

# Stand und Ziele des "CLASP"

Autor(en): **Keyte, Michael John**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Das Werk : Architektur und Kunst = L'oeuvre : architecture et art**

Band (Jahr): **48 (1961)**

Heft 1: **England**

PDF erstellt am: **11.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-37529>

## **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

## **Haftungsausschluss**

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

CLASP (Consortium of Local Authorities Special Programme) bedeutet das englische Programm für rationelles Bauen, das gegenwärtig Bauaufgaben für etwa fünf Millionen Pfund im Jahr umfaßt. Es wird hauptsächlich für Schulbauten eingesetzt, aber auch für andere öffentliche Projekte wie Bibliotheken, Sanitäts- und Feuerwehrstationen und Wohlfahrtsgebäude. Alle diese Gebäudetypen fallen in Großbritannien unter die Verantwortung von höheren Lokalbehörden wie Counties und County Boroughs, das heißt Grafschaften oder Städte mit mehr als 50000 Einwohnern. Die Größe dieser Gemeinwesen variiert zwischen den sehr großen, wie zum Beispiel dem London County Council und Devonshire, bis zu den kleinsten, wie die Grafschaften von Huntington und von Isle of Ely. Da es allerdings für kleinere Gemeinwesen oft schwierig ist, Schul- und Wohlfahrts-Bauprogramme wie auch andere administrative Aufgaben angemessen zu erledigen, wird gegenwärtig die Aufhebung der kleineren County Councils geprüft.

Die Erfahrung im Großbritannien der Nachkriegsjahre hat überzeugend demonstriert, daß für Schulen und ähnliche Projekte ein erfolgreiches Bauprogramm nur dann erzielt werden kann, wenn die Ortsbehörde eine genügende Größe aufweist, um qualifiziertes administratives und ausgebildetes Personal zur Bewältigung der Aufgaben einschließen zu können; die kleinste Bevölkerungseinheit für die Schaffung eines solchen Mitarbeiterstabes scheint bei 100000 bis 150000 Einwohnern zu liegen. Auf dieser Tatsache beruht der Erfolg des CLASP; die Organisation wird kollektiv von Behörden einer Gruppe von Counties zugezogen. Die Zusammenfassung der Kräfte innerhalb einer Gruppe von Ortsbehörden stützte sich ursprünglich auf die Notwendigkeit, eine neue Technik für Bauten auf Grundstücken zu entwickeln, bei denen Bodensenkungen infolge darunter liegender Gruben zu erwarten waren. CLASP ging hervor aus dem Zusammenschluß der Behörden von acht Counties; die Organisation hat sich jedoch inzwischen weit über dieses erste Ziel hinaus entwickelt. Bevor im Detail auf diese Entwicklung eingegangen werden soll, müssen kurz die in Großbritannien seit dem Kriege erzielten Fortschritte auf dem Gebiet der Baurationalisierung im Rahmen von Ortsbehörden betrachtet werden, und zwar besonders bezüglich Vorfabrikation.

#### *Hintergrund des CLASP*

Der Ausgangspunkt für das in den Nachkriegsjahren in Großbritannien von den Behörden der Counties in Angriff genommene Bauprogramm war das Schulgesetz aus dem Jahre 1944, das zum ersten Mal eine staatliche Schulausbildung auf nationaler Grundlage organisierte. Das Gesetz schrieb vor, daß die Counties für den Bau von Schulen Staatsgelder erhalten, daß aber die eigentliche Verantwortung für die Ausführung den Counties zufällt und nur minimalen Vorschriften über geeignete Grundnormen sowie der Genehmigung der Pläne unterliegt. Die Jahre unmittelbar nach Kriegsende mit ihrem akuten Mangel an Arbeitskräften und Baustoffen und mit der verzweifelten Notwendigkeit, den Mangel an Schulraum nach einer Spanne von fünf Jahren ohne Bautätigkeit zu überwinden, bildete den Rahmen für die ersten Experimente in der Vorfabrikation. Das Ziel dieser Versuche war, diesen Mängeln auszuweichen, die Erstellung zu beschleunigen und so viel wie möglich des eigentlichen Bauvorganges vom Bauplatz in die Fabrik zu verlegen. Der erste Erfolg wurde in der Grafschaft Hertfordshire erzielt mit Hilfe eines Systems, das grundsätzlich als Stahlskelett ausgebildet war und mit vorgegossenen Betoneinheiten ausgekleidet wurde. Dabei wurde ein Gitter (dreidimensionaler Raster) von 8 Fuß 3 Zoll, das die verschiedensten Spannweiten und völlige Planungsfreiheit in irgendeiner Richtung oder Gestalt ermöglichte. Das Gitter wurde bestimmt durch seine Teilung, eine begrenzte Reihe von Deckenhöhen und eine auf drei Stockwerke begrenzte Bauhöhe. Hertfordshire, das im Randgebiet der Londoner Region liegt, hat seit 1939 seine Einwohner-

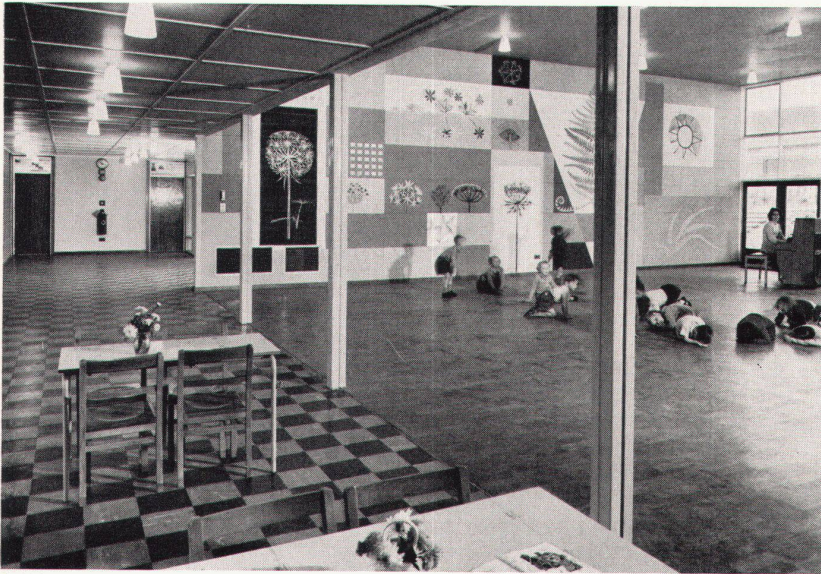
zahl verdoppelt und seit dem Krieg über 160 Schulbauten erstellt, alle auf dem Wege der Vorfabrikation. Das System wurde mit fortschreitendem Programm graduell entwickelt und verfeinert und konnte mit großer Geschwindigkeit trotz starkem Mangel an Arbeitskräften und Material abgewickelt werden. Die Baukosten lassen sich völlig mit denjenigen konventioneller Bauweisen vergleichen.

Der Erfolg von Hertfordshire veranlaßte den Erziehungsminister im Jahre 1950 zu einem neuen und wichtigen Schritt zugunsten einer Beschleunigung im Bau von Schulen und einer Verbesserung des Standards von Schulbauten. Es wurde innerhalb des Ministeriums eine Arbeitsgruppe zusammengestellt aus Architekten, Verwaltungsleuten und Pädagogen, mit dem Zweck, die funktionellen Bedürfnisse von Schulbauten zu untersuchen, Projekte auszuführen als Beispiel für Ortsbehörden und neue Systeme für Vorfabrikation im Schulbau zu entwickeln. Es war dies eine ganz neue Konzeption der Funktion einer Zentralregierung und der Rolle des Architekten. Der Erfolg dieser Gruppenarbeit im Erziehungsministerium hat jetzt zur Schaffung entsprechender Organisationen im Gesundheits-, im Wohnungsbau- und im Kriegsministerium geführt.

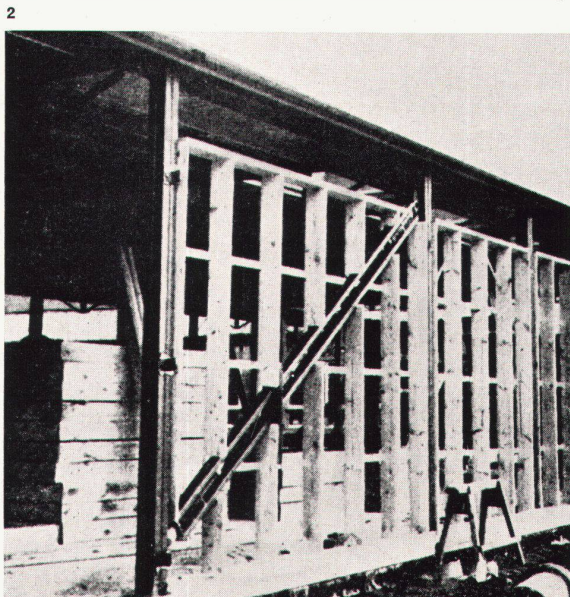
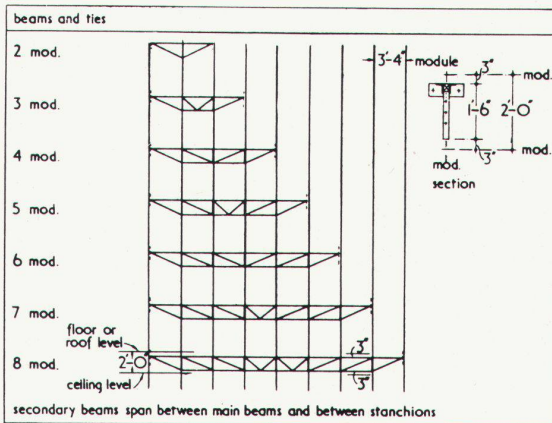
Die Bedeutung der Gruppe im Erziehungsministerium für die Entwicklung auf dem Gebiet der Vorfabrikation ergibt sich vorab daraus, daß seit 1950 Pilotprojekte in fünf verschiedenen Systemen produziert und erstellt wurden, und zwar jedes System in Verbindung mit einem anderen Fabrikanten. Hills, das erste Projekt, ist eine direkte Weiterentwicklung des anfänglichen Systems von Hertfordshire, benützt dieselben Materialien und Methoden, ist jedoch auf ein strukturelles Gitter von 3 Fuß 4 Zoll abgestellt und erlaubt maximal vier Stockwerke. Um eine ausreichende Flexibilität zu erhalten, erwies sich die Schaffung eines kleineren Gitters als 8 Fuß 3 Zoll nötig; seit seiner Aufnahme wurde das kleinere Gitter von der Gruppe im Erziehungsministerium für alle von ihr entwickelten Systeme benützt, das heißt für ein zweites System in Stahlleichtbau, für eines in Aluminium und für zwei Systeme mit vorgegossenem Beton. Neben der gemeinsamen Verwendung eines 3 Fuß 4 Zoll-Moduls haben diese in weitem Maße für ein schnelles Bauen von Schulhäusern benützten Systeme gewisse andere gemeinsame Merkmale:

1. Sie ermöglichen eine völlige Flexibilität in der Planung, die einzig im Grundriß die Benützung von Vielfachen von 3 Fuß 4 Zoll sowie eine Begrenzung bei der Wahl der Deckenhöhe (gewöhnlich zwischen 8 Fuß und 16 Fuß mit Intervallen von 2 Fuß) und eine maximale Bauhöhe von vier Stockwerken voraussetzt.
2. Sie erlauben die verschiedensten Trägerspannweiten innerhalb eines Bereiches von minimal 6 Fuß 8 Zoll bis zu einem Maximum von in der Regel 40 Fuß beziehungsweise 46 Fuß 8 Zoll.
3. Zwischen Deckenkante und Dach beziehungsweise Oberkante der darüberliegenden Decke befindet sich ein genormter Raum von gewöhnlich 2 Fuß 0 Zoll. Dieser Raum nimmt die Träger auf, welche unabhängig von der Spannweite genormte Maße aufweisen. Die Träger sind durchbrochen, womit dieser Raum für das Verlegen von Installationen wie Heizungs-, Wasser- und Gasleitungen und von Kabeln ausgenützt werden kann.
4. Das betreffende System enthält nur zwei Typen von äußerer Verkleidung, nämlich Fenster und die dem System zugeordnete Art der Außenwand.
5. Das System ist sorgfältig so durchkonstruiert, daß seine Kosten gleich oder kleiner sind als diejenigen für konventionelle Bauweisen. Genügende Beträge werden innerhalb der vom Erziehungsministerium zugelassenen Kosten dafür reserviert, einen hohen Standard in der Ausführung und für Installationen zu gewährleisten.

Ein zusätzlicher gemeinsamer Faktor dieser Systeme, der be-



1  
 «Assembly Hall» in der Schule Mansfield, Nottingham, dem ersten Bau des CLASP. Wandbild von Fred Millet  
 Salle commune de l'école de Mansfield, Nottingham, première construction du «CLASP»; peinture murale par Fred Millet  
 Assembly hall of Mansfield School, Nottingham, first CLASP building. Mural by Fred Millet



3

zeichnend für die Arbeit des CLASP ist, besteht darin, daß nach dieser Entwicklung jedes System der Kontrolle durch den jeweiligen Fabrikanten unterstand, und zwar als «geschlossenes» System, das heißt im allgemeinen waren die für ein System vorgefertigten Bestandteile bei einem anderen System nicht verwendbar.

Zusätzlich zu den Systemen des Erziehungsministeriums sind auch weitere Systeme entwickelt worden, in einigen Fällen durch Behörden von Counties für Eigengebrauch, in anderen Fällen direkt durch die Hersteller, jedoch mit unterschiedlichem Erfolg.

#### Der Anfang des CLASP

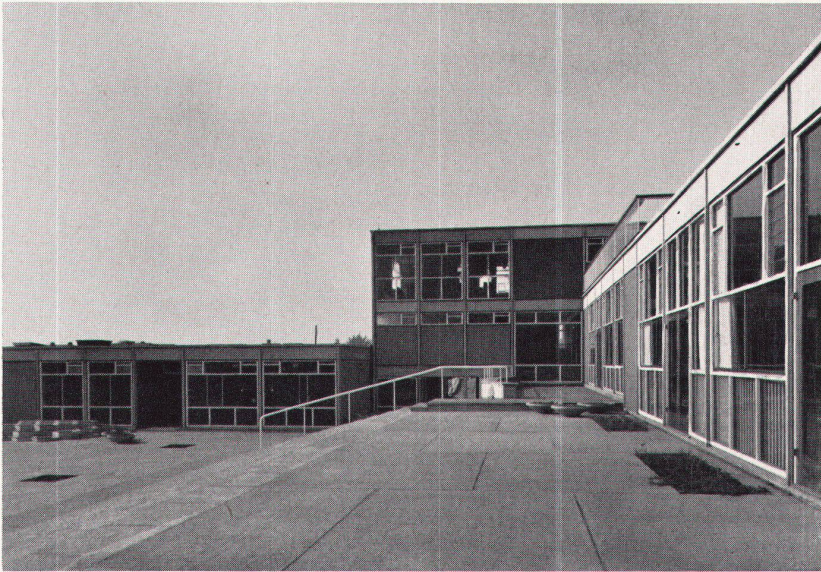
Die Organisation wurde in dem Kohlengrubengebiet von Nottinghamshire gestartet, mit dem Ziel, ein System für vorgefertigte Konstruktionen zu schaffen, parallel zu den bereits für Schulbauten benutzten Systemen. Es sollte jedoch in der Lage sein, Bodensenkungen in Grubengebieten zu widerstehen, ohne höhere Baukosten als auf normalen Grundstücken zu erfordern.

Das Bauen auf zu Senkungen neigenden Grundstücken war bisher ein schwierig zu beherrschendes Problem, für Großbritannien aber wichtig, weil viele Bevölkerungszentren in Grubengebieten konzentriert sind; tatsächlich lebt ein Drittel der Bevölkerung in Regionen, wo Senkungen stattfinden. Frühere Versuche sind mit konventionellen Bauten durchgeführt worden, vor allem mit tiefen schweren Betonbalken als Fundament. Diese Methode war sehr kostspielig und konnte häufig Gebäudeschäden und in einigen Fällen selbst eine Zerstörung nicht verhindern.

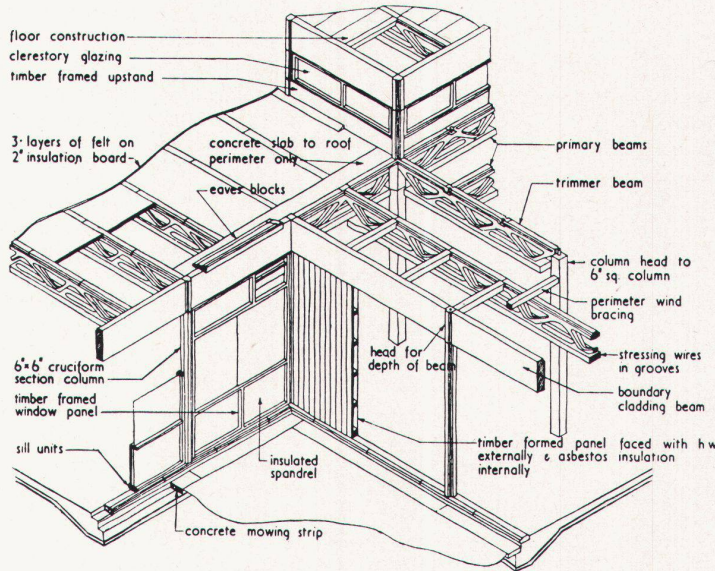
Als im Jahre 1955 die Arbeit für ein neues System aufgenommen wurde, lagen die Ergebnisse einer mehrjährigen Studie von Vermessungsbeamten des National Coal Board vor, die zum ersten Mal ein mathematisches Verfahren zur Voraussage der Bodenbewegungen bei Senkungsvorgängen umfaßte. Die Hauptschwierigkeit besteht im wesentlichen darin, daß der Boden bei Abbau eines darunterliegenden Flözes eine sehr langsame Wellenbewegung ausführt. Bei den in Großbritannien üblichen Abbaumethoden ergibt sich eine nur sehr kleine Neigung des Bodens gegenüber der Horizontalebene von maximal 1 : 300. Die Hauptursache der Gebäudeschäden besteht jedoch darin, daß der Boden im Verlauf der Senkungswelle sich horizontal bewegt und daß die Bauten im ersten Wellenteil gedehnt und zerrissen und im zweiten Wellenteil gestaucht und zerdrückt werden.

Das System wurde im Sinne einer vollkommen neuartigen Technik zur Beherrschung dieser horizontalen Bewegung entwickelt, und zwar durch Schaffung einer Diskontinuität zwischen Gebäude und Untergrund. Die Struktur besteht im wesentlichen aus einer leichten Stahlplatte, aufgesetzt auf eine dünne Betonplatte von nur 5 Zoll Dicke. Diese liegt ihrerseits auf einem 6 Zoll dicken Bett aus Sand oder ähnlichem Material auf. Bewegt sich der Untergrund in horizontaler Richtung, reduzieren sich die auf das Gebäude übertragenen Kräfte auf die im Sandbett sich aufbauenden Reibungskräfte; auf experimentellem Wege wurde gezeigt, daß diese Kräfte sich auf zwei Drittel des Gebäudegewichtes beschränken. Das System war so zu konstruieren, daß es sich beim Durchgehen einer Senkungswelle durch das Gebäude geringfügig verziehen kann. Man hat dies erreicht durch Entwickeln eines Stahlskeletts mit Stiftverbindungen und durch Diagonalstreben mit Federn, die bei der Aufnahme des normalen Winddruckes starr bleiben.

Das System wurde im übrigen so durchkonstruiert, daß gleiche Eigenschaften wie bei den von der Gruppe im Erziehungsministerium ausgearbeiteten Systemen erzielt werden.



4



5

2  
Normierte Deckenträger in Stahl für Schulhausbauten  
Poutres de plafond en acier normalisées, pour constructions scolaires  
Standardised steel ceiling beams for schoolhouses

3  
Tragsystem für Gegenden mit starken Bodensenkungen; der Diagonalstab nimmt Verschiebungen auf  
Ossature-support pour régions soumises à un fort affaissement du sol; les poutres diagonales servent à égaliser les déplacements  
Supporting structure for locations with sagging ground, in which the diagonal beam is designed to take up displacements

4  
Schule in Arnold, Nottingham, nach dem «Laingspan»-System. Entwurf: Ministry of Education Development Group  
Groupe scolaire à Nottingham, construit selon le système «Laingspan»; projet du Ministère de l'éducation.  
Arnold School, Nottingham, based on the "Laingspan" system. Design: Ministry of Education Development Group

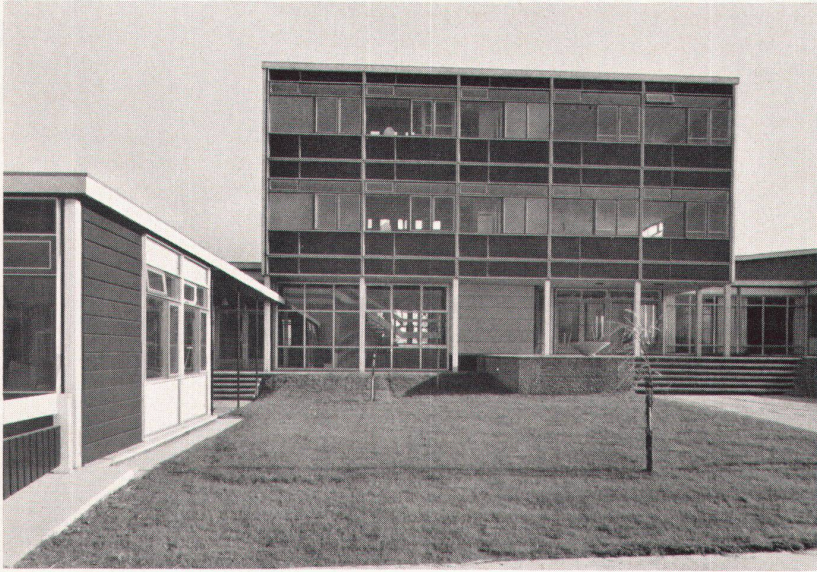
5  
Isometrie des «Laingspan»-Systems  
Représentation isométrique du système «Laingspan»  
Isometry of the "Laingspan" system

#### Die vom CLASP erzielten Fortschritte

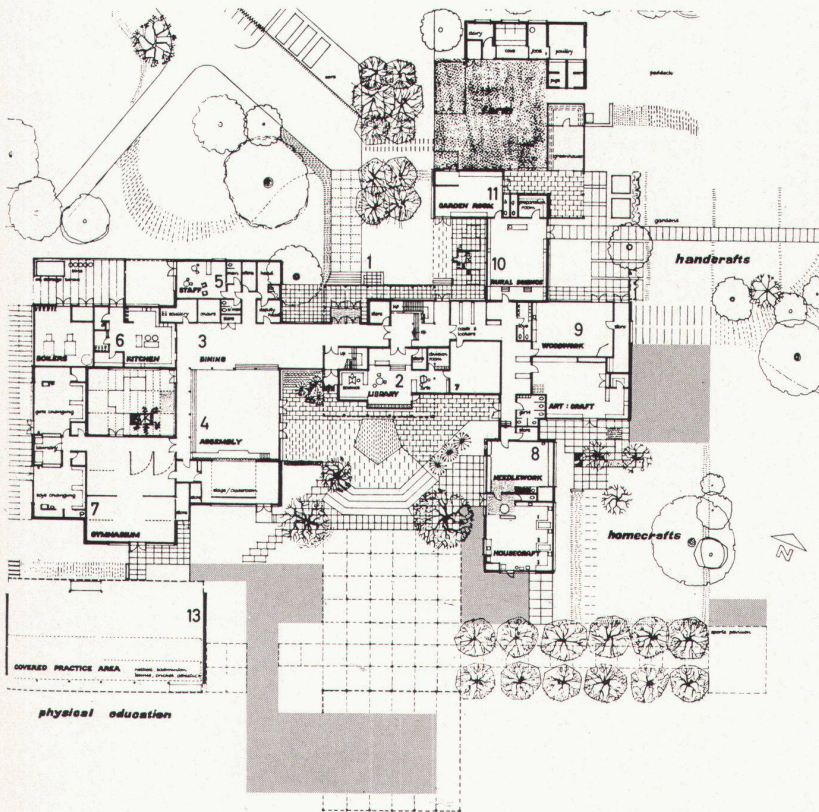
Nach Lösung der technischen Aufgabe, auf Grundstücken mit Senkungsneigung mit einem vorfabrizierten System nicht teurer als nach bisher vorliegenden Verfahren zu bauen, und nach Ausführung des ersten Projektes trat die Grafschaft Nottinghamshire an andere Behörden in Grubengebieten heran, um eine Adoptierung des Systems in größerem Maße zu erreichen; damit wurde eine Kostensenkung und ein Pool unter den Architekturbüros in den verschiedenen Grafschaften angestrebt. Dieser Schritt war erfolgreich; sieben andere County Councils willigten ein, das System für einen Teil oder ihr ganzes Bauprogramm zu benutzen. Gleichzeitig wurde eine Arbeitsgruppe zur regelmäßigen Wiederbegutachtung des Systems und zur Vornahme von im Laufe der Zeit nötigen Modifikationen aufgestellt. Nachdem diese Organisation aufgestellt war, konnten zwei weitere wichtige Schritte getan werden. Als erstes wurde beschlossen, daß die Kontrolle über das System bei den Architekten zu verbleiben hat und nicht bei irgendeinem Fabrikanten. In diesem Sinne ist das System einzig in seiner Art. Als zweites wurde beschlossen, das System als Gelegenheit für den Versuch heranzuziehen, die Detailgestaltung von Bauten im Büro des Architekten zu rationalisieren, und zwar durch möglichst weite Berücksichtigung aller verschiedener, beim Bauen nach dem CLASP-System auftretender Verhältnisse mit Hilfe von Standardzeichnungen, die nicht nur die verschiedenen Bestandteile betreffen, sondern auch Gegenstände wie Sanitärzubehör, Einrichtungsteile usw. einschließen.

Der Entschluß, die Kontrolle über das System bei den Architekten zu belassen, hat es CLASP ermöglicht, für die einzelnen Bestandteile Ausschreibungen unter den Herstellern zu veranstalten. Weil praktisch alle Bauten durch die Zentralregierung finanziert werden und die Gelder alljährlich zu Beginn des Rechnungsjahres am 1. April freigegeben werden, ist das ganze Programm hinsichtlich Modifikationen, Lieferung von Bestandteilen und Vergabungen auf diese jährliche Basis abgestellt. Am Ende jedes Rechnungsjahres werden für jeden Bestandteil Offerten eingeholt, wobei ungefähr die innerhalb eines Bauvolumens im Betrag von fünf Millionen Pfund zu erwartenden Quantitäten angegeben werden. Es wird geschätzt, daß die auf Grund dieses Verfahrens ermöglichte Blockbestellung, welche die Aufgabe des erfolgreichen Herstellers erleichtert, die Kosten des Systems um mindestens 5% reduziert hat. Gleichzeitig untersteht das Programm für das laufende Jahr einer ständigen Nachprüfung durch die Arbeitsgruppe; im Ergebnis werden die Lieferanten zum voraus über benötigte Quantitäten und Lieferdaten orientiert. Es war dies ein ausschlaggebender Schritt zur Verkürzung der Bauzeiten, indem die Bestandteile auf dem Bauplatz bereitgestellt werden können, sobald der Generalunternehmer die Weisung für Baubeginn erhält.

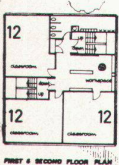
Desgleichen hat auch die Benützung von Standardzeichnungen für alle typischen Details in Bauten nach dem vorliegenden System die für das Vorbereiten eines Baues nötige Zeit verkürzt. Diese Standardzeichnungen werden gemeinsam in den verschiedenen Architekturbüros der Mitglieder des CLASP hergestellt. Es ergibt sich ferner der Vorteil, daß der Architekt sich freimachen kann von der Herstellung einer Menge von Ausführungszeichnungen, so daß mehr Zeit für das Studium und Verständnis der funktionellen Anforderungen des Gebäudes aufgewendet werden kann, weiter auch auf die Entwicklung und Verfeinerung des Systems.



6



7



8

- 1 Haupteingang
- 2 Bibliothek
- 3 Eßraum
- 4 Assembly Hall
- 5 Abwart
- 6 Küche
- 7 Turnhalle
- 8 Mädchenhandarbeit
- 9 Hobelwerkstatt
- 10 Naturwissenschaft
- 11 Gartengeräte
- 12 Klassenzimmer

In noch einer Hinsicht erweist sich CLASP als Fortschritt gegenüber vorgängig in Großbritannien benützten Systemen. Das System bildet einen positiven Versuch, die Ausdrucksmöglichkeiten des Architekten zu erweitern. Es stehen den Architekten mannigfaltigste Typen äußerer Verkleidungen zur Verfügung in Form von Betonplatten, emaillierten Stahlplatten, verschiedenen Fenstertypen, Holzverkleidungen und von Ziegelsteinen verschiedenster Arten. Bei einigen Bauten nach dem CLASP-System ist allerdings der Vorwurf berechtigt, daß diese Freiheit mißbraucht wurde; aber die zur Verfügung stehende Auswahl erlaubt andererseits eine überraschende Vielfalt in der Gestaltung. Ein ähnlicher Versuch ist bei einigen anderen Elementen gemacht worden, zum Beispiel bei heruntergehängten Decken, um auch hier parallele Auswahlmöglichkeiten zu schaffen. Die Arbeitsgruppe führt sorgfältige statistische Übersichten der Kosten für jeden nach dem System erstellten Bau. Dies erfolgt in Form einer Analyse für jedes Bauelement wie Außenmauern, Fenster, Dach, Heizung, elektrische Installationen usw., zusammen mit ausreichenden Konstruktionsdaten, um den Charakter des Gebäudes aufzuzeigen. Diese Informationen werden von den einzelnen Architekten für ihre Entwürfe verwertet und ermöglichen ihnen, mit sehr hoher Genauigkeit nach einem Richtpreis für das betreffende Gebäude zu arbeiten. Die Unannehmlichkeiten und Zeitverluste bei zu hohen Bauabrechnungen können so gänzlich ausgeschaltet werden. Im weiteren Sinne ist CLASP vor allem als Vorläufer für das Bauen in großem Maßstab zu betrachten. Es wird immer genügend Raum bleiben für das Entwerfen individueller Bauten durch den Architekten und ihre Erstellung nach konventionellen Methoden. Die Erfahrung in Großbritannien zeigt aber, daß das Bauen in irgendwelchem Maßstabe wirtschaftlich und rasch nur erfolgen kann, wenn der Fabrikant so weit als möglich den Handwerker auf dem Bauplatz ersetzt. Die Bedeutung des CLASP in dieser Umwälzung besteht darin, daß es dem Architekten aufzeigt, wie er die Kontrolle über ein solches Bauen weiterhin behalten kann und wie er vermeiden kann, dem Diktat und der Gnade der Fabrikanten ausgeliefert zu sein. Zugleich hat CLASP gezeigt, wie der Architekt von der routinemäßigen und zeitraubenden Arbeit entlastet werden kann. Er hat die Möglichkeit, in den Ausführungsplänen Erzeugnisse verschiedener Hersteller zusammenzustellen und sich so ein eigenes Vokabular zu schaffen. Er kann sich von mühseliger Arbeit befreien, um sich mehr mit der eigentlichen Aufgabe der Architektur zu befassen. CLASP hat dieses Ziel in einer begrenzten Sphäre der Bauindustrie von Großbritannien erreicht; es bestehen aber keine Zweifel, daß die Lektion verstanden wurde und daß die gleichen Methoden sich auf andere Gebiete erstrecken werden.

- 6 Schule in Tuxford ; der dreigeschossige Klassenzimmertrakt  
Bâtiment des classes, à trois planchers, du groupe scolaire de Tuxford  
School in Tuxford, three-storied classroom wing

- 7 Erdgeschoß der Schule in Tuxford 1 : 800  
Rez-de-chaussée de l'école de Tuxford  
Tuxford School, groundfloor

- 8 Obergeschoß mit Klassenräumen 1 : 800  
Etage et classes  
Upper floor with classrooms

Photos: 1 Norman Gold, London; 4, 6 J. Toomey