

**Zeitschrift:** Bauen + Wohnen = Construction + habitation = Building + home : internationale Zeitschrift

**Band:** 31 (1977)

**Heft:** 12

**Artikel:** Bauprobleme in Ländern der Dritten Welt : ihre Bewältigung eine ausschliesslich nationale Aufgabe?

**Autor:** Nieguth, Gisela

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-335901>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 10.11.2024

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

# Bauprobleme in Ländern der Dritten Welt

Ihre Bewältigung eine ausschließlich nationale Aufgabe?

## 1. Allgemein-strukturelle Voraussetzungen

Globale Begriffsdefinitionen zur Erläuterung von entwickelten und unterentwickelten Ländern wie: hoher industrieller Standard mit vielen Maschinen hier, keine oder wenig Industrie und manuelle Arbeit dort, tragen zum Verständnis der Situation wenig bei, weil diese Aussage lediglich die Auswirkungen bestimmter Wirtschaftsformen, nicht jedoch deren weitverzweigte Ursachen beinhaltet. Da Ursache und Wirkung sich jedoch nicht zwangsläufig in gleicher Weise bedingen, sondern von Land zu Land unterschiedliche Erscheinungsformen annehmen, werden im Anschluß – um ein konkretes Beispiel anzuführen – die Verhältnisse im Sudan beleuchtet. Der allgemein-strukturelle Entwicklungsstand ist auf folgende Aspekte,

- Ökonomische Aspekte: Rohstofflieferant, Kapitalarmut, Agrarwirtschaft (rd. 90%), geringe Arbeitsproduktivität, Arbeitskräfteüberschuß, Fehlen einer Unternehmerschicht, aufgeblähte Verwaltungen.
- Soziologische Aspekte: Schnelles Bevölkerungswachstum (Zuwachsrate ± 3%), Analphabetentum (1966 insges. 82,9%).
- Sozio-kulturelle Aspekte: Zerbrecen der Stammes- und Familienbindungen, Verstädterung, kleine Intelligenzschicht.
- Außenpolitische Aspekte: Anspruch staatlicher Eigenständigkeit, Bedürfnis nach auswärtiger Hilfe.

die in wechselvoller Abhängigkeit zueinander stehen, zurückzuführen.

## 2. Bautechnologische und -wirtschaftliche Voraussetzungen

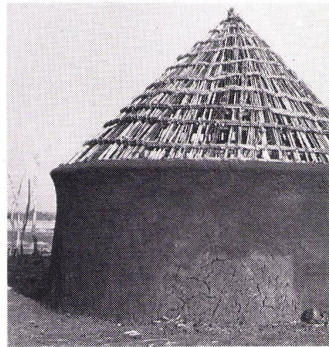
Um den technologischen Entwicklungsstand im Bereich des Hochbaues zu charakterisieren, werden im Anschluß folgende Punkte:

- a) Baumethoden und angewandte Herstellungsverfahren
- b) Baustoffeinsatz und Forschung
- c) Bauplanung und -ausführung
- d) Arbeitskräfte
- e) Baumaschineneinsatz
- f) Baukosten

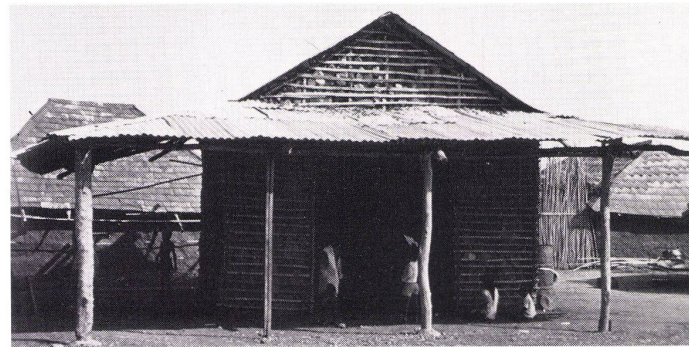
kurz analysiert.



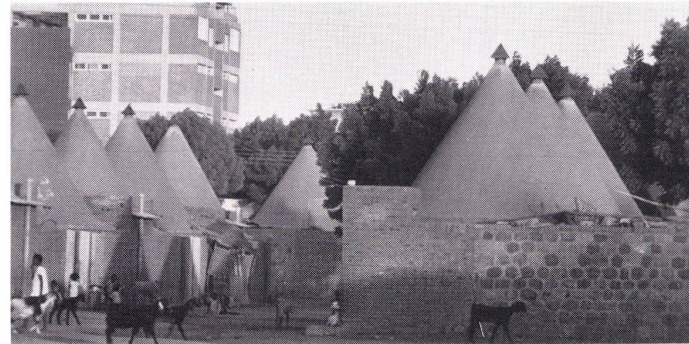
1 Juba: Strohüttengehöft.  
 2 Juba: Hüttenwand (Holz-Bambus-Traggerippe) mit Lehm verfüllt.  
 3 Juba: Ladenbau.  
 Holz-Bambus-Traggerippe mit Natursteinfüllung. Wellblechdach.  
 4 Khartoum-Nord: Rundhütten.  
 Wände und Kegeldach aus gebrannten Ziegeln gemauert bzw. gewölbt.  
 5 Port Sudan: Straßenansicht Holzhäuser mit umlaufenden Veranden.



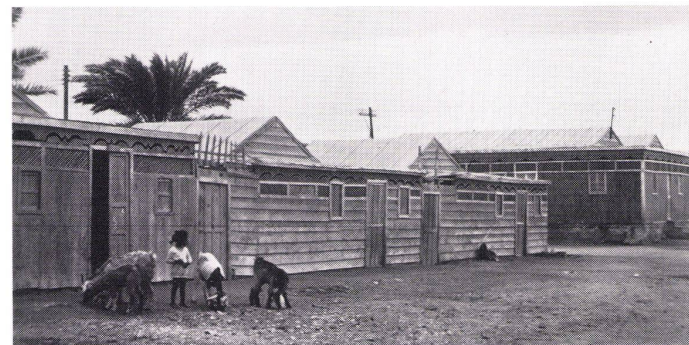
2



3



4



5

Zu a): Den angewandten Herstellungsverfahren zufolge lassen sich die Baumethoden in zwei Hauptgruppen, nämlich in:

Traditionelle Techniken:

Sie entwickelten sich gemäß der in Jahrhunderten gesammelten Erfahrungen, und

Moderne Techniken:

Sie wurden von den Industrienationen übernommen,

unterteilen. Die traditionellen Baumethoden erhalten ihre Prägung durch die klimatischen Gegebenheiten, die Lebensweise, die zur Verfügung stehenden Baustoffe, die angewandten Techniken sowie durch die wirtschaftlichen Verhältnisse. Unabhängig davon, ob es sich um die leichte offene Bauform in den südlichen warm-feuchten Regionen, um die schwere geschlossene in den heiß-trockenen nördlichen Regionen des Landes oder um das maritime heiß-feuchte Klimagebiet, wo beide nebeneinander existieren, handelt, überwiegend spiegeln Materialwahl, Konstruktionsart, Ausstattung etc. doch wohl die wirtschaftlichen Verhältnisse wider.

Bei den traditionellen Techniken unterscheidet man im wesentlichen zwei Verfahrensarten, nämlich das Leichtbauverfahren mit den bevorzugtesten Baustoffen Holz, Bambus, Gras und Schilf und das Massivbauverfahren mit Lehm als dem am meisten verwandten Baustoff. Die Konstruktionsart der leichten Hütten veranschaulichen die Abb. 1 bis Abb. 3. Um diese relativ kurzlebigen Hütten gegenüber Witterungseinflüssen, Schädlingsbefall, Brandgefahr etc. widerstandsfähiger zu machen, verwendet man z. B. statt des Bambusrohrgeflechtes Natursteinfüllungen (Abb. 3) bzw. Ziegelmauerwerk (Abb. 4) als Wandbaustoff und ersetzt Strohdächer durch Wellblech und Gewölbe.

Während die o. a. Hütten lediglich Einraumbehausungen darstellen, handelt es sich bei den Holzhäusern in Port Sudan (Abb. 5) um mehrräumige Gebäude. Die Wandelemente – bestehend aus Pfosten und Bretterschalung – sind z. T. vorgefertigt (Abb. 6) und auf der Baustelle nur noch zusammensetzen, wobei die Pfosten – sofern keine Pfahlgründung vorgesehen ist – in die Sockelwände, welche bei ca. + 0,80 m enden, einbetoniert werden.

Die typischen Lehmbauten (Abb. 7) werden vorwiegend in der Technik des Lehmschichtbaues erstellt. Schalungen sind hierfür nicht erforderlich. Das Errichten der Wände als Lehmsteinmauerwerk ist weniger verbreitet, weil der Arbeitsablauf über die Steinherstellung und deren spätere Vermauerung zeitraubender und kostenaufwendiger ist. Ihre derzeitige höchste Entwicklungsstufe erreichen die traditionellen Techniken im allgemein bekannten Naturstein- und Ziegelmauerwerksbau.

Bei größeren Gebäudeanlagen mit speziellen technischen Einrichtungen und gehobenen Ansprüchen an Komfort (z. B. Bauten für Industrie, Bildung, Gesundheit, Verwaltung u. ä.) basieren die Bauverfahren überwiegend auf dem Stahl-

betonskelettbau. Während das Erstellen mehrgeschossiger Mauerwerksbauten von ausführungstechnischen Gesichtspunkt her wenig Schwierigkeiten bereitet, sind die Arbeitsmethoden moderner Techniken fremd. Hinzu kommt, daß die für die Anwendung moderner Bauverfahren selbstverständliche maschinelle Ausrüstung (Bagger, Kräne, Mischanlagen, Transportfahrzeuge etc.) in der Regel fehlt, so daß in erhöhtem Maße Muskelkraft (Abb. 8 und Abb. 9) eingesetzt werden muß. Ein Arbeiten unter derartigen Bedingungen ist körperlich nicht nur unerhört schwer, infolge unzureichender Schutzvorkehrungen (Abb. 10) ist es häufig sogar lebensgefährdend. Unter solchen unzulänglichen arbeitstechnischen Voraussetzungen leidet natürlich die Ausführungsqualität (Abb. 11). Mangelhafte Qualität ist darum auch einer der Gründe, weshalb die Ausführung von Großprojekten ausländischen Unternehmen übertragen wird.

Zu b): Die verwandten Baustoffe kann man in:

Vorhandene Baustoffe:

Organische Baustoffe:

Holz, Bambus, Gras und Schilf,

Erdstoffe:

Ton, Lehm, Laterit,

Naturstein:

Granit, Basalt, Sandstein sowie deren Kiese und Sande,

Künstliche Baustoffe:

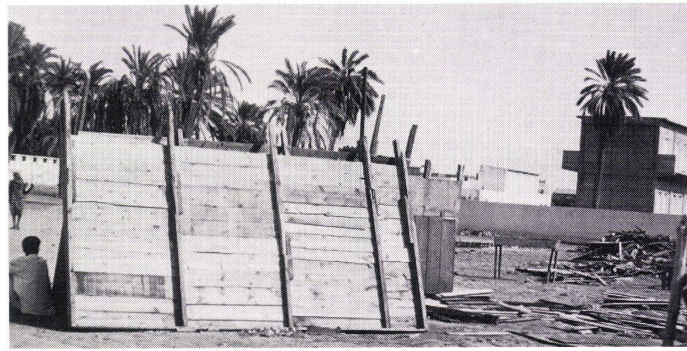
Zement, Kalk, gebrannte Steine, Sand-Zementsteine, Beton etc.,

Importierte Baustoffe:

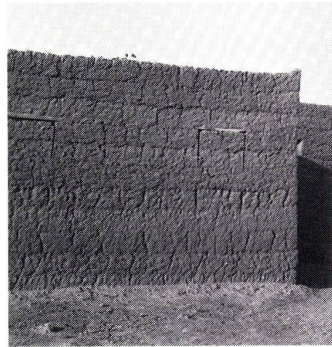
Eisen- und Stahlerzeugnisse, Aluminium, Kupfer, Farben, Kunststoffe, Asbestzement etc.

gruppieren. Bei der Verwendung aller Baustoffe fällt auf, daß keine Ausführungsrichtlinien – ähnlich der DIN – existieren, aus denen Erfahrungswerte wie z. B. vorteilhafteste Mischungsverhältnisse, Dimensionierung, Belastbarkeit etc. zu entnehmen wären. Bei ihrer Verarbeitung können auch nicht die in Industrieländern gültigen Material- und Belastungswerte zugrunde gelegt werden, weil hier Güte und Qualität wegen der unkontrollierten Herstellungsverfahren anderen Maßstäben unterliegen. Da kaum Angaben über die Zusammensetzung der Baustoffe und ihre Verhaltensweisen unter den verschiedensten Beanspruchungsarten vorliegen und Gütekontrollen nicht obligatorisch sind, konnte sich bis jetzt keine Bautechnik entwickeln, bei der die Baustoffe den Erfordernissen entsprechend eingesetzt werden können. Derartige Verfahrensweisen führen zwangsläufig dazu, aus Sicherheitsgründen überdimensionieren und zur Ausführung völlig unzumutbarer Konstruktionen. Das gesamte Baustoffangebot reicht weder quantitativ noch qualitativ, um den steigenden Bedarf zu decken. Die lokale Bauvorsorge ist noch sehr jung und beschränkt sich in der Regel auf Festigkeitsprüfungen an Modellversuchen bei örtlich hergestellten gebrannten Steinen, Betonen und einzelnen Holzarten.

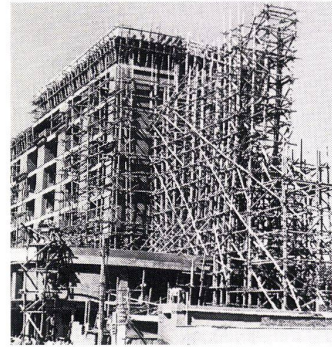
Zu c): Die Planung und Ausführung größerer Projekte wird Ausländern übertragen<sup>2)</sup>. Dieses Vorgehen rechtfertigen zuständige ausschreibende Behörden damit, daß lokale



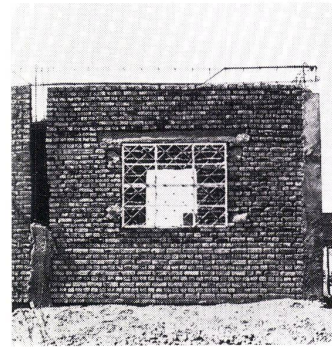
6



7



9



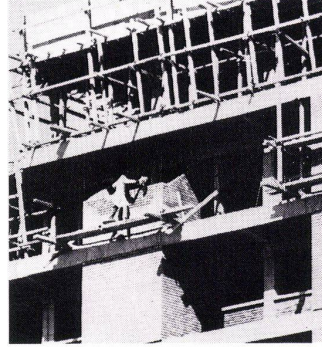
11

Planungsbüros und Bauunternehmen nicht in der Lage sind – auch nicht in Arbeitsgemeinschaft mit anderen –, größere Bauvorhaben qualitativ gut und termingerecht abzuwickeln. Die Ursachen für dieses Versagen sind vor allem auf die folgenden systemspezifischen Faktoren wie:

- Mangel an technischem Wissen, Organisationstechnik und Management bei der Mehrzahl der Bauverantwortlichen,
- Mangel an Facharbeitern,
- Informationslücken über Baustoffbedarf, -qualität, -produktion, -einfuhr und -preise,



8



10

- Mangel an technischer Ausrüstung sowie auf
- Finanzierungsschwierigkeiten

zurückzuführen. Vergegenwärtigt man sich die typischen Planungsvoraussetzungen: fehlende Bauleitplanung, keine verbindlichen Angaben über den Ausbau infrastruktureller Anlagen, kein oder wenig Untersuchungsmaterial der soziologischen und wirtschaftlichen Faktoren, keine ausreichende Information über den Baustoffmarkt etc., dann unterliegen die Arbeitsergebnisse mit Sicherheit anderen Wertmaßstäben. Leider werden die unter diesen Umständen gefertigten Vorentwürfe im allgemeinen nicht mehr überarbeitet. Sie stellen global die Grundlage für die Statistik, die Ausschreibung und alle Baufolgearbeiten dar. Auf die Anfertigung von Ausführungszeichnungen wird mit Ausnahme notwendiger Bewehrungszeichnungen weitgehend verzichtet. Der Ausbildungs- und Erfahrungsstand der örtlichen Handwerker ist aber nicht so weit fortgeschritten, daß sie unbewältigte technische Probleme auch ohne vorherige theoretische Angaben praktisch zu lösen imstande wären.

Im unkoordinierten Gesamtablauf der Ausführungsarbeiten, der auf

6

Port Sudan: Holzplatz.

Vorfertigung von Wandelementen.

7

Khartoum: Lehmhaus im »Rohbau«. Wandaufbau in Form von Schichten.

8

Khartoum: Erdarbeiten auf dem Universitätsgelände für den Erweiterungsbau der Architektur-Fakultät.

9

Khartoum: Aufstockung eines Geschäftshauses.

10

Khartoum: Maurerarbeiten im 7. Stock ohne Schutzgerüst.

11

Khartoum New Extension: Einfamilienhausneubau. Stahlbetonskelett mit ausfüllendem Mauerwerk.

schlechte Zusammenarbeit der einzelnen tätigen Fachgruppen schließen läßt und auch im Mangel an maschineller Ausrüstung findet man schließlich zwei sehr gewichtige Punkte, die nicht unerheblich die schlechte Bauqualität und die Terminüberschreitungen verursachen. Alle technischen Probleme treten jedoch vor den finanziellen in den Hintergrund, wenn man die herrschenden Ausschreibungspraktiken:

1. Ausschreiber verlangen neben der obligaten Prequalifikation das Hinterlegen eines Sicherheitsbetrages (häufig 10% der Gesamtsumme).
2. Terminüberschreitungen ziehen hohe Strafen nach sich.
3. Ein Baukostenanstieg innerhalb der Baulaufzeit ist unzulässig, auch für die permanent teurer werdenden Baustoffe existieren keine Gleitklauseln.

untersucht. Derartige Ausschreibungsbedingungen sind nicht geeignet, funktionstüchtige lokale Unternehmen aufzubauen. Die Vorabzahlung eines hohen Sicherheitsbetrages belastet ein Unternehmen erheblich, und da hohe Summen für ein Großprojekt nicht aufgebracht werden können, lassen sich zwangsläufig nur kleine Bauten abwickeln. Um die Arbeiten an diesen Projekten auszuführen, wird 1. kein ständiger Stab von qualifizierten Mitarbeitern benötigt, und 2. gestattet die Höhe des Bauvolumens aus Rentabilitätsgründen keinen Maschineneinsatz. Andererseits lassen sich mit schlecht ausgebildeten Führungskräften, ungelerten Arbeitern und Handarbeit weder qualitativ gute noch termingerechte Bauten erstellen. In Konkurrenz mit ausländischen Firmen bei Großprojekten haben ansässige Unternehmer aus vorgenannten Gründen immer das Nachsehen, denn jenen stehen sowohl das nötige Fachpersonal wie ein ausreichender Maschinenpark zur Verfügung. Die erforderlichen Baustoffe werden zum größten Teil direkt importiert, so daß Engpässe kaum entstehen können. Der ausländische Unternehmer arbeitet also unter ganz anderen Voraussetzungen als der inländische. Während jener in seine Planung überwiegend bekannte Größen einsetzen kann, kalkuliert der ansässige in erster Linie mit Unbekanntem. In seinen Angebotssummen schlagen sich darum auch alle denkbaren Risiken nieder. Aus diesem Grunde sind sie in der Re-

gel nicht kostengünstiger als die der Ausländer. Da jedoch fremde Firmen erfahrungsgemäß eine bessere Ausführungsgüte liefern und Bauzeitüberschreitungen seltener sind, erscheint es den zuständigen Auftraggebern risikoloser, die Abwicklung großer Projekte renommierten ausländischen Firmen zu übertragen.

Zu d): Nach ihrer spezifischen fachlichen Qualifikation kann man die im Bauwesen tätigen Arbeitskräfte folgendermaßen gruppieren:

- a) ungelernete Arbeiter
- b) Facharbeiter
- c) Fachingenieure und
- d) Planer.

Für alle Gruppen ist der mehr oder weniger niedrige Ausbildungsstand charakteristisch. Erfahrene und gut ausgebildete Fachkräfte sind rar. Die Zahl ungelernerter Arbeiter ist hoch. Die sogenannten Facharbeiter gehen aus den Reihen der angelernten Arbeiter hervor. Sie unterscheiden sich von diesen nur dadurch, daß sie schon länger praktisch tätig sind. Eine spezielle Facharbeiterausbildung, die auch ein minimales theoretisches Wissen vermittelt, besitzen sie nicht. Auch der Ausbildungsstand bei Technikern, Ingenieuren und Planern läßt zu wünschen übrig. Das Studium ist zu theoretisch, ihm fehlt nicht nur der Praxisbezug, die Studieninhalte sind weitgehend den Hochschulen von Industrieländern (hier England) entlehnt und lassen kaum einen Bezug zum eigenen strukturellen Entwicklungsstand erkennen. Als besonders prekär auf die Gesamtsituation wirkt sich zusätzlich der Umstand aus, daß die Zahl der Fachkräfte, die Berufsanfänger in die praktische Arbeit einführen könnte, erstens zu klein ist und zweitens selbst zu wenige Erfahrungen sammeln konnte.

Zu e): Gegenwärtig beherrschen auf Handarbeit basierende Arbeitsmethoden die bauliche Szene. Auch alle körperlich schweren und arbeitsintensiven Tätigkeiten wie z. B. Ausschachten, Befördern von Baustoffen und -teilen innerhalb der Baustelle, Steinherstellung u. ä. werden wie schon zur Pharaonenzeit von Hand verrichtet. Sicherlich hält man bei kleinen Bauvorhaben auch noch in näherer Zukunft an Handarbeitsverfahren fest. Es zeichnet sich aber bereits ab, daß bei größeren Projekten der Einsatz von Maschinen 1. aus wirtschaftlichen und 2. aus qualitativen Erwägungen heraus notwendig wird; aus wirtschaftlichen Gründen deshalb, weil die Bauzeiten sich bei manuellen Arbeitsmethoden infolge unproduktiven Arbeitens und vor allem durch zeitweiligen Stillstand<sup>3)</sup> beachtlich ausdehnen und zu einem erhöhten Kostenaufwand führen. Da sich die Mehrkosten in der Hauptsache zusammensetzen aus Löhnen, Arbeitsunterbrechungen und Strafen bei Terminüberschreitungen, zeigt eine Gegenüberstellung der Baukosten<sup>4)</sup>, daß im Endeffekt Handarbeitsverfahren höhere Kosten verursachen als maschinelle Arbeitsmethoden. Ebenso ließe sich eine Qualitätssteigerung unter den gegebenen Voraussetzungen am ehesten er-

zielen, indem möglichst viele Einzelteile in Serie auf der Baustelle vorgefertigt werden. Die Gewähr für bessere Qualität bietet diese Fertigungsmethode in mehrfacher Hinsicht, denn

- die jeweiligen Bauteile können aufgrund der besseren technischen Ausstattung und Überwachung form-, maß- und materialgerecht sowie in größerer Stückzahl hergestellt werden.
- die Arbeitsabläufe (z. B. Betonieren und Nachbehandeln senkrechter Bauteile) vereinfachen sich.
- Bauteile können unter geeigneteren Klimabedingungen (kühlere Schattenzonen) gefertigt werden.

Da bei dieser Fertigungsarbeit mit sich wiederholenden gleichen Arbeitsgängen ungelernete Arbeiter relativ schnell zu Facharbeitern herangebildet werden können, löst sich z. T. auch das Ausbildungsproblem der Bauarbeiter.

Zu f): Fast alle Bauten werden nach konventionellen Methoden entworfen und errichtet, ohne von den Errungenschaften der internationalen Bauforschung und -technik zu profitieren. Die Preisentwicklung bei einheimischen wie bei importierten Baustoffen, bei Löhnen und beim Transport hat zu einer Kostenexplosion geführt, die sich nicht nur erschwerend auf die Durchführung vieler Projekte auswirkt, mit ihr ist gleichzeitig auch die Zahl der Bewohner gewachsen, die angesichts des hohen Mietzinses in absehbarer Zeit auf eine menschenwürdigere Behausung verzichten muß. Verursacht wird das Ansteigen der reinen Baukosten vor allem dadurch, daß

- bedingt durch den Baustoffmangel trotz vielfach minderer Qualität überhöhte Preise verlangt werden.
- die Bauzeiten überschritten werden, sei es infolge mangelnden Baustoffnachschiebes, unzulänglicher Detailplanung, mangelnder Koordination im gesamten Bauablauf, mangelnden Fachpersonals sowie zeitweiligen Arbeitskräfteabwanderns, Finanzierungsprobleme etc.
- oft hohe Transportkosten entstehen.
- Unternehmer die undurchsichtige Marktsituation gar zu profitträchtig ausschachten.
- im Wohnungsbau die Wohnfläche mit min. 27 m<sup>2</sup>/Pers. und max. 53 m<sup>2</sup>/Pers. ziemlich hoch liegt.

Die augenblicklich unüberschaubare Situation im gesamten Bausektor erlaubt es nicht, Kontrollen auszuüben, die sich kostensenkend auswirken könnten.

### 3. Zusammenfassung

Bei den z. Z. anzutreffenden Baumethoden muß man den angewandten Herstellungsverfahren entsprechend zwischen traditionellen und modernen Techniken unterscheiden. Charakteristisch für das Arbeiten nach traditionellen Techniken ist, daß für Herstellungsverfahren keine Ausführungsrichtlinien existieren. Das Arbeiten nach modernen Bautechniken vollzieht sich in Anlehnung an Ausführungsvorschriften für gemäßigtere Klimazonen. Für eine breite erfolgreiche

Anwendung moderner Bautechniken fehlen die arbeitstechnischen und finanziellen Voraussetzungen. Der Bedarf an vorhandenen wie importierten Baustoffen ist erheblich größer als das Angebot. Qualität, Güte und Preise unterliegen keinen Kontrollen. Fundierte Forschungsergebnisse über den Baustoffeinsatz unter lokalen Klimabedingungen liegen kaum vor.

Planungs- wie Ausführungsarbeiten sind unzureichend und die bis auf wenige Ausnahmen bedauerlich mangelhafte Ausführungsqualität ist als ganz natürliche Folge dieser Arbeitsweise zu begreifen.

Die Kapitalarmut stellt sich als Schlüsselproblem heraus. Die herrschenden Ausschreibe- und Vergabebedingungen begünstigen vor allem leistungs- und kapitalkräftige ausländische Unternehmen. Dadurch nimmt man ansässigen Baufirmen oft von Anfang an die Chance, sich zu leistungsfähigen Unternehmen zu entwickeln.

Der Ausbildungs- und Erfahrungsstand aller mit der Bauwirtschaft in Berührung kommenden Fachgruppen bewegt sich allgemein auf einem relativ niedrigen Niveau. Die Zahl ungelernerter Arbeiter überwiegt. Es besteht nicht nur ein großer Mangel an Ausbildungspersonal, die Ausbildungsprogramme orientieren sich auch zu wenig an gegebenen strukturellen Gesamtentwicklungsstand.

Größtenteils bestimmen manuelle Arbeitsmethoden das Baugeschehen. Der Baumaschineneinsatz ist jedoch immer dann aktuell, wenn wirtschaftliche und qualitative Gesichtspunkte anstehen.

Die reinen Baukosten sind verhältnismäßig hoch. Sie werden hauptsächlich durch unzulängliche Planung, steigende Baustoffpreise, überlange Bauzeiten, hohe Transportkosten, großzügige Unternehmensgewinnen sowie durch hohe Quadratmeterflächen pro Person verursacht.

### 4. Schlußfolgerungen

In den vorstehenden Darlegungen wurden zwar spezielle bautechnologische und -wirtschaftliche Probleme im Sudan abgehandelt, da jedoch in vielen Entwicklungsländern verwandte Symptome auftreten, ist die Situation generell unter vergleichbaren Aspekten zu betrachten. Klammert man einmal die bekannten devisaüberschüssigen Entwicklungsländer aus, dann formieren sich mehr oder weniger Kapitalarmut, nicht entwickelte Baustoffindustrie, Mangel an Fachkräften und Spezialisten jeden Berufsstandes und niedriges Ausbildungsniveau zum Schlüsselproblem. Die Menschen in diesen Ländern bewegen sich in einem Teufelskreis, denn die zahllosen massiv auftretenden Schwierigkeiten sind unter den gegebenen Voraussetzungen aus eigener Kraft in absehbarer Zeit gar nicht zu lösen. Hierzu fehlen sowohl die finanzielle wie die personelle Grundlage. Und in welcher Form präsentiert sich die Hilfe von außen? Bei der auswärtigen Hilfe handelt es sich prinzipiell um die Finanzierung, Planung und Ausführung von Großprojekten. Hierfür werden Baustoffe, Baumaschinen und das Personal größtenteils importiert. Diese

Vorgehensweise haben sich nicht nur die westlich kapitalistischen, sondern in gleichem Maße auch die östlich sozialistischen Länder zu eigen gemacht. Die schlüsselfertige Erstellung des Kongreß-Zentrums, wie Hotel- und Ausstellungsbauten in Khartoum sind nur einige exemplarische Beispiele dafür.

Mit der Realisierung solcher und ähnlicher spektakulärer Projekte - deklariert als Entwicklungshilfe - helfen die Geberländer im Endeffekt sich mehr als denen, für die sie bestimmt sind. Es ist sehr unwahrscheinlich, daß mit dieser Methode ein effektiver Beitrag zur Entwicklung der örtlichen Bauwirtschaft geleistet wird. Daß sich die regionalen Wirtschaftszweige weiterentwickeln, darf nicht länger nur Wunsch der Betroffenen sein. Sie muß auch durch die Industrienationen gefördert werden. Wir sind gegenseitig so sehr voneinander abhängig - man rufe sich nur die Energiekrise ins Gedächtnis - daß stures eigennütziges Verhalten langfristig glatter Selbstvernichtung gleichkame.

Bei uns in der Bundesrepublik steht und fällt das wirtschaftliche Wachstum und folglich auch der so hoch gepriesene Lebensstandard mit dem Export industrieller Güter. Die Negersippe unter einem Baum oder in einer Strohütte hat jedoch weder das Bedürfnis noch das erforderliche Geld, um eine Hifi-Anlage oder eine Kühltruhe zu erwerben. Anhand dieses simplen Beispiels soll gezeigt werden, daß uns nicht nur humanitäre, sondern in weiterer Sinne eigene existentielle Gründe zur Mitarbeit an der Problembewältigung zwingen.

### 5. Möglichkeiten der Problemlösung

Bei den zuvor ausgeklammerten devisaüberschüssigen Entwicklungsländern löst sich das Problem scheinbar von allein. Hier entfachte die starke finanzielle Situation einen beispiellosen Bauboom. Der Technologie- und Arbeitskräfteexport in diese Länder ist so lukrativ, daß sich zahllose Institutionen von selbst um diesen Markt bemühen.

Um finanzschwachen Entwicklungsländern überhaupt erst die Chance einzuräumen, ihre Bauwirtschaft - selbstverständlich als Subsystem im Einklang zum Gesamtsystem - zu entwickeln, bedarf es auch von unserer Seite eines Umdenkungsprozesses. Daß hierbei primär natürlich wirtschaftspolitische Interessen zu revidieren sind, steht außer Frage. Experten<sup>5)</sup> haben sich zu dieser Thematik ausführlich geäußert. Eine konkrete Arbeitsgrundlage - anlehnend an die vorausgegangenen Darlegungen - böte sich für eine Industrienation, wenn

- die wirtschaftspolitische Kopplung: Finanzierung - Planung - Ausführung nach in Industrieländern erprobten Rezepten so weit wie möglich aufgehoben wird,
- statt dessen durch ausgedehnten Maschinenexport und intensiver Ausbildungsförderung die Menschen allmählich in die Lage versetzt werden, Planung und Ausführung selbständig zu beherrschen,

- sich Ausbildungs- und Studienkonzepte) vorwiegend an der gesamtstrukturellen Entwicklung des betroffenen Landes und nicht wie bisher praktiziert, an der der Industrieländer orientieren,

- die Tropenbauforschung eine größere Wichtung erhält, um auf diese Weise zu den Bauverfahren hohen Technologiestandards alternative Produktionsformen zu entwickeln. Diese sollten so geartet sein, daß sie traditionelle Herstellungsmethoden zur Basis haben, einheimische Materialien erschließen, anwenden und einer späteren industriellen Veredelung zugänglich machen. Konstruktions- und Ausführungsverfahren müßten sich verständlicherweise im Anfang dem niedrigen technologischen Standard anpassen.

- die zuständigen Institutionen der Industrieländer mit denen der Entwicklungsländer partnerschaftlich zusammenarbeiten.

Ein in seiner Konsequenz so umfangreiches Programm auch nur annähernd zu bewältigen, ist in Anbetracht der spärlichen Vorleistungen, die zu diesem Problemkomplex bisher erbracht wurden, keine einfache Aufgabe. Es lohnt sich aber zu unser aller Nutzen, daß die zuständigen Stellen auch trotz der leeren Kassen oder besser wegen dieser die notwendigen Mittel zur Verfügung stellen, um die bereits fachbezogen arbeitenden Institutionen zu erweitern bzw. neue einzurichten.

Die Erweiterung von Lehr- und Forschungsstätten für dieses Spezialgebiet muß ebenso auch unter dem Aspekt der sich - bedingt durch die baukonjunkturelle Situation in der Bundesrepublik - permanent in den außereuropäischen Raum verlagernden Bauaufgaben gesehen werden. Um jungen Menschen für diese Aufgaben das nötige Rüstzeug zu geben, ließen sich beispielsweise Aufbaustudien arrangieren. Dieser Weg scheint mir vernünftiger zu sein als der über die Arbeitslosenhilfe. Den Luxus, junge Menschen auszubilden, um sie danach ihre Pensionierung erwarten zu lassen, können wir uns gar nicht leisten, ganz besonders deshalb nicht, weil ihre Arbeitskraft in anderen Gebieten der Welt dringend benötigt wird.

#### Fußnoten

<sup>1)</sup> s. Allgemeine Statistik des Auslandes, Länderberichte Sudan 1974. Statistisches Bundesamt Wiesbaden.

<sup>2)</sup> s. Ausführungsplanung und Senkung der Baukosten, Symposium über Senkung der Baukosten, Teil 1. 9.-11. Dez. 1974, Khartoum, Nationales Forschungsinstitut. Forschungsinstitut für Technik und Wissenschaft. (Publikation arabisch.)

<sup>3)</sup> Die Wanderbewegung und der Wechsel von der Baustelle in städtischen Siedlungsgebieten zur Landarbeit während der Regenzeit in landwirtschaftlich genutzte Gegenden ist charakteristisch für die Mehrzahl der ungelerten Arbeiter.

<sup>4)</sup> s. Publikation Fußnote 2, S. 1-30.

<sup>5)</sup> s. Publikation Fußnote 2, S. 1-12.

<sup>6)</sup> s. Bernstein, H.: Underdevelopment and Development The Third World Today. Penguin Books Ltd. Harmondsworth, Middlesex, England 1973.

<sup>7)</sup> s. Degen, P., und Grazioli, A.: Zur Situation der Architektenausbildung, in: Bauwelt 1976, Heft 9, S. 256.

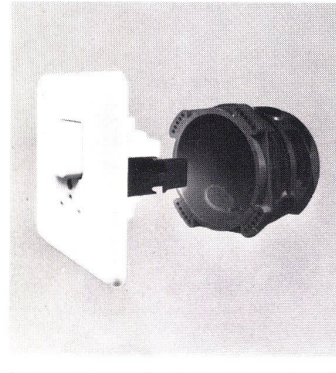
## Firmennachrichten

### NIS - oder wie man 70 % Zeit bei der Montage elektrischer Apparate einspart

Mit dem NIS (Neues Installations-System) gelang es der Feller AG, die Apparate-Montage der elektrischen Hausinstallation entscheidend zu rationalisieren. Das Feller-NIS vereinfacht den Anschluß der Drähte (Steckklemmen) und die Apparate-Montage (Steckmontage).

Das NIS besteht aus einem NIS-Einlaßkasten und NIS-Apparten mit Steckklemmen und Federfixierung in den Ausführungen PMI und POMI. Der Einlaßkasten wird in die gebohrte Öffnung gesetzt und hält ohne zusätzliche Fixierung. Der Anschluß der Drähte und die Montage der NIS-Apparate erfolgt schraubenlos. Die Zeiteinsparung gegenüber der herkömmlichen Montage beträgt 70 %. Das Feller-NIS-Sortiment umfaßt zur Zeit Druckschalter und Impulskontakte in den gebräuchlichsten Schemata, Steckdosen Typ 12 und Typ 13 und die verschiedensten Kleinkombinationen in Weiß und Schwarz.

Feller AG, CH-8810 Horgen



### Ausstellung

#### CONSTRUCTA 78 Hannover, 15. bis 22. Februar Die ganze Welt des Bauens

Die CONSTRUCTA ist die wichtigste und bedeutendste Baufachausstellung in ganz Europa. Ob Sie neu bauen, ausbauen oder umbauen - die CONSTRUCTA 78 informiert sie so umfassend wie keine andere Fachmesse über alles, was zum Thema Bau gehört. Ob Architekten, Planer, Bauausführende oder Bauherren, sie kommen nach Hannover, um sich hier alle 4 Jahre über die Entwicklungen im Bauwesen neu zu informieren. Der LEITKONGRESS 78 ergänzt die CONSTRUCTA. Das Generalthema «Neue Ansätze für Planen und Bauen» mit den Einzelthemen

«Grundlagen der Stadterhaltung», Energieeinsparung und Schallschutz», «Wohnformen» spricht den Baufachmann aus dem In- und Ausland mit aktueller Thematik unmittelbar an.

Rohbau; Allgemeiner Ausbau; Technischer Ausbau; Fertigbau; Systembau; Bautenschutz; Bauchemie; Bauphysik; Außenanlagen und Sondereinrichtungen; Kommunaler Tiefbau; Beratung, Planung, Finanzierung und Informatik.

Wie zu allen Großveranstaltungen in Hannover organisiert das Reisebüro Kuoni als offizieller Vertreter für die Schweiz zwei- und dreitägige Flugpauschalreisen mit Linienflügen und Hotelunterkunft aller Kategorien. Für Blitzbesucher, denen ein voller Tag an der Ausstellung genügt, gelangen am 16. und 20. Februar Kuoni-Eintagesflüge mit Maschinen der Schweizer Fluggesellschaft SATA zu Fr. 385.- zur Durchführung. In Hannover werden die Passagiere vom Flugzeug direkt ins Messegebäude überführt, so daß effektiv der ganze Tag für den Ausstellungsbesuch zur Verfügung steht. Eine frühzeitige Anmeldung ist zu empfehlen, da Flugplätze und Hotelzimmer nur in beschränktem Maß vorhanden sind. Weitere Auskünfte und Anmeldung bei 45 Kuoni-Filialen oder direkt bei der Kuoni-Messeabteilung, 8037 Zürich (Telefon 01 44 12 61).

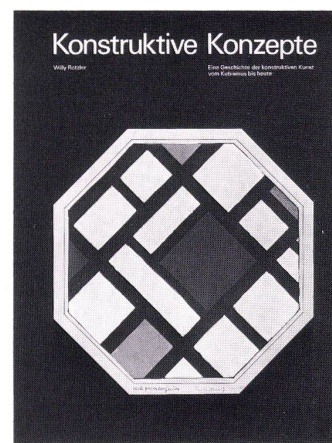
### Buchbesprechungen

Heinrich Klotz

#### Die röhrenden Hirsche der Architektur

Kitsch in der modernen Baukunst C. J. Bucher AG, Luzern. Ca. 130 Seiten, 109 Schwarz-Weiß-Abbildungen. Format 17 x 22 cm. Broschiert mit farbigem Schutzumschlag. Fr./DM 19.80.

Der bekannte Architekturtheoretiker Heinrich Klotz vermittelt in dieser brillant und auch - und gerade - für Nichtfachleute geschriebenen Analyse Einsichten in die Bedingungen, unter denen moderne Kitschbaukunst entsteht. In fünf Kapiteln (Alltagskitsch - Kitschbaukunst des 19. Jahrhunderts - Kitschbaukunst der Gegenwart - Die Tempel der Macht - Die Paradiese des Tourismus) zeichnet der Autor in diesem mit über 100 Abbildungen illustrierten Band das Bild einer Architektur, die als Gegenwelt zum herrschenden Funktionalismus zu verstehen ist, als Reaktion auf die enttäuschten Erwartungen, die wir auch heute noch der Architektur gegenüber haben.



Dr. Willy Rotzler

### Konstruktive Konzepte

Eine Geschichte der konstruktiven Kunst vom Kubismus bis heute

ABC-Verlag Zürich. Umfang 300 Seiten, über 500 Abbildungen. Format 21 x 28 cm. Preis Fr. 88.-.

Titel der evangelischen Ausgabe: "Constructive concepts".

Der Konstruktivismus mit seinen vielfältigen Parallel- und Folgeerscheinungen gilt als eine der Grundströmungen in der abendländischen Kunst des 20. Jahrhunderts. Merkwürdigerweise ist bis heute die 60jährige Geschichte dieser konstruktiven Tendenzen in der Malerei und Plastik nie zusammenfassend sichtbar gemacht worden. Diese oft beklagte Lücke wird mit der Publikation «Konstruktive Konzepte» souverän geschlossen. Der bekannte Schweizer Kunstpublizist Dr. Willy Rotzler, der sich mit grundlegenden Schriften international als einer der besten Kenner der modernen Kunst ausgewiesen hat, stellt in einem spannend geschriebenen Text die Voraussetzungen, die Anfänge und die Entwicklung der konstruktiven Kunst in allen Ländern dar. Neuartig und überraschend ist der Versuch, diese mit dem Kubismus einsetzende geometrisch-konstruktive Kunst nicht allein als logische Folge der allgemeinen Kunstentwicklung zu erklären, sondern auch als ein elementares Bedürfnis des Menschen, mit geometrischen Ordnungen die Welt, das Leben zu meistern. In anschaulichen Entwicklungsschritten werden die Schwerpunkte und Verwandlungen der konstruktiven Kunst aufgezeigt. Dabei werden nicht nur formale Probleme dargestellt, sondern ebenso die jeweiligen Zeitverhältnisse und kulturpolitischen Situationen, in der konstruktive Künstler mitgewirkt haben. Damit wird Rotzlers Darstellung zu einem fesselnden Beitrag an die Kulturgeschichte unserer Zeit.

Ein weiterer Vorzug des Werkes ist die Einbeziehung der teilweise von