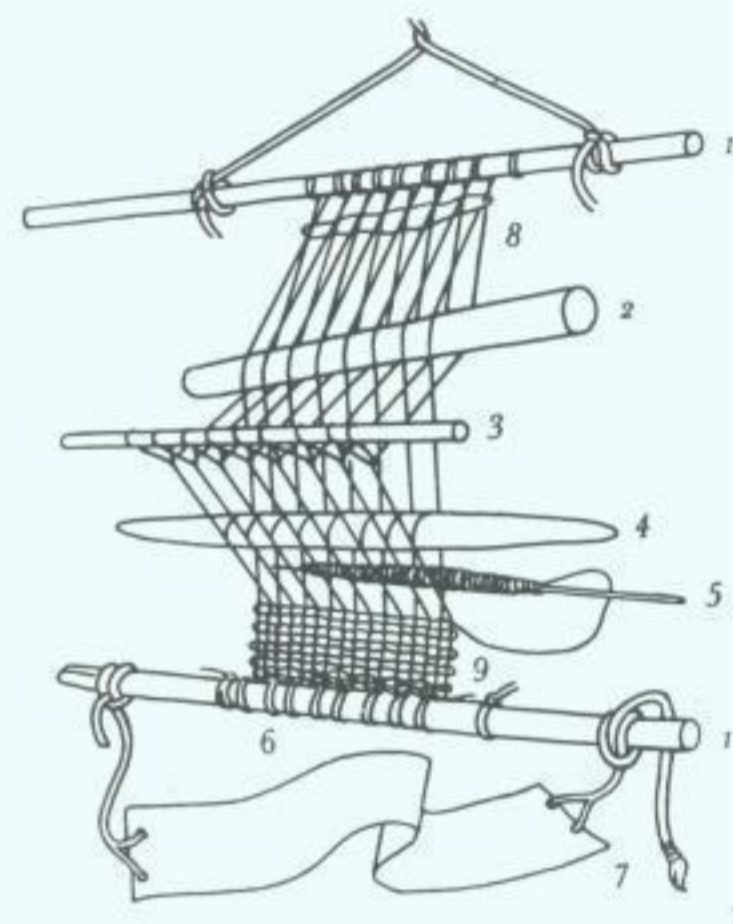
Die Menschheit bekleidet sich – bis auf Ausnahmen – seit langem.

Anfangs diente das einzelne Fell als Kleidung. Jäger und Sammler legten sich das Fell ihrer Beute um, entdeckten seine schützenden und wärmenden Eigenschaften und nutzten es bewußt als Hülle. Später wurden mehrere Felle durch Pfriemen und Nähen verbunden und schließlich den Formen des menschlichen Körpers angepaßt. So entstand Fellbekleidung. Auch Gras, Schilf, Rinde und andere vorgefundene Naturmaterialien wurden, zumeist durch Flechten, zu Kleidern verarbeitet.

Der nächste Schritt beruhte auf der Gewinnung von Pflanzenfasern und Tierhaaren. Ihre Verbindung durch Verdrehen und Spinnen ergaben den Faden. Aus verknoteten und verschlungenen Fäden entstanden Netze, aus rechtwinklig verflochtenen Längs- und Quersäden in gleichem Abstand Gewebe und Flechtbekleidung – all das zunächst ohne spezielles Werkzeug. Mit Hilfe des Webstuhls konnten dann aus den Fäden gleichflächige Gewebe erzeugt werden, die ihre Gestalt allerdings erst im jeweiligen Nutzungszusammenhang (zum Beispiel Kleidung) erhielten. Die Form der Kleidung war abhängig von der Funktionsweise des Webstuhls.

Trotz annähernd gleicher Ausgangsbedingungen der Herstellung – horizontale und vertikale Webstühle existierten nachweislich schon vor der Zeitenwende – entwickelten unterschiedliche Kulturen sehr verschiedene Formen von Bekleidung.

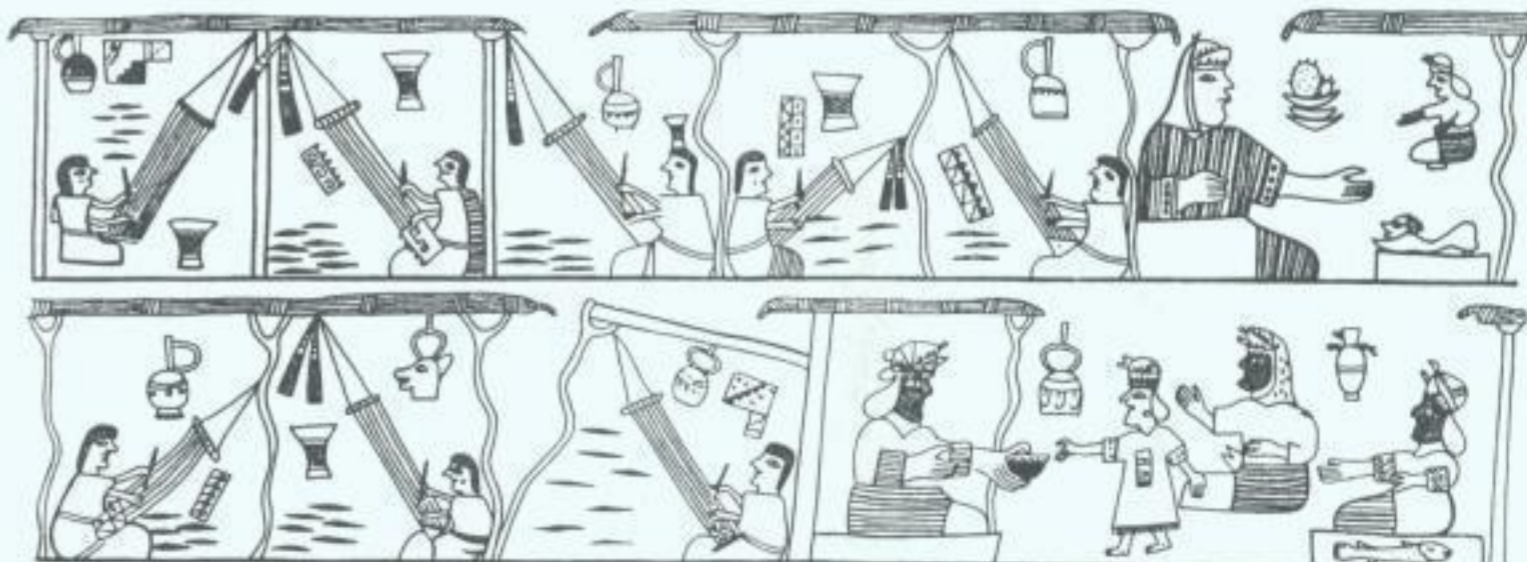
In Alt-Peru entstand auf dem Rückenbandwebstuhl neben Textilien für kultische Zwecke (Totenkult) auch Bekleidung – in Form eines Fertigproduktes. Das gewebte Rechteck mit



einem beim Weben gelassenen Mittelschlitz war bereits ein Poncho. Die Verbindung einzeln gewebter Elemente (Bahnen, Zierstreifen, Borten und anderes) änderte nichts an der Grundform, nur an der Art und Anzahl der zusammengesetzten Teile. Der Begriff „Schnitt“ wäre hier falsch. Es wurde nicht geschnitten, sondern aneinandergefügt. Schneiden zerstört Handgewebtes.

In den altperuanischen Kulturen war der Poncho eine grundtypische Bekleidung – ein Archetyp. Er erfüllte alle elementaren Anforderungen (Schutz und Bewegungsfreiheit). Zugleich zeigte die Fläche etwas, sie war Bildträger. Ornamente hatten in Alt-Peru noch unmittelbare Bedeutung, die Gewebe hatten, wie Ferdinand Anton schreibt, eine „Sprache“. Die Ornamentierung erfolgt während des Webvorganges sowie anschließend durch Bemalen oder Besticken.

Zunehmende soziale Differenzierungen bedingten Abwandlungen der einheit-



1
Rückenbandwebstuhl
„Die Kettfäden spannte man zwischen zwei parallel angeordnete Holzstäbe, den ‚Kettbaum‘, der an einem Pfosten, einer Hauswand oder einem Baum befestigt werden konnte, und den ‚Brustbaum‘, den die Weberin mit Hilfe eines Gurts sich um ihre Hüfte band. Die geringste Körperbewegung genügte, um die Kette zu straffen oder zu lockern...“ (siehe Anmerkung, S. 11 f.)

2
„Weber-Werkstatt“
Darstellung auf einem Gefäß der Moche-Kultur, etwa 300–500

3
Hemd mit angesetzten Ärmeln, Stickerei und applizierten Borten, etwa 1000–1400

4
Poncho in Gobelin-Technik, etwa 1400–1532

5
Inka-Umhang mit charakteristischem Schachbrettmuster als Zeichen für ranghohe Befehlshaber und besonders tapfere Krieger, etwa 1450–1532

6
Feder-Poncho eines hohen Würdenträgers (Federn am eingeknickten Kiel an das Grundgewebe angeknüpft), etwa 1300–1532

7
glatter Schurz

8
weiterentwickelte Varianten, Schurz mit Mittelstück (vergrößerte Stofffläche mit zusätzlicher Fläche)

9
Chiton

10
Himation (von der linken Schulter aus über den Rücken geführtes, dann unter oder über den rechten Arm über die Brust und wieder zurück über die linke Schulter geschlagenes Tuch)

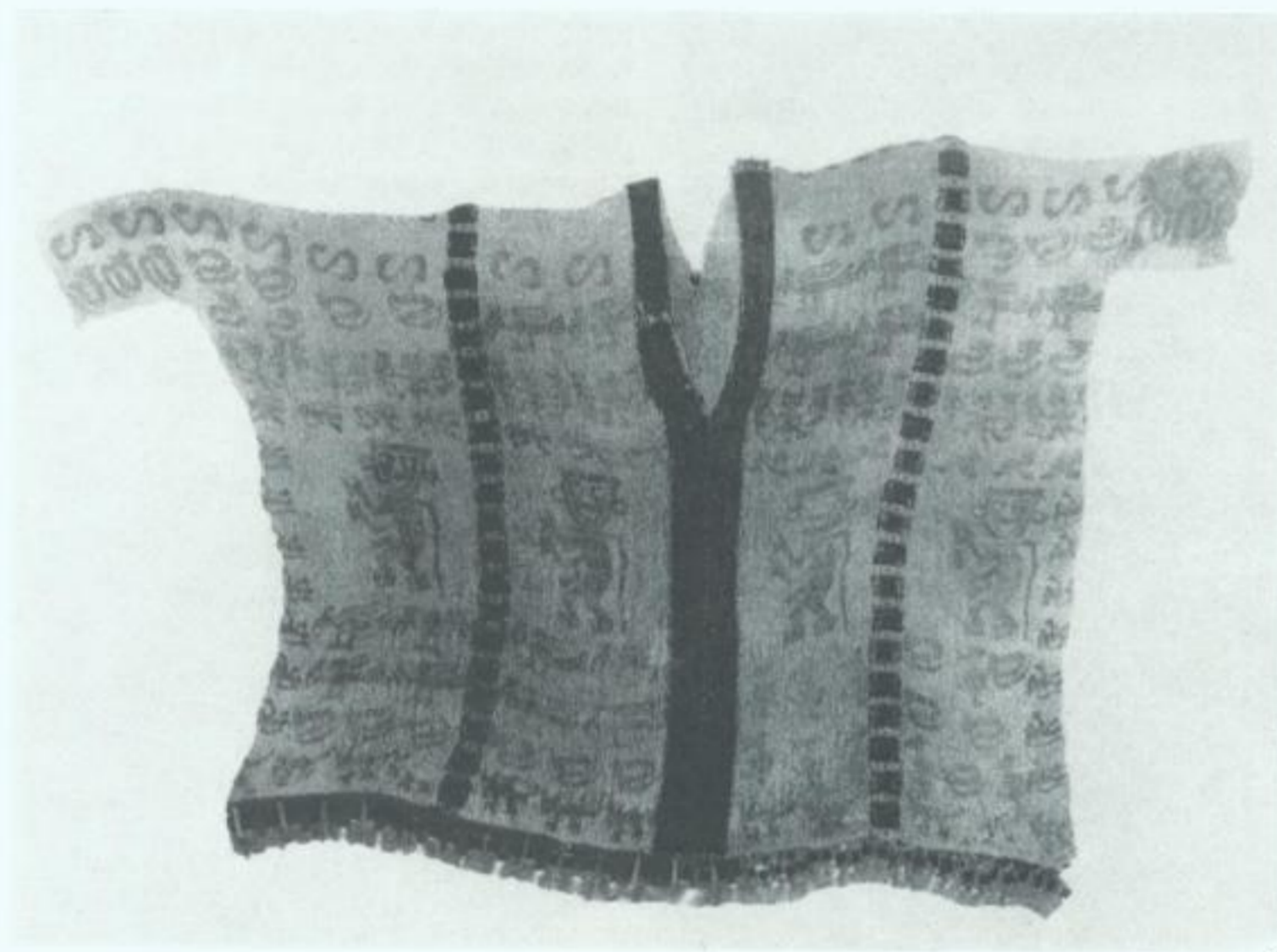
11
Chiton mit Überschlag

lichen Bekleidung. Die Grundform des Ponchos wurde dabei durchweg beibehalten. Besonders ornamentierte, mit mehr Arbeitsaufwand sichtbar reicher ausgeschmückte Kleidung aus wertvolleren Materialien verwies neben Rangabzeichen (wie Kopfschmuck) auf die höhere soziale Stellung und Funktion ihres Trägers. Je mächtiger er ist, desto unpraktischer, aber wertvoller sein Gewand. Kleidung ist Rangabzeichen und als solches Schmuck.

Auch in der altägyptischen Kultur war das textile Rechteck ein Ausgangspunkt für Bekleidung. Streifengurt, Lendenschurz und Phallustasche bedeckten die Geschlechtsorgane, dienten aber nicht als Arbeitsschutz – sie wurden bei körperlicher Arbeit abgelegt, weil sie behinderten –, sondern sie hatten eigentlich mehr schmückende und verhüllende Funktion. Die Gebrauchsform erscheint hier rein symbolisch, vom Zweck gelöst: selbst Schamgefühl setzt Kleidung voraus und ergibt sich erst

aus der Gewöhnung an sie. Aber was eigentlich ist Schamgefühl?

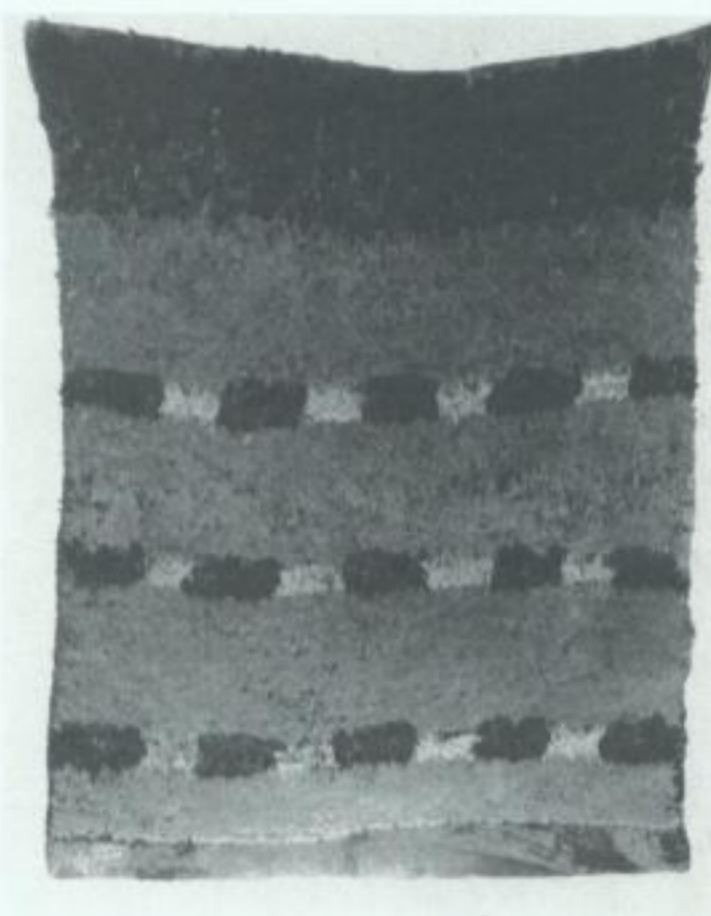
Der einfache glatte Schurz war anfangs Nationaltracht und wurde selbst vom Herrscher getragen. Dann wurde die simple Grundform entwickelt. Durch unterschiedliches Umschlingen und Knoten entstanden neue Schurzarten. Die ursprüngliche kleine Stofffläche wurde immer neu geordnet. Sie wurde durch neues Ordnen größer, und neue Flächen wurden hinzugefügt. Man verwendete mehr Stoff als nötig, und der



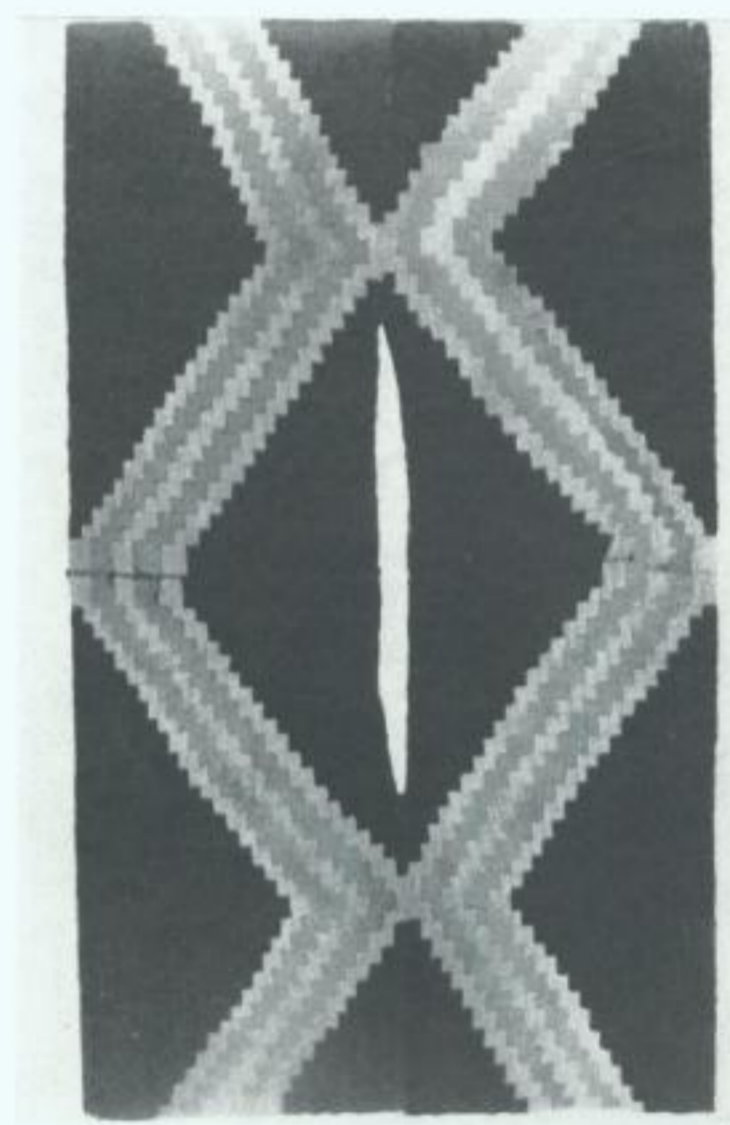
3



5



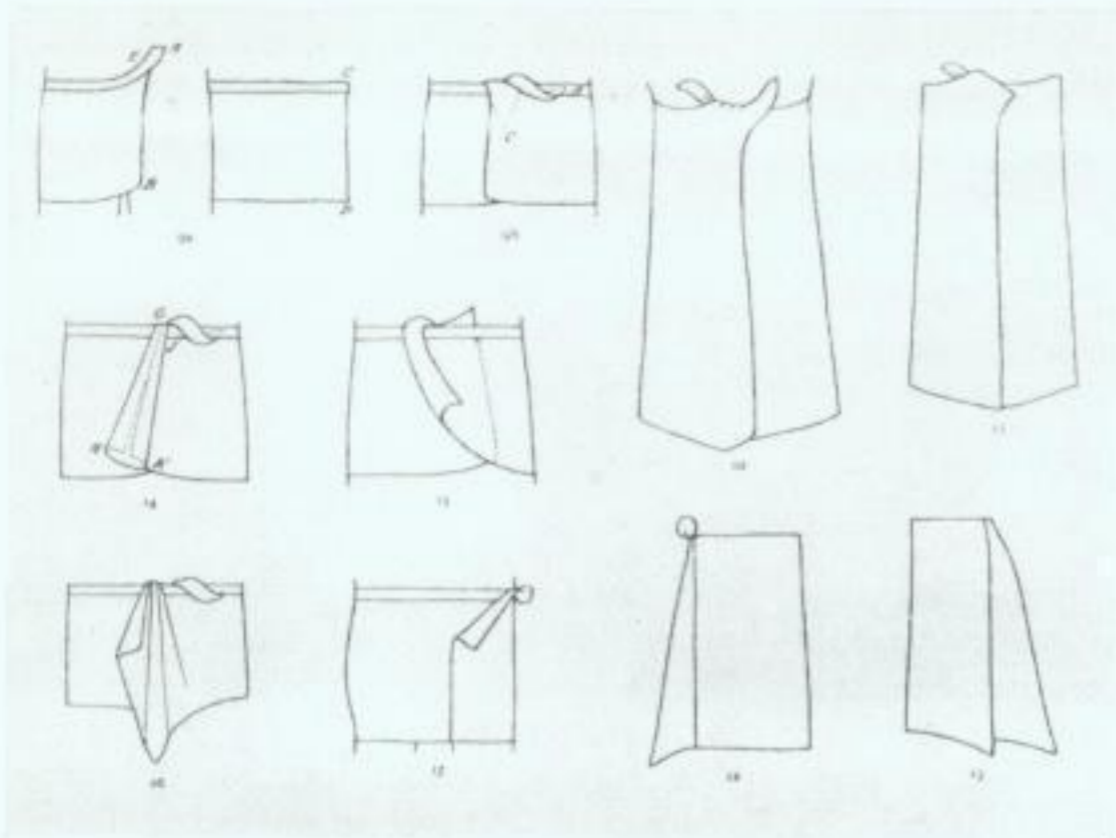
6



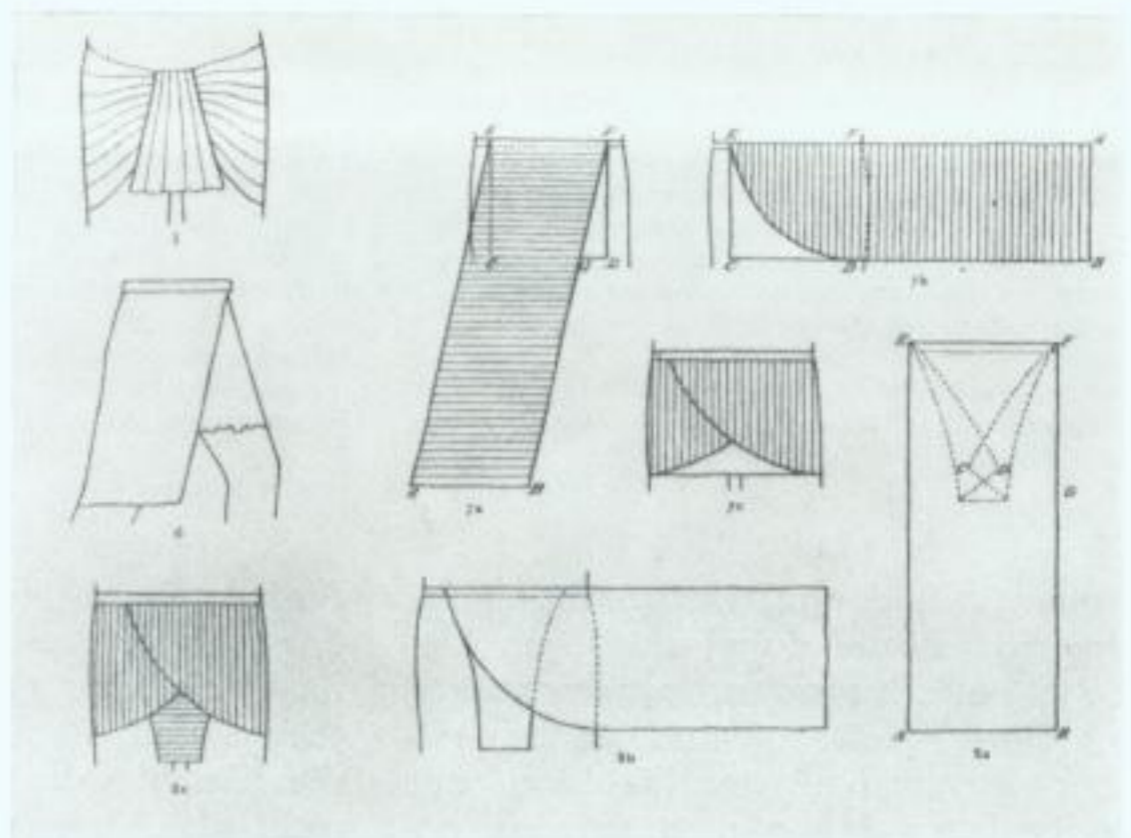
4

Stoff legte sich natürlich in Falten. Falten wurden zum Gestaltungsmittel, man faltete bewußt, sogar künstlich, schließlich durch Plissieren.

In der altägyptischen Kultur trennten mehrere Schurz-Grundtypen genau zwischen Bauern, Dienern, Handwerkern, Kriegeren. Sie verwiesen auch innerhalb der unteren Schichten auf unterschiedliche gesellschaftliche Funktionsbereiche: Machtanteil und repräsentative Funktion wurde ausgedrückt durch die verwendete Stoffmenge, mit Hilfe der dadurch möglichen Kompliziertheit der Wickel und Falten. Die Oberschicht trug zum Teil mehrere Schurze übereinander („Unterschurz“ und „Prunkschurz“) sowie zusätzliche oder andere Kleidungsstücke (zum Beispiel Hemden, Umhänge, Mäntel,



7



8

Frauen trugen Kleider). Die Sprache der ägyptischen Schurze erschließt sich nicht über das Ornament – Schurze waren im wesentlichen reinweiß – sie entsteht aus dem kunstvollen Falten, Legen, dem Ordnen der Fläche selbst. Das klassische Beispiel für archetypische Kleidung gaben die Griechen. Eigentlich verwendeten sie zwei große, rechteckige Stoffflächen, die sie Himation und Chiton nannten. Ähnlich dem Schurz wurde der Stoff erst am Körper zur Kleidung, die Griechen jedoch gingen freier mit ihm um: Man baute mit Stoff, gab ihm Raum, gestaltete die Fläche plastisch. Griechische Gewänder entstanden aus einem Über-

fluß an Stoff. Seine Fülle wurde mit einem Gürtel gerafft, die Überlänge zu einem Bausch angehoben. Gleich den Peruanern und Ägyptern wurden auch innerhalb dieser Grundbekleidung Unterschiede gemacht. Nur, daß in der antiken griechischen Gesellschaft bereits nach anderem Maß produziert wurde – Stoff ist Ware und im Überfluß vorhanden: So trugen Bauern vor allem deshalb einen kurzen Chiton, der eine Schulter frei läßt, weil sie Bewegungsfreiheit bei der Arbeit brauchten, während sich die Angehörigen der Vermögensklassen die Fülle ihrer Kleider durchaus leisten konnten. Die genannten Beispiele sind Urfor-

men von Textilbekleidung als einfache Flächengestaltung. Natürlich ist die archaische Dingwelt nicht als Antithese zu begreifen. Aber die Beschäftigung mit ihr kann anregen, über Uniformität und Individualität von Bekleidung nachzudenken, über den Zusammenhang von Herstellform und Gestalt der Bekleidung, zu fragen nach ihren Funktionen und den Bedeutungen, die sie darüber hinaus transportieren soll. Weshalb warten, bis die Haute Couture einen Nasenwärmer vorlegt?

* Ferdinand Anton: Altindianische Textilkunst aus Peru, Leipzig 1984



9



10



11

Von der Fläche zum Raum – Franz Ehrlich

Lutz Schöbe

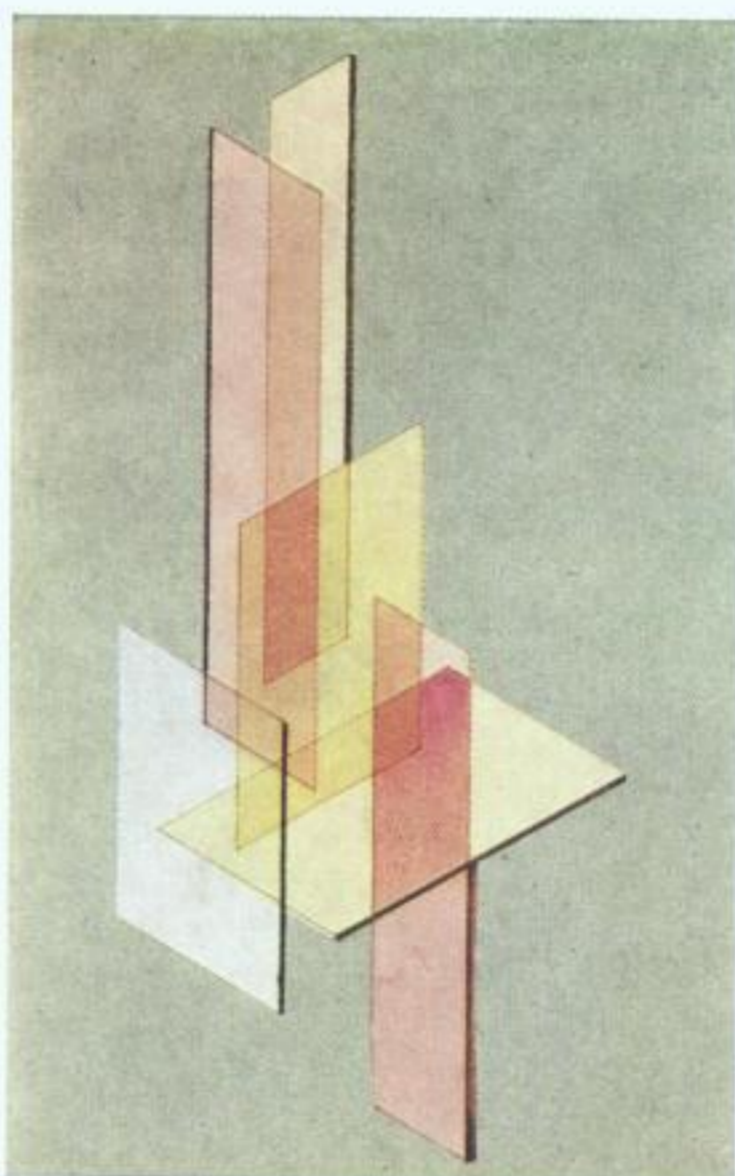
Um das Jahr 1927 war am Bauhaus in Dessau das Selbstverständnis von funktionalem Gestalten weitgehend theoretisch fixiert, auch als Lehrprogramm durch Gropius und einzelne seiner Meister festgeschrieben. Doch schon seine Vermittlung im Rahmen der Ausbildung war ein anderer Prozeß. Der beim „Null-Punkt“ beginnende „reinigende“ Vorkurs traf auf subjektive Faktoren, wurde durch differenzierte Fähigkeiten und unterschiedliche Begabungen der Studenten jeweils anders verarbeitet. Nachdem der Funktionalismus oft genug als historisches Modell zitiert wurde¹, wäre nun zu fragen, was sich real in den Köpfen der Bauhausschüler niedergeschlagen, den Charakter eines Konzepts angenommen hat, und was als konkretes Gestaltungsergebnis Gegenstand und Raum prägte.

Die Arbeiten Franz Ehrlichs sind insofern musterhaft, als die in der Ausbildung angelegten Auffassungen und erworbenen Fähigkeiten unter völlig veränderten gesellschaftlichen Bedingungen Gestalt annahmen und sich behaupten mußten.

Franz Ehrlich, von 1927 bis 1930 als Student und freier Mitarbeiter am Bauhaus in Dessau tätig, hatte zunächst – wie viele seiner Mitstudenten – Mühe, die bis dahin herangereifte Synthesekonzeption Gropius' und des Bauhauses in ihrer Totalität nachzuvollziehen. Was ihn und andere gelockt hatte, war die Möglichkeit zu gemeinsamer, kollektiver geistiger und praktischer Arbeit, war der neuartige Inhalt und die Form der Ausbildung, der Reiz des Abenteuers, des Experiments und schließlich der antizipatorische soziale Gehalt im Programm und in der Praxis der Institution.

Ein Jahr nach der Neueröffnung des Bauhauses in Dessau war mit Moholy-Nagys Neuorientierung auf das „Gesamtwerk (Leben)“ eine Art Höhepunkt in bezug auf die konzeptionelle Entwicklung des Bauhausprogramms erreicht. Hier wurde „eine wirkliche Integration des künstlerischen Programms in den gesellschaftlichen Stoffwechsel versucht und durch angemessene wissenschaftliche und künstlerische Methoden in Ansätzen eine einheitliche funktionale und formale Struktur erreicht.“² Mehr denn je wurde auf die Bedürfnisse des

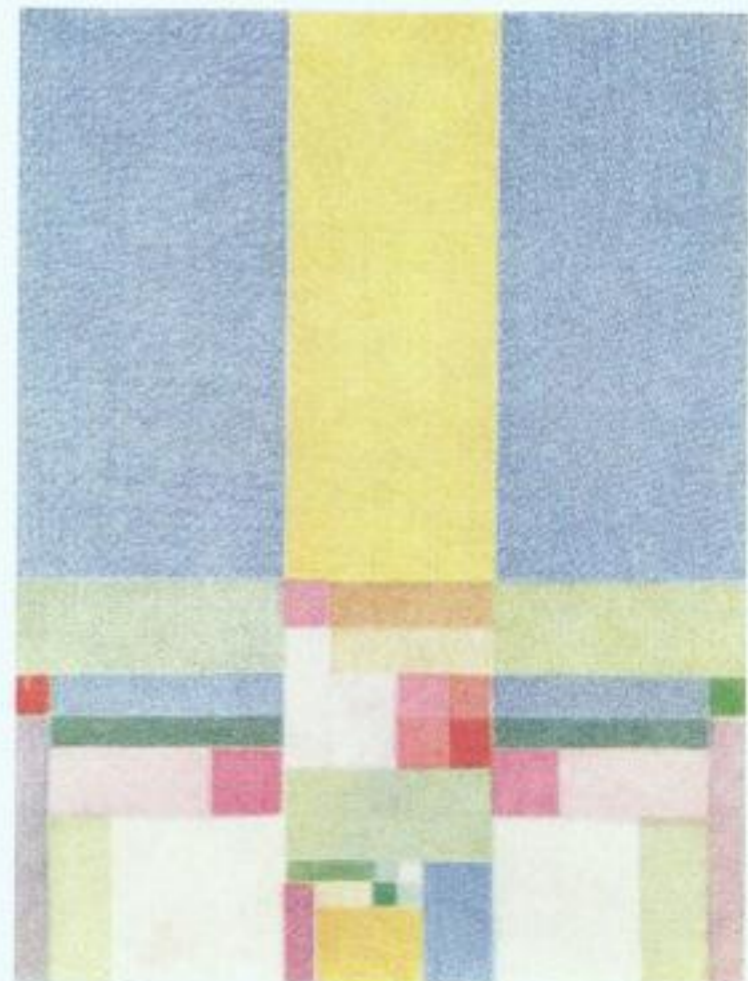
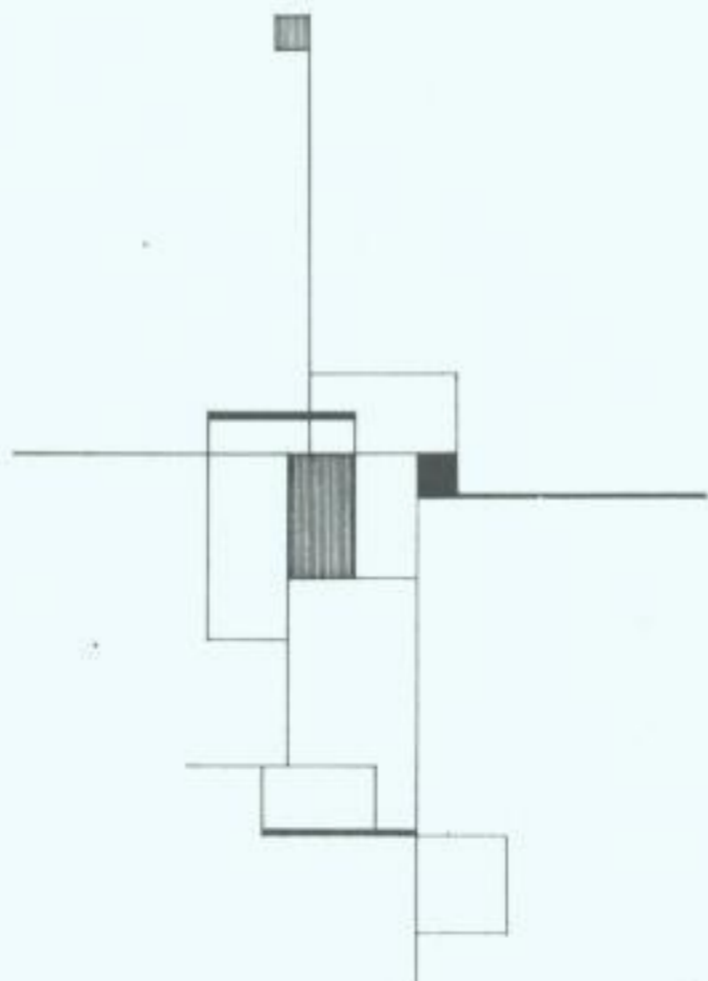
Menschen als allgemeine Bezugsebene der gestalterischen Arbeit orientiert, wie überdies „ein zweiter universeller ästhetischer Bezug aufgebaut (wurde). Er bestimmte die körperliche Gestalt der Gegenstände im Raum.“³ Hierbei handelt es sich, wie Karl-Heinz Hüter weiter schreibt „um eine Art gestalterischen Demokratismus, um eine möglichst vollkommene Gleichrangigkeit und Gleichwertigkeit aller im Bau oder



städtebaulichen Raum zusammenstrebenden Komponenten.“⁴ Auch Karin Hirdina sieht darin eine neue Raumfassung, „in der die Gegenstände in ihrem eigenen Formcharakter belassen, einander ausbalanciert zugeordnet, aber nicht übergeordnet werden.“⁵ Diese Raumkonzeption des Funktionalismus, die weitgehend auf eine „Raumgestaltung als Lagebeziehung von Körpern“ orientiert und der die Erkenntnis zugrunde liegt, daß „Raum erfahren (wird) über Sinnestätigkeit – visuell durch Bewegung, akustisch über den Gleichgewichtssinn“⁶, denn „Raumerfahrung ist kein Privileg begabter Menschen sondern biologische Funktion“⁷, wurde von vielen Absolventen des Bauhauses zur Grundlage ihrer Arbeit gemacht.

Für Franz Ehrlich hieß das: „Architektur heißt Gestaltung von Raum im Raum“, und er fügte hinzu: „Es geht mir weniger um die Schönheit einzelner Dinge oder eines einzelnen Raumes. Entscheidend sind für mich vielmehr die Beziehungen der Dinge zueinander, zum Raum und zum Menschen.“⁸

Es läßt sich anhand von Studien, freien künstlerischen Arbeiten und konkreten Gestaltungsleistungen zurückverfolgen, wie Franz Ehrlich als Student und Mitarbeiter des Bauhauses zunächst die ästhetischen und gestalterischen Werte der Fläche als zweidimensional begrenzten Raumwert im Zusammenhang



1
Komposition, 1927, Aquarell, ausgeschnitten und auf Pappe montiert, 40 x 24 cm
innerhalb der Grundlehre (allgemeine Elementarlehre) bei Moholy-Nagy entstandene Studie zur Raumerfahrung: Kombination von transparenten Flächen unter Berücksichtigung von Lichtwerten

2
Statische Komposition, 1928, Feder in Tusche 42 x 30 cm
Studie aus dem Unterricht bei Wassili Kandinsky (Gestaltungslehre)

3
Komposition mit Rechtecken II, 1930, Farbstifte über Bleistift, 50 x 36 cm

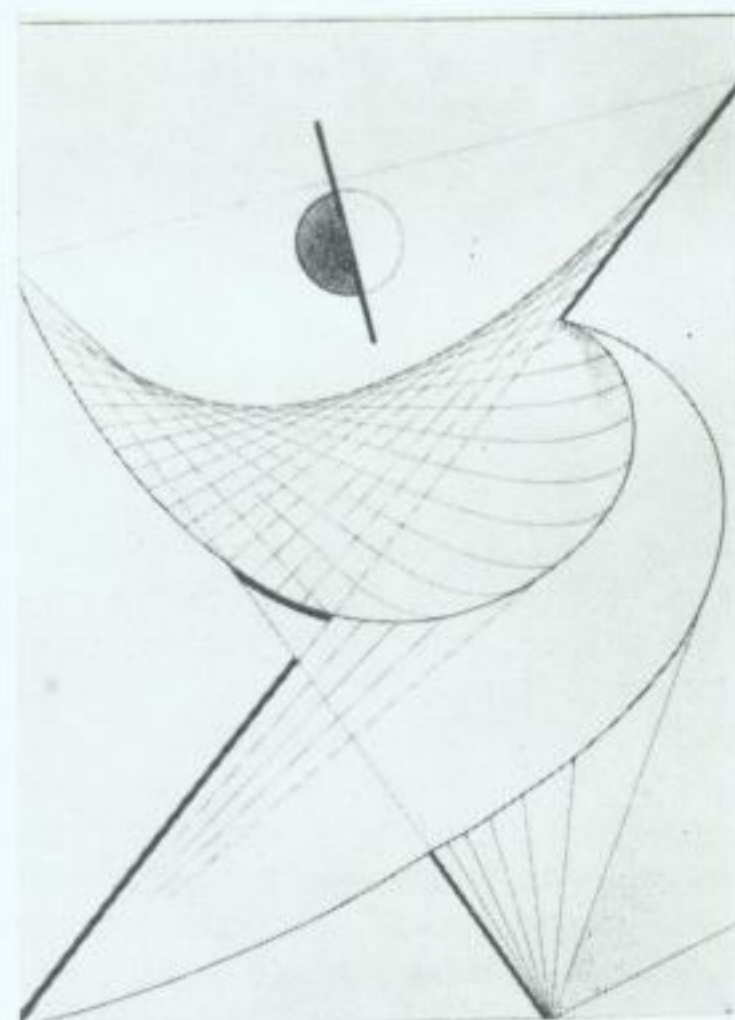
mit der Erkundung verschiedenster Materialwerte und schließlich mit Farbe austastete und für sich zu entdecken begann. Hier bildete sich sein Raumkonzept, das – trotz verschiedentlicher, den Zeitumständen geschuldeter Abweichungen – für spätere Gestaltungslösungen in Architektur und Design von grundsätzlicher Bedeutung war. Überblickt man das vorhandene Schaffen Franz Ehrlichs aus den zwanziger und dreißiger Jahren, so ist festzustellen, daß sich hier mit den einzelnen Gestaltungen eine fast klassisch zu nennende Entwicklung von der Fläche zum Raum vollzogen hat. Die Entwicklung zeigt aber auch, daß das Flächen-Raumverhältnis ständig überprüft, weiterentwickelt und neu erfahren wurde, als ein nie abgeschlossener Prozeß der „Erkundung im Raum“. Nach Moholy's Programm stand am Anfang die Materialerfahrung. Diese wurde vorbereitet und flankiert durch Übungen bei Josef Albers. Daneben standen die Kurse bei Wassili Kandinsky (Farb-

4
Geometrische Spannungen, 1930, Tusche, teilweise gespritzt, Farbstift, 62 x 46 cm
aus dem elementaren Studium der Körper-Raum-Beziehungen bei Joost Schmidt: Flächennetz, verspannt im fiktiven Raum

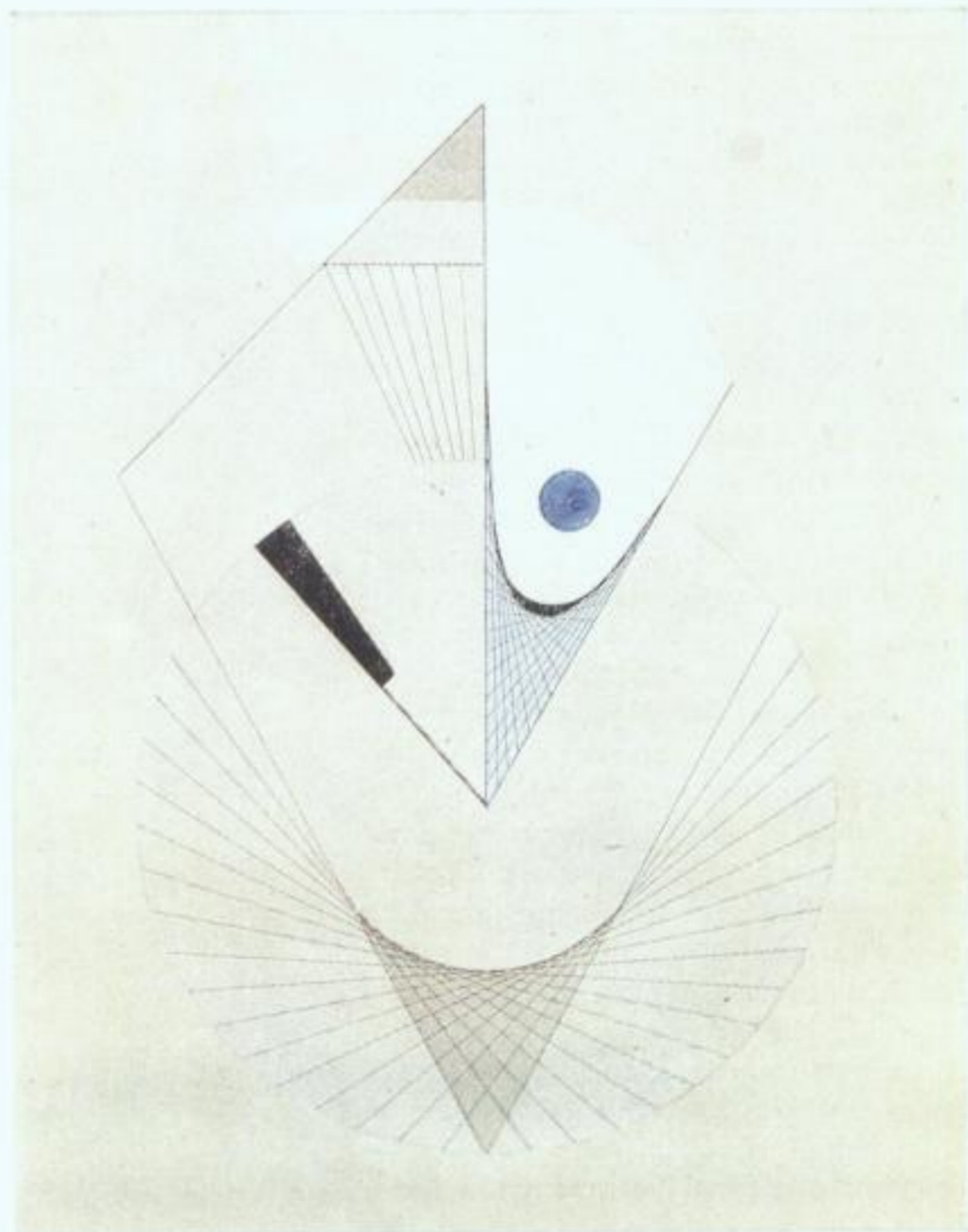
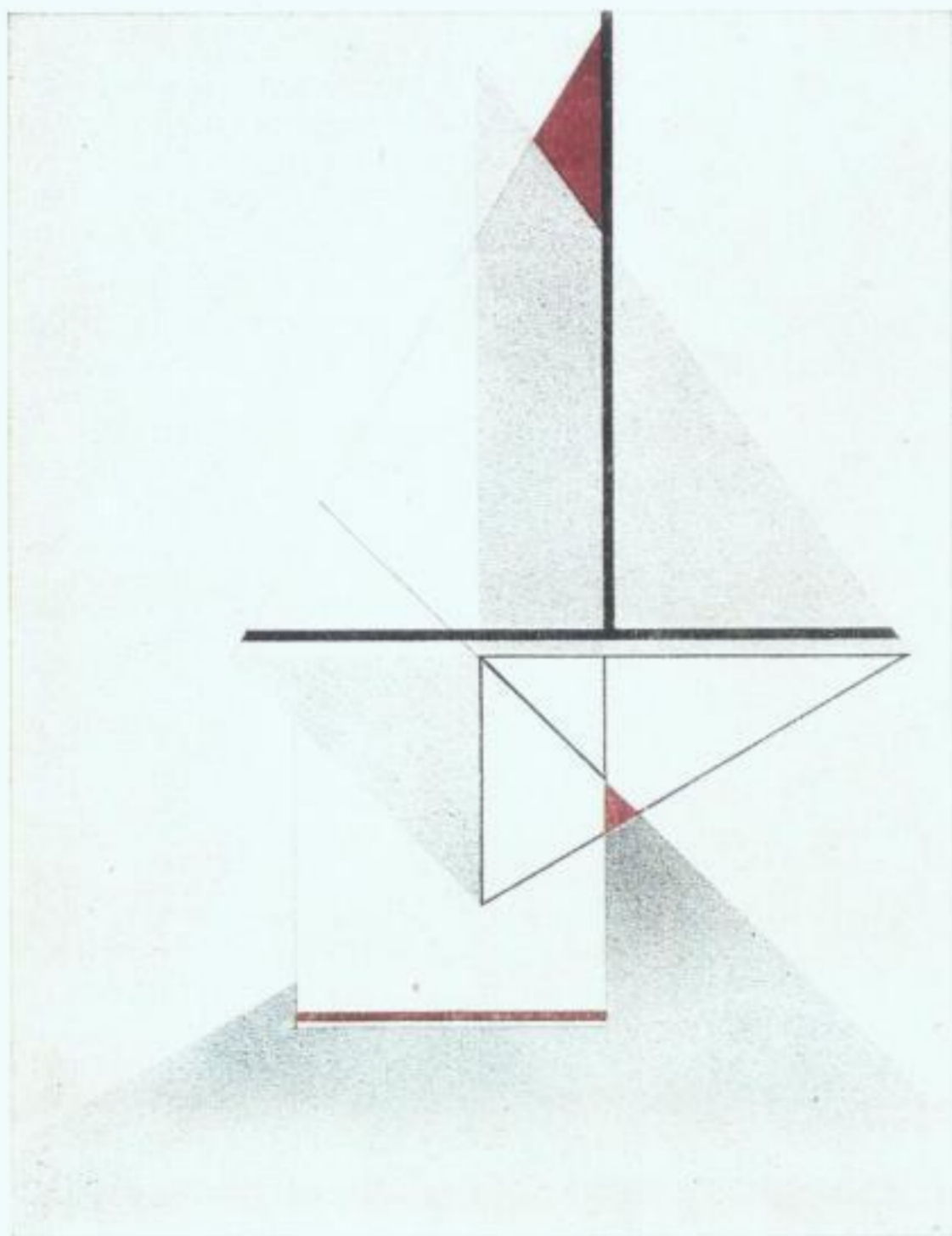
5
Stehende Dreiecke I, 1930, Tusche, teilweise gespritzt über Bleistift, 58 x 42 cm
Untersuchungen zur Grundfläche und zur Linien-Flächenbeziehung

unterricht) und Paul Klee (Formenunterricht), der Unterricht in Mathematik und darstellender Geometrie bei Friedrich Köhn, die Schrift- und Gestaltungslehre bei Joost Schmidt usw. All diesen Lehrbereichen und praktischen Unterrichtsübungen ist die Auseinandersetzung mit Fläche-Raum-Beziehungen gemeinsam.

Die für die spätere Arbeit grundlegende Analyse-Synthesetätigkeit wurde bereits im Vorkurs als Prinzip der Untersuchungen auf der Fläche und im Raum angewandt. Ausgangspunkt war dabei zumeist die Fläche. Ein Beispiel sind die Übungen bei Josef Albers: Aus Papierbögen entstanden durch Einschnitte und Faltungen dreidimensionale Gebilde. Sie weisen typische Merkmale auf, wie Gleichgewicht von Positivform und Negativform, von schwarz und weiß, entsprechend der Ökonomie der Mittel geringe Bearbeitungsformen, keine Materialverluste, Nachvollziehbarkeit der Entstehung, Fortsetzbarkeit nach mehreren Seiten



hin, serielle Reihung der Elemente, Zentralisierung und Symmetrie. Hinzu kommt die Wirkung von Licht und Schatten, die Verräumlichungstendenz der Klappungen und Faltungen in der Vereinigung mit latent auftretenden, „berechneten“ Akzentsetzungen wie zum Beispiel Ausrichtung und Faltungswinkel der Einschnitte. Resultat: Erkenntnisse über Festigkeit, spannungsvolle Ausgewogenheit und Harmonie,





6
Zwei Spannungsfelder – Zwei Kreise, 1930, Aquarell über Tusche und Bleistift, 60 x 45 cm
aus dem elementaren Studium der Plastik-Raum-Beziehungen bei Joost Schmidt: Darstellung von Torsionsbewegungen sowie einer kinetischen Plastik auf der Fläche (vergleiche Paraboloid Plastik von Joost Schmidt 1928), Raumbildung durch Linienführung und damit verbundener Andeutung von Perspektive und Bewegung

7
Schriftgestaltung „0“, 1929, Aquarell, Tusche, Tempera, 60 x 41 cm
aus dem Schriftunterricht bei Joost Schmidt: Qua-

lien usw. erprobt werden.“¹⁰ All dies diente als Grundlage für konkrete Gestaltungsarbeit: „ein solches Ziel nach Ausdruck des zu überwindenden bzw. des zu sublimierenden Materials findet sich auf allen gestaltungsgebieten. So geht der Weg . . . in der Architektur: vom geschlossenen zum offenen Raum, vom gebundenen Innenraum zum absoluten Raum.“¹¹

Für Franz Ehrlich hat sich dieser wohl generelle Erkenntnisprozeß und Erfahrungsgewinn über den Vorkurs hinaus vollzogen. Ein Ergebnis der raum-

orientierten Erkenntnisvermittlung stellen die von ihm entwickelten und gebauten mechanisch bewegten Schaufensterplastiken dar (Abb. 10/11). Integriert in Moholy's theoretisches Programm, entsprechen sie dem gültigen Ergebnis eines Experiments im Bereich der sogenannten 5. Stufe der plastischen Entwicklung, innerhalb derer ebenso die kinetischen Plastiken – so der Licht-Raum-Modulator – einzuordnen sind. Auf der Grundlage vorausgegangener Gleichgewichts- und Materialstudien wurden Körper-Raumver-

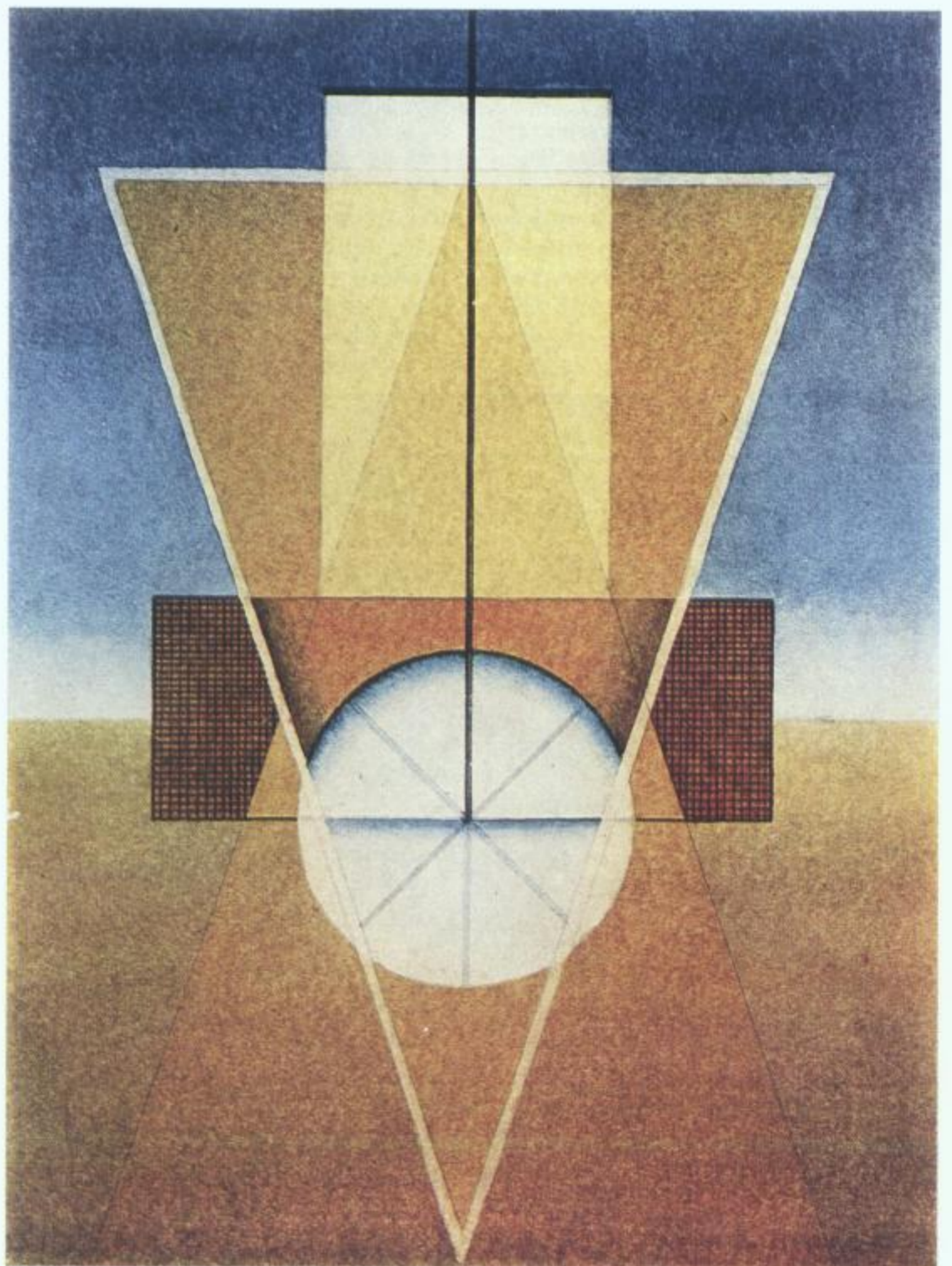
8
Rechteck-Dreieck-Kreis, 1930 Aquarell über Bleistift, 33 x 24,5 cm

Durchdringung und Staffelung von komplementären Farben und transparenten Formen in freier Anlehnung an die Farb- und Formenlehre Paul Klees

aber auch über Materialien und Konstruktion, und schließlich unterschiedliche, gleichwertige Lösungsvarianten für ein und dieselbe Gestaltungsaufgabe.

Das Studium der Materialien wurde in den Kursen bei Moholy-Nagy weitergeführt. Beispielgebend dafür sind die sogenannten Tasttafeln, mit denen der Tastsinn trainiert und der Wert verschiedener Materialkombinationen erfahren werden sollte. Die Kombinationen der unterschiedlichen Materialien nach dem Materialgefüge (Struktur, Textur, Faktur) waren ebenso von plastischen Werten bestimmt, hervorgerufen durch die räumliche Dimension der Materialproben. Diese wiederum trugen in ihrer optischen Geschlossenheit und äußeren Gestalt weitgehend Flächencharakter. So sollte auf einer Ebene der Eigenwert des Materials als eine von der Kunst entdeckte (nach Moholy) neue Dimension von Schönheit erlebt und andererseits die grundlegende Erkenntnis gewonnen werden, daß sich der Ausdruckswert der Materialien aus ihrer funktionellen Verwendung ergibt.⁹

Bereits hier im Bereich der Materialanalysen setzte, als übergreifendes Moment im Zusammenhang mit der neuen Raumkonzeption, die nächste Stufe (Moholy), die Plastik, ein. Ausgehend von der historischen Entwicklung der Plastik als Entwicklung „von Masse zu Bewegung“, benennt Moholy in seinem Buch „Vom Material zur Architektur“ das Anliegen. Es geht um „neue Ausdruckswerte des Materials, die vor allem Beziehungen zum Ausdruck bringen, die in statischen und dynamischen Verbindungen, in Gleichgewichtsbeziehungen, in der Montage von Materia-



8

Varianten zur farbigen Gestaltung von Architektur, 1929/30, Tempera
teilweise farbliche Unterscheidung von tragenden und füllenden Flächen, Beachtung der Raumwirkung von Farbe

Schaufenster mit mechanisch bewegter Schaufensterplastik. Zwei Bewegungsstufen. 1930/31
Entstanden unter Berücksichtigung von Studien aus dem Vorkurs bei Moholy-Nagy (Licht-Raum-Modulator) und aus dem Unterricht bei Joost Schmidt (kinetische Plastik) als Demonstrationsapparat von Licht-Bewegungserscheinungen und Materialwirkungen

hältnisse (Lagebeziehung von Körpern im Raum – nach Moholy) untersucht.¹² Der Grenzbereich von Architektur und Plastik wird durchbrochen, das Ziel scheint erreicht.

Aber Ehrlichs Raumerkundung ist hier nicht abgeschlossen. Als nunmehr freier Mitarbeiter (1928) ist er in Joost Schmidts plastischer Werkstatt tätig und kommt in Berührung mit Schlemers Raumbühne. Damit eng verwoben, verlaufen Ehrlichs Raumerkundungen auf der Fläche kontinuierlich weiter, angeregt durch die Kurse bei Klee und Kandinsky oder direkt im Eigenauftrag per Kunst.

Der Ansatz dort scheint insgesamt noch elementarer, zum Beispiel der von Wassili Kandinsky.

Seine Gestaltungslehre verhandelt eine Einführung in die abstrakten Formelemente mit dem inhaltlichen Ziel der Befähigung zur Auffindung und Ausdeutung der einer Form innewohnenden „Spannungen“¹³. Hier, wie auch in anderen Lehrveranstaltungen (zum Beispiel bei Paul Klee), wo Pro-

Signet für eine Handarbeitszeitschrift des Beyer-Verlages in Leipzig, 1933, Fotoplastik aus einem Schnittmusterbogen (Fläche) geschnitten und mit kalkulierter Licht-Schatten- (plastischer) Wirkung reproduziert

bleme der praktischen Entwurfsleistung unberücksichtigt bleiben, aber auch nicht Kunst unterrichtet wurde, denn Kunst „ist nicht lehrbar“ (Gropius), ging es um die Vermittlung von Einsichten in die Grundlagen der Gestaltung, um das Finden einer elementaren allgemein verfügbaren Formensprache.¹⁴

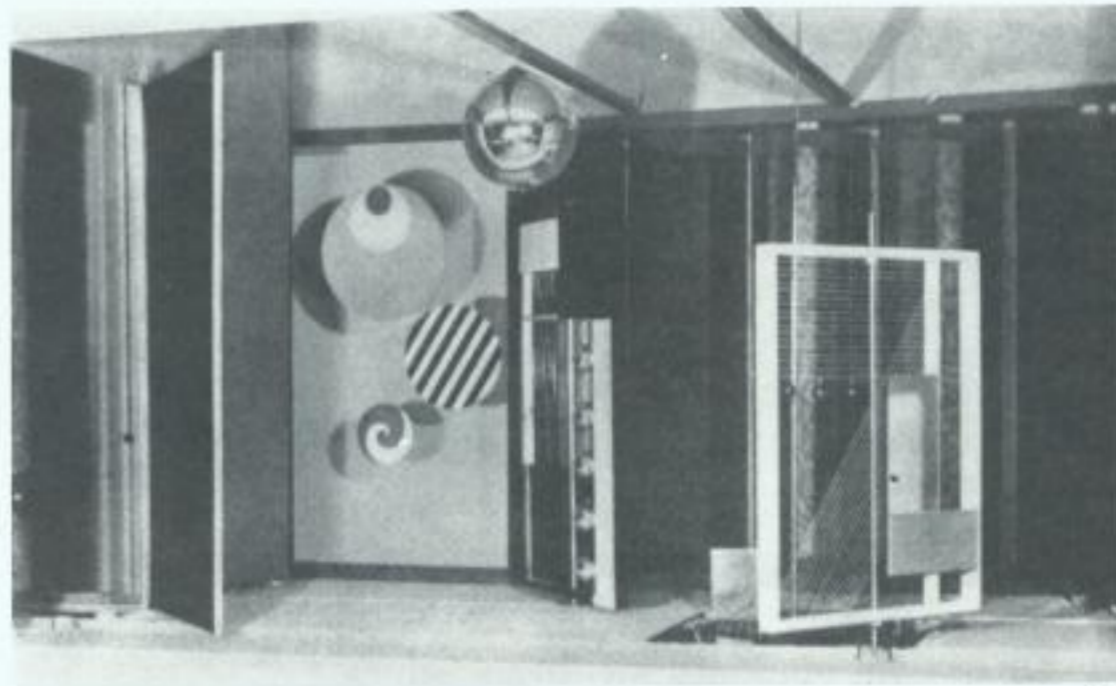
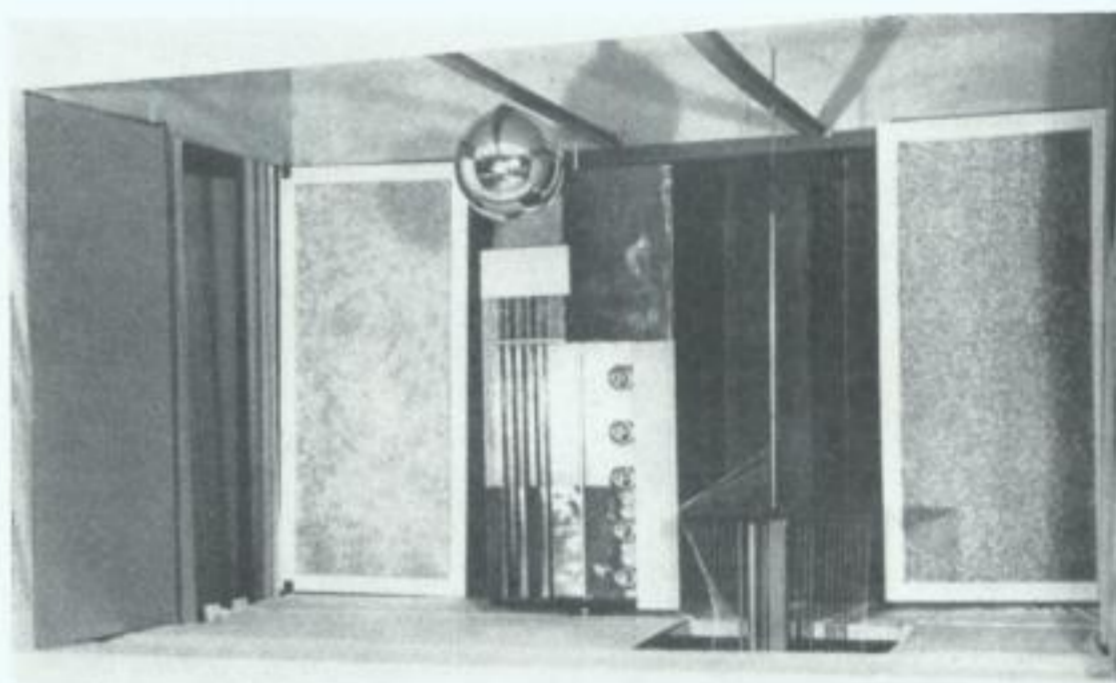
Der Bezug zur Fläche wird evident, sowohl innerhalb der Untersuchungen zum Verhältnis von Farbe und Form, „da keine Fläche und keine Form farblos existieren können“ (Kandinsky), als auch innerhalb der Formenlehre, wo Form im engeren Sinne (Punkt, Linie, Fläche und Raum unabhängig von ihrer farbigen Erscheinung) in einem differenzierten Beziehungsgefüge und schließlich im Verhältnis zum materiellen Bildträger (Grundfläche) analysiert wurde.

Der charakteristische Einsatz von Linien, dabei häufig von Vertikalen, Horizontalen und Diagonalen, sowie die damit einhergehende Aufteilung der Grundfläche in „Binnenflächenberei-

che“ und die daraus resultierenden Spannungen bzw. Relationen der Grundfläche zu den elementaren Bildmitteln, brachten zusätzliche Erkenntnisse in bezug auf elementare Ausdrucksvermittlung, die bis zu Ansätzen einer „Raumdefinition“ auf der Bildfläche reichen. In gezielter (mitunter effektvoller) Anwendung unterschiedlicher grafischer Techniken und Materialien hat Ehrlich zunächst in Studienblättern und schließlich in einzelnen seiner Gemälde und Zeichnungen, in unterschiedlichen Graden thematischer Verdichtung, elementare Flächengliederungen und -verspannungen vorgenommen (Abb. 2, 5).

Mittels Schraffuren, Linienverdichtungen, der Staffelung und Verschränkung geometrischer „primärer Flächenformen“ (Kandinsky), wie Dreieck, Quadrat und Rechteck, hat er den Bezug zur Dreidimensionalität gesucht.

Anders wiederum in einzelnen der Studien, Zeichnungen und Gemälden, die Ehrlich ab 1928 und danach angefertigt hat und wo der „Schritt in den



Raum" auf zweierlei Wegen gesucht und gefunden wurde. Einmal über die scheinbar direkt rechnerische, darstellend-geometrische Konstruktion und zum anderen über eine Form des „Tastens in den Raum hinein“ durch das Sprengen der Bildgrenzen, mittels aufmontierter Materialien, zu Reliefbildern und zur (nichtkinetischen) Plastik. Die Anregung, mit darstellender Geometrie auf der Fläche Raumerkundung zu betreiben und die daraus hervorgehenden Erkenntnisse praktisch (etwa im Ausstellungs- und Modellbau) zu verwerten, kam von Friedrich Köhn. Ehrlich berichtete, daß es im Unterricht bei Köhn um den umfassenden Anspruch gegangen wäre, eine Gesetzmäßigkeit zu schaffen, die die gesamte Gestaltung von Umwelt schließlich in einem System erfaßt. Deshalb hätte sich die Lehre Köhns nicht auf trockene Berechnungen und auf das „Konstruieren geometrischer Konstruktionen beschränkt, sondern darstellende Geometrie wurde als das umfassendste und fehlerfreiste Sprachsystem des Menschen über alle Vorgänge in Raum und Zeit“ begriffen.¹⁵

Innerhalb der Blattfolgen Franz Ehrlichs, die nicht nur in den Bezeichnungen (Parabelkonstruktion, stehende Geometrie, geometrische Spannungen, Parabolte) einen offensichtlichen Bezug zur darstellenden Geometrie erkennen lassen, dokumentiert sich die Absicht, durch spannungsvolle Linienbündel, ihre flächenartige Anordnung, Überschneidungen und Rasterbildung auf der Grundfläche des Bildträgers Raum zu „konstruieren“ (Abb. 4). Die Netzkonstruktionen muten wie Gerüste an, die einen fiktiven Raum überspannen. Ähnlich Lissitzkys Prounen erscheinen diese Blätter von Franz Ehrlich wie Umsteigestationen von der Fläche (Zeichnung) in den Raum, von der Malerei zur Architektur, einer Architektur allerdings, die weit vorausgreift.¹⁶

Fast gleichlaufend ist in Ehrlichs Arbeiten eine Entwicklung zu beobachten, die sich bis in die dreißiger Jahre hineinzieht: der Übergang in die Dreidimensionalität, und zwar zur Plastik, basierend auf der Analyse elementarer geometrischer Formen. Der Weg führt unmittelbar von der Raumerkundung auf der Bildfläche über die Sprengung derselben durch das Auf-



12

montieren von Materialien und damit erreichten reliefplastischen Wirkungen direkt zur freistehenden Materialplastik. Mitunter verläuft dieser Prozeß in Anbindung an ein Thema, zum Beispiel der Flächenfaltung, Dreieck- und Rechteckflächen, farbig oder nur durch Linien umgrenzt, bauen zunächst im Bildfeld durch Staffelung und Faltung Raum. Dann werden Flächen im Reliefbild direkt übereinandergelagert, um schließlich als dreidimensionale Flächenfaltung plastisch und mit dem zusätzlichen Reiz verschiedener Materialien behaftet frei im Raum zu stehen. Damit nicht genug, wurde der Prozeß auch diametral zurückverfolgt, unter Hinzuziehung eines zeitlichen Moments, der Bewegung, und in Form einer Körper-Raum-Bewegungsstudie auf die Fläche gebannt. „Eine fast wissenschaftliche Laboratoriumsarbeit setzt ein: Untersuchungen der Maßverhältnisse, der proportionalen Beziehungen, der Standhaftigkeit, der Möglichkeit Lagen zu verändern.“¹⁷

In den allgemeinen Kontext dieser praktischen Analysetätigkeit gehören auch Ehrlichs Durchdringungsstudien. Hier fand er Anregungen für jene Tusche- und Temperazeichnungen, die zum Teil wie in die Zweidimensionalität der Fläche projizierte paraboloiden Plastiken Joost Schmidts anmuten und ähnlich diesen, zur Statik geronnenen kinetischen Skulpturen, letztendlich Darstellungsformen von Torsionsbewe-

gungen entsprechen (Abb. 6). Dennoch sind diese Arbeiten mehr als stilisierte Bewegungsdiagramme. Sie sind aber ebenso in ihrem Kunstwert anzuerkennen, denn sie implizieren Gehalte, die geprägt sind „von der Untersuchung des Verhältnisses Konstruktion – Intuition, Logik – Gefühl“; sie dienen auch der Versenkung, Konzentration, Selbstfindung, Selbstbehauptung“; sie sind „Gegenstände für den geistigen Gebrauch, das heißt, zur Erziehung zu wirklich ästhetischen Maßstäben in ihrer nicht zu ersetzenden Spezifik.“¹⁸

Franz Ehrlich gehörte zu jenen Architekten unseres Landes, die versucht haben, ihre am Bauhaus erworbenen Grunderfahrungen in bezug auf die sozial orientierte Formierung von Gegenstand und Raum für den Aufbau der sozialistischen Gesellschaft nutzbar zu machen.

Als Kommunist politisch organisiert, arbeitete Franz Ehrlich in den dreißiger Jahren illegal, wurde verhaftet, erlebte Zuchthaus, faschistisches Konzentrationslager und Krieg. „Über reine Überlebensarbeit hinaus richtete er auch in hoffnungslosesten Lagen unter dem Faschismus Gedanken und Gestalten stets auf gesellschaftlich analytische Grundlagen der funktionellen Aufgaben.“¹⁹ Unmittelbar nach dem Krieg knüpfte er mit seiner Tätigkeit in vielen Bereichen der ästhetischen Kultur – verbürgt in Architektur, Städteplanung, Messegestaltung und Möbelbau – an diesbezügliche progressive Traditionen der zwanziger und dreißiger Jahre an.

Er versuchte, bereits entwickelte Konzeptionen und Gestaltungsgrundsätze (etwa Gropius' „Wesensforschung und Funktionsanalyse“, Meyers wissenschaftlich begründete Entwurfslehre, Köhns mathematischer Bezug zur komplexen Umweltgestaltung, die Bedürfnis- und produktionsorientierte Entwicklung typisierter und normierter serieller Anbaumöbel durch Arndt, Breuer, Albers; Schepers Grundsätze farbiger Raumgestaltung, Aspekte der Ausstellungsgestaltung Joost Schmidts und El Lissitzkys, sowie die allgemeine Synthese im Raum – Beziehungen der Gegenstände im Raum und auf den Raum) unter Vermeidung eines „Dogmas der Form“ in den sozialistischen

Aufbau einzubringen. Das gelang ihm aber nur bedingt.

Schon am Bauhaus hatte er versucht, die Vereinigung der ästhetischen mit den sozialen Aufgaben zu konkretisieren und das ästhetische Konzept des Funktionalismus mit dem politischen Konzept des Sozialismus zu verbinden. Obwohl sich eine entsprechende Haltung gegenüber den Prozessen ästhetischer Gestaltung in unserer Epoche des Übergangs vom Kapitalismus zum Sozialismus im Laufe der Zeit entwickelt hatte, gelang es Franz Ehrlich wie anderen Bauhäuslern und funktionalistischen Gestaltern nicht auf Dauer und auf breiter Ebene, die reale „so-

zialistische Gestaltungspraxis der DDR zu beeinflussen, in der der Funktionalismus weder als Traditionslinie noch als Leitlinie die deklarierte Hauptlinie ästhetischer Gestaltung in den mit ‚außerkünstlerischer Kultur‘ bezeichneten Bereichen darstellt“²⁰. Franz Ehrlich gehörte zu jenen, die dennoch Vermittlungen suchten.

Dem Bemühen, sich zu Beginn der fünfziger Jahre, einer Zeit, als „gegen das Bauhaus und das Neue Bauen, gegen Konstruktivismus und Funktionalismus als angeblichen Produkten kosmopolitisch orientierten und sozialistischer Kultur abträglichen bürgerlichen Denkens verhängt worden

waren“²¹, an gesellschaftlichen Aufgaben zu orientieren, führte zur Befragung des eigenen ästhetischen Konzepts. Im Prozeß der Auseinandersetzung mit den Traditionen ästhetischer Kultur und im Ringen um eine der neuen Gesellschaft gemäße und adäquate allgemeine Form der Gestaltung der räumlich-gegenständlichen Umwelt, kam es bei Franz Ehrlich zu einer Erweiterung (und Bereicherung?) der Gestaltungsgrundsätze.

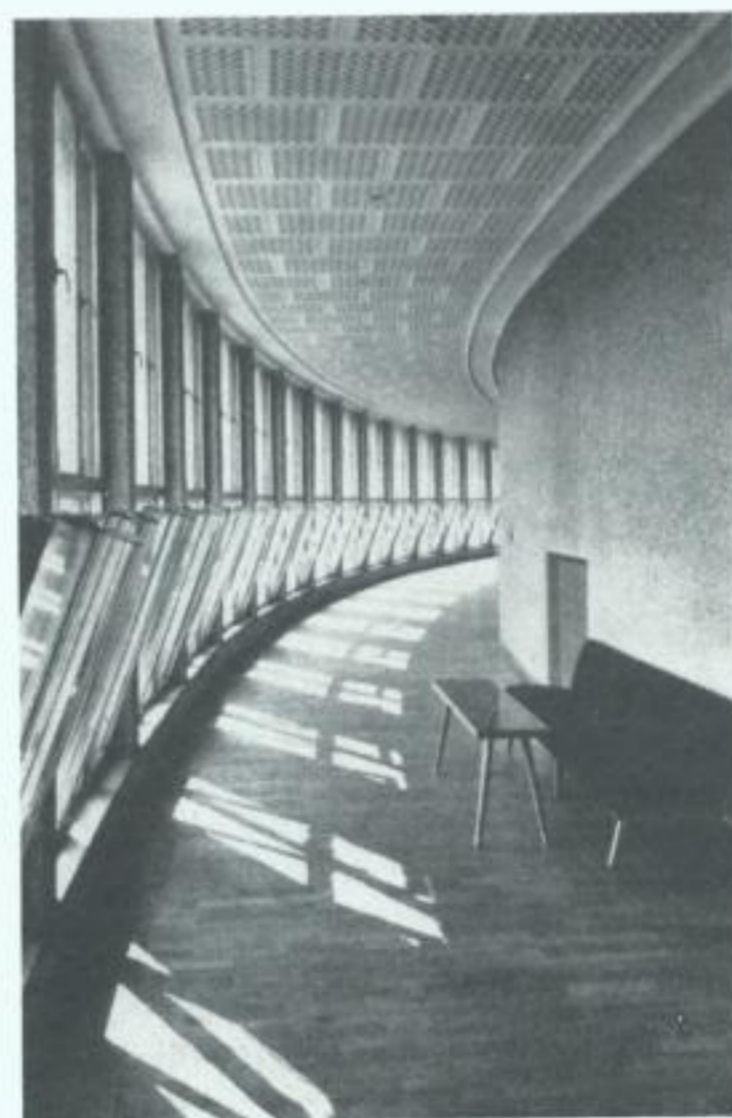
Sie waren bis dahin relativ utilitaristisch aufgefaßt, und ihnen war ein gewisser formgebender „Automatismus der Funktionen“ (C. Schnaidt) eigen. Den fortan entstandenen Lösungen lag ein auf umfassende Funktionalität und Komplexität ausgerichtetes Gestaltungskonzept zugrunde, das in sich Gestalt und Technologieinnovation, optimales Zusammenstimmen von Farb-, Flächen-, Licht- und Materialwerten unter der übergeordneten Synthese im Raum postulierte und dabei „zwischengegenständliche“ Beziehungsgefüge maßgeblich einbezog. Franz Ehrlich hat ein umfangreiches Lebenswerk von verblüffender „bauhäuslerischer“ Vielfalt hinterlassen. Über den üblichen Wirkungsbereich eines unter den Bedingungen fortgeschrittener Vergesellschaftung der Produktion agierenden Architekten hin-



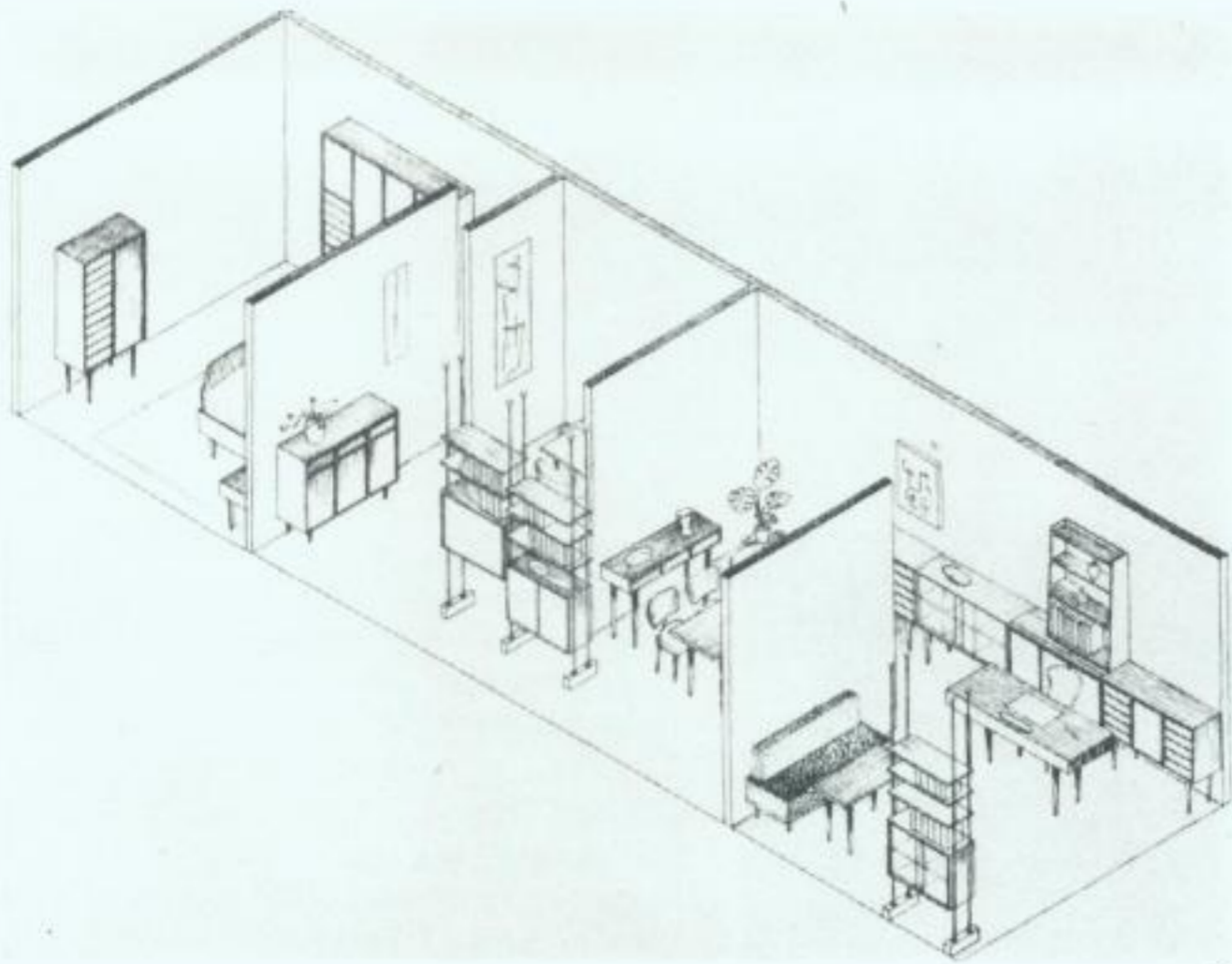
13



14



15



16

16-20
 Wohnraummöbel-Typenserie „602“, 1956, Deutsche
 Werkstätten Hellerau
 Anbaumöbelprogramm aus komplettierbaren Ka-
 sten-Einzelmöbeln mit einem Typensatz von 38, da-
 von 11 produzierten Teilen
 Stahlrohrsystem zum Einhängen der Einzelteile, ge-
 dacht als Ausstellungssystem (17); Schrank mit ver-
 schiedenfarbigen plastbeschichteten Flächen (18)



17



18



19



20

33

21–25
 Zentralinstitut für Herz-Kreislaufforschung Berlin-
 Buch, 1956
 21
 Haupteingang
 22
 Foyer, Empfangsbereich mit Elementen der Möbel-
 serie 602

23
 Flur im Patiententrakt
 Die Wandflächen verlaufen nicht parallel, sondern
 erweitern sich an den Kreuzungsbereichen, wodurch
 ungewöhnliche Gangperspektiven entstehen.
 24
 Patientenzimmer
 25
 Arztzimmer mit Elementen der Möbelserie 602



21

aus, beteiligte sich Franz Ehrlich an Planungen für Industriewerke, für Städte und weiträumige Siedlungsgebiete; machte Entwürfe für Wohn- und Kulturhäuser, für Universitäten und Schulen, für Konzertsäle, Museen, Theater, für Kindergärten und Krankenhäuser; gestaltete dem internationalen Ansehen der DDR dienende Gebäude und Inneneinrichtungen von Auslandsvertretungen, Typenmöbelprogramme auf der Basis industrieller Produktion, Messestände und Ausstellungen sowie Lampen, Stoffe, Reisezüge usw.

Viele seiner Gestaltungen bestätigten über Jahrzehnte hinweg ihren hohen



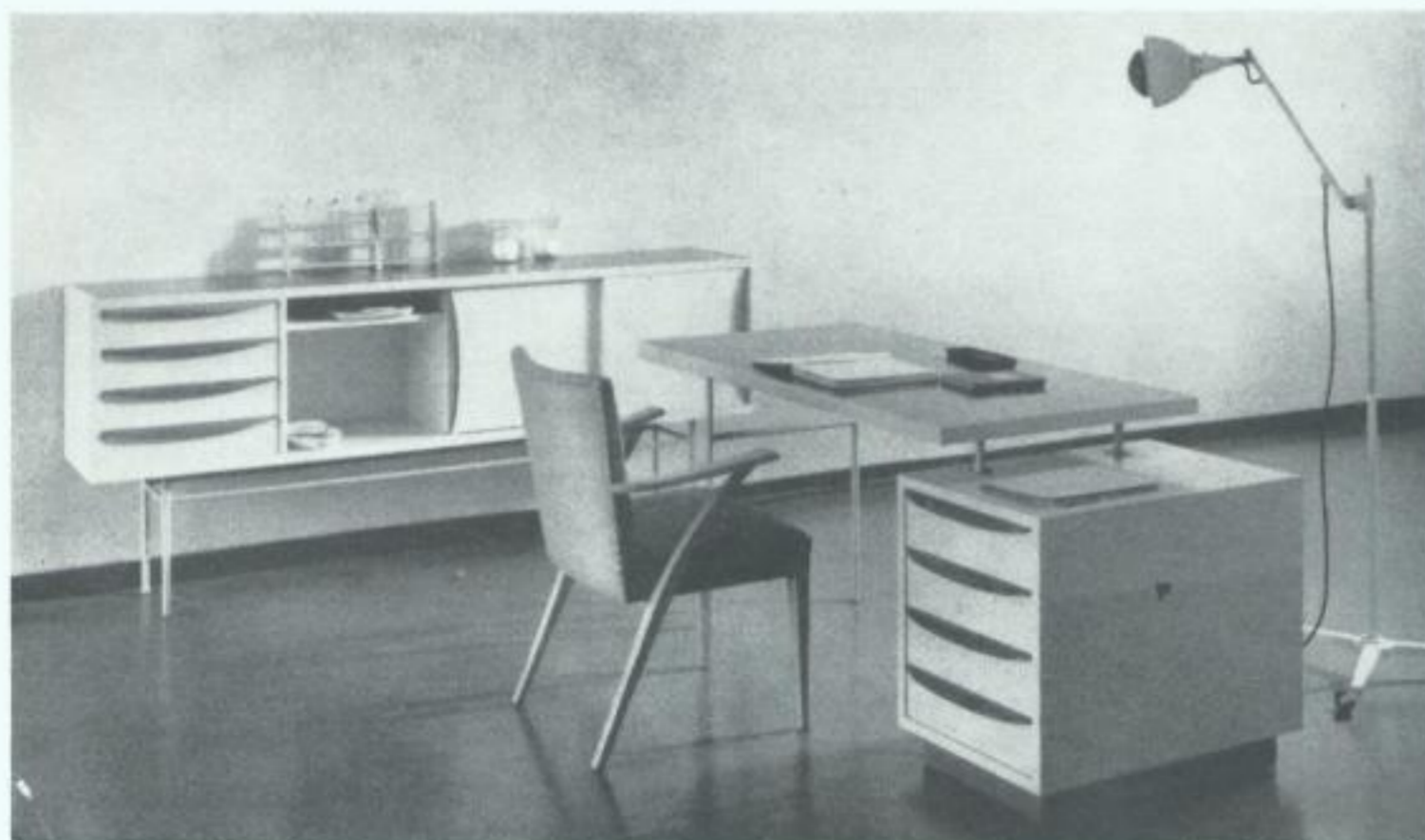
22



23



24



25

Gebrauchswert. Denken wir nur an die Wohnraummöbeltypenserie „602“, die durch ihre universelle Verwendbarkeit noch heute (seit 1957) nicht nur notgedrungen in vielen Wohnräumen und Gesellschaftsbauten in Verwendung ist (Abb. 16–20, 22, 25). Besonders den Gebäuden der Kultur und verschiedener staatlicher Stellen und Vertretungen, aber auch einzelnen der von ihm entworfenen und gebauten Wohnhäuser ist eine solide Gesamtwirkung eigen, die aus dem latenten Bestreben, „ein Bauwerk dem Menschen als Einheit dienstbar und ästhetisch erlebbar zu machen“ (Ehrlich) resultiert. Das gelingt ihm durch den Aufbau eines vielfältigen Beziehungsreichtums zwischen Gegenstand, Raum und Mensch,

34

der sich erst im Nutzungsprozeß voll-
 ends erschließt.

All dies ist wiederum auf die sichere
 Handhabung und Verwendung ele-
 mentarer Flächenwerte zurückzuführen.
 Beispielhaft dafür sind

- sein flexibel anwendbares Bauplan-
 nungssystem (sogenannte Achseinhei-
 ten), mit dem nach einem bestimmten
 Flächenmaßverhältnis (6 m x 3 m) Raum-
 bedarf, Kosten, Material, Arbeitskräfte-
 aufwand usw. ermittelt werden können;
- die Flächenkörper als Platten oder
 Scheiben in Verbindung mit Material-
 werten für neu zu schaffende Architek-
 tur;
- die Anbaumöbelprogramme, in de-
 nen elementare Flächenwerte in ihrer
 ästhetischen Funktion serielle Ordnung
 vermitteln²²;

- einheitlich oder differenziert und
 mitunter kontrastreich gefärbte Wand-,
 Decken- und Bodenflächen unter Be-
 rücksichtigung emotionaler, psycholo-
 gischer, physiologischer usw. Aspekte
 und der Bildung von Raum. „Der Raum
 entsteht im Spannungsfeld der Flä-
 chenelemente“.²³

Der Einzelbau, das Haus, gehörte zu
 Ehrlichs bevorzugten Ideen. Hier wie
 auch in der Möbel- und in der Messe-
 gestaltung – weniger in der Städte-
 planung – setzte er unübersehbare
 Akzente. Die Zweckerfüllung und die
 gleichwertige Integration emotionaler
 Werte sind dabei selbstverständliche
 Gestaltungspostulate.

Der gestalterische Universalismus
 Franz Ehrlichs, verbunden mit Erkennt-
 nissen und subjektiven Reflexionen der
 materiellen und geistigen Struktur der
 Gesellschaft, führte zu dem breiten
 Spektrum seiner fachlichen Betätigung,
 weist aber auch auf einen entwick-
 lungsbedingten Widerspruch hin. Am
 Bauhaus auf breiter Basis als schöpfe-
 rische Persönlichkeit ausgebildet, was
 ja als Prinzip für eine (auch in der
 Entwurfsphase) arbeitsteilige kollektive
 Produktion gedacht war, verfestigte
 sich bei Ehrlich dieser Universalismus,
 von 1946 an bis zu seinem Tode, zu
 einem Anspruch auf umfassende und
 komplexe, mehrere Bereiche der ge-
 genständlichen Umwelt integrierende
 Formierungsleistungen. Seine überzeu-
 genden Einzelleistungen sind als Kon-
 zepte einheitlicher Gestaltung im wes-
 entlichen Ergebnis individueller Ent-



26

wurfsarbeit und stehen im Gegensatz
 zum bisher kaum bewältigten Problem
 der arbeitsteiligen und kooperativen
 Gestaltung räumlich-gegenständlicher
 Umwelt im gesellschaftlichen Auftrag.
 Ehrlich war sich dessen durchaus be-
 wußt: „Der Architekt trägt eine hohe
 Verantwortung im Kollektiv der Planer
 und Erbauer, ist Ökonom, Techniker
 und Künstler.“ Und: „Eine dem Men-

schen bestimmte sozialistische Archi-
 tektur wächst nur aus der Einheit von
 Ökonomie, Technik und Kunst unter
 Mithilfe weiterer Fachdisziplinen.“²⁴
 Kontinuität im Werk Franz Ehrlichs
 liegt vor allem in der Ausbildung und
 Handhabung eines auf einem weiten
 Funktionsbegriff beruhenden Gestal-
 tungskonzepts. Kontinuität zeigt sich
 aber auch in seinem unablässigen Be-

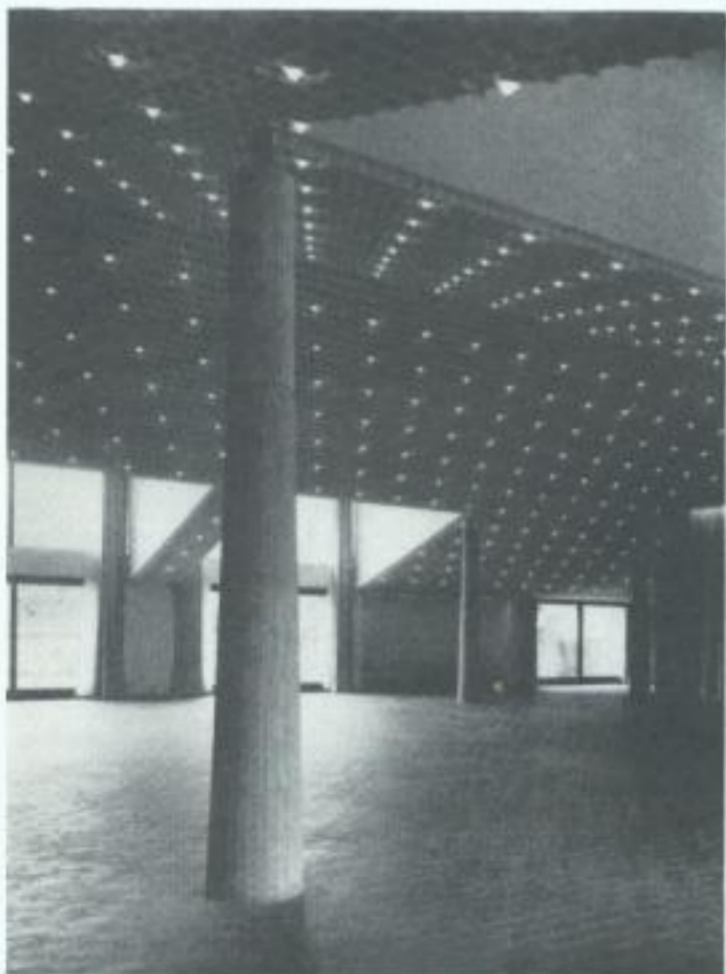


27

streben, Gestaltung und Politik, Funktionalismus und Sozialismus, die ästhetischen und die sozialen Aufgaben der Gesellschaft zu verbinden.



28



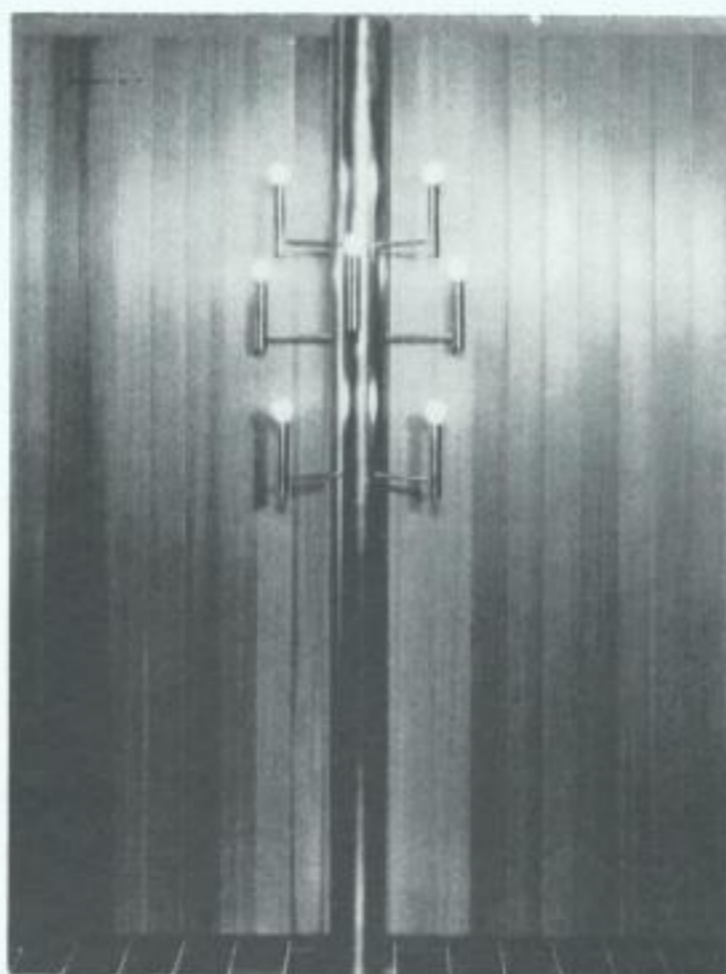
29

Anmerkungen

- 1 vgl. Köster, Hein, Falten kann jeder, in: form+zweck 2/80, S. 19
- 2 Hüter, Karl-Heinz, Vom Gesamtkunstwerk zur totalen Architektur, Synthesekonzeptionen bei Gropius und dem Bauhaus, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar, Weimar 23 (1976) 5/6, S. 510
- 3 ebd., S. 511
- 4 Hüter, Karl-Heinz, a. a. O., S. 512
- 5 Hirdina, Karin, Pathos der Sachlichkeit, Berlin 1981, S. 171
- 6 Hirdina, Karin, a. a. O., S. 167
- 7 Moholy-Nagy, Laszlo, Von Material zu Architektur, Mainz und Berlin (West) 1968, S. 196
- 8 Zit. nach Franz Ehrlich, Bauhausideen im Werk eines Architekten, in: Kultur im Heim, 6/77, S. 14
- 9 vgl. Hirdina, Karin, a. a. O., S. 166
- 10 Hirdina, Karin, Von der Fläche zum Raum, in: form+zweck 2/80, S. 36
- 11 Moholy-Nagy, Laszlo, a. a. O., S. 174
- 12 vgl. Wick, Rainer, bauhauspädagogik, Köln 1982, S. 143
- 13 Kandinsky, Wassili, Cours du Bauhaus, Paris 1978, S. 213
- 14 vgl. Wick, Rainer, a. a. O., S. 212
- 15 Ehrlich, Franz, Gab es am Bauhaus ein Modul?, unveröffentl. Manuskript, 1979, S. 4
- 16 z. B. Hängekonstruktionen, wie sie bisher wohl am gültigsten von Frei Otto für das Münchner Olympiastadion entwickelt wurden.
- 17 zit. nach Wick, Rainer, a. a. O., S. 297
- 18 vgl. Olbrich, Harald, Maler am „Bauhaus“ – Probleme der Forschung und Rezeption, in: Wissenschaftliche Zeitschrift der Hochschule für Architektur und Bauwesen Weimar 26 (1979) 4/5, S. 370–371 und Olbrich, Harald, Sensibel durch Kunst, in: form+zweck 2/80, S. 33
- 19 Schmidt, Diether, in Faltblatt Galerie Comenius Dresden, Orbis Pictus 31, 1982
- 20 Flierl, Bruno, Weimarer Beiträge, 4/83, S. 742
- 21 ebd. S. 739
- 22 vgl. Hüter, Karl-Heinz, Architektursprache. Semiotik des Neuen Bauens, in: form+zweck 3/81, S. 26
- 23 ebd.
- 24 Zit. nach Franz Ehrlich, Bauhausideen, S. 15

Biographie

- 1907 in Leipzig-Reudnitz geboren
- 1914–22 Volksschule in Leipzig
- 1922–26 Lehre als Maschinenschlosser
- 1923 zur Bauhausausstellung in Weimar
- 1926 Ingenieurstudium und Bewerbung am Bauhaus Dessau
- 1927–30 Bauhaus Dessau
- 1930 Bauhaus-Diplom in Architektur und Plastik, Mitglied der KPD
- 1932 Gestalterbüro „Studio Z“ in Berlin, gemeinsam mit Heinz Loew und Fritz Winter
- 1932–34 freier Innenarchitekt und Ausstellungsgestalter, Typograph und künstlerischer Leiter für Verlag Otto Beyer, Leipzig, organisiert Redaktion, Druck und Vertrieb der illegalen Zeitschrift „Junge Garde“
- 1934 Verhaftung, Zuchthaus Zwickau bis 1936 wegen „Vorbereitung zum Hochverrat“
- 1937–39 Konzentrationslager Buchenwald
- 1939–42 arbeitsverpflichtet in Berlin
- 1942 „wehrunwürdig“
- 1943 Strafbataillon 999, Kriegsgefangenschaft
- 1946–47 Leiter des Referates für Wiederaufbau in Dresden
- 1947 ff. Zusammenarbeit mit den Deutschen Werkstätten in Hellerau
- 1948–50 selbständiger Architekt mit Arbeitsgruppe in Dresden
- 1951–53 technischer Direktor der VVB Industrieentwurf Berlin
- 1953–60 Beauftragter des Staatlichen Rundfunkkomitees, daneben
- 1955–58 Architekt des Ministeriums für Außenwirtschaft der DDR
- 1959–62 Architekt der Forschungsgemeinschaft der Akademie der Wissenschaften
- 1963–66 Chefarchitekt der Leipziger Messe
- 1967–75 freiberuflich in Dresden und Berlin, Architekt der Forschungsgemeinschaft der Akademie der Wissenschaften
- 1968 ff. Hausarchitekt der Deutschen Werkstätten Hellerau
- 1975 beratender Architekt des Präsidenten der Akademie der Wissenschaften
- 1984 gestorben



30

Praxisnahe Lehre

Rosemarie Schreiber

Der Praxisbezug bei Aufgabenstellungen ist seit Gründung der Kunsthochschule Berlin (KHB) vor fast 40 Jahren bis zur Gegenwart etwas Gewohntes, besonders in den angewandten Fachrichtungen.

Die Arbeit von Textilgestaltern für die Industrie, sieht man sie mit all ihren Möglichkeiten, bedeutet nicht die Preisgabe, sondern eher eine Erweiterung künstlerischer Positionen.

Komplexe gestalterische Zielstellungen in der Industrie rücken auch neue Organisationsformen im Lehrprozeß näher ins Bild, denn hier kann beispielgebend vorweggenommen werden, was sich in der Praxis erst entwickeln wird: die konkrete Abstimmung von Textil- und Bekleidungsindustrie, die enge Verbindung der Textilindustrie zur Möbelindustrie und zum Wohn- und Gesellschaftsbau. In der Ausbildung öffnen notwendige gemeinsame Aufgaben den Blick für Entwicklungsprozesse, die sich vornehmlich in übergreifenden Strukturen vollziehen. Interdisziplinäre Arbeit erfordert aber in besonderem Maße fachliche Kompetenz im eigenen Bereich und Kooperationsfähigkeit bei gemeinschaftlichen Vorhaben.

Textile Gestaltung für die Industrie ist ohnehin immer eine kollektive Leistung, im Studium werden Verständnis und Bereitschaft dafür ausgebildet.

Industriebedingungen sind an einer

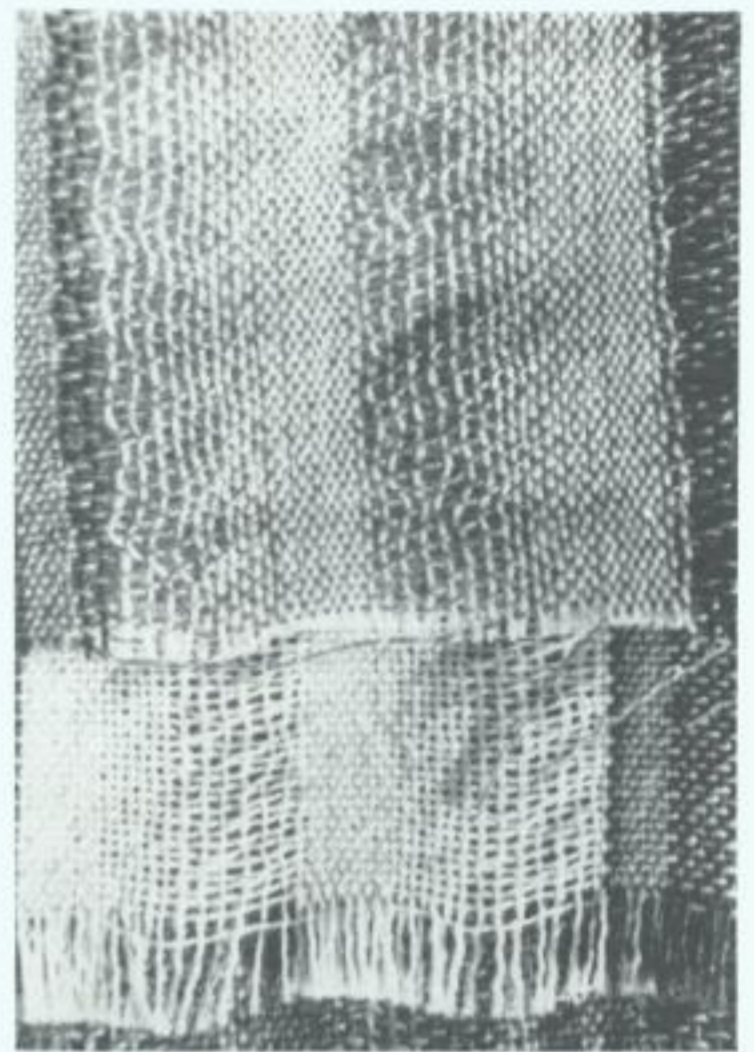
Hochschule nicht zu simulieren, sie müssen erlebt werden. Folglich muß die Ausbildung einer neuen Gestaltergeneration als gemeinsame Aufgabe von Hochschule und Industrie verstanden werden.

Die Industrie braucht einsatzfähige Kader, die Betriebe erwarten von uns Absolventen mit der Fähigkeit zur Leitung von Kollektiven und zur Mitarbeit an designstrategischen Aufgaben. Sie sollten deshalb an der Vorbereitung und Förderung entsprechender Bewerber beteiligt sein. Das bedeutet aber auch, daß sie den Nachwuchs langfristig planen, denn es dauert oft noch Jahre, bis nach Abitur bzw. Fachschule oder Ausbildung als Facharbeiter in den einschlägigen Berufen die Hochschulreife erreicht und der Einsatz im Betrieb möglich ist.

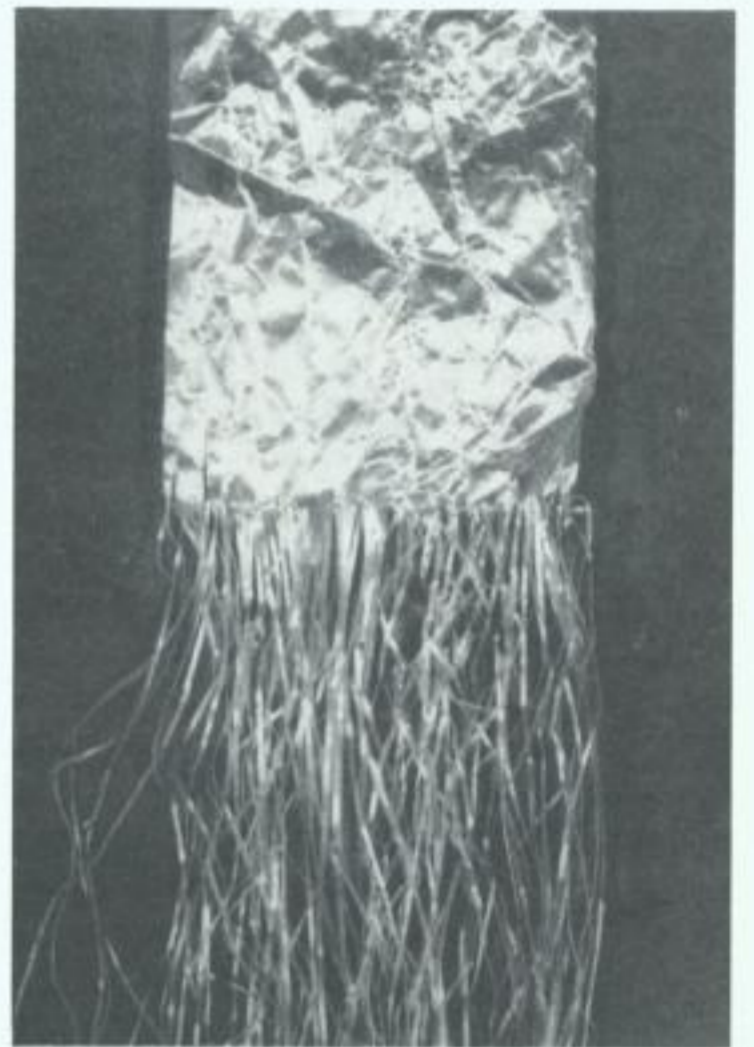
Seitens der Hochschule wird die Eignung durch unterschiedliche praktische Übungen getestet, bei denen sich neben einer allgemeinen künstlerischen Veranlagung und Interesse am Beruf insbesondere schöpferische Phantasie, Abstraktionsvermögen, Farb- und Formsensibilität ebenso nachweisen lassen müssen wie ein entwickelter Sinn für technische, technologische und ökonomische Zusammenhänge und kulturelle Geschehnisse unserer Zeit. Wir erwarten gesellschaftliches Engagement und einen ausgeprägten Leistungswillen, denn nur der fachlich geeignete, beruflich motivierte Bewerber wird im Studium befähigt sein, sich den Aufgaben unserer Zeit auf seine künstlerische Weise zu stellen.

Ziel der Ausbildung ist der umfassend gebildete, disponibel einsetzbare Gestalter für die Textilindustrie. Dabei beziehen sich die Ausbildungsinhalte auf die künstlerische Bewältigung der Problematik Form im vorwiegend zweidimensionalen Bereich zumeist als Flächendekor, immer aber im dreidimensionalen Bezug zu Körper und Raum. Natürlich kann eine Ausbildung nicht alle Aufgabenbereiche erfassen, die der spätere Absolvent zu lösen hat. Das ist auch nicht erforderlich, wenn er gelernt hat, methodisch das Einzelprodukt wie auch den Produktkomplex zu bearbeiten sowie die künstlerische Einzelleistung und die Arbeit im Kollektiv zu bewältigen.

Der Begriff des praxisbezogenen Stu-



2



3



4



1

1
 Dessinentwurf für Deko-Stoffe, bedruckt
 Ausgangspunkt der Dessins waren Fotos und Zeichnungen nach der Natur.
 Gestalter: Sabine Steinhoff, 4. Studienjahr 1982, Kunsthochschule Berlin
 Betreuer: Irmgard Brüggkamp

2
 kreppähnliches Gewebe für die Jugendoberbekleidung
 Der ansonsten durch Krumpfgarne entstehende Kreppeffekt wurde hier durch das Lockern von Bindungen hervorgerufen, allerdings ohne die Festigkeit von Kreppgeweben zu erreichen.
 Gestalter: Ingrid Wagner, Teil einer Diplomarbeit 1984, Kunsthochschule Berlin



Betreuer: Rosemarie Schreiber
 Zusammenarbeit mit: VEB Volltuchwerke Crimmitzschau, Werk Hartha

3
 Foliegewebe, Abfallprodukt der fotochemischen Industrie
 Die Folie ist in Längsrichtung spleißfähig. In mehreren Arbeiten wurde die Verbindung der Fasern mit anderen Materialien zu neuen Geweben erprobt.

4
 Streichgarnwolle mit Foliefäden als Effektgarn für Mäntel
 Gestalter: Ines Pirling, Teil einer Diplomarbeit 1985, Kunsthochschule Berlin
 Betreuer: Rosemarie Schreiber

Zusammenarbeit mit: VEB Förster Tuchfabriken, VEB VEREINIGTE BAUMWOLLSPINNEREIEIEN UND ZWIRNEREIEIEN, FLÖHA

5-8
 Anwendungsbeispiele für Gewebe mit Foliefäden
 Gestalter: Kathrina Klaus, Gesine Wessels, Diplomarbeit 1983, Kunsthochschule Berlin
 Betreuer: Rosemarie Schreiber
 Zusammenarbeit mit: WTZ Baumwolle Plauen
 Ausführung: VEB Förster Tuchfabriken

5
 Regenmantel
 6
 7
 Regenjacke
 8
 Reisetasche



diums jedoch muß präzisiert werden. Mit ihm kann nicht nur die Vorstellung von einer im üblichen Sinn „brauchbaren Leistung“ verbunden werden. Auch heute noch werden Entwürfe von Studenten den Betriebskollektionen mehr oder weniger zugeordnet, anstatt sie rechtzeitig mitzuplanen.

Immer dann, wenn uns Aufgaben aus dem Bereich Forschung und Entwicklung von den Kombinat zu rechter Zeit, daß heißt noch in der Phase ihrer frühen Entwicklung, übertragen wurden, konnten überzeugende Ergebnisse erreicht werden. Deshalb sind in der Zusammenarbeit mit der Industrie für uns stets solche Aufgaben von Interesse, die Experiment und praktisches Ergebnis gleichermaßen zulassen. Sie werden zu einer Bewährungsprobe für den Studenten, denn ihre Lösung bedeutet für ihn stets auch einen kleinen Schritt in die Zukunft. Damit eröffnet sich ihm ein Weg, seine schöpferische Unzufriedenheit in vorstellbare bzw. realisierungsfähige Produktion umzuwandeln.

Nennenswert sind in diesem Zusammenhang Vorschläge für Gestaltungsmöglichkeiten bei Foliegewebe im Auftrag des Wissenschaftlich-Technischen Zentrums Baumwolle, des weiteren der Einsatz von Folieflächen als Effektgarn bei Streichgarngeweben zusammen mit dem VEB Förster Tuchfabriken. Gegenwärtig entstehen Gestaltungsbeispiele und Druckexperimente mit Tuval zur Erweiterung des Anwendungs-

bereiches dieses Materials im Auftrag des Kunstseidenwerks „Clara Zetkin“. Für ihren Einsatz im DDR-Schiffbau, bei der Reichsbahn, an Theatern und Kinos werden Gewebe aus Glasseide neu bearbeitet. Solche interessanten Aufgaben bilden im Rahmen unserer Zusammenarbeit mit der Industrie jedoch mehr die Ausnahme als die Regel. Bezeichnen wir, wie Claus Dietel formuliert, die gestalterische Leistung als eine schöpferische Arbeit für unsere Produktion, dann ergeben sich daraus Schlußfolgerungen für die Lehre wie für die Praxis, die aus ihrer einheitlichen Zielstellung abzuleiten sind.



Gemeinsame Aufgaben mit der Industrie bedürfen einer gemeinsamen, vor allem langfristigen Planung.

Aber das setzt voraus, daß in der Industrie die Arbeit mit Studenten als eine Art Plangröße gewertet wird, als ein rechtzeitig zu bilanzierendes Zeit-, Material- und Arbeitsplatzvolumen.

Dabei werden sich auch unkonventionelle Formen der Zusammenarbeit ergeben, immerhin sind Planjahr und Musterungszeitraum eines Betriebes nicht deckungsgleich mit Studienjahr und Semesterrhythmus.

Unter Berücksichtigung bereits bewährter Formen könnten Ansatzpunkte in dieser Hinsicht sein:

- Praxisbezogenen Lehrstoff im Rahmen von Konsultationen, Exkursionen und Praktika im Betrieb zu vermitteln.
- Erfahrene Kader aus der Industrie als Gastdozenten zur Betreuung von Einzelaufgaben bzw. Entwurfskomplexen einzusetzen.

- Die Arbeit mit neuen Technologien und neuem Material zum Schwerpunkt bei gemeinsamen Aufgaben zu machen. Das verlangt die Bereitstellung von Musterungskapazität auch für experimentelle Vorlaufarbeit. Das beinhaltet zum Beispiel auch feste Ausbildungszeiten für Studenten am Computer, damit die jüngste Gestaltergeneration lernt, mit der modernsten Technik sicher und schöpferisch umzugehen, und das heißt weiter, scanner-gerechte Entwurfstechniken zu entwickeln.

- Forschungsstudenten in Forschungs- und Entwicklungsaufgaben von Kombi-naten planvoll einzubeziehen. Aspiranturen dienen bisher weitgehend zur Vertiefung der fachlich-künstlerischen Befähigung begabter Absolventen oder pädagogischen Zielstellungen. Denkbar wäre, daß sie zur Vorlaufarbeit für Designvorhaben von Betrieben beitragen. Solche Aufgaben sollten zeitlich begrenzt für Forschungs- und Entwicklungszentren als auch zur Überleitung von Absolventen in die Industrie geplant werden. Verbesserte Formen einer Zusammenarbeit können zwar beschlossen werden, mit Leben erfüllt werden sie jedoch nur auf der Basis eines beiderseitigen Vertrauens in die Leistungsfähigkeit und Leistungsbereitschaft des Partners.

Noch bleibt die Herausforderung der Kombinate an uns aus, sich an scheinbar unlösbaren Problemen zu erproben, aber gerade sie bilden eine nicht zu unterschätzende Studienmotivation. Ein Student, der erfahren hat, daß er Veränderbares auch verändern kann, wird sich den Aufgaben seines Berufes gewachsen sehen.

Nicht zuletzt liegt gerade hierin der Sinn unserer Ausbildung.

Zeichen und Formen

Hans-Joachim Froberg

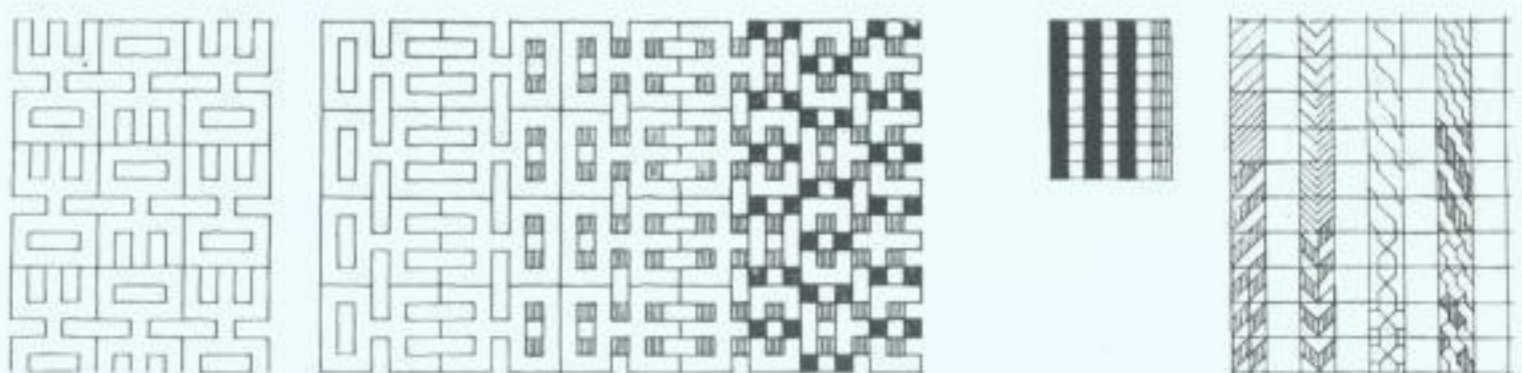
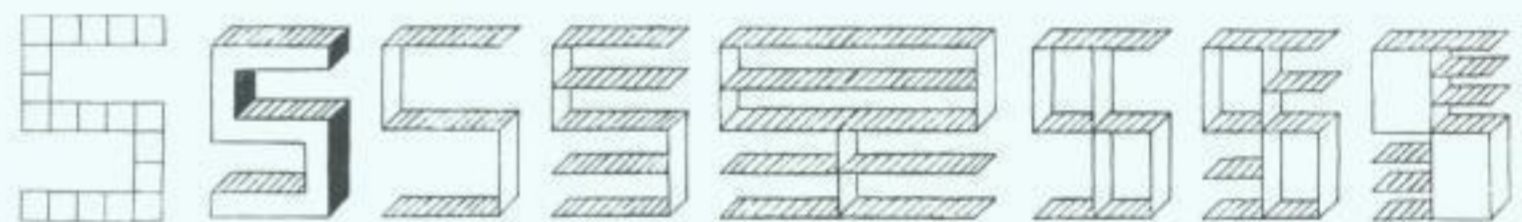
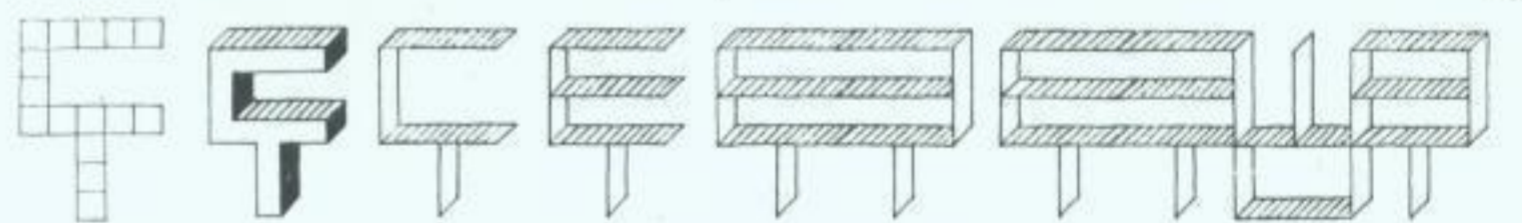
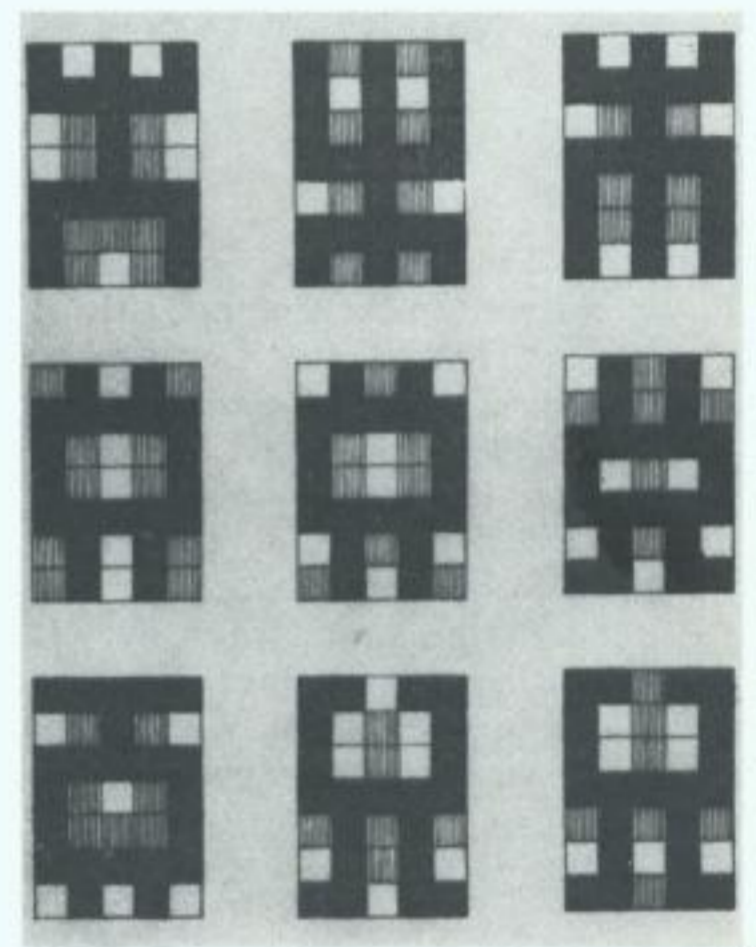
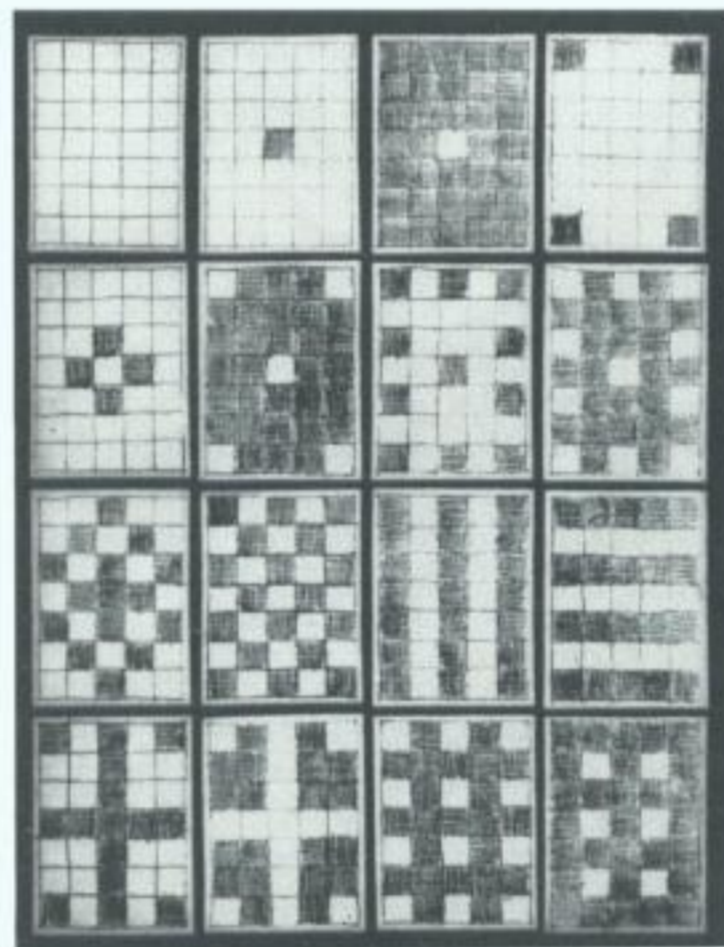
Ideen und das Suchen und Finden neuer Formen sind Voraussetzung für das Gestalten. Die Erarbeitung eines Ideenfundus bedeutet Vorlauf, weil er nicht zur Formorientierung an bereits vorhandenen Beispielen zwingt, sondern Möglichkeiten für neue formale Lösungen eröffnet.

Individuelle Methoden, sich ein eigenes Basismaterial von Formen für die gestalterische Arbeit zu schaffen, gibt es sicher viele. Eine Möglichkeit ist die Bildung von Zeichen und aus ihnen abgeleitete Formgrundtypen.

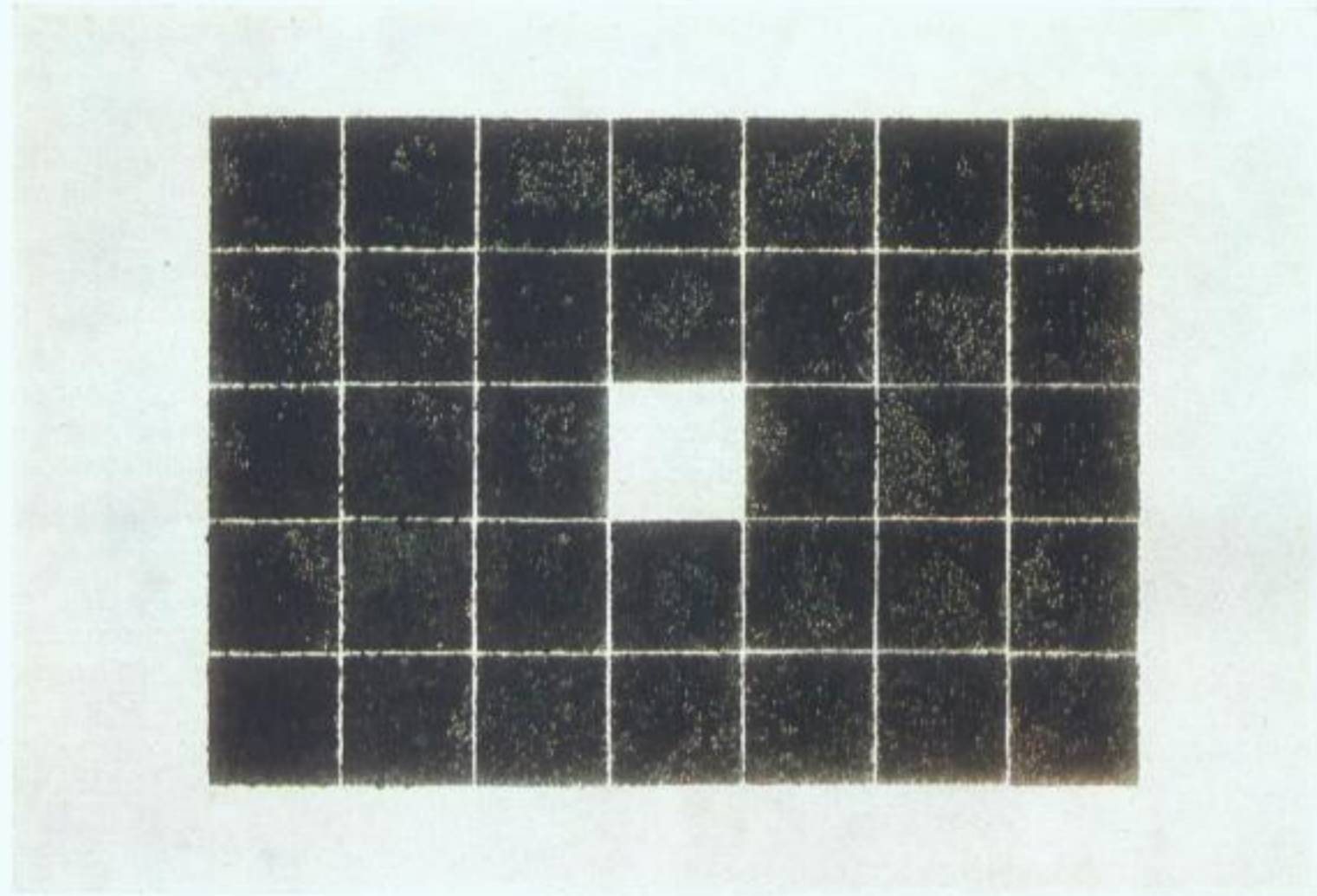
Zeichen können ohne jeden oder ohne direkten Bedeutungsbezug erfunden sein, sie können aber auch eine ein-

deutige Vorstellung in bezug auf Gegenstände, wie Tisch, Stuhl, Glas . . . , hervorrufen oder eine historisch gewachsene Bedeutung besitzen.

Beim vorgestellten Beispiel werden Zeichen in einem Raster von 5x7 Punkten gebildet und entsprechend ihrer Formspezifik und Bedeutungsbezüge analysiert und selektiert. Zeichen ohne Bedeutungsbezug können zur Erarbeitung neutraler Formtypen und Strukturen für Körper und Flächen genutzt werden. Zeichen ohne direkten Bedeutungsbezug, bei denen aber eine gegenständliche Deutbarkeit vorhanden ist, bilden das Ausgangsmaterial für gegenstandsrelevante Formty-



- 1 Bleistiftskizzen im Raster von 5 x 7 Kästchen als Ausgangsmaterial
- 2 systematisierte Bearbeitung bevorzugter Zeichen Formwandlungen durch verschiedene Farbwerte, durch Über- und Unterschneidungen, durch Drehen, Spiegeln, Verschieben der Zeichen sowie Teilen des Rasters
- 3 Zeichenabwandlungen zu Grundformen mit Gegenstandsbezug
- 4 Nutzung von Zeichen zu Flächenkompositionen
- 5-8 farbige Demonstrationsblätter



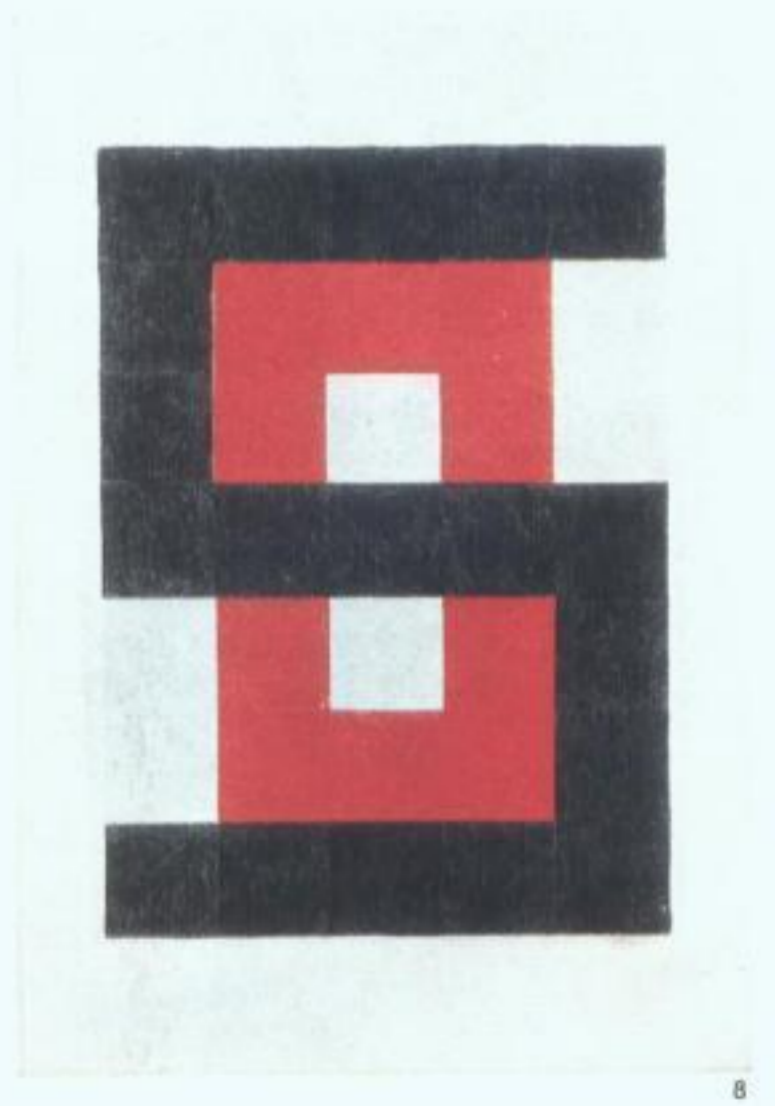
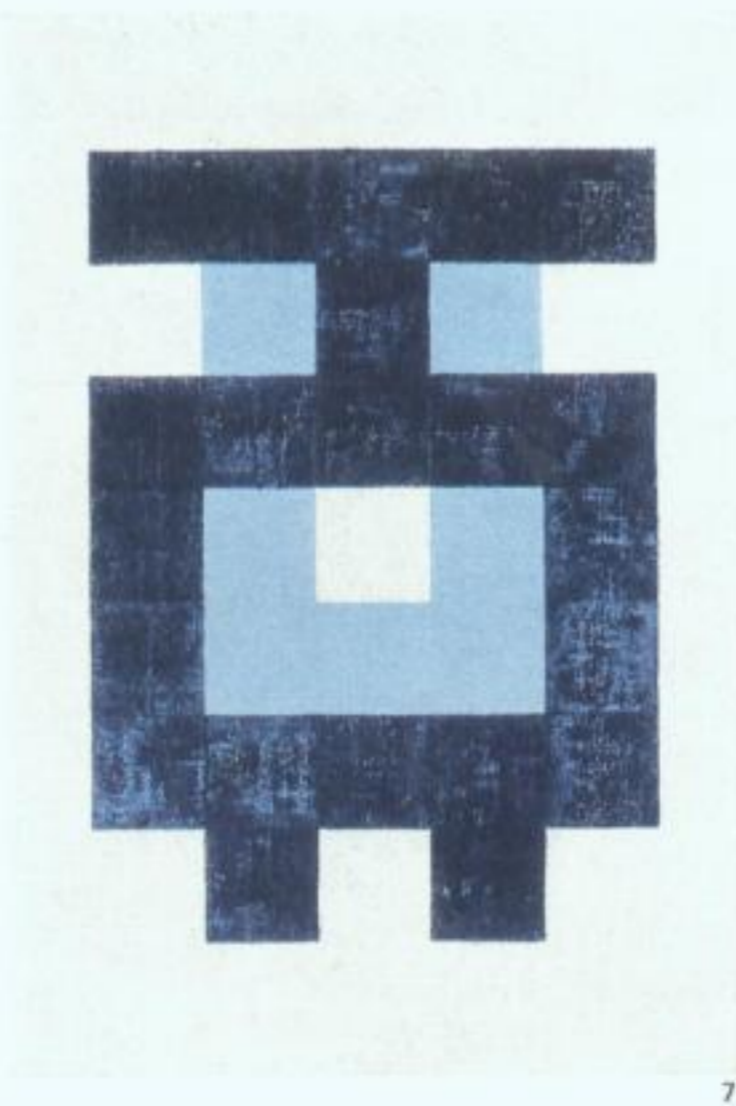
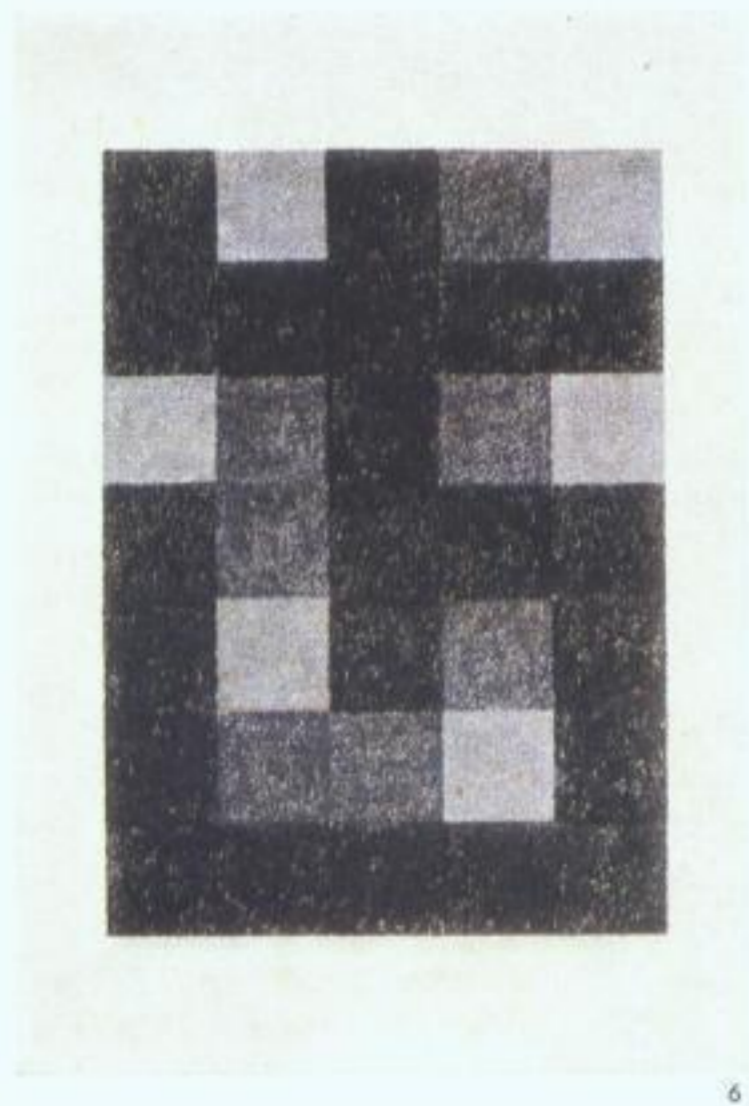
pen, für Gegenstandsgruppen. Diese Kategorie von Zeichen eignet sich besonders zur Flächen- und Oberflächengestaltung. Zeichen mit eindeutigem Bedeutungsgehalt können als Formgrundtypen für Gestaltungsaufgaben dienen, bei denen neue Formerscheinungsbilder gewünscht werden. Bei der weiteren Arbeit kann der eindeutige Charakter eines Zeichens durch Überlagern, Teilen, Verschieben, Drehen usw. aufgelöst bzw. auf einer

anderen Ebene neu gebildet werden. Kriterien für die Auswahl von Vorzugsvarianten (Formgrundtypen) für konkrete, aktuelle Entwicklungsaufgaben liegen – entsprechend der beabsichtigten Funktion – in der Brauchbarkeit signalisierenden oder assoziierenden Wirkung eines Zeichens. Die zu Grundformen erhobenen Zeichen können nun in großer Breite auf ihre gegenstandsspezifischen Möglichkeiten hin untersucht werden. Sie kön-

nen mit den Ergebnissen der Marktforschung, mit Weltstandsvergleichen und mit Produktanalysen bzw. Etalons der jeweiligen Erzeugnisgruppe konfrontiert werden. Dabei kann man sehr exakt feststellen, welcher Formtyp in seiner Grundhaltung bei vergleichbaren Produkten nicht existiert und welcher entsprechend den Bedarfsforschungsergebnissen ein positives Verbraucherverhalten erwarten läßt. Damit kann eine Ausgangsform gefunden werden, die sowohl einen hohen Grad an Originalität als auch an Sympathie auf sich vereint.

Diese oder ähnliche Verfahrensweisen zur Ideen- und Formfindung korrespondieren mit Möglichkeiten, die ein rechnergestützter Designarbeitsplatz hat. Das gilt sowohl für die Erarbeitung der Zeichen einschließlich ihrer Variationen und Formwandlungen, für das Finden von ornamentalen und räumlichen Formbildungen als auch für das Speichern von Ergebnissen.

Im notwendigen Prozeß der Ideenfindung und Formbildung als wichtigem Bestandteil der Vorlaufarbeit sind immer neue Impulse nötig, um die Ergebnisse formgestalterischer Arbeit vielfältiger, origineller und anspruchsvoller zu machen. Die hier gezeigte Arbeit soll Anstoß sein, nach weiteren Methoden der Formfindung zu suchen.



Überall Widersprüche: Fassade

Olaf Weber

Widersprüche sind die Quellen der Gestaltung, je einfacher und widerspruchsfreier die Anforderungen an den zu gestaltenden Gegenstand sind, um so weniger benötigt die Anschauung vorher der sinngebenden Tätigkeit des Gestalters.

Einer der wesentlichen Widersprüche in der Architektur ist der von Davor und Dahinter, besonders von Innen und Außen. Die Wand bzw. die Fassade ist der Ort, wo dieser Widerspruch ausgetragen wird. Jede Wand definiert auf beiden Seiten einen Raum, und so ist die architektonische Gestaltung die Kunst „doppelter Raumgestaltung durch Körpergestaltung“.¹ Räume werden durch körperliche Gebilde getrennt, aber auch aufeinander bezogen, vermittelt und ausgedrückt.

Die Fassade ist eine besondere Wand. In ihr treffen sich die Ansprüche an den Innenraum mit den anders gearteten an den Außenraum.

Dieser Konflikt ist nicht immer als das verstanden worden, was er seiner Natur nach ist: als ein dialektisches Verhältnis, dessen Widersprüchlichkeit nicht eliminiert, sondern entwickelt und zur Form gebracht werden muß.

In dieser Frage sind in den zwanziger Jahren neue Antworten gesucht worden. Gegen die „Fassadenarchitektur“ der Vorgänger, die oftmals nicht den praktischen Erfordernissen im Inneren entsprach, wurde eine Konzeption gesetzt, die die Gestalt des Gebäudes von innen nach außen entwickelte. „Der Grundriß wirkt vom Innen auf das Außen; das Äußere ist Resultat des Inneren“², hatte Le Corbusier gesagt. Dieser Grundsatz wurde vor allem von den Konstruktivisten unter den modernen Architekten befolgt. Damit aber war die

„Fassadenarchitektur“ nicht wirklich aufgehoben, ihre Prinzipien waren nur ins Gegenteil verkehrt – abgesehen davon, daß die Prunkfassaden des späten 19. Jahrhunderts weniger die Anforderungen des Außenraumes, sondern vor allem das äußerliche Repräsentationsbedürfnis der Besitzer zu erfüllen hatten.

Der Konflikt „innen – außen“ ist nur scheinbar der Widerspruch zwischen Funktion und Gestaltung; denn die Ansprüche an den Baukörper und seine Öffnungen sind vom Innenraum her nicht nur praktisch begründet; die Raumfolgen und -formen wie auch die Lage und Größe der Fenster- und Türöffnungen entwickelt der Architekt auch nach ästhetischen Gesichtspunkten des Innenraumes. So gesehen war die Forderung, die Gebäude von innen nach außen zu entwickeln, nicht nur auf den praktischen Gebrauch orientiert, sondern auch ein Schritt dahin, der Fassade überhaupt wieder eine ästhetische Funktion zu geben, die über den Geltungsdrang des Besitzers nach einem stattlichen Erscheinungsbild hinausging. Sie hatte die Aufgabe erhalten, den Innenraum auf eine sinnvolle (praktische und ästhetische) Weise nach außen hin abzugrenzen und dabei die Volumina der Innenräume, die Konstruktion usw., äußerlich anzuzeigen.

Auch die Anforderungen des Außenraumes sind – gleich denen des Innenraumes – durchaus nicht nur ästhetischer, sondern ebenso praktischer Art: sie organisieren zum Beispiel die Bewegungsabläufe im Umfeld des Gebäudes. Von außen ist die Fassade vor allem Anschauungsobjekt, ja für die meisten Menschen sind Bauwerke im allgemeinen nur Anschauungsobjekte, die sie niemals betreten haben noch be-

treten werden.³ Der Bewohner oder Besucher einer Stadt hat nur zu wenigen der Gebäude, die er visuell wahrnimmt, eine tätig-praktische Beziehung; der weitaus größte Teil ist für ihn nur Fassade, eine Fassade allerdings, die nicht nur Bild ist und Form, sondern die Räume verbirgt, Tätigkeiten verdeckt, die das ganze städtische Leben, seine Kultur sinnbildlich veranschaulicht. Die Fassade soll an den Stadtbewohner (Touristen usw.) diejenigen Anregungen und Informationen vermitteln, die er braucht, um sich seine bauliche Umwelt ganzheitlich anzueignen. Die Fassade hat einerseits die ästhetische Funktion, die Volumina, die Konstruktion, Struktur, Gebrauchsweisen, Herstellungsweisen und andere Parameter des Bauwerkes, dem sie angehört, nach außen hin kenntlich zu machen – und zwar nach einer vom Charakter des Baues bestimmten Maßgabe. Andererseits hat sie ideelle Funktionen, die aus außenräumlichen Bedingungen erwachsen, zu erfüllen, zum Beispiel als Orientierungshilfe im städtischen Raumgefüge. Aber die Fassade soll auch eine dialektische Einheit mit ihrer Umgebung bilden, einen Dialog mit den Gebäuden der Nachbarschaft entwickeln, mit dem „Geist des Ortes“, den lokalen, historischen und

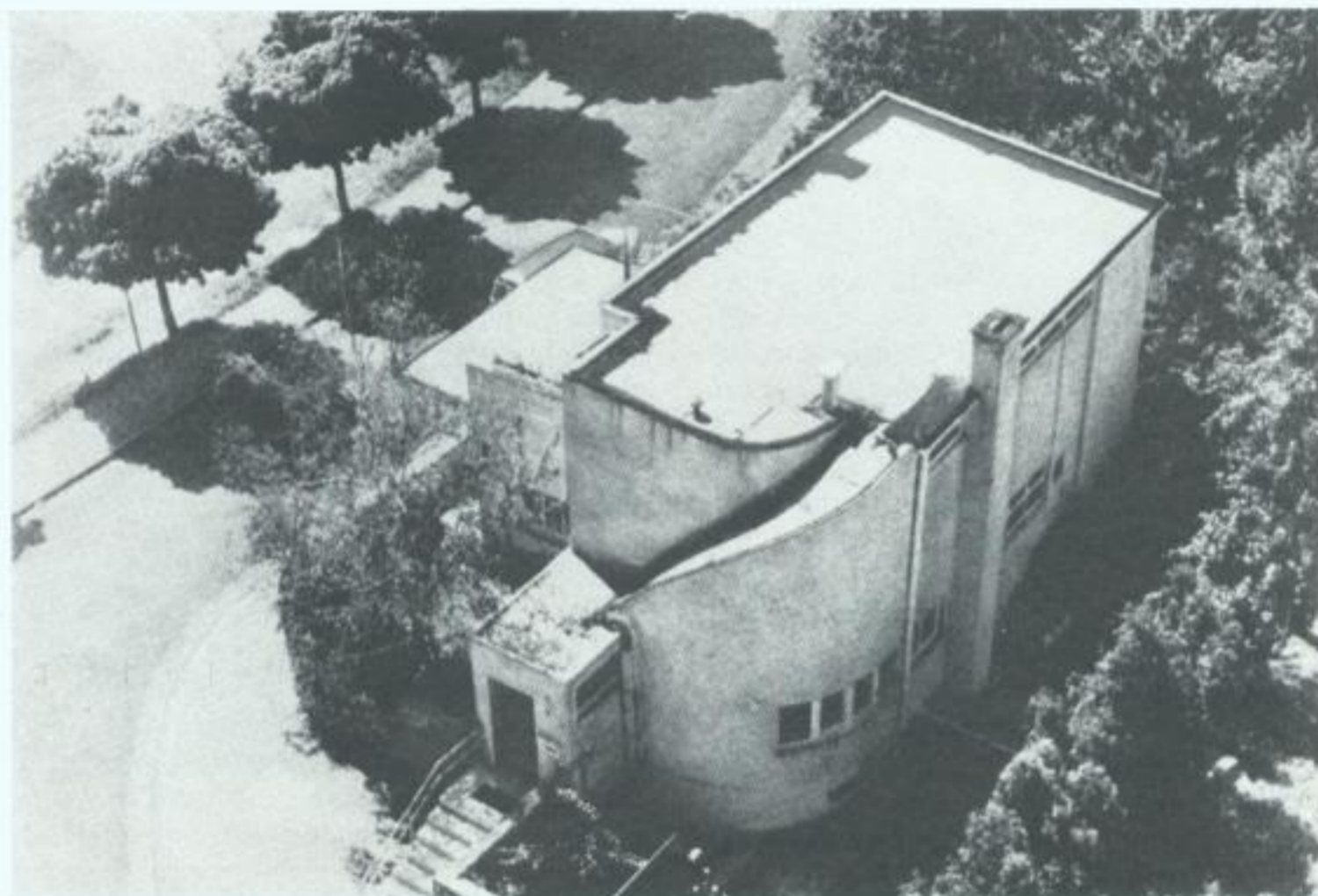
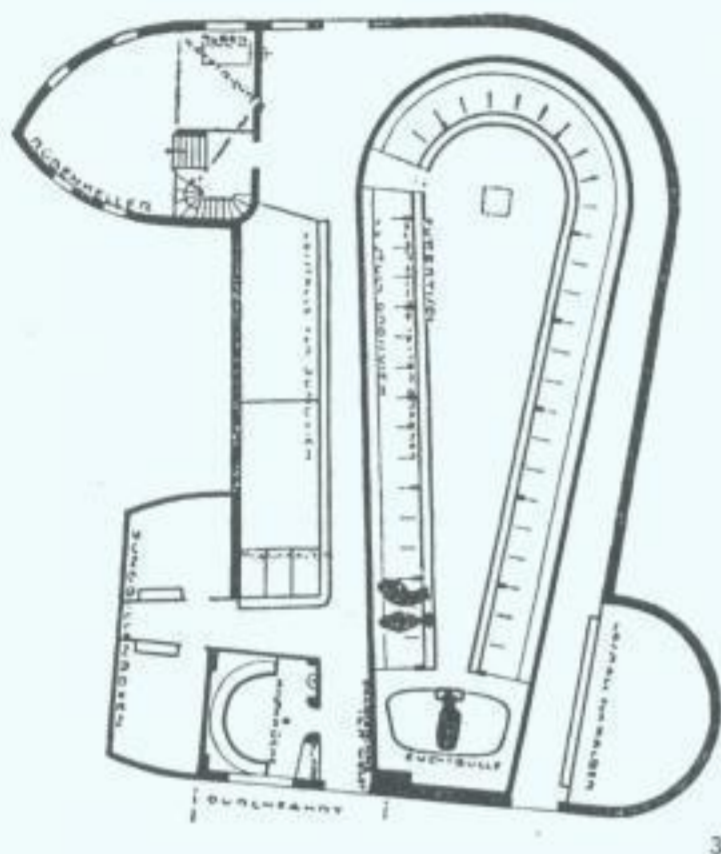
Fassade von Außen

Die Anforderungen des Außenraumes bestimmen die Durchbildung der Baukörperhülle. In der Prunkarchitektur des 19. Jahrhunderts diente die Fassade vor allem Repräsentationszwecken. Die innere Raumorganisation und die Gebrauchseigenschaften ordnen sich bei diesem Konzept der angestrebten Außenwirkung unter.



Fassade von Innen

Die Baugestalt erwächst aus innenräumlichen Anforderungen. Die nutzer- und bautechnologischen Faktoren widerspiegeln sich in der äußeren Hülle, die sich um die Konstruktions- und Raumglieder legt. Die sozialkulturellen und historischen Besonderheiten des Außenraumes spielen für die Raumgestalt eine untergeordnete Rolle.



kulturellen Besonderheiten usw.

Angesichts der vielfältigen Funktionen und der großen Bedeutung der Fassade ist es eigentlich schade, daß ihrer Durchgestaltung das Pejorativ der „Fassadenarchitektur“ – mindestens sprachlich – anhängt. Wenn die Fassaden für den städtebaulichen Raum eine Funktion der Ausstrahlung haben und die Räume, die das Bauwerk umgeben, nicht gleichwertig sind, so können auch seine Fassaden nicht bedeutungsgleich sein. Jede Seite hat vielmehr auf den spezifischen Raum, auf den sie wirkt, zu reagieren, ohne deshalb die Ausdruckswerte des Ganzen zu verleugnen und in dem Charakter des jeweiligen Kontextes aufzugehen.⁴ Die Fassade zum öffentlichen Raum hin hat nicht einen anderen Stellenwert als die zum Hofe, aber eine andere Funktion und dementsprechend einen anderen Ausdrucksgehalt und eine andere Ausdrucksintensität.

Der Wechsel der Anforderungen, die an unterschiedliche Fassadenteile (zum Beispiel vorn – hinten, unten – oben) gestellt werden, führt natürlich auch zu wechselnden Aufwendungen für diese Teile, so daß die lapidare und uralte Feststellung gilt, die „ästhetische Ökonomie ist diejenige Weisheit, welche am rechten Ort reichlich ausgibt, um an anderen sparen zu können“⁵. Bedeutet das eine Rechtfertigung der „Fassadenarchitektur“ und der Prunkbauten? Das wäre dann der Fall, wenn diese Methodik nicht von jener Funktion der Fassade gelöst werden könnte, die darin besteht, auf der „Schokoladenseite“ etwas vorzutäuschen, was nicht ist und Surrogate anzubieten – also eine Zeichenwelt für die Wirklichkeit zu setzen. Formen

stehen in dieser Tradition nicht für die Realität, sondern ersetzen diese, Vielfalt und Differenziertheit werden gemalt statt gelebt, und leere Ornamente ersetzen die ästhetische Kommunikation. Wird hingegen die Fassade verstanden als doppelte Vermittlung des Widerspruchs zwischen Innen und Außen, nämlich als Auflösung des Widerspruchs in der Form und als Vermittlung dieses Widerspruchs an den Rezipienten, dann kann auch die Fassade wieder positiv empfundener Ort einer Gestaltung werden, die über den Ausdruck materieller und praktischer Faktoren hinausgeht.

Die Kollektion der äußeren und der inneren Anforderungen kann unterschiedlich stark ausfallen und auf unterschiedliche Weise bewältigt werden. Ob in diesem Widerstreit die äußeren oder die inneren Faktoren dominieren, hängt vom Typ und dem konkreten Inhalt der Bauaufgabe ab, doch nicht von vorgefaßten ästhetischen Doktrinen. Das Prinzip, von Innen nach Außen zu entwerfen, ist nicht weniger unsinnig wie das entgegengesetzte Vorhaben. Die Stadt ist gegenüber dem Haus das Dominierende, wie das Ganze gegenüber dem Einzelnen, doch benötigt gerade die Stadt nicht lediglich die ständige Reproduktion ihrer Eigentümlichkeiten in den Fassaden der Häuser, sondern zugleich den originären Beitrag der Einzelgebäude zum Stadtbild. Die Dominanz der Siedlung über das Haus bedeutet also nicht die Vorherrschaft der außenräumlichen gegenüber den innenräumlichen Anforderungen, sondern lediglich die mehr oder weniger starke Einwirkung eines urbanen Modus und einer gesellschaftlichen Raumkonzeption auf die Ausformung jedes einzelnen Gliedes.

Zu einer Typologie der Fassaden

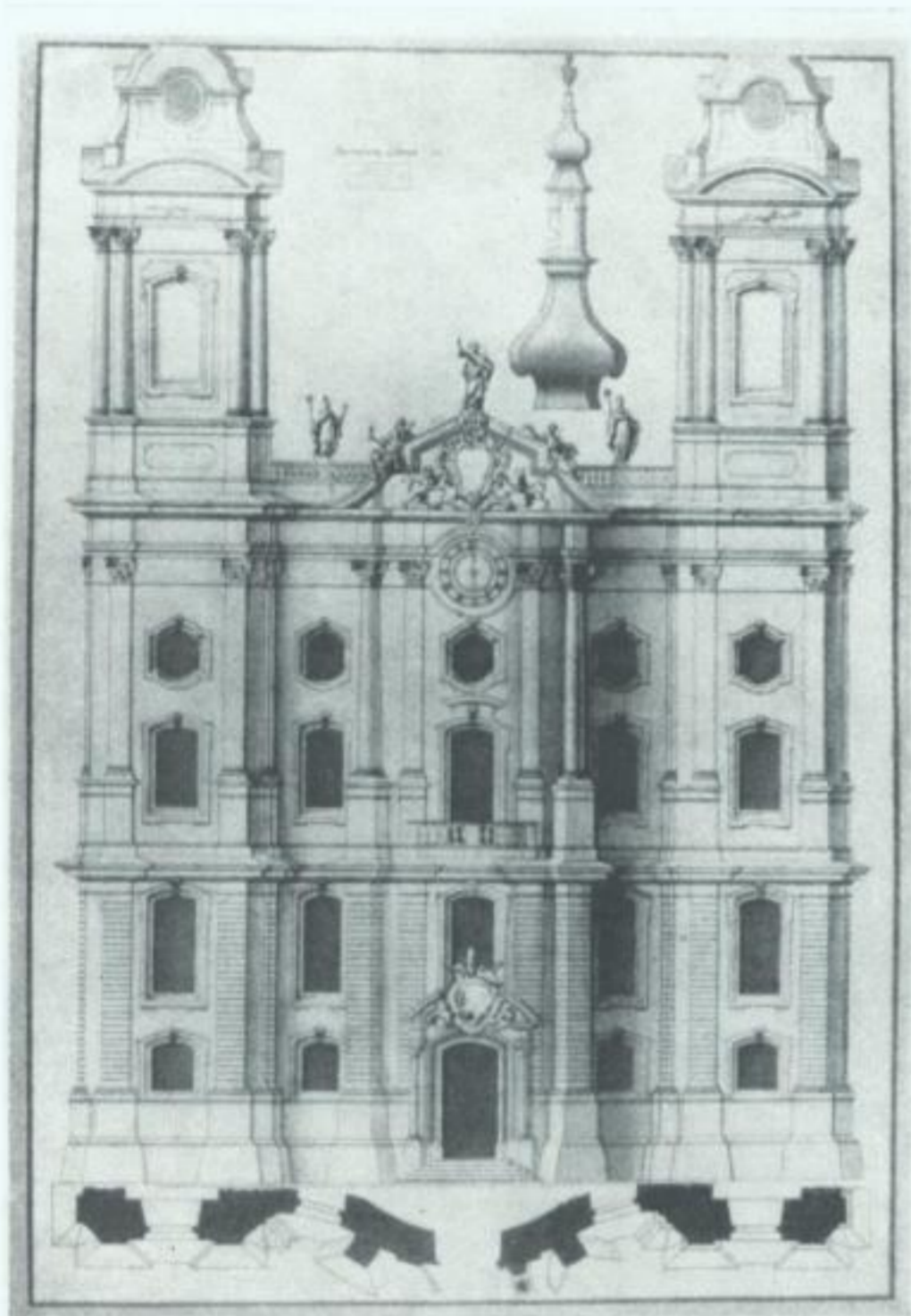
Aus den oben dargestellten Zusammenhängen ergibt sich, daß die Art, wie der Widerspruch zwischen Innen und Außen gelöst wird, für den Charakter der Fassade wesentlich ist. Die Fragen, die uns heute bei der Gestaltung von Fassaden bewegen, werden durch einen Blick in die neuere Architekturgeschichte deutlicher. Wir erkennen dort in der Menge der Resultate vier Prinziplösungen für den Widerspruch von Innen und Außen. Wenngleich diese Prinzipie in der gebauten Wirklichkeit nie in „reiner Form“ auftreten, bestimmen sie in unterschiedlichen historischen Entwicklungsphasen jedoch wesentlich den Charakter der Fassaden. Die Veränderungen sind dabei immer das Ergebnis veränderter gesellschaftlicher Anforderungen an Funktion und Ausdruck der Fassade. Die Prinziplösungen haben aber auch Methodencharakter, können verschiedenen Zielstellungen dienen und in der Baugeschichte wiederholt auftreten.

1. *Fassade von Außen.* Sie ist eine der beiden Verfahren, die auf einer prinzipiellen Parteinahme für die eine oder die andere Richtung beruhen. Von außen her wurde die Fassade zum Beispiel in der Prunkarchitektur des späten 19. Jahrhunderts entwickelt, sie hatte vor allem repräsentativen Charakter gegenüber der Außenwelt. Eine andere Funktion, aber eine ähnliche außenräumliche Bestimmung des Baukörpers, finden wir in der neueren Architektur bei den als ikonographische Zeichen entworfenen Universitätshochhäusern, wie sie in Leipzig und Jena gebaut wurden. Es sind Architekturplastiken, deren Hüllen als weithin sichtbare Symbole für die Außen-

- 1 Joseph Poelaert, Justizpalast, Brüssel/Belgien
- 2 Julius Raschdorff, Berliner Dom
- 3 Hugo Häring, Gut Garkau bei Lübeck/BRD
- 4 Hans Scharoun, Wohnhaus im Weißenhof, Stuttgart/BRD

Fassade gedoppelt

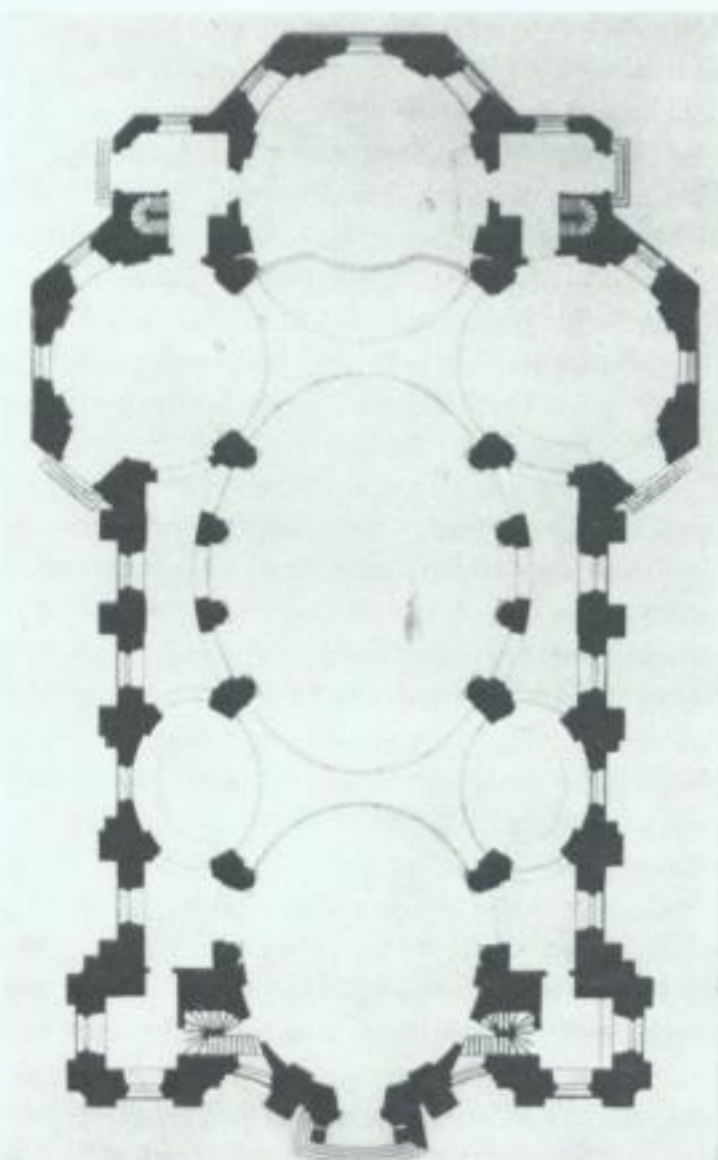
Die unterschiedlichen Anforderungen des Innen- und des Außenraumes werden durch die doppelte Ausrichtung der sich verdickenden und verdünnenden Wände oder durch mehrschalige Hüllen erfüllt. In der körperlich-plastischen Ausbildung der Fassadenglieder wird der Widerspruch von innen und außen aufgehoben, doch gelten allseitig die gleichen Formierungsprinzipien.



5



6



7

wirkung geschaffen wurden, um Unverwechselbarkeit zu demonstrieren.⁶ Der Gebrauch aber ist in das Streckbett der Gestalt gepreßt, worin er sich dem übermächtig gewordenen, von außen her gerichteten Formwillen fügt.

2. *Fassade von Innen.* Bei dem entgegengesetzten Verfahren wird die Baugestalt von innenräumlichen Bedingungen geprägt. Für diese Konzeption steht in der Tendenz dasjenige Verständnis des frühen Funktionalismus und Konstruktivismus, wie es in den zwanziger Jahren üblich war und zum Beispiel das Schaffen Häring's und Scharoun's bestimmte. Bei ihnen sind es die Bewegungsfelder, in anderen Konzeptionen sind es andere funktionelle oder konstruktive Elemente, um die sich die Außenhaut legt. Allerdings sind das Maß und die Bewußtheit, mit der die Parameter des Inneren in der Hülle in Erscheinung treten, sehr unterschiedlich. Häring's „Leistungsform“ ist nicht zu verwechseln mit Konzeptionen des Ingenieurbaues, die bis zu solchen mechanisch-materialistischen Auffassungen reichen, nach denen funktionelle und konstruktive Momente auf eine vom ästhetischen Standpunkt zufällige Weise zur Er-

scheinung kommen. „Fassade von Innen“ bezeichnet vielmehr ein Prinzip, das die Baugestalt den innenräumlichen Bedingungen nachzeichnet, sie auch vom Innenräumlichen her ästhetisch ausformt. Die äußeren Faktoren werden vernachlässigt oder gar ignoriert, wie beispielsweise die historischen Merkmale des Kontextes durch die Avantgarde der zwanziger Jahre. Für die beiden erstgenannten Fassadentypen ist charakteristisch, daß – aus unterschiedlichen historischen Gründen – die Dialektik von Innen und Außen bereits in der Konzeptionsphase schwach entwickelt ist und deren Widerstreit nur durch die Überdominanz einer Seite aufgelöst wird.

3. *Fassade gedoppelt.* Eine weitere Möglichkeit, für die die Architekturpraxis des Barock stehen soll, besteht darin, beide Anforderungen zugleich zu erfüllen. Dabei wird die innere Schale der Fassade vom Innenraum her, die äußere Schale aber vom Außenraum her definiert. Der Widerspruch zwischen beiden wird durch den komplizierten, oft mehrschaligen Aufbau der Fassade konstruktiv gelöst. So sind die mehrschaligen Kuppeln des Barock aus dem Bestreben heraus entwickelt worden, unter-

Fassade als Folie

Während die Barockfassade die innen- und außenräumlichen Anforderungen zugleich zu erfüllen sucht, negiert die zur dünnen Folie ausgemagerte Vorhangfassade beiderlei Ansprüche. Der Widerspruch von innen und außen wird im durchscheinenden Glas ignoriert.

8

Mies van der Rohe, Federal Center, Chicago/USA

9

Anthony Lumsden, Hochhaus, Los Angeles/USA

10

Venturi und Short, Schwesternhaus, USA

11

Andrew Derbyshire, Civic Centre, Hillingdon, London/Großbritannien

12

Olivetti-Trainingszentrum, Haslemere/Großbritannien



8



9

schiedliche Anforderungen an die Wirkung des Innenraumes und an die des Außenraumes durch eine komplizierte konstruktive Lösung zu realisieren. Voraussetzung ist also eine „zwischen der inneren Negativform des Raumes und der äußeren Positivform des Körpers eingelagerte Zwischenzone, jener mit Konstruktionsgliedern und Hohlräumen angefüllte Bereich, der es erlaubt, das Innere und das Äußere unterschiedlich durchzuformen“⁷. In diesem Verfahren wird der besprochene Widerspruch durch die körperlich-plastische Ausbildung der Fassadenglieder aufgelöst. Er wird auf den Baukörper hin verschoben, der beide Anforderungen bedient. Ihre technische Ausführung – als Mauerwerksbau – bot dafür die Voraussetzung. In der modernen Architektur hat beispielsweise Le Corbusier versucht, dieses Prinzip in eine neue Formensprache zu übersetzen (vgl. die doppelschalige Wand in der Kapelle Notre Dame de Haut, Ronchamp). Zugleich hat er die gewohnte Ausprägung dieses Gestaltungsprinzips verfremdet.

4. *Fassade als Folie.* Wiederum im Gegensatz zu dem Verfahren des „Sowohl-Als-auch“ stehen solche Konzeptionen, die eine positive Reaktion der Fassadengestaltung auf räumliche Anforderungen – kämen sie von innen oder außen – überhaupt ablehnen. Die Fassade steht für sich, sie trennt Räume, ohne auf sie zu antworten. Beispielhaft dafür sind die großen

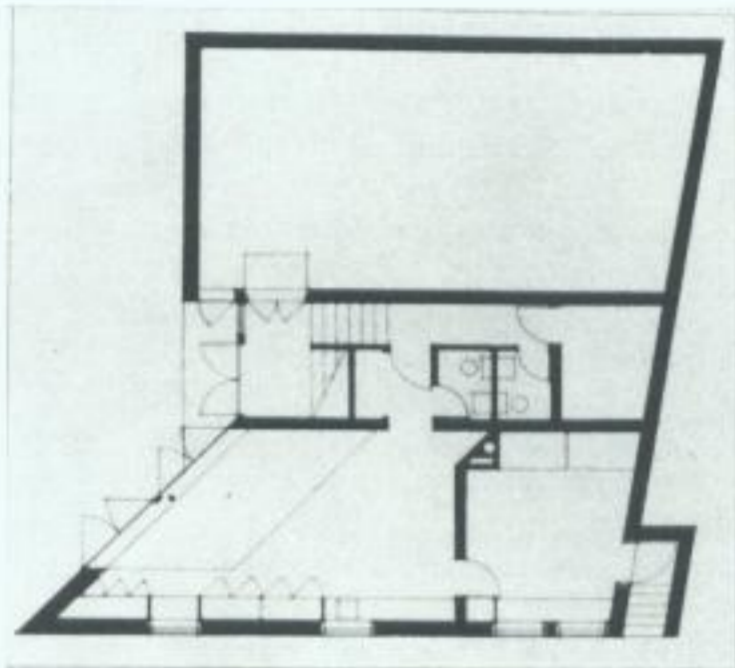
Bürogebäude von Mies van der Rohe, die nach innen als (fast) leere Hüllen, nach außen als autarke Gebilde wirken. Diese Gestaltungskonzeption entwickelte sich im Zusammenhang mit modernen technischen Konstruktionen. Mit dem zunehmenden Einsatz von Stahl und Glas magerte die Fassade immer mehr zu einer dünnen Folie ab, die ohne Spielraum für den Ausgleich von innen und außen war. Der bestehende Widerspruch von innen und außen wird bei diesem Verfahren ignoriert.

Die aufgezählten Verfahren führen in der ihnen innewohnenden Tendenz zu einseitigen Haltungen gegenüber dem Konflikt von innen und außen oder zu aufwendigen Lösungen, wenn sie nicht in eine dialektische Behandlung dieses Widerspruchs einbezogen werden. Doch das heißt nicht, daß die Fassade in jedem Falle die Mitte der jeweiligen Anforderungen erfüllen sollte. Die Geschichte der Architektur kennt eine Fülle von Beispielen, in denen die Dialektik bei Dominanz der außerräumlichen oder der innerräumlichen Anforderungen – je nach der vorherrschenden Raumkonzeption und den lokalen Verhältnissen – gewahrt wurde. In der sozialistischen Gestaltungspraxis, die dem Menschen und dessen Befähigung verpflichtet ist, sich seine bauliche Umwelt anzueignen, können diese beschriebenen Elemente erst recht nur innerhalb eines Verfahrens Gültigkeit haben, das sich ausdrücklich auf die Dia-

lektik von innen und außen beruft und aus der Entfaltung der Widersprüche seine Lösungen ableitet. Es ist das Verfahren, die Widersprüche aufzuzeigen, sie mit künstlerischen Mitteln zu durchformen, ihre Genese abzubilden usw., also die Widerspruchsmomente der Architektur und insbesondere die Dialektik von innen und außen nicht nur strukturell zu lösen, sondern sie für den Rezipienten zum ästhetischen Erleben zu führen. Damit wird er befähigt, sich mit seiner baulichen Umwelt zugleich Momente seines gesellschaftlichen Seins ästhetisch anzueignen. Die Dialektik von Innen und Außen mit architektonischen Mitteln zu interpretieren, ist sicherlich das anspruchsvollste Verfahren, es ist aus der Zielstellung, Rezeptionshilfen für ein nicht-entfremdetes Verhältnis zwischen Architektur und Mensch zu schaffen, unvergleichlich wirksamer als die Reduzierung des Ausdrucksproblems auf die eine oder andere Seite, und es ist auch effektiver als die einfache Bedienung beider unvermittelter Seiten. Die Darstellung, sinnliche Aufbereitung und ästhetische Bewältigung der Widersprüche komplexer Gebilde ist ein wesentlicher Inhalt der Gestaltungstätigkeit und nur vorstellbar als eine Gestaltung, die den betreffenden Widerspruch nicht nur strukturell bewältigt, sondern ihn vor allem semantisch an das Publikum vermittelt. Dieses Vorhaben ist nicht ohne die Verwendung von Formelementen möglich,

Gewollte Lebendigkeit

Die äußerliche Liebe zum Widerspruch, der tatsächlich eine wesentliche Quelle der Gestalt ist, führte bald nach seiner „Wiederentdeckung“ zu einem neuen Formalismus, der durch eine erschreckende Künstlichkeit im Umgang mit der „Lebendigkeit“ gekennzeichnet ist. Spitze und stumpfe Winkel bilden gegen den rechten ein neues Dogma. Der Zufall wird erfunden.



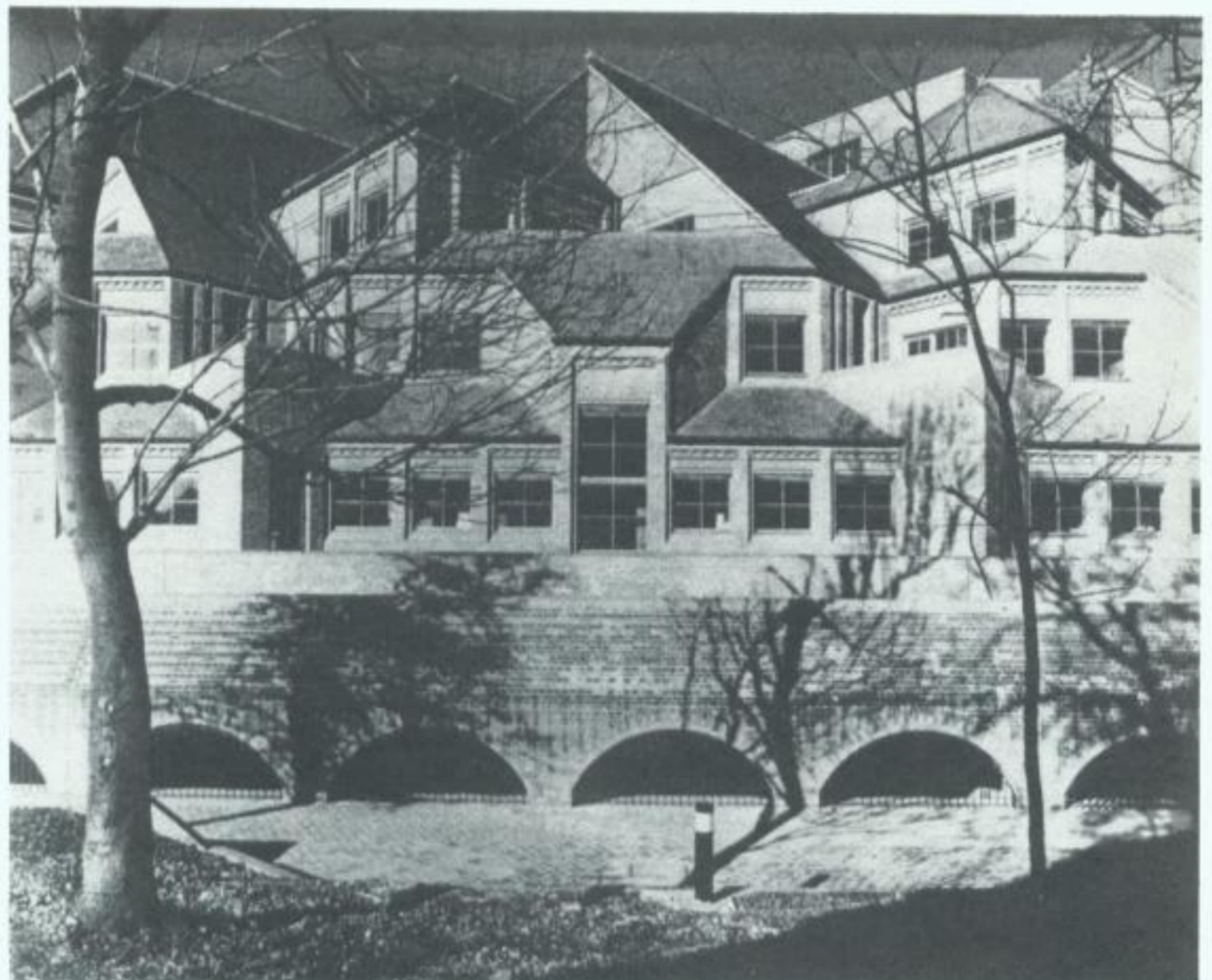
10

die dem Entwurf zugegeben werden, die also der Fassade nicht aus dem inneren Zusammenhang heraus erwachsen. Es sind bedeutungstragende Elemente einer Architektursprache, mit denen der Architekt in die Lage versetzt wird, den Widerspruch und die Einheit in der Beziehung von innen und außen in architektonische Aussagen zu verwandeln.

Erfindung des Zufalls

Das Bekenntnis zum Widerspruch als einer Quelle der Gestaltung richtet sich gegen jede Art von Formalismus, gegen ein Verhalten, das darauf gerichtet ist, die realen Widersprüche ästhetisch auszulöschen, sie mit dem Gleichmaß eines formalen Kanons zu überziehen, der, sei er historisierender, geometrischer oder sonstiger Natur, nur dazu führen kann, eine ausdrucks- und wirkungslose Architektur hervorzubringen oder falsche Effekte hervorzurufen. Dagegen sollte eine solche Einheitlichkeit angestrebt werden, die durch die Einbindung in die sie tragende Kultur gesetzt wird, für eine Formsprache, die einheitlich ist und Individualität auszudrücken vermag.

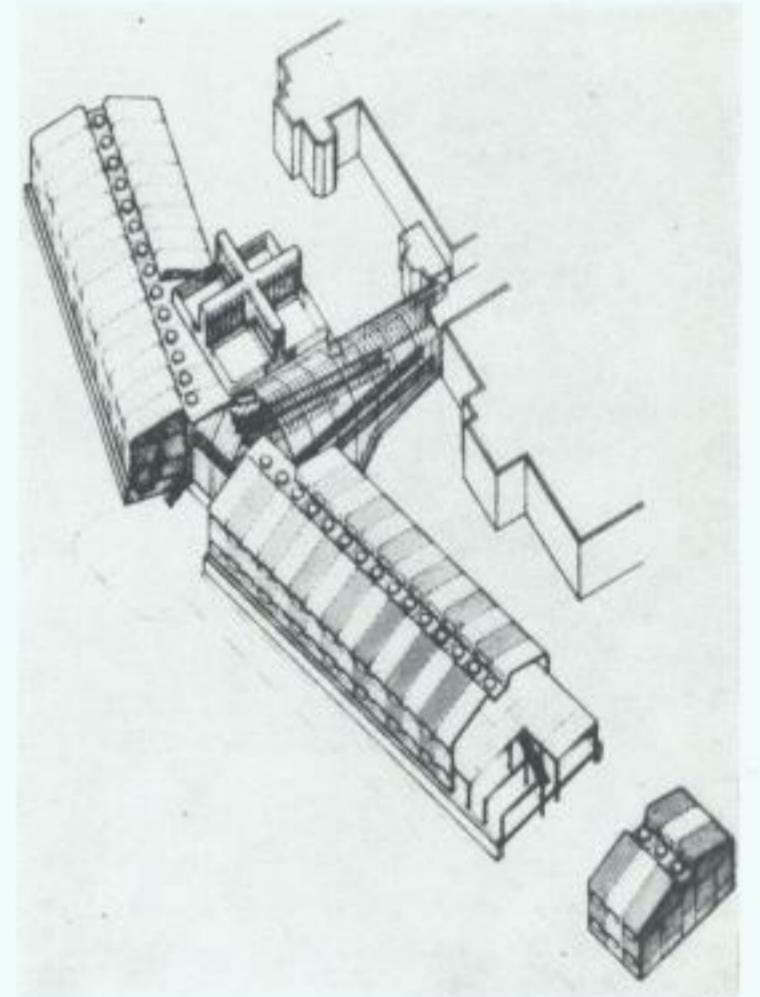
Ein Bekenntnis zu „Komplexität und Widerspruch in der Architektur“ besonderer Art hat einer der führenden zeitgenössischen Architekten in Amerika, Robert Venturi, abgelegt. In einem Buch, das eben diesen Titel trägt, entwickelt er sein ästhetisches Programm: „Ich ziehe eine Haltung, die sich auch vor dem Vermessenen nicht scheut, einem Kult des ‚Reinen‘ vor; ich mag eine teilweise kompromißlerische Architektur mehr als eine ‚puristische‘, eine verzerrte mehr als eine ‚stocksteife‘, eine vieldeutige mehr als eine ‚artikulierte‘, eine verrückte genauso wie eine unpersönliche, eine lästig-aufdringliche genauso wie eine ‚interessante‘, eine konventionelle noch mehr als eine angestrengt ‚neue‘, die angepaßte mehr als die exklusiv abgegrenzte, eine redundante mehr als eine simple, die schon verkümmerte genauso wie die noch nie dagewesene, eine in sich



11

widersprüchliche und zweideutige mehr als eine direkte und klare. Ich ziehe eine vermurkste Lebendigkeit einer langweiligen Einheitlichkeit vor. Dementsprechend befürworte ich den Widerspruch, vertrete den Vorrang des „Sowohl-Als-auch.“⁸ Der erste Eindruck von diesem Zitat mag ein erfrischender Antidogmatismus sein, doch Venturis Programm ist formalistisch. Venturi ist in seinem Architekturschaffen einer der interessantesten Vertreter der neuen Architektengeneration in den USA, der keineswegs den prinzipienlosen Eklektizismus der oberflächlichen Dekorateure an der amerikanischen Westküste vertritt.⁹ Doch seine Ästhetik entwickelt er außerhalb der sozialen Problemlage, sein pragmatisches Verhältnis zu den gesellschaftlichen Realitäten läßt ihn die Mechanismen der kommerziellen Warenästhetik mit allen sozialen und politischen Konsequenzen anerkennen. Sein Eintreten für Komplexität und Widerspruch orientiert auf den schönen und interessanten Schein. Dessen Zusammenhang mit den gesellschaftlichen Widersprüchen – als dessen Abbild – bleibt seiner Architekturprogrammatisierung verschlossen, obwohl er sehr genau weiß, daß die ästhetische Funktion der Form im Kapitalismus immer von der kommerziellen überformt ist. Zwischen die Form und ihre Wirkung auf den Menschen ist dort das Interesse des Marktes geschaltet und beeinflußt deren Inhalt wesentlich.

Man könnte meinen, die „verzerrte“, „verrückte Lebendigkeit“, die Venturi liebt, entstünde durch die ungezügelter Baubedürfnisse von Nutzern, deren entwickelte architektonische Phantasie auf eine wenig reglementierte Weise Bauwirklichkeit würde. Doch Venturis Häuser sind ausgedacht, seine Entwürfe sind Kunstprodukte. Die Lebendigkeit und Vielfalt, die Überraschungen und Widersprüche hat er erfunden. Es sind architektonische Interpretationen der Wirklichkeit, wie er sie versteht. Ihre künstliche und künstlerische Natur an sich ist keineswegs ein Hinweis darauf, daß sie



12

dem gesellschaftlichen Leben nicht entsprechen würde, obwohl die schöpferische Beteiligung der künftigen Nutzer der beste Garant für eine solche Entsprechung wäre. Doch bei Venturi und vor allem bei seinen Adepten erstarrte sehr bald das Spiel mit den Widersprüchen zu einem neuen Schematismus. Seine interessante theoretische Konzeption wurde in der Bauwirklichkeit dem gleichen Formalismus unterworfen, der auch den rechten Winkel beherrschte, dessen Dogma Venturi bekämpft. Viele Entwürfe der sogenannten „Postmodernen“ dokumentieren eine erschreckende Künstlichkeit im Umgang mit der „Lebendigkeit“. Die Liebe zum spitzen oder stumpfen Winkel und die Verachtung der Parallele erhalten dann quasi-religiöse Bedeutung in einer Ästhetik der gewollten und scheinbaren „Zufälligkeit“. Formale Widersprüchlichkeit ist neuerdings zu einem modischen Kunstmittel geworden, das außer Überraschungseffekten für die vom orthogonalen

45

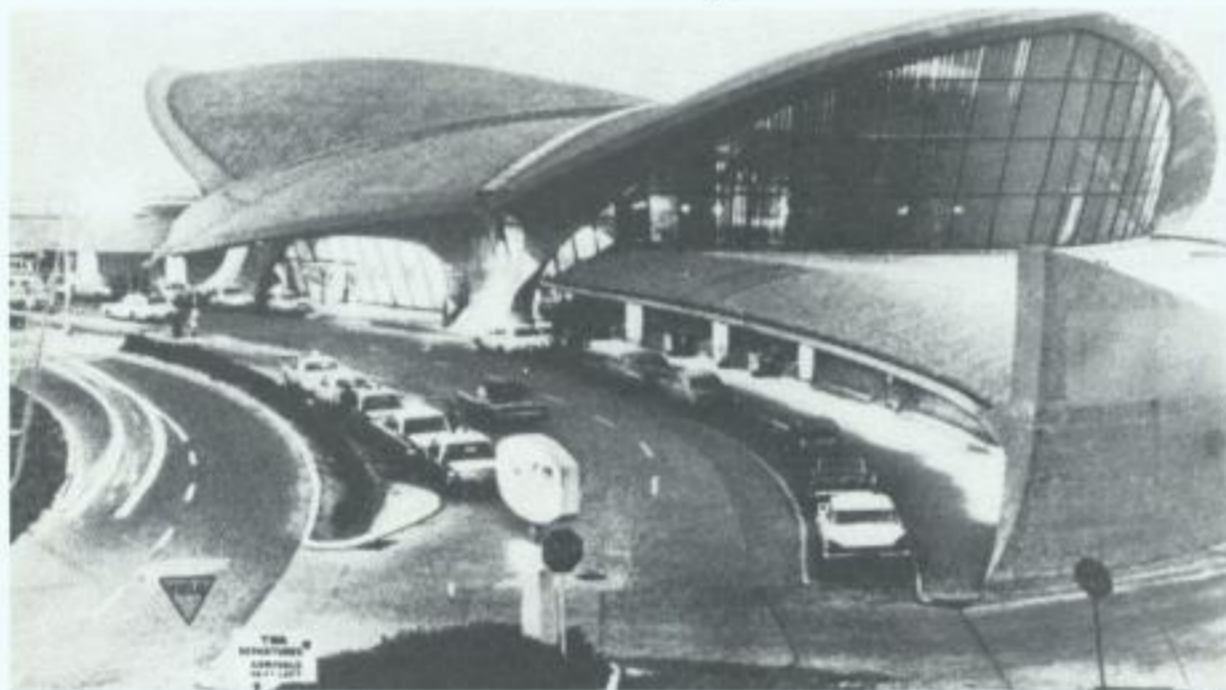
„Ente“

Bei diesem Gestalttyp (nach R. Venturi „Ente“ genannt) bedeckt eine symbolische Figur alle Einzelheiten, die Volumen und konstruktiven Glieder, so daß die Bauwerkshülle nach außen hin als ikonographischer Ausdrucksträger wirkt. Die innere Ordnung fügt sich dem unterschiedlich starken Druck der Gestalt.



13

drucksträger bilden und nach außen hin eine symbolische Figur darstellen. Das Haus ist eine Plastik geworden, in der „die architektonischen Dimensionen von Raum, Konstruktion und Nutzung durch eine alles zudeckende symbolische Gestalt in ihrer Eigenständigkeit aufgelöst und bis zur Unkenntlichkeit verändert“ wurden.³⁰ Er nennt diesen Gestalttyp „Ente“ – zu Ehren eines amerikanischen Autorestaurants, das die Form eines überdimensionalen Vogels hat. Wichtig ist hierbei, daß die Bildhaftigkeit der baulichen Gestalt relativ ist, sie reicht von sehr konkret bis sehr abstrakt. Das von Venturi gewählte Beispiel ist eigentlich kein Haus, sondern eine begehbare Skulptur, dagegen ist in den Betonschalen des Flughafenabfertigungsgebäudes in New York



14

Prinzip ermüdeten Augen oftmals wenig enthält. Obschon die Erweiterung des Repertoires an Gestaltungsmitteln ein unbedingtes Erfordernis der zeitgenössischen Architektur ist, müssen die neuen oder neuentdeckten Ausdrucksträger in ihrer Anwendung immer danach befragt werden, ob sie in der Lage sind, die Dialektik des realen Lebens zu reflektieren und dazu beizutragen, relevante architektonische Aussagen zu formulieren. Wenn nicht das Bemühen erkennbar wird, die Einheit und die Widersprüche im Verhältnis der architektonischen Komponenten untereinander, zum gegenständlichen Kontext, zur historischen Entwicklung und zum realen gesellschaftlichen Sein der Menschen gestalterisch umzusetzen, wird die Ästhetik des Widerspruchs zum Selbstzweck, und deren Ergebnisse reihen sich ein in die zunehmende Menge inhaltloser Blendwerke.

„Ente“ oder „dekoriertes Schuppen“?

In seinem zweiten Buch untersucht Venturi die architektonischen Träger des Ausdrucks. Er unterscheidet zwei Grundtypen, die er „Ente“ und „dekoriertes Schuppen“ nennt. „Enten“ sind bauliche Gebilde, die als konstruktives Gehäuse selbst den Aus-

drucksträger bilden und nach außen hin ein wesentlich abstrakteres Bild eines Vogels eingefangen. Mit noch geringeren ikonischen Merkmalen würden nach Venturis Definition diesem Gestalttyp solche Gebäude angehören, die in ihrer Form an Sprungschanze, Segel, Buch oder ähnliche Dinge erinnern und die bekanntlich eine kurze Periode der DDR-Architekturentwicklung prägten.

Den anderen Gestaltungstyp sieht Venturi da, „wo Raum und Struktur direkt in den Dienst der Nutzung gestellt und Verzierungen ganz unabhängig davon nur noch äußerlich angefügt werden. In diesem Fall sprechen wir von einem ‚dekorierten Schuppen‘“.³¹ (Hervorhebung – O. W.) Er ist „ein normales schützendes Gehäuse, das Symbole verwendet“, also ein praktisches Haus, dem zusätzlich einige Ausdrucksträger appliziert wurden, während die Ente „als Ganzes Symbol ist“, dafür aber nur rudimentär praktisch funktioniert.

Nachdem er beide Typen als architekturtheoretische Begriffe erfunden hat, entscheidet er sich für den „dekorierten Schuppen“: „Die Architektur sollte das, was sie ausdrücken will, nicht mit Hilfe ihrer Formen ausdrücken, sondern mit Hilfe ihrer Zeichen. Die Zeichen und die Botschaften

13

Das entenförmige Restaurant „Long Island Duckling“, Las Vegas/USA

14

Eero Saarinen, Flughafenabfertigungsgebäude New York/USA

15

Interhotel „Panorama“ Oberhof

sollten ein ‚Appliqué‘ sein. Sie konstituieren eine Umgebung, die aus Mitteilungen, und nicht aus ‚reiner‘ Architektur besteht. Die verspätet heroischen Architektur-Monumente ... sind nicht mehr als die letzten Züge der reinen Form, die überaus langweiligen letzten Atemzüge.“³² Was Venturi will, ist ein praktisches Gehäuse (eventuell im Sinn Mies van der Rohes „leeren Kästen“), das er mit auswechselbaren (dem wechselnden Besitzer und dem Zweck, dem veränderlichen Zeitgeschmack usw. angepaßten) Kostümen behängt.

Da die Tendenz zur Dekoration einer nicht explizit nach ästhetischen Gesichtspunkten entwickelten Bauhauptmasse sich auch in unserer Architektur verstärkt, soll die ästhetische Funktion eines solchen Verfahrens



15

etwas genauer hinterfragt werden. Das geht nicht, ohne auf unseren Ausgangspunkt, die Dialektik von Innen und Außen, zurückzukommen.

Zunächst ergibt sich aus der Trennung von Bau und Fassade eine relative Unabhängigkeit beider voneinander. Venturi zieht daraus den Vorteil, daß er die ästhetischen Botschaften, die die Fassade ausstrahlt, schneller auswechseln kann, so, daß sie den galoppierenden Moden angepaßt werden können und der Repräsentant des Gebäudes immer „up to date“ erscheint. Zeichen jedoch sind auswechselbar, es besteht die Gefahr, daß der Schein zum Wesentlichen wird. Dieses Verfahren dient oft dazu, eine unbefriedigende innere Lösung zu verstecken. Es könnte aber ebenso ein Mittel sein, eine progressive Lösung, die ganzheitlich nicht durchsetzbar war, ästhetisch anzuzeigen.

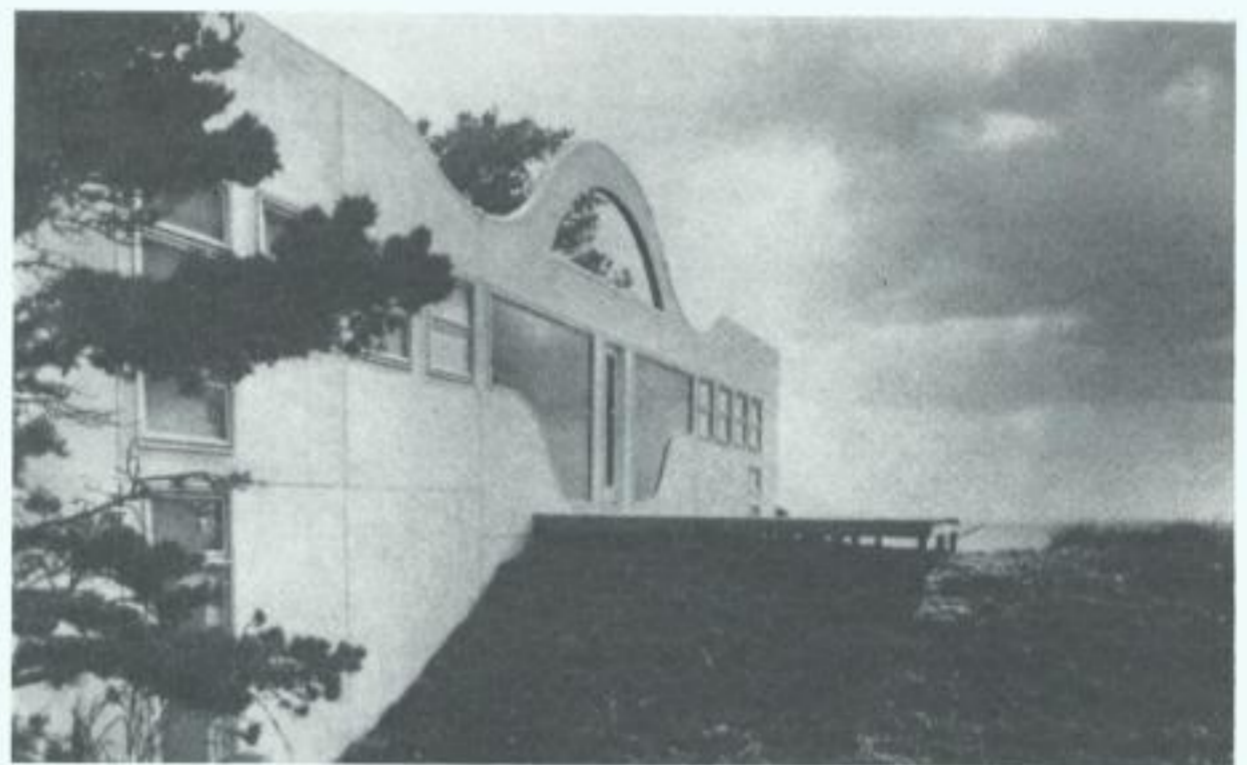
Doch die wesentliche Frage, die für jeden Entwurf konkret beantwortet werden muß, ist, ob solche Fassaden dazu beitragen, das Haus oder die Stadt begreiflich zu machen. Das Verfahren des ‚dekorierten Schuppens‘ allerdings läßt hierfür Zweifel angebracht erscheinen. Während nämlich in der schon beschriebenen Dopplungsmetho-

16
Security Marine Bank, Wisconsin/USA
17
Stanley Tigermann, Gänseblümchenhaus, Indiana/
USA
18
Venturi und Short, Schwesternhaus, USA

„Dekorierter Schuppen“
Beim „Dekorierten Schuppen“ hat sich der Ausdrucksträger vom Bauwerk gelöst. Er ist zur Applikation auf einem zweckdienlichen Baukörper geworden. Zeichen und Dekoration werden einem ästhetisch unbefriedigendem Baukörper angehängt. Die äußere Schale folgt anderen Formierungsprinzipien als die Bauhauptmasse.



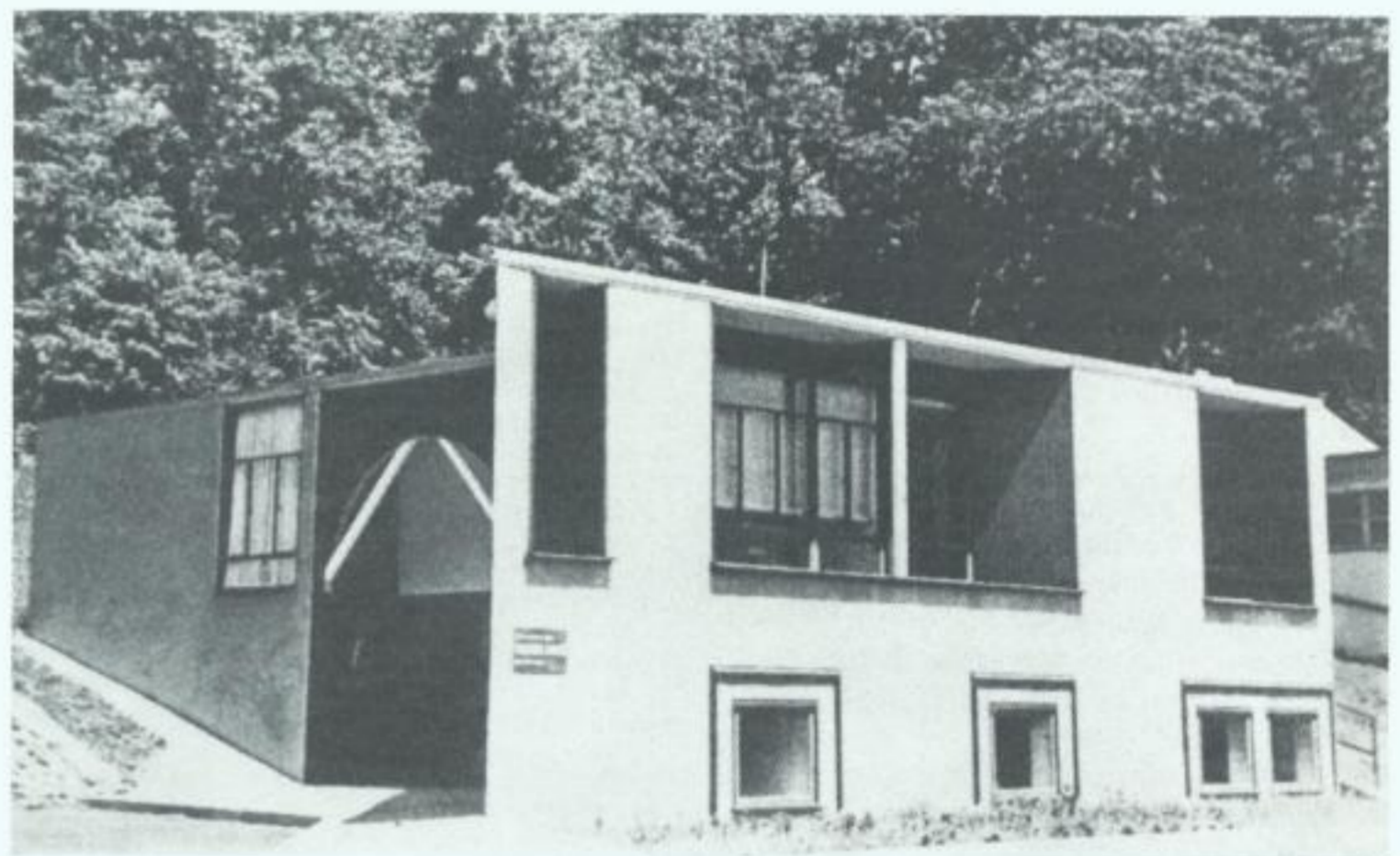
16



17

de des Barock, bei der die Wand durch Verdickungen, Verdünnungen und Hohlräume nach innen wie nach außen ausgerichtet wurde, für das Davor und Dahinter die gleichen Formierungsprinzipien galten, ist dieser Zusammenhang bei Venturi ausdrücklich aufgelöst. Das Innere ist den Bedingungen der Konstruktion und Nutzung verpflichtet, das Äußere der Anschauung. Die Fassade widerspiegelt nicht mehr das Innere. Sie symbolisiert nur eine allgemeine Idee über das Innere oder auch einen vom Gebäude unabhängigen Inhalt. Ein Verständnis für die tatsächlichen sozial-räumlichen Zusammenhänge, ein nicht-entfremdetes Verhältnis zur Architektur oder ein kulturvoller Umgang mit ihr wird durch diese Veräußerlichung nicht gefördert. Der ästhetischen Freizügigkeit des „dekorierten Schuppens“ muß mit Skepsis begegnet werden.

Die Einheit von Außen und Innen sowie die von Gebrauch und Wahrnehmung ist immer nur relativ, es ist eine dialektische Beziehung. In der Geschichte der Architektur hat diese Dialektik unterschiedliche Ausprägungen erhalten. Häring hatte in den zwanziger Jahren als „Kräfte, die die Gestalt der Gegenstände bestimmen“, zwei Seiten aufeinander bezogen, „Formen der Leistungserfüllung mit ihren eigenen Ausdruckswerten und (der) Formen, die eines besonderen Ausdrucks wegen gemacht werden“¹³, wobei er sich letztere allerdings nicht als aufgesetzte Marken vorgestellt hatte, die die von ihm hervorgehobenen Formen der „Leistungserfüllung“ verstecken. Eine ähnliche Unterscheidung hatten schon Bötticher und Semper ein halbes Jahrhundert früher getroffen.¹⁴ Bötticher wollte die volle „Bildgestalt“ aus zwei Elementen zusammensetzen: einem rein materiell und einem rein bildlich wirkenden, der Werkform (Kernform) und der Kunstform. In Frage stellt sich bei einer solchen gedanklichen Sondierung die Beziehung der



18

beiden unterschiedlichen Teile. „Die Theorie Böttichers von der ‚Werkform‘ und der ‚Kunstform‘“, schrieb K. Milde, „ist nicht deshalb zu kritisieren, weil sie zwischen materiell Notwendigem und ideell (künstlerisch) Erforderlichem im Architekturwerk unterscheidet, sondern weil sie diese Abstraktionen zu Strukturebenen des Architekturwerkes als bauliche Gebilde macht und es damit innerlich in zwei getrennte Strukturen spaltet, für die auch getrennte Formierungsgesetze gelten.“¹⁵

Was Milde hier Bötticher vorwirft, gilt erst recht für Venturi, doch muß unterschieden werden, von welcher Art der Zusammenhang von Kern und Schale ist – er kann stofflicher, struktureller oder ideeller (semantischer) Natur sein. Die modernen Materialkombinationen und Technologien begünstigen Tendenzen zur stofflichen und strukturellen Trennung von Trag- und Hüllstrukturen, von „Innereien“ und Verkleidungen, die auch in der industriellen Formge-

staltung zu beobachten sind.¹⁶ Doch das sind Entwicklungstendenzen technisch-ökonomischer Art. Hier interessiert das Problem, in welchem funktionellen Zusammenhang die ästhetische Potenz der Form zu den materiellen Anforderungen steht. Sie kann, wenn sie keinen stofflichen und strukturellen Bezug hat, diese symbolisch repräsentieren. Auf diese Weise kann die Fassade eine konstruktiv völlig unabhängige Verblendung darstellen, deren ideelle Wirkungsbeziehung zum Menschen aber der materiellen Gebrauchsbeziehung kongruent ist.

Entscheidend ist also nicht, wie fest die bedeutungstragenden Formen mit der Bauhauptmasse konstruktiv verbunden sind, sondern welchen inhaltlichen Bezug die Verhüllung zum Verhüllten hat. Unter diesem Blickwinkel traten Bötticher und Semper für eine große Homogenität ein. Die Kunstformen, so meinte Bötticher, bekleiden die Werkformen „wie mit einer charak-

terisierenden Hülle... immer versinnlich(en) sie bildlich nur deren Dienstleistung, ohne sie materiell zu teilen", sie sind „von dem eigenschaftlichen oder begrifflichen Verhalten ihrer Werkform so vorbedingt und abhängig, daß in diesen allein die Richtschnur für ihre Wahl und Zusammensetzung gegeben lag".¹⁷ Semper betonte ebenfalls den Zusammenhang von sinnlicher Hülle und Kern: „Ich gebe zu, daß die einzelnen dekorativen Symbole nicht statisch wirklich fungieren, aber es ist unrichtig, daraus zu folgern, daß sie angelegt und von außen hinzugefügt erscheinen...“¹⁸ Eine solche Beziehung zwischen den Opponenten stellt Venturi nicht her, ihm geht es gerade darum, durch die strukturelle Trennung von Behälter und Ornament auch eine ästhetische Unabhängigkeit, eine absolute inhaltliche Freizügigkeit der Gestaltung zu erreichen. Hier ist das eigentliche Problem angesiedelt.

Die Einheit, die den Widerspruch ausdrücklich einschließt, ist ein Produkt faktischer (konstruktiver) und ideeller (semantischer) Beziehungen zwischen dem Kern und seiner Schale. Je loser der faktische Zusammenhang ist, um so subtiler muß ihn der semantische ersetzen, damit der Zustand eintritt, den Semper in der hellenischen Tektonik und der „schaffenden Natur“ so bewunderte, wo es Prinzip ist, „den Begriff jedes Gebildes in seiner Form auszusprechen... mit einer erklärenden Symbolik...“¹⁹. Was Semper im Unterschied zur griechischen Architektur als „barbarisch“ bezeichnet, nämlich den Charakter der ornamentalen Teile als wirkliche oder offensichtliche Applikationen, und was er bei seinem Amerikabesuch im Jahre 1851 staunend erfahren hatte, als er industriell errichtete, standardisierte Häuser sah, deren Fassade nachträglich durch Gips „individualisiert“ wurden²⁰, das strebt Venturi gerade an: eine Stadt, „... mit zweckmäßigen Bauten, zweckmäßigen Räumen und symbolischen Applikationen“²¹. Solche „Applikationen“ können entweder Ornamente sein, die dem Baukörper äußerlich bleiben (und übrigens auch den Bewohnern), weil sie nicht aus einer verständlichen Formensprache hervorgegangen und semantisch leer sind, es können aber auch bedeutsame Formen sein, denen nur die inhaltliche Beziehung zur Architektur fehlt. In ersterem Falle entsteht der Formalismus durch fehlende, im zweiten Falle durch fehlgeleitete Inhalte.

Architektur darf auf Ausdruck und Aussagen, die in das Stadtbild passen, nicht verzichten. Zugleich muß sie eine komplexe innere Einheit bilden. Das sind schwer zu vermittelnde Ansprüche. Venturis Konzeption des „dekorierten Schuppens“ huldigt zwar dem Widerspruch, doch – entgegen seinem Programm – nicht der Komplexität, die immer auch Zusammenhang als ein dialektisches Verhältnis bedeutet. Da Venturi die ästhetische Unabhängigkeit der bedeutungstragenden Schicht anstrebt, muß ihre symbolische oder ikonische Form, wenn sie fest mit der Tragstruktur verbunden ist, zur komischen „Ente“ werden, das heißt, die tragende Bauhauptmasse muß selbst eine außer ihr liegende Idee ausdrücken. Dieses Problem wird beim „dekorierten Schuppen“ umgangen, indem die semantische Selbständigkeit der Hülle im konstruktiven Aufbau der Fassade wieder-

holt wird. Verloren geht dabei die Komplexität, die dialektische Einheit der Architektur. Die Widersprüche von Innen und Außen und auch die von materiellen und ideellen Anforderungen bleiben in dieser Konzeption unvermittelt, die beiden Seiten sind sich fremd.

Die Fassade kann sich nur aus der Dialektik von Innen und Außen entwickeln. Aus diesem Spannungsfeld werden auch ihre Bedeutungen und Aussagen erwachsen. Der Inhalt, den die Fassade an die Rezipienten vermittelt, kann nicht nur eine Information über das Innere des Gebäudes sein, doch sollte er dieses Innere auch nicht ignorieren oder verfälschen. Wenn die bedeutungstragenden Formen der Fassade dem Bauwerk fremde Applikationen sind, können sie dem Passanten wenig helfen, seine bauliche Umwelt zu verstehen. Die Alternative zur ausdruckslosen Architektur kann weder die „Ente“ noch der schmückende Zierat des „dekorierten Schuppens“ sein. Es soll aber an dieser Stelle nochmals betont werden, daß der stoffliche

oder konstruktive Zusammenhang zwischen der äußeren Hülle und dem Verhüllten vom Standpunkt der ästhetischen Funktion der Fassade her relativ unbedeutend, die inhaltliche Beziehung aber um so wichtiger ist.²²

Die Architektur ist nur in ihrer subtilen Dialektik zu begreifen; die Widersprüchlichkeit löst sich erst in einem großen funktionellen Zusammenhang auf, in dem es um die Einheit von Gebrauchs- und Kulturwert geht. Der Beziehungsreichtum zwischen Architektur und Mensch ist ästhetisch nur durch das Zusammenwirken von anzeigenden und symbolisierenden Formen möglich. Die tragende Bauhauptmasse kann nur in Ausnahmefällen Symbolträger werden, sie zeigt die Volumina, die nutzertechnologischen Grundprozesse und die konstruktiven Systeme an, während die symbolischen Formen, die sich ihnen gegenüber in einem Spannungszustand befinden, die konkrete Bestimmung des Gebäudes und seines räumlichen und kulturellen Kontextes genauer ausdeuten.

Anmerkungen

- 1 Fritz Schumacher, Das bauliche Gestalten, in: Handbuch der Architektur Bd. IV, Teil 1 (architektonische Kompositionen). Leipzig 1926, S. 28
- 2 Le Corbusier, Ausblick auf eine Architektur (1923). – Nachdruck in: Programme und Manifeste zur Architektur des 20. Jahrhunderts, hrsgg.: Conrad, Ulrich. (Bauwelt Fundamente Nr. 1) Gütersloh, Berlin (West), München. – 1971, S. 58
- 3 „Wenn wir die Architektur als Teil oder Ergebnis ‚des Lebens‘ betrachten, so ist sie vor allem eine Augensache. In 98 Prozent begegnet der Mensch der Architektur nicht als Funktion, sondern als Augen- und Raumerlebnis.“ Bildende Kunst und Architektur. Materialien der Plenartagung vom 31. Mai 1968. Deutsche Akademie der Künste zu Berlin, 1969.
- 4 W. Kil beschreibt denjenigen Zustand, der eintritt, wenn die Seitenfronten eines Baukörpers sich den verschiedenen Straßenbildern derart anpassen, daß sie die Fähigkeit verlieren, das sie umschließende Bauwerk als etwas eigenes auszudrücken, als „Verlust der Mitte“. vgl. Wolfgang Kil, Verlust der Mitte, in: Architektur der DDR 31 (1982) 7, S. 445
- 5 R. Baumeister, Architektonische Formenlehre für Ingenieure, Stuttgart 1866, S. 36
- 6 vgl. Bruno Flierl, Zur sozialistischen Architekturentwicklung in der DDR. Theoretische Probleme und Analysen der Praxis, Bauakademie der DDR, Institut für Städtebau und Architektur, Berlin 1979, S. 61 ff.
- 7 Dieter Dolgner, Architektur des 19. Jahrhunderts in Deutschland. Soziale und theoretische Grundlagen, Inhalte, Methode und Form, Halle, Martin-Luther-Universität, Diss. B, 1982, S. 138
- 8 Robert Venturi, Komplexität und Widerspruch in der Architektur, Braunschweig 1978, S. 23/24
- 9 Im Vorwort zu „Lernen von Las Vegas“ verurteilt er den Angriff der „Postmodernen“ auf die Errungenschaften der architektonischen Avantgarde der zwanziger Jahre (obwohl er selbst von Ch. Jencks, H. Klotz u. a. unter diese Kategorie eingeordnet wird, was die Fragwürdigkeit dieses Begriffs einmal mehr dokumentiert): „... haben wir auch nichts gemein mit der Vielzahl gegenwärtig arbeitender Architekten, die aus der Erfahrung des Scheiterns der Formensprache der revolutionären Moderne an den ökonomischen Randbedingungen nur die Konsequenz gezogen haben, sie als toten Ballast über Bord zu werfen, und die heute, in totaler Anpassung an die Wünsche ihrer Auftraggeber und den Geschmack der Zeit, ihre glatten, dabei so armen Bauten hinstellen.“ Robert Venturi; Brown, Denise Scott; Izenour, Steven, Lernen von Las Vegas. Zur Ikonographie und Architektursymbolik der Geschäftsstadt, Braunschweig 1979, S. 10
- 10 Robert Venturi u. a.; Lernen von Las Vegas, a. a. O., S. 104
- 11 ebd., S. 103
- 12 Lachen, um nicht zu weinen. Interviews mit Robert Venturi und Denise Scott Brown, in: Archithese (1975) 12, S. 17–26, Zit. S. 26

13 Hugo Häring, Formulierungen zur Neuorientierung im Kunstgewerbe, in: Programme und Manifeste, a. a. O., S. 97

14 Karl Bötticher, Die Tektonik der Hellenen, Berlin 1874, Bd. 1, S. 20

15 Kurt Wilde, Besonderheiten und Widersprüche der architektonischen Form, Diss. B. TU Dresden 1982, Anmerkung 44

16 Auch hierbei ist in der industriellen Formgestaltung eine ähnliche Tendenz zu beobachten. H. Oehlke beschreibt, wie durch die „Aufhebung mechanischer Funktionen durch die Ausbreitung der Elektronik... typische technische Gestalten und Gebrauchsgestalten verschwinden... Die funktionale Ähnlichkeit und Komplexität technischer Grundstrukturen erzwingen eine stärkere Charakterisierung und Thematisierung des Erscheinungsbildes über die Hüllfunktion.“

Horst Oehlke, Visualisierung als Aufgabe funktionaler Gestaltungsweise, in: form+zweck 6/82, S. 38

17 Karl Bötticher, Die Tektonik, der Hellenen, a. a. O., S. 24 ff.

18 Gottfried Semper, Über architektonische Symbole (London 1854), in: Gottfried Semper, Kleine Schriften, Berlin und Stuttgart 1884, S. 300 (Anmerkung)

Wirth interpretiert den Zusammenhang von „Kunstform“ und „Kernform“ dahingehend, daß „trotz der ideellen Verschmelzung beider der Zweck der ersteren schließlich darauf ab(zieh)le, ihre antagonistische Schwester in ihrer stofflichen Eigenexistenz ästhetisch zu vernichten“. (Wirth, Hermann: Kunstform und Kernform in Gottfried Sempers Architekturtheorie. Wiss. Zeitschrift der HAB 28 (1981) 1, S. 50) Die Aussage kann allgemein nicht gelten, sonst würde die „Kunstform“ ja dasjenige „ästhetisch vernichten“, was sie semantisch (als Bedeutung) aufbewahren soll.

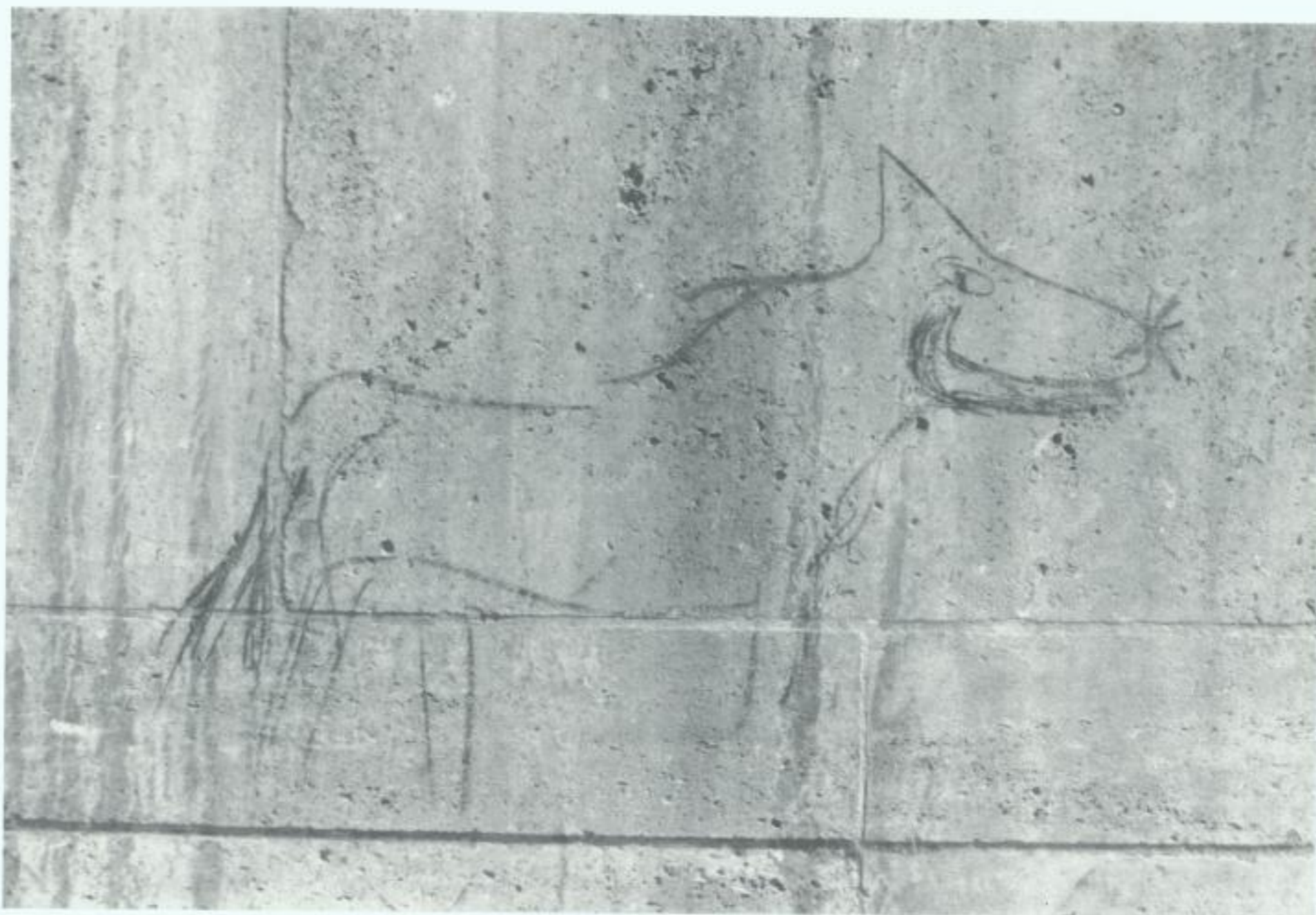
19 Gottfried Semper, Über die formelle Gesetzmäßigkeit des Schmuckes und dessen Bedeutung als Kunstsymbol, in: Gottfried Semper, Kleine Schriften, a. a. O., S. 323–324

20 Gottfried Semper, Wissenschaft, Industrie und Kunst, Hrsg. Wiegler, Hans M., Mainz und Berlin (West) 1966, S. 39 f.

21 Robert Venturi, u. a., Lernen von Las Vegas, a. a. O., S. 189

22 Aus dieser Sicht ist die Auffassung Ikonnikows doch etwas stark vereinfachend: „Die gegenwärtige Architektur... lehnt die Möglichkeit ab, die informative und die ästhetische Funktion auf Elemente zu legen, deren Struktur von der Konstruktion und Organisation des Raumes unabhängig ist. Ein derartiges Fehlen der Einheit wird heute von uns als etwas ethisch Unannehmbares... empfunden... Für den modernen, rationell denkenden Menschen kann die Dekoration nur eine überflüssige ‚Unmäßigkeit‘ sein, die zusätzliche Ausgaben verlangt und dabei die Möglichkeiten der industriellen Technik fesselt.“

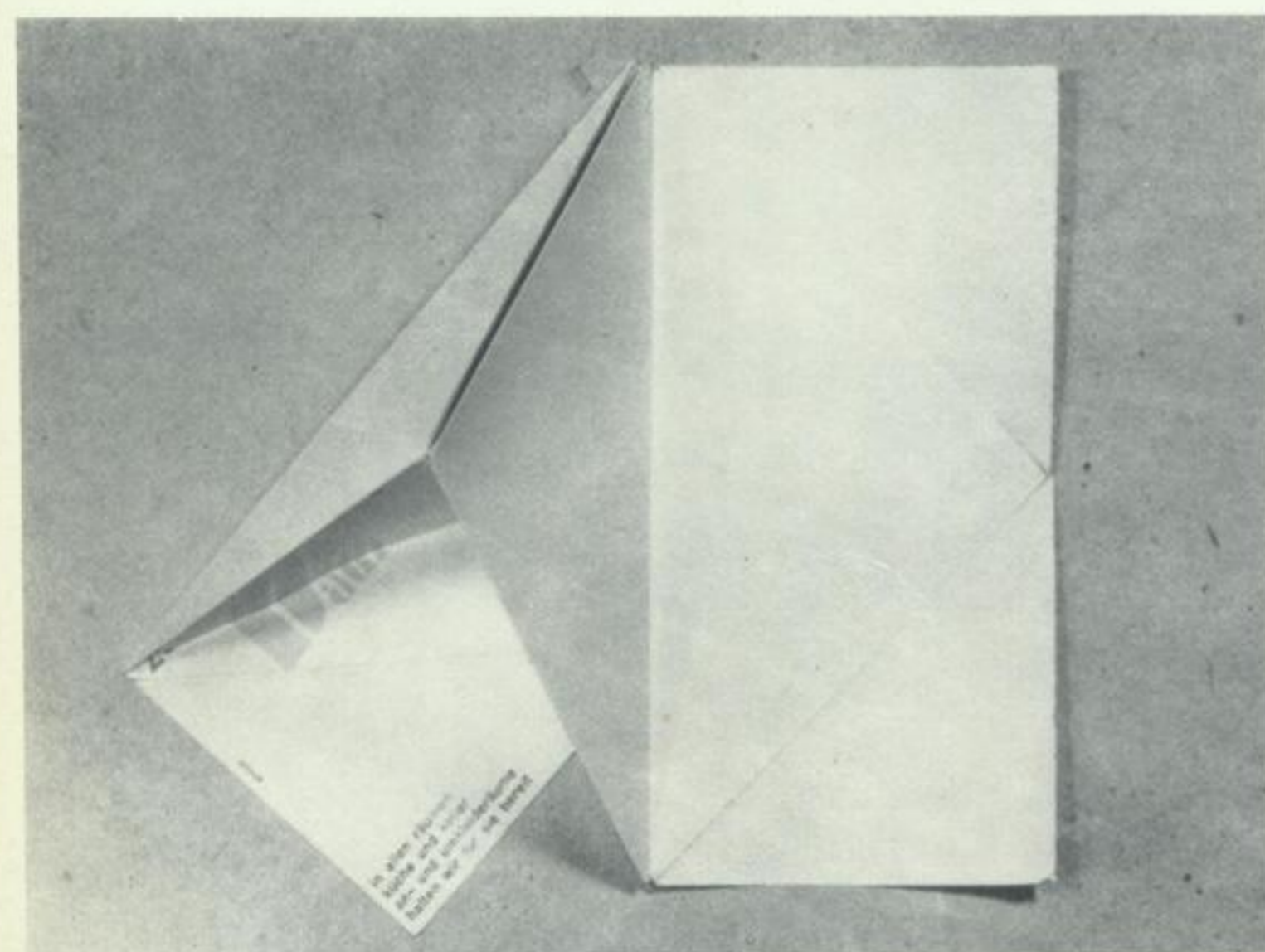
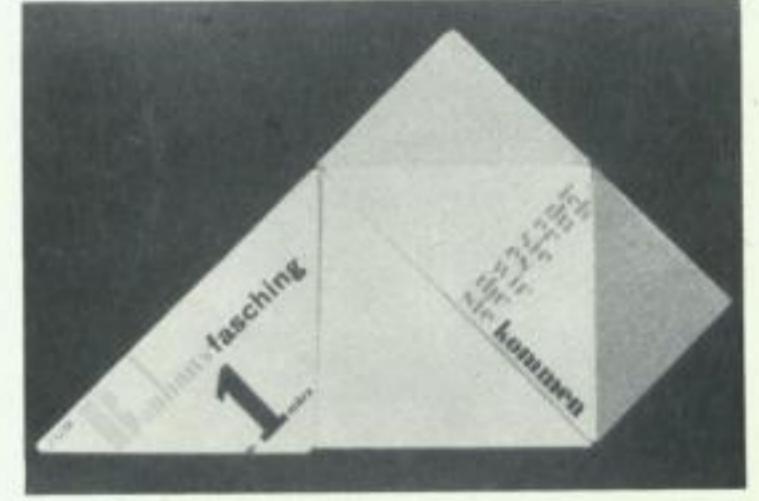
Andrej Ikonnikow, Funkcija, forma, obraz, in: Architektura SSR, 40 (1972) 1, S. 7 (Funktion, Form, Gestalt)



fotografiert von Christian Brochwitz, Berlin



Einladung zum Bauhausfasching am 1. März 1928, Faltblatt von Franz Ehrlich, hergestellt in der Bauhaus-Druckerei



ISSN-Nr. 0429-1050



Der gekrümmte Raum

Auf Wunsch Me-tis erklärte Meister Yu das Weltbild der Mathematiker.

Früher, sagte er, wurde der Raum als eine Art Schachtel ohne Wände betrachtet. Als das, worin alles ist. Die neueren Mathematiker betrachten den Raum nur als Ausdehnung der Materie. Die Materie hängt also nicht mehr im Nichts, sondern ist selber alles. Nur die Materie ist etwas, aber außer ihr ist nichts, auch nicht der leere Raum. Das Nichts der alten Metaphysiker ist wirklich nichts, und im Nichts kann nichts sein. So ist der Raum ein Raum für mögliche Bewegungen geworden, welche die Materie ausfüllen kann, ihr Weg sozusagen. Dieser Weg nun ist gekrümmt, denn gerade Bewegungen können von Materie nicht ausgeführt werden, wie die Erfahrung zeigt.

(Bertold Brecht: „Meist Buch der Wirkungen“)



Fotografen: Gabriele Lohse, Berlin



