

**Zeitschrift:** Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art  
**Band:** 53 (1966)  
**Heft:** 10: FAW - Fachausschuss Wohnen

**Rubrik:** Zeitschriften

#### Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

#### Conditions d'utilisation

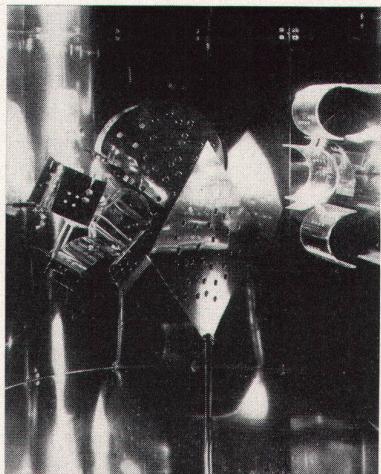
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

#### Terms of use

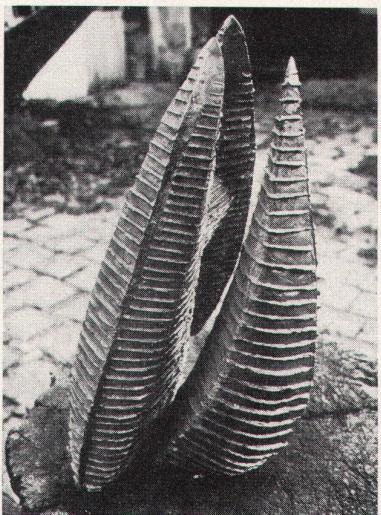
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 13.01.2026

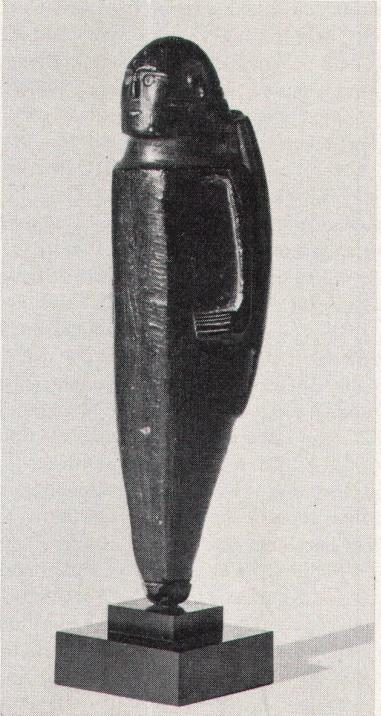
**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**



8



9



10

Weiß-Teppichkunst), viele Zeichnungen, Radierungen (seit 1930) und Theaterkostüme und -dekorationen. Das bildhauerische Werk, welches seit 1942 Adams Hauptanliegen geworden zu sein scheint, zeichnet sich durch ein besonderes Gefühl für große Räume aus. Zwei große Ausstellungen afrikanischer Kunst von überragender Bedeutung müssen hier noch hervorgehoben werden: die Sammlung Tischmann im Musée de l'Homme und die Schau des Festivals von Dakar im Grand Palais. Wenn in der Kollektion Tischmann beinahe jedes ausgestellte afrikanische Objekt Museumsrang hat und wenn fast alle ihre Figuren aus den meisten Regionen Afrikas das Prädikat «klassisch» beanspruchen können, so ist die Ausstellung im Grand Palais, «L'art nègre, sources, évolution, expansion», durch den ganz anderen Geist der Auswahl und des Ziels der Veranstaltung bezeichnend. Die Organisatoren waren hier die Afrikaner selbst, und wenn auch amerikanische und europäische Sammler als Leihgeber mitwirkten, so sollte es sich in dieser Manifestation nicht ausschließlich um eine Vorführung von Meisterwerken handeln. Nicht ethnographisch-kunstgeschichtliche Orientierung ist das Ziel dieser Schau; sie will den ganzen afrikanischen Menschen und seine Umwelt zeigen, wie sie sich in Gebrauchsgegenständen und Kunstwerken darstellen, und beweisen, daß ihre Ausstrahlungskraft von den Ursprüngen aus weit über den Kontinent hinaus wirkt.

Jeanine Lipsi

auf für seine These, daß eine Tendenz bestehe, die quantitativen und experimentellen Methoden der Naturwissenschaften weit über ihren eigentlichen Bereich hinaus auszudehnen. Die Gelehrten warnen in ihrem 1960 in den USA veröffentlichten Buch («Scientism and Values», H. Schock and J. W. Wiggins, Van Nostrand, New York) vor der Gefahr, daß eine Klasse von «Elite»-Ingenieuren gutwillig darangehen könnte, die schöpferische Freiheit zugunsten rationaler Ordnung einzuschränken. Und je mehr Teilgebiete des architektonischen Entwurfsprozesses von Forschern durchleuchtet werden, um so mehr wächst diese Gefahr, fährt der Autor fort.

Heute wird noch nicht so deutlich, um was es dabei geht, da die Forschungsarbeit auf dem Gebiete der Architektur noch wenig weit fortgeschritten ist; doch das wird sich in der nächsten Dekade ändern.

Bei der Einführung wissenschaftlicher Erkenntnisse und Methoden in den Entwurfsprozeß werden bestimmte Scientisten auftreten.

1. Die Forscher beachten zu wenig, daß sie Fachleute, die weniger gut ausgerüstet sind, wissenschaftlich zu arbeiten, dazu verleiten, sich eine wissenschaftliche Attitüde zuzulegen. (Der Autor diskutiert, um Beispiele zu gewinnen, die Anwendung von Forschungsergebnissen in der Belichtungstechnik. Wir werden der Einfachheit halber einige Beispiele aus den hiesigen Fachproblemen aufzählen.) Wer kennt etwa nicht die Attitüde der stadtplanerischen Grundlagenforschung, die sich bei näherem Hinsehen als Planungsunterlagen- und Datensammlung entpuppt?

2. Oft verwechselt der Planer die Verwendung intelligenter Gedanken mit der intelligenten Verwendung von Gedanken; er hält die gute Abkunft seiner Informationen schon für den Beweis ihrer richtigen Anwendung. Musgrave zitiert hierzu Gedanken zum Funktionieren der Intelligenz («The Concept of Mind», G. Ryle, Hutchinson, 1949, London), die mit dem Satz enden: «Wenn ich etwas auf intelligente Weise tue, so hat meine Leistung eine besondere Vorgehensweise oder einen besonderen Stil, aber nicht eine besondere Vorgeschichte.»

3. Immer besteht die Neigung, Einzelergebnisse der Forschung und daraus abgeleitete Normen überzubewerten und ihren funktionalen Zusammenhang mit noch nicht erforschten Bereichen zu übersehen. Im Schulbau erfährt die Belichtungsfrage vielleicht, in der Stadtplanung die Ausnutzungsziffer sicher eine Überbewertung. «Environmentalforscher, die in der Biologie mit einem weit höheren Grad an Verfeinerung und Genauigkeit arbeiten, als ihn die Bau-

## Zeitschriften

### Entwurfsmethoden

«Scientismus ist der ganz unwissenschaftliche Versuch, die Methodologie der Naturwissenschaften unkritisch auf das Studium des menschlichen Verhaltens anzuwenden», zitiert John Musgrave am Anfang seines Aufsatzes «Gefahren des Scientismus» in *The Architectural Review* (GB), Juli 1966.

Er ruft damit zwölf Gelehrte zu Zeugen

8

Schöffer, Microtemp 18, 1965. Galerie Denise René. Photo: Studio Yves Hervochon, Paris

9

Adam, Le grand Cactus, 1966. Musée d'Art Moderne

10

Plastik aus eisenhaltigem Stein. Süd-Rhodesien, Zivilisation von Simbabwe (15. Jahrhundert). Musée de l'Homme

Environment-Forscher bishier anstreben, haben den Begriff 'Holozönosis' eingeführt, um die gesamthafte Betrachtung aller Einflußgrößen des natürlichen Environments zu bezeichnen.»

Trotzdem kann man einzelne Verfahrensweisen im Planungsprozeß, die isoliert sind, weil sie «alles sind, was wir haben», akzeptieren und wissenschaftlich anwenden, wenn man den Gesamtprozeß offenhält. Dagegen stellt die Festlegung, das «Einfrieren» einzelner Kriterien in Normen einen Scientismus der schlimmsten Art dar, weil das den Anschein erweckt, in diesem Bereich des Bauentwurfs sei kein Fortschritt mehr nötig.

4. Über diese speziellen Probleme hinaus hat im jetzigen Stadium der «Verwissenschaftlichung» die Vermeidung von Scientismus noch weitergehende Bedeutung.

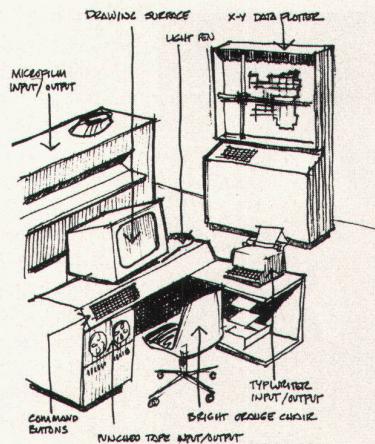
Sie wird dargestellt an der Gefahr der unkritischen Verwendung des Begriffes «Analyse», den wir wohl alle recht häufig benutzen. Seine Verwendung aber führt mitten hinein in die Problematik der Wissenschaftstheorie. Musgrove zeigt das an der Auseinandersetzung B. Russells mit dem Bestimmungsstreit der Monisten und Atomisten und folgert, daß ein erheblicher Aufwand in die genaue Definition der Prämissen gesteckt werden muß.

Sich wieder der praktischen Seite des Problems zuwendend, fordert Musgrove neue Fachleute, besonders an den Ausbildungsstätten. Das müssen Leute sein, die jene Techniken beherrschen, die neu aus der «reinen Grundlagenforschung» erwachsen, die deren Ideen kennen, ihre Sprache sprechen und gleichzeitig den intellektuellen Kontakt mit der Praxis und den Praktikern besitzen. «Sie sind das Sine qua non für wissenschaftliche Verfahrensmethoden in nichtwissenschaftlichen Bereichen und für eine rasche Einführung von Wissen in die Verfahrensweisen, auf denen die Architekturausbildung traditionell basiert.» Pfromm

### Entwurfsmaschinen

In der Juli-Nummer von *Progressive Architecture* (USA) berichten C.D. Stewart und Frank de Serio vom Center for Environmental Research, Boston, über eine neue Generation elektronischer Rechenmaschinen, die in den zeichnerischen Entwurfsprozeß eingesetzt werden können.

Diese in erhöhtem Maße kommunikationsfähigen Automaten sind bekannt, doch ist man geneigt, anzunehmen, daß ihr Vordringen in die Architekturbüros noch geraume Zeit auf sich warten lasse, nicht zuletzt wegen der enormen Be-



Typische Kombination für Entwurf und Zeichnen. Aus: *Progressive Architecture*

triebskosten, die das Zehn- bis Hundertfache von denen eines Entwurfsarchitekten betragen. Die Autoren stellen jedoch fest, daß sich in Amerika das von Architekten verantwortete Bauvolumen (es beträgt ca. 10%) in zehn Jahren verdoppeln wird, während die Ausbildungsraten von Architekten unverändert zu bleiben scheint. Damit rücken die Rechenautomaten zu willkommenen wirtschaftlichen Hilfsmitteln auf, zumal sie den Arbeitszeitaufwand von Personen um 75% reduzieren können, ohne daß die kreativen Möglichkeiten und individuellen Leistungen guter Architekten eingeschränkt würden. Während dem Architekten heute nur 15% seiner Zeit für Entwurfsarbeiten bleiben, kann er mit der Unterstützung des Computers ca. 85% seines Tages dem Entwerfen widmen.

Die Autoren halten das Erlebnis einer ersten Arbeit mit dem Computer für außerordentlich eindrücklich, «... anstrengend und befriedigend wie Fallschirmspringen und ... viel sicherer»; «... es ist, wie am Steuer eines 707-Düsensklippers zu sitzen, nachdem man jahrelang Passagier gewesen ist». Die Atmosphäre des Computerraumes – gedämpftes Licht, schallisolierte Wände, leises Surren der Klimaanlage – bietet das rechte Ambiente für die ersten Experimente.

Zur Grundausrüstung: Rechengerät, Lochstreifeneingabe, Speicher, Schreibmaschinen-Ein- und -Ausgabe, kommen die Zeicheneinrichtungen, Mikrofilm-Ein- und -Ausgabegerät, X-Y-Koordinatenzeichner und das Herz der Anlage, ein Bildschirm mit zahlreichen Bedienungsschaltern und dem an einem Kabel befestigten «Lichtschreiber». Die Eingabeschreibmaschine kann durch eine hochentwickelte «magische Tafel» ersetzt werden, welche handschriftliche Eingaben entziffern kann. Sie ist jedoch unerschwinglich teuer, und die Schreib-

maschine wird weiterhin benutzt werden.

Das Zeichnen mit dem Lichtschreiber auf dem Bildschirm ist sehr einfach. Der Entwerfer kann freihandzeichnen oder technisch zeichnen ohne weitere Instrumente. Nachdem er durch die Bedienungsknöpfe entsprechend eingestellt ist, verwandelt der Rechenapparat automatisch Freihandlinien in Gerade, Kreise, Vielecke, Parallelen. Die Fähigkeiten des Entwurfscomputers sind mannigfaltig und werden ständig erweitert. Freihandskizzen von Grundriß und zwei Aufrissen werden präzisiert und können durch Knopfdruck vergrößert werden. Einige Knopfdrücke lassen die entsprechende Perspektive entstehen, die um jede Achse gedreht werden kann.

In Zukunft sollte auch ein optisches «Durchlaufen» der Perspektive ermöglicht werden; heute schon sind fortschrittliche Apparate in der Lage, Konstruktionslinien «auszuradieren», wenn sie in der Perspektive nicht sichtbar sind.

Gespeicherte Ausschmückungselemente (Bäume, Autos, Menschen, Holztexturen) können abgerufen und vergrößert oder verkleinert mit dem Lichtschreiber im Plan fixiert werden.

Von den ersten Strichen der Skizze bis zum Einfügen der Schatten mag eine Zeit von 4 Minuten verstrecken.

Eine Kopie des Bildes kann der angeschlossene Drucker liefern; eine Zeichnung fertigt der X-Y-Koordinatenzeichner aus den gespeicherten Daten.

Die zeichnerischen Fähigkeiten sind jedoch lediglich die grundlegenden, offensichtlichsten der «Entwurfsmaschine». «Diese Einrichtung nur wegen ihrer grafischen Fähigkeiten zu benutzen, ist, als kaufe man ein Auto, um einen transporativen Aschenbecher zu haben.» Die wichtigsten Fähigkeiten des Computers entfalten sich im schematischen Entwurfsprozeß und dem Detailentwurf. Im Stadium des Schemaentwurfs zeigt der Computer Kontroll-Listen, deren Beantwortung den Entwerfer zwingen, alle notwendigen Informationen einzugeben.

Dabei überprüft die Anlage die Eingaben ständig auf Widersprüchlichkeit und Ungenauigkeit. Mit seinen Funktionsbedingungen entwickelt der Entwerfer auf dem Bildschirm ein Funktionsdiagramm, in dem alle Beziehungen schnell und genau berücksichtigt sind. Das Funktionschema kann dann allen im Speicher aufbewahrten allgemeinen Bedingungen (Bauordnung, technischen Normen) gegenübergestellt und angepaßt werden.

Bestimmt der Entwerfer für die Elemente des Funktionsgraphen minimale und maximale Raumgrößen und andere Dimensionierungsbedingungen, so sucht der Apparat das Modularsystem, das die ge-

gegebenen Bedingungen mit einem Minimum an verlorenem Raum erfüllt.

Ebenso werden Raumerfordernisse und Planungsraster angenähert. Von erheblichem Wert ist der Umstand, daß immer alle Entwurfsebenen im «Bewußtsein» der Maschine sind. Sie können alle gleichzeitig gezeigt werden oder einzeln. Wird jedoch im einzeln gezeigten ersten Obergeschoß das Badezimmer verschoben, so korrigiert der Automat in allen übrigen Geschoßplänen die sich ergebenden Folgen und warnt bei Verletzung wichtiger Bedingungen.

Verfügt der Speicher über eine Sammlung von ausgearbeiteten Detailpunkten und die Spezifikationen käuflicher Bauteile, kann er für jede Anforderung das bestgeeignete Detail oder Bauteil aussuchen.

Decken sich Forderungen und Angebot nicht, kann eine stufenweise Anpassung vorgenommen werden. Ist ein Produkt ausgewählt, etwa ein Normfenster, überträgt der Zeichner aus der gespeicherten Prototypzeichnung des Produzenten die Darstellung in die Pläne. Die graphischen Fähigkeiten des Gerätes erlauben die beliebige Reproduktion des Planes; Teile können entfernt werden, um Verbesserungen Platz zu machen, gleichzeitig aber weiter im Speicher aufbewahrt werden. Vom fertigen Entwurf kann dann jeder wünschenswerte Schnitt oder jede Projektion hergestellt werden: vor allem für gekrümmte Flächen eine außerordentliche Verfeinerung der graphischen Präsentation.

Obwohl die Autoren, während sie dieses Zukunftsbild des elektronisierten Architekten entwerfen, ständig dessen Erhaltung als Individuum und kreative Zentralfigur im Entwurfsprozeß versichern, widmen sie noch den Schluß ihres Aufsatzes der Erhaltung des Architektenstandes: «Die erwähnten Erneuerungen in den Vorgehensweisen von Architekturbüros kann die Propheten des Unterganges dazu verleiten, zu verkünden, daß die Maschinen die Führung übernehmen werden. Dies ist aber auf keinen Fall so. Weder in den Schemazeichnungen noch in den dramatischen Abschlußphasen entwirft der Computer. Er schließt aber zufällige und voreilige Entwurfsschritte aus und beeinflußt in dieser Weise den Entwurf. Er arbeitet jedoch mit den Listen, Ideen, Prioritäten und Skizzen der Entwerfer. Die Maschine zeigt die Widersprüche und Gedächtnislücken des Entwerfers auf, stärkt so seine eigenen Kräfte und vermindert seine Schwächen.»

Pfromm

## Bücher

**Geoffrey Keynes: William Blake.**

**Dichter – Drucker – Prophet**

*Eine Studie über die Illuminierten Bücher*

*104 Seiten mit 59 farbigen Tafeln*

*Limes Verlag, Wiesbaden 1964. Fr. 73.35*

William Blake ist einer jener absonderlichen genialischen Künstler, wie sie England immer wieder hervorbringt. Sie durchbrechen den gesellschaftsfähigen Konservativismus und die alle Lebensformen bestimmenden Traditionen, um ihre eigenen Visionen zu verwirklichen. Der vorliegende deutsche Band über Blake benützt die farbigen Tafeln, die eine Pariser Druckerei für einen New Yorker Verlag und die Trianon Press in Paris in sechs- bis achtfarbigem Offset auf eigens gefertigtes Papier druckte, das in der Tönung dem von Blake verwendeten Papier entspricht.

Geoffrey Keynes zeichnet das Leben Blakes und gibt eine Übersicht über seine illuminierten Bücher, deren Dichter, Graveur, Maler und Drucker er war. Keynes befaßt sich eingehend mit den vielen technischen Versuchen Blakes zusammen mit seinem frühverstorbenen Bruder Robert und seinem Freunde Cumberland, der zuerst das alte, doch seltene Verfahren wieder aufgegriffen haben soll, Gedichte ab Kupferplatten zu drucken. «Man kann 2000 davon drucken, wenn ich das wollte – Du siehst hier eine Seite, die so leicht auszuführen ist, als schreibe man sie, und die Kosten sind unerheblich ...» Blake druckte jedoch sehr oft nur einzelne Exemplare auf Bestellung und kolorierte sie mit Temperafarben, und wenn die Nachfrage schwach war, konnte es vorkommen, daß ein Buch nur in einem einzigen Exemplar hergestellt wurde. Die Bücher sind meist moralischen Inhalts, wobei die Moral oft in einen dunklen, schwer deutbaren Symbolismus gehüllt ist, der auch in seinen Illustrationen mehr verbirgt als offenbart.

Der Bilderteil zeigt Proben aus allen wichtigen Werken Blakes, von den «Liefern der Unschuld und der Erfahrung» bis zu seinem letzten epischen Gedicht «Jerusalem, Die Emanation des Riesen Albion», mit dessen Niederschrift und Ätzen der hundert Platten er während vierzehn Jahren beschäftigt war. Manches in Blakes Werken erscheint heute wie ein surrealistischer Alraum. Es liegt auf der Hand, daß das Unterbewußte einen bedeutenden Anteil an der Symbolik vieler Blätter hat und Blake daher auch von den Surrealisten in den letzten dreißig Jahren zu neuer Geltung

gebracht wurde. Der Verlag, im Bestreben, etwas Besonderes zu bieten, hat für die Texte ein schweres, wasserblaues Werkdruckpapier verwendet, das zusammen mit dem kräftigen Spezialpapier für die Illustrationen etwas zu schwer wirkt.

kn.

**Otto Stelzer: Die Vorgeschichte der abstrakten Kunst**

*Denkmäler und Vor-Bilder*

*264 Seiten und 50 Abbildungen, 4 Farbtafeln und 20 Abbildungen im Text*

*R. Piper & Co., München 1964. Fr. 26.55*

Der Verfasser, Inhaber des Lehrstuhls für Kunstgeschichte an der Hochschule für Bildende Künste in Hamburg, geht allen Quellen in der Literatur und der Malerei nach, die dazu beitragen können, die abstrakte Malerei unserer Tage sozusagen historisch zu legitimieren. Dabei stieß er auf eine Fülle von Material, das als Denkmäler von Dichtern oder Vorbildern von Malern und Maler-Dichtern seit Leonardo da Vinci, in überraschender Kontinuität aber seit dem 18. und 19. Jahrhundert, eine vom Gegenständlichen befreite Kunst andeutet.

Die Romantiker wie Novalis und Tiecks «Sternbald», E. Th. A. Hoffmann, Jean Paul, Justinus Kerner und die malenden Dichter Adalbert Stifter, Victor Hugo und August Strindberg, Gottfried Kellers «Grüner Heinrich» und Sternes «Tristram Shandy» liefern solche frühen Vorbilder einer freien künstlerischen Gestaltung ohne die Krücken des Gegenständlichen, um die Farbe und das Material rein als solche sprechen zu lassen. Dabei sind realisierbare Möglichkeiten solcher Vor-Bilder und Visionen in mehr utopischer Sicht sehr nahe beieinander. Die freie, phantasievolle Verwendung des Materials, mit dem der Künstler umgeht, und die ihm abzugewinnenden Zufallswirkungen werden in besondern Kapiteln behandelt, da ihnen in der abstrakten Malerei auch besondere Bedeutung kommt. Pollock mag hier als Beispiel und Strindberg als Vorfahre erwähnt sein, der einmal schrieb, daß alle seine Bilder mit dem Spachtel und in ungemischten Farben gemalt seien. «Was herauskommt, ist zur Hälfte dem Zufall überlassen, wie auch das ganze Motiv.»

In einem Kapitel «Zur Philosophie der Abstrakten» beruft sich Stelzer auf Goethe, Novalis, Konrad Fiedler, Nietzsche, Valéry und Bergson, und er weiß auch hier eine Fülle von Argumenten zusammenzutragen, die seine Vorgeschichte der abstrakten Kunst weiter untermauern sollen, wobei er sich allerdings oft auf sehr schmalen Graten bewegt. Wenn auch viele dieser Denker die durchaus sekundäre Rolle des Motivs, des Bildin-