

Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **84 (1966)**

Heft 6

PDF erstellt am: **12.07.2024**

### **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.

## b) Felsanker

Man könnte nun die Berechnungsbeispiele auch auf Felsanker, zum Beispiel auf verankerte Staumauern ausdehnen. Das Verfahren wäre analog. Das Aufsuchen der möglichen Gleit- oder Ablöseflächen erfordert hier natürlich die genaue Kenntnis der geologischen Struktur und dürfte oft nur näherungsweise gelingen.

### 5. Besondere Merkmale der Vorspannanker

Wir haben gehört, dass die plastische Nachgiebigkeit des Mediums die Vorspannung stark beeinflusst. Während dies im Fels ( $E = 20000 \div 200000 \text{ kg/cm}^2$ ) wenig mehr als einige Prozent ausmachen dürfte, so kann dies im Erdmaterial einen grossen Einfluss haben. Hier ist also das Nachspannen sehr wichtig. Lockergesteinsanker sollten daher nicht mit Zement injiziert werden, damit eine solche Korrektur möglich ist.

Mit dem Nachspannen kann auch dem Verlust an Vorspannung infolge der Relaxation in den Stahlgliedern begegnet werden.

Wohl ist zum Beispiel bei einer Baugrubenabschliessung das Spannsystem überflüssig, sobald der Bau errichtet ist. Dagegen muss bei Stützmauern die Stabilität auf Jahrzehnte hinaus gesichert sein. Dasselbe gilt für die Abspannungen von Seilbahnen, Masten und Kranträgern und speziell für die Erhöhung oder Verankerung von Talsperren.

Hier ist es nicht ohne weiteres ratsam, die Zement-Injektionen zu unterlassen, oder durch ein anderes Vorgehen zu ersetzen, damit alle paar Jahre nachgespannt werden kann, denn die Korrosion, der besondere Feind der Vorspanndrähte, könnte sonst ihr Werk verrichten. Also sollten vielleicht einige spezielle Messkabel eingebaut werden, welche gegen Korrosion besonders wirksam geschützt werden, und von Zeit zu Zeit eine Kontrollmessung erlauben, die dann für die anderen Kabel als stellvertretend anzusehen ist.

### 6. Beurteilung und Empfehlungen

Schlaffe oder leicht gespannte Anker sind nach wie vor zur Sicherung von lokalen Felspartien oder als Gewölbeverstärkung geeignet; doch dürfte ihr Anwendungsbereich stets beschränkt bleiben.

Die sogenannten Zugpfähle behalten vor allem dort ihren entscheidenden Vorteil, wo eine Verankerung im Verlaufe der Zeit öfters auch als Stütze benützt werden muss. Darüber hinaus ist die Wirkung des Zugpfahles nicht beeinträchtigt, wenn sich zum Beispiel das ganze Gebäude samt Pfahl setzen sollte. Hier kann der Zugpfahl gegenüber einem vertikalen Vorspannanker sogar sehr im Vorteil sein, denn letzterer würde bei späteren Gebäudesetzungen sukzessive an Spannung einbüßen. Ferner lassen sich Zugpfähle mit der Unterwasserbetonierung von Foundationen verbinden.

In den überwiegenden Fällen ist aber der Vorspannanker unbestritten die beste Lösung, und zwar ein Anker mit Stahlgliedern aus gezogenem und angelassenem Stahl hoher Bruchfestigkeit und hoher Korrosionsbeständigkeit. Er wird verwendet zu vorübergehenden Zwecken wie zum Beispiel beim Ausbruch einer Kavernenzentrale von oben nach unten, zur Sicherung von Bauinstallationen in engen Gebirgstälern, oder während des Aushebens einer umschlossenen Baugrube in dicht besiedelter Gegend. Dies wurde in den verschiedenen Referaten ja deutlich vor Augen geführt. Er wird aber auch als Devinitivum verwendet für Felsicherung im Kavernenbau, Erhöhung der Haftfestigkeit von Felskörpern, Abspannen von Masten, Verankerung von Stützmauern, Seilbahnstationen, Sendetürmen und sogar Talsperren. Er dient bei schwierigen Fundationsverhältnissen, seien sie nun durch Grundwasser oder durch extreme äussere Belastung verursacht. Eine sehr günstige Disposition besitzt der Anker, bei welchem die Verankerungsstrecke als Rohr ausgebildet ist. Das Zugglied wird zu hinterst im Rohr eingeschraubt, so dass dieses nach aufgebrachtter Vorspannung eine Längsdruckspannung erhält. Es wird sich dann in der Querrichtung dehnen und so ins Injektionsgut zwischen Anker und Boden einpressen.

Vorspannanker mit unklar definierter Haftlänge dürften dagegen keine interessante Zukunft haben.

Zu empfehlen ist die Vervollkommnung der bereits bestehenden Systeme sowie die Weiterführung von Versuchen, wenn möglich auch während längerer Zeit, zur Abklärung der Fragen der *Haftung*, des *Ausreissens*, der *Relaxation* und des *Kriechens der Medien*. Zweckdienlich wären auch Messungen an ausgeführten Ankern mittelst Dehnungsmessstreifen, Dynamometern und eventuell elementarer Geodäsie. Interessant wäre ferner die Abteufung von Pendelschächten im Fels oder Lockergestein und die genaue Erfassung der Verformung während der Vorspannung. Weiter ist die Entwicklung von korrosionsfesten Ankern für den definitiven Gebrauch, aber auch zu Messzwecken zu begrüssen.

Ferner ist die Ausarbeitung von strengen statischen Berechnungsmethoden dringend nötig. Endlich wäre es auch nützlich, über eventuelle Misserfolge in der Fachpresse zu referieren. Denn die Weiterentwicklung der Verankerungstechnik ist ja nicht aufzuhalten; doch sollten alle beteiligten Ingenieure ihr möglichstes tun, um die Anstrengungen sinnvoll zu koordinieren.

Adresse des Verfassers: Dr. B. Gilg, Elektro-Watt, Talacker 16, 8001 Zürich.

### Erd- und Felsanker

Übersicht über die Veröffentlichung der Vorträge, welche an der Tagung der Schweiz. Gesellschaft für Bodenmechanik und Foundationstechnik am 14./15. Mai 1965 in Zürich gehalten worden sind.

*Dr. J. Huder*: Erdanker, ihre Wirkungsweise und ihre Berechnung. SBZ 1965, H. 35, S. 601.

*H. G. Elsaesser*: Erfahrungen mit vorgespannten Fels- und Alluvialankern, System VSL. H & T 1965, H. 47, S. 1261.

*Ch. Comte*: L'utilisation des ancrages en rocher et en terrain meuble. BT 1965, H. 22, S. 325.

*H. R. Müller*: Erfahrungen mit Verankerungen System BBRV in Fels- und Lockergestein. SBZ 1966, H. 4, S. 77.

*A. Müller*: Verankerungspfähle, System MV. H & T 1965, H. 47, S. 1287.

*E. Weber/Dr. H. Bendel*: Injektionszuganker, System Stump Bohr AG. SBZ 1966, H. 6, S. 116.

*Dr. K. Bauer*: Injektionsanker, System Bauer. H & T 1965, H. 47, S. 1265.

*Dr. B. Gilg*: Verankerungen im Fels und Lockergestein, Zusammenfassung. SBZ 1966, H. 6, S. 124.

*A. Mayer*: Ancrage d'une paroi moulée dans le sol. BT 1965, H. 25, S. 373.

*L. Pliskin*: Ancrages précontrains dans le rocher système Freyssinet. BT 1965, H. 16, S. 253.

*H. Blattmann*: Fels- und Schalungsanker Typ «Arefix». H & T 1965, H. 47, S. 1277.

*K. Frey*: Perfo-Anker-Methode. H & T 1965, H. 47, S. 1274.

*Hr. Meissner*: Ankerpfähle System «Monierbau». H & T 1965, H. 47, S. 1280.

*R. Barbedette*: Le tirant SIF «T. M.» pour terrains meubles. BT 1966, H. 1, S. 13.

*J. C. Ott*: Les ancrages longs en rochers. BT (noch nicht erschienen).

Sämtliche Vorträge wurden in der schweizerischen Fachpresse publiziert. (SBZ = Schweizerische Bauzeitung, BT = Bulletin Technique de la Suisse Romande, H & T = Hoch- und Tiefbau) und werden im Frühling dieses Jahres als Mitteilung Nr. 62 der Schweiz. Gesellschaft für Bodenmechanik und Foundationstechnik erscheinen.

### Mitteilungen

**Persönliches.** Am 26. Januar 1966 wurde in London Dr. ing. *Gaston Borgeaud*, technischer Direktor der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik Winterthur, von der Institution of Mechanical Engineers der George Stephenson Research Prize 1964 überreicht, in Anerkennung seiner Untersuchungen über Achsdruckänderungen unter der Einwirkung der Zugkraft bei Drehgestell-Lokomotiven.

Ing. *P. Soutter* hat sich am 31. Dezember 1965 aus dem von ihm im Jahre 1928 gegründeten Ingenieurbureau zurückgezogen. Dieses wird ab 1. Januar 1966 vom Teilhaber Ing. *W. Schalcher* weitergeführt. Gleichzeitig wird *R. Favre*, dipl. Ing. ETH, als Mitarbeiter in die Leitung aufgenommen. P. Soutter wird weiterhin als Berater wirken. Die neue Firmabezeichnung lautet: W. Schalcher, Mitarbeiter R. Favre, Ingenieure SIA für Hoch- und Tiefbau, vormals Soutter & Schalcher.

**VDI-Bildungswerk.** Das VDI-Bildungswerk des Vereins Deutscher Ingenieure veranstaltete im Jahr 1965 insgesamt 51 (1964 = 34) Lehrgänge mit rund 3000 (2000) Teilnehmern. Die Lehrgänge umfassten 25 Themen, die sich über ein sehr weites Gebiet der Technik erstreckten. Es gehörten dazu: Planung von Lagern und Lagerhäusern, Automatisierung mit kleinen Mitteln, Praktische Regelungstechnik, Vakuumtechnik, Kunststoffe im Maschinenbau und Energiewirtschaft im Betrieb. Im Jahre 1966 wird das VDI-Bildungswerk seine Tätigkeit weiter verstärken. In das Lehrgangsprogramm werden zahlreiche weitere Themen aufgenommen werden, darunter Reinhaltung der Luft, Mechanische Schwingungen von Maschinen, Anwendungen theoretischer Verfahren in der Regelungstechnik und Blasen von Kunststoffhohlkörpern.

**Leca-Beton.** Die Firma AG Hunziker & Cie in Zürich hat unter dem Titel «Leca-Beton» eine Schrift herausgegeben, in welcher die

im Laufe der letzten Jahre gemachten Erfahrungen mit diesem Baustoff übersichtlich zusammengestellt worden sind. Über das Produkt ist in der SBZ laufend berichtet worden, so z. B. in SBZ 1961, H. 44, S. 761. Die Vorfabrikation hat die Anwendung von Leicht-Beton enorm gefördert, was dank systematischer Erforschung der Eigenschaften des neuen Baustoffes, der auch Bläh-Beton genannt wird, möglich geworden ist. Diese Untersuchungen haben ihren Niederschlag in Form der als Richtlinien aufgezeichneten Schrift gefunden. Es werden darin folgende Kapitel behandelt: 1. Die Komponenten des Leca-Beton, 2. Herstellung, Mischungsverhältnisse und Eigenschaften von Leca-Beton, 3. Stahleinlagen in Leca-Beton, 4. Zulässige Spannungen, 5. Die Verwendung von Leca-Beton auf der Baustelle, 6. Arbeitsbeschrieb, welche als Ergänzung der einschlägigen S.I.A.-Normen, im besondern der Norm Nr. 162 (Beton- und Eisenbetonbauten) gedacht sind. Die vorliegenden Ergebnisse geben bloss den heutigen Stand einer sich in starkem Fluss befindlichen Entwicklung. Trotzdem ist ihre Veröffentlichung im besondern für Ingenieure und Architekten eine wertvolle Hilfe.

**Eine Fabrik für Kunstharze der CIBA of India** konnte anfangs Januar nach mehrjähriger Bauzeit in Betrieb genommen werden. Sie gehört zur CIBATUL Limited, einem Gemeinschaftsunternehmen der indischen Firma Atul Products Limited, der CIBA of India Limited, Bombay, und der CIBA Basel. Die neue Fabrik verfügt über eine Jahreskapazität von 1500 t Harnstoff-Formaldehydharzen, der Basis hochwertiger Leime für die holzverarbeitende Industrie. Der indischen Sperrholzindustrie sind synthetische Holzleime erstmals durch die CIBA of India bekannt geworden, als dieser zu Beginn der fünfziger Jahre eine Kunststoffabteilung für den Verkauf solcher Produkte angegliedert wurde. Bei der neuen Fabrik, in der jährlich noch 250 t anderer Kunstharze hergestellt werden, die vor allem für die indische Textil- und Papierindustrie bestimmt sind, handelt es sich um die erste Baueinheit eines Komplexes der CIBATUL, der durch eine Anlage für Sulfonamid-Zwischenprodukte erweitert werden soll. Die Fertigstellung einer dritten, der Fabrikation von Epoxidharzen dienenden Baueinheit ist für 1967/68 vorgesehen. Die CIBATUL verfügt in dem 13 km von Bulsar (Gujarat) entfernt gelegenen Atul über ein Gelände von 100 000 m<sup>2</sup>. Durch die neue Anlage erfährt das bisherige Produktionsprogramm der CIBA of India, das Pharmazeutika, Farbstoffe, Kosmetika und andere Spezialitäten umfasst, eine wertvolle Ergänzung. Diese Gesellschaft gehört überdies zu den Trägern des CIBA-Forschungszentrum in Goregaon bei Bombay.

**Das Kernkraftwerk Obrigheim.** Über den Baubeginn und die Hauptdaten dieses grössten deutschen Kernkraftwerkes ist bereits in der SBZ 1965, H. 18, S. 306 berichtet worden. Weitere Angaben finden sich in «Siemens-Z.» 39 (1965) Nr. 4, S. 323/25. Danach beträgt die Wärmeleistung des Siemens-Druckwasser-Reaktors 970 MW. Zum Kühlen und als Moderator dient gewöhnliches Wasser, das unter einem Druck von rd. 145 at steht und sich im Reaktor von 281,5 °C auf 309 °C erwärmt. Der gesamte Primärkreislauf (Reaktor, Umwälzpumpen, Dampferzeuger, Zubeilwerke) befindet sich in einer doppelwandigen Sicherheitshülle; die innere Wand besteht aus Stahl, die äussere aus armiertem Beton. Aus dem Zwischenraum lässt sich die Luft absaugen und dadurch radioaktive Teilchen entfernen, die durch Undichtheiten der Stahlhülle austreten. Der im Wärmeaustauscher gebildete Satttdampf strömt mit 55 at, 263 °C einer viergehäusigen Kondensatorsturbine von 300 MW, 3000 U./min mit sechsflügeligem Niederdruckteil zu. Zwischen Hoch- und Niederdruckteil sind Zyklonabscheider und mit Frischdampf geheizte Wärmeaustauscher eingebaut, um eine Resttrocknung und Zwischenüberhitzung zu erzielen. Die Dampfmasse am Austritt des Niederdruckteiles erreicht nur rd. 10%. Eine zweisträngige, sechsstufige Vorwärmanlage bringt das Speisewasser auf 205 °C. Der Entgaser arbeitet mit Gleitdruck. Die Regelung ist so ausgebildet, dass sie eine schnelle Anpassung an die Leistungsschwankungen des Netzes erlaubt.

**Ausbau der englischen Isotopentrennanlage von Capenhurst.** Angereichertes Uran war in der westlichen Welt bis anhin nur aus den Vereinigten Staaten zu konkurrenzfähigen Bedingungen erhältlich. Kürzlich wurde ein Abkommen zwischen den Vereinigten Staaten und der Schweiz unterzeichnet, nach welchem sich die USA verpflichten, für die ersten schweizerischen Kernkraftwerkprojekte, mit einer gesamten elektrischen Leistungsfähigkeit bis zu 1600 MW, den für den Betrieb während der voraussichtlichen Lebenszeit von ungefähr 30 Jahren notwendigen angereicherten Atombrennstoff zu liefern. Nun hat Grossbritannien beschlossen, seine Isotopentrennanlage von

Capenhurst für den zivilen Bedarf auszubauen und zu modernisieren. Dieser Entschluss wurde in erster Linie deswegen gefasst, weil im Rahmen des nun anlaufenden zweiten britischen Kernkraftwerkbauprogramms nur noch Reaktoren erstellt werden sollen, die mit angereichertem Uran betrieben werden müssen. Durch den Ausbau von Capenhurst will Grossbritannien von amerikanischen Lieferungen unabhängig werden. Die Modernisierungsarbeiten sollen bis 1970 abgeschlossen sein und werden etwa 162 Mio Fr. erfordern. Anfänglich wird das in Capenhurst erzeugte angereicherte Uran noch etwas teurer sein als dasjenige aus den USA. Die britische Atomenergiebehörde hofft jedoch, mit der Zeit das amerikanische Preisniveau zu erreichen und nach Westeuropa zu konkurrenzfähigen Bedingungen liefern zu können. Damit wird erstmals ein Markt für angereichertes Uran entstehen.

**Parkplätze für Kunden der Deutschen Bundesbahn.** Durch die Einführung eines neuen Systems für das Parken von Personautos auf Bahngelände wurde seit dem 1. Januar 1965 für Autofahrer ein Anreiz geschaffen, den nächsten Bahnhof anzusteuern und dann mit dem Zug weiterzufahren. Eine Ausweiskarte berechtigt zum Parken auf dem zugeteilten Platz für die Dauer eines Kalendermonats und höchstens für die Zeit, für die der Benutzer eine gültige Strecken- oder Gebietszeitkarte der Bundesbahn besitzt. Für die Parkkarte zahlt er im Monat nur zwei Mark. Wer höchstens bis zu vier Tagen unterwegs ist, dem soll durch die Fahrkartenausgabe ebenfalls ein Parkplatz zugewiesen werden, wobei die Gebühr für jeden angefangenen Tag eine Mark beträgt. Der Erfolg der Aktion im Frankfurter Raum ist so beachtlich, dass in der Umgebung mancher Bahnstationen, vor allem im Vordertaunus, die bahneigenen Grundstücke schon nicht mehr ausreichen. Lagerplätze und Lagerstrassen wurden bereits in Parkflächen umgewandelt.

## Buchbesprechungen

**Die Arbeitsplatz- und persönliche Bewertung als Kriterien zur Bestimmung des Leistungslohnes.** Ergebnisse und Auswertungen einer Untersuchung in der chemischen Industrie. Von D. Hundt. Nr. 7 der Schriften zur Arbeitspsychologie in Verbindung mit der Schweizerischen Stiftung für Angewandte Psychologie herausgegeben von H. Biäsch. 224 S. mit 19 Abb. und 13 Tab. Bern 1965, Verlag Hans Huber. Preis kart. 26 Fr.

Was haben wir unter einer Arbeitsplatzbewertung und was unter einer persönlichen Bewertung zu verstehen? Welches sind die Vorteile des Leistungslohnes auf der Basis der Arbeitsbewertung? Hundt beantwortet diese und ähnliche Fragen und gibt damit auch dem Uneingeweihten wertvolle Hinweise. Das Kernstück der Arbeit Hundts liegt aber in der detaillierten Beschreibung des CIBA-Verfahrens für Arbeiter, das sich auf die typische Personal- und Arbeitsstruktur in der chemischen Industrie stützt. Hundt schildert das Vorgehen bei der Ein- und Durchführung der Arbeitsbewertung, diskutiert die Ermittlung des Leistungslohnanteils aus den Ergebnissen der Arbeitsbewertung und spricht schliesslich von den Erfahrungen, die mit der Arbeitsbewertung in der CIBA gesammelt worden sind (dieser letzte Punkt stützt sich auf eine kleine Umfrage).

Hundts originellster und wohl auch wichtigster Beitrag ist seine statistische Auswertung der Arbeitsbewertungsergebnisse der CIBA, wobei er sich nicht mit der Charakterisierung der Häufigkeitsverteilungen der Arbeitsplatz- und Leistungswerte begnügt. Hundt berechnet zunächst mit der Produkt-Momenten-Formel die sämtlichen Interkorrelationen, und da die Streubreite infolge der geringen Stufen klein bleibt, kontrolliert er die erhaltenen Werte mit dem Kontingenzkoeffizienten nach, wobei er nur ganz geringe Unterschiede feststellt. Dies wiederum ermuntert ihn zu einer statistischen Faktorenanalyse, deren Ergebnisse er in Anlehnung an den Osgoodschen semantischen Raum interpretiert. Die Ähnlichkeiten oder Verschiedenheiten der Merkmale einmal so plastisch vor sich zu sehen, ist ein grosses Erlebnis und macht allein das Buch lesenswert. Diese Faktorenanalyse aber zwingt auch zu weiteren Überlegungen: Ist es wirklich notwendig, alle aufgeführten Merkmale zu verwenden? Könnte man sich nicht mit weniger begnügen? Hundt geht diesen Fragen ebenfalls nach und verwendet einige interessante statistisch begründbare Überlegungsansätze.

Hundt hat mit seinem wissenschaftlichen Beitrag den Fingerzeig letzten Endes auf die Kontrolle der Arbeitsplatz- und persönlichen Bewertung gerichtet, und es dürfte manchem Eingeweihten in Unternehmungen klar geworden sein, dass das von ihm selbst verwendete System nach dem Modell Hundts überprüft werden sollte. Hundt

weist am Schluss auf einige Probleme der Angestelltenbewertung hin, die anregend auf die vieldiskutierten neuen Aufgaben hinweisen.

Prof. Dr. *Hardi Fischer*, ETH, Zürich

**Parken. Parkhäuser in der Stadt.** Von *H. Farmont*. 96 S. mit 85 Abb. Düsseldorf 1965, Beton-Verlag G.m.b.H. Preis geb. DM 19.75.

Der Autor zeigt an Hand ausgeführter oder projektierter Beispiele von Parkhäusern systematisch Möglichkeiten, Fahrzeuge auf mehreren Ebenen übereinander zu parkieren. Das Buch beschreibt ausschliesslich Rampen-Parkhäuser und ist in 4 Hauptabschnitte unterteilt: 1. Parkhäuser mit d'Humy-Rampen, d. h. kurzen Rampen, die jeweils ein halbes Stockwerk zwischen zwei halbgesschossig gegeneinander versetzten Baukörpern überwinden. 2. Parkhäuser mit geraden Rampen, d. h. Rampen, die jeweils ein ganzes oder mehrere Stockwerke hintereinander überwinden. 3. Parkrampen, das sind Parkhäuser, deren Abstellenebenen leichtes, gleichmässiges Gefälle haben und damit zugleich die Aufgabe der Rampen übernehmen. 4. Parkhäuser mit Wendel-Rampen. Jedem dieser Kapitel sind einige erläuternde System-Zeichnungen mit knappem Text vorausgestellt. Die aufgeführten Beispiele werden detailliert beschrieben und die wesentlichen Punkte, wie Flächenbedarf, Kapazität, Rampensteigerung usw. in Form einer kleinen Tabelle zusammengefasst. Eine Grundrisszeichnung, Schnitte und Photographien der einzelnen Bauwerke vermitteln einen guten Eindruck der beschriebenen Parkhäuser.

Die Mehrzahl der gezeigten Beispiele sind Ausführungen in Europa und hauptsächlich in Deutschland. In einem kurzen Schlusskapitel zeigt der Autor auch Parkhäuser in Amerika und weist am Beispiel der Vereinigten Staaten darauf hin, welche gewaltigen Anforderungen erforderlich sind, um den ruhenden Verkehr in den Städten zu bewältigen.

Das Buch will den Charakter einer Zusammenstellung haben und ist sicherlich geeignet, Anregungen bei der Verwirklichung von Parkbauten zu geben, die in Zukunft immer häufiger erstellt werden müssen. Wünschenswert wäre als Ergänzung der Beispielsammlung eine tabellarische Zusammenstellung der wesentlichen Merkmale aller besprochenen Beispiele sowie eine genaue Definition der im Text verwendeten Begriffe wie «Nutzfläche», Garagenfläche, Stellplatz. Das Buch ist eine nützliche Ergänzung der heute auf diesem Gebiet vorhandenen Standard-Literatur und wird sicherlich gute Aufnahme bei allen mit diesem Thema beschäftigten Fachleuten finden.

*D. Fleckenstein*, dipl. Ing., Zürich

**Werkstoffe und Verarbeitung im Innenausbau.** Von *O. Steinhöfel*. 264 S., 328 Bilder, 226 Zeichnungen. Stuttgart 1965, Verlag Julius Hoffmann. Preis geb. 75 DM.

Die heutige Neigung nach spielerisch variierten Gestaltung im Innenausbau und das ausserordentliche Anwachsen des Angebotes an Werkstoffen, Halbfabrikaten und vorfabrizierten Bauteilen, oft völlig neuer Art, hat ein ausgesprochenes Bedürfnis nach Information auf diesem Gebiet geschaffen. Das vorliegende Buch will hier helfend eingreifen, indem es nicht nur auf breiter Basis die Vielfalt des Angebotenen und dessen Eigenschaften erörtert, sondern auch auf wichtige Regeln und Erfahrungen fachgerechter Verarbeitung hinweist. Eine grosse Zahl von Anwendungsbeispielen ist durch photographische Aufnahmen und Konstruktionszeichnungen greifbar gemacht. Wenn man sich auch der Zugänglichkeit halber einen etwas strafferen, logischeren Aufbau des Werkes gewünscht hätte – Materialangaben, Anwendungsgebiete und Einzelheiten folgen sich in ziemlich buntem Wechsel –, so wird dies durch die Reichhaltigkeit des Gebotenen und die aus dem Handwerklichen herausgewachsene Unmittelbarkeit der Angaben weitgehend wettgemacht.

Im einzelnen gelangen insbesondere folgende Materialien zur Behandlung: Massivholz, einschliesslich einer Beschreibung von gegen 100 Holzarten, Furniere und andere Werkstoffe zur Oberflächenverkleidung (Furnituren), Kunststofflamine, Sperrholz, Faser- und Spanplatten, natürliche Geflechte, Bodenbeläge, Leime und Kleber, sowie Oberflächenbehandlungen von Holz. Türen, Trennwände, Wand- und Deckenverkleidungen sowie Fussböden bilden Gegenstand mannigfacher Erörterungen konstruktiver Art, wobei in diesen Kapiteln auch Einzelfragen der Verwendung anorganischer Werkstoffe (Metalle, Gips, Mineralfasern usw.) einbezogen wurden.

Es ist kaum zu umgehen, dass in einer so heterogenen Zusammenstellung und bei einem Einschluss von Werkstoffen, für die lange Erfahrungen fehlen, die gemachten Angaben nicht einheitlich vertieft und teilweise auch problematisch sind. Man denke z. B. an die noch lückenhaften und teilweise fast ausschliesslich auf Produzentenangaben fussenden Materialumschreibungen des Kunststoff- und Plattengebie-

tes, das unter heutigen Verhältnissen fast nicht zu vermeidende Abstellen auf Markennamen, die ihrerseits keine Gewähr gegen Fabrikationsänderungen bieten, die Beschränkung auf vorwiegend deutsche Industrieprodukte u.a.m. Das Wagnis, für die Holzarten relative Preisangaben einzuführen, wird besonders bei exotischen Hölzern durch beschränkte örtliche und zeitliche Gültigkeit fragwürdig.

Diese kritischen Bemerkungen sollen jedoch mehr eine allgemeine Schwierigkeit zeigen, als die verdankenswerten Bemühungen von Verfasser und Verlag herabzumindern. Für den angehenden und reiferen Fachmann des Innenausbau bietet das Buch eine wertvolle Bereicherung. Dank seines reichen Bildmaterials eignet es sich auch für die Erörterung von Innenausbaufragen mit Bauherrschaften.

Prof. *H. Kühne*, EMPA, Dübendorf

**Künstliche und echte Kunst.** Von *R. Huber-Wiesenthal*. 239 S. Zürich 1965, Werner Classen Verlag. Preis Fr. 15.80.

Unter diesem spannungsgeladenen Titel legt uns der Maler Rudolf Huber-Wiesenthal ein Buch vor, das mit seiner mutigen Zielsetzung Zustimmung wie auch Ablehnung hervorrufen wird. In der komplexen Domäne der Kunst kann es nicht anders sein: Was erhoffen wir von der Kunst; können wir überhaupt etwas Konkretes von ihr erwarten? Wie ernst oder nicht ernst nimmt ein Mensch das Kunstschaffen? Ist es eine Luxusbeschäftigung, schöngestige Arbeitstherapie für wenige Künstler und Kunstfreunde oder gar eine legitime Art ungebundener und gelegentlicher Berufstätigkeit? Oder ist es eine Betätigung Berufener, in der jedes Werk notwendig entstehen muss als Resultat einer latenten Auseinandersetzung zwischen Künstler und Umwelt?

Das gepflegt ausgestattete Buch geht in die Tiefe und Weite der Beziehung Mensch – Kunst. Wir dürfen dies vom Autor auch erwarten: Sein Lebenswerk, das durch die Beständigkeit der Entwicklung überzeugt und eine Künstlerpersönlichkeit widerspiegelt, die sensibel und oft poesievoll dem Unwägbareren unseres Daseins Gestalt zu verleihen vermag – insbesondere aber auch seine bisherigen Schriften lassen die Linie des Buches erahnen: Es ist eine scharfsinnige, von höchster Ethik der Künstlerberufung getragene Analyse der Beziehung Künstler – Kunst – Umwelt. Es ist eine mit fast wissenschaftlicher Präzision durchgeführte Protokollierung echter und unechter Kunst-äusserung und ihrem vielfältigen, erstaunlichen oder gar unverständlichen Echo in der «Kunstwelt», wobei mit geistreichen Attacken und wortgewandten Hieben der geschäftstüchtige Kunsthandel, Ulk und Stümperei, aber auch leichtlebige Scharlatanerie und farblose Mitläuferei angepeilt werden.

Dass ein belesener und gebildeter Maler aus der Stille des Ateliers heraustritt und sich mit den Problemen der Kunst auch auf dem Gebiet der Bildhauerei, Musik und Literatur befasst, ist jedesmal, wenn es seltenerweise geschieht, ein Ereignis. Eine Fülle von Beweisdokumenten und eine erfrischende Angriffsstärke und Sicherheit gestalten das Werk lebendig. Sympatisch ist nicht zuletzt auch die Zivilcourage, mit der Kritik gegen den grossen Strom zu schwimmen.

Unterartikel wie: Das Unwägbarere – Gelenkte Kunst – Verwirrung – Vermassung – Der Einbruch des Intellektes – Das Zerrbild der Zeit, Provokation und Experiment usw. gliedern vorteilhaft dieses Konzentrat einer kritischen Analyse und zeigen deutlich das innerste Anliegen dieses treuen und würdigen Jüngers des Pan: Er fühlt sich betroffen von der zwiespältigen Art des heutigen «Kunstbetriebes» mit seiner Umkehrung der Werte und seiner Auflösung bewährter Ordnung und Stetigkeit. Die Herausforderung und beabsichtigte Schockwirkung oder auch die bewusste Verzerrung sowie das verstandesmässige Experimentieren sind für den Autor kunstfeindliche Erscheinungen.

Den Kern der ganzen Problematik trifft er mit der Feststellung, dass das Schicksal jedes Kunstwerkes eigentlich das geheime Schicksal des Künstlers selbst ist, indem er innere Spannungen und Hemmungen überwindet, Widerstand bewältigt und sich zum Dialog mit der Umwelt durchringt.

Die Bekenntnisse und Definitionen dieses Buches sind unterbaut durch die Erfahrungen eines reichbefruchteten Künstlerlebens. Zu allgemein gültiger Aussage gelangt es mit der Feststellung, dass die höchste Kunst auch in der Vergangenheit in Bedrängnis, in Kampf und oft verzweifelter Anstrengung entsteht, während die geistige und körperliche Verflachung der Lebensbedingungen dem Talent nicht den notwendigen Anlauf, nicht den Durchbruch abringt.

Wenn auch nicht alle mit der totalen Ablehnung der nichtfigurativen Kunst einig gehen müssen – diese kann z. B. eine notwendige, anonyme, d. h. unpersönliche Phase oder Wartestellung sein, in der der Künstler auf das Zusammenwirken kunstfördernder Impulse

wartet, die ihm anscheinend heute in hohem Masse fehlen – so bleibt doch soviel wertvolle Aussage, Überzeugendes, so manche mutige Klarstellung und befreiende Charakterisierung, dass die gründliche Auseinandersetzung mit diesem Werk einen grossen inneren Gewinn bedeutet.

Ferd. Pfammatter, dipl. Arch., Zürich

**Bautechnische Vermessung.** Von K. Herrmann. Fünfte Auflage. 44 S. Bonn 1965, Ferd. Dümmers Verlag.

Das dünne Bändchen enthält die folgenden Kapitel: 1. Masseinheiten und Messungselemente, 2. Streckenmessung, 3. Abstecken von Geraden und rechten Winkeln, 4. Einfache Lagemessung, 5. Horizontal- und Vertikalwinkelmessung, 6. Polygonzug, 7. Kartierung, Flächen- und Massenberechnung, 8. Tachymetrische Geländeaufnahme, 9. Höhenschichtenplan, 10. Nivellement, 11. Längs- und Querschnitte, 12. Flächennivellement, 13. Übertragung des Bauentwurfes ins Gelände, 14. Kreisbogenabsteckung, 15. Trassierung mit Übergangsbogen. Niemand wird auf den wenigen Seiten, denen ein Kapitel gewidmet ist, eine lehrbuchartige Darstellung oder ein Handbuch erwarten. Der Verfasser bezeichnet seine Schrift als kleines Hilfsmittel, und in dieser Eigenschaft wird sie dem Praktiker, der rasch über verschiedene Methoden einen Überblick gewinnen will, sicherlich gute Dienste leisten.

Prof. Dr. F. Kobold, ETH, Zürich

## Wettbewerbe

**Kantonales Berufsschulhaus in Stans.** Der Landrat des Kantons Nidwalden eröffnet zur Erlangung von Entwürfen für ein solches Schulhaus und eine kantonale Sonderschule auf dem Areal «Breiten» in Stans einen öffentlichen Projektwettbewerb. Teilnahmeberechtigt sind Fachleute, die seit mindestens 1. Januar 1965 im Kanton Nidwalden niedergelassen sind sowie solche, die, im In- oder Ausland wohnend, das Bürgerrecht des Kantons Nidwalden besitzen. Ausserdem werden drei Architekten zu diesem Wettbewerb eingeladen. Fachleute im Preisgericht: Hans Schürch, Luzern, Werner Frey, Zürich, Andreas Liesch, Chur, Viktor Slongo, Beckenried. Die Wettbewerbsunterlagen können sofort, aber bis spätestens 18. März 1966 gegen Bezahlung von 50 Fr. (Postcheckkonto 60-12525, Staatskasse Nidwalden), sowie Ausfüllung eines Anmeldeformulars, bei der Staatskasse des Kantons Nidwalden in Stans bezogen oder bestellt werden. Der Ablieferungstermin ist auf Freitag, 12. Aug. 1966 festgelegt. Dem Preisgericht steht zur Ausrichtung von sechs Preisen ein Betrag von 23 000 Fr. zur Verfügung.

## Ankündigungen

### Gewässerschutz im Lande Nordrhein-Westfalen

Am Donnerstag, 3. März 1966, und Freitag, 4. März 1966, findet im Haus der Technik in Essen die 3. Tagung über dieses Thema statt. Sie wird geleitet von Ministerialrat E. W. Kau, Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf. Auskunft erteilt die Geschäftsführung Haus der Technik e. V., Essen, Hollestrasse 1, Postfach 767, Fernruf 23 27 51, Fernschreiber 0857 669, Anmeldung bis zum 24. Februar.

### Internationale Frühjahrsmesse 1966 in Utrecht

Die in SBZ 1966, H. 4, S. 94 angekündigte Messe ist vom 7. bis 16. März geöffnet und am 10. und 13. März geschlossen.

### Pumpspeicherwerke

Unter diesem Thema wird am Freitag, 11. März 1966, im Haus der Technik in Essen eine Tagung durchgeführt. Sie steht unter der wissenschaftlichen Leitung von Prof. Dr.-Ing. W. Borkenstein, Lehrstuhl für Wasserbau und Wasserwirtschaft der Technischen Hochschule Aachen. Interessenten wenden sich an die Geschäftsführung Haus der Technik e. V., Essen, Hollestrasse 1, Postfach 767, Fernruf 23 27 51, Fernschreiber 0857 669. Die Anmeldung soll bis zum 4. März erfolgen.

### IVe Séminaire d'Architecture Industrielle de l'UIA

Die schweizerische Sektion der Union Internationale des Architectes (UIA) veranstaltet vom 15. bis 21. Mai 1966 in Montreux – La Tour-de-Peilz das IVe Séminaire d'Architecture Industrielle. Bearbeitet wird das Thema «L'architecte et l'urbaniste en face des grands travaux» (mit Exkursionen) gemäss folgender Unterteilung:

**Energie.** Energie hydraulique et barrages; Raffineries; Energie thermique; Energie thermo-nucléaire; Economie énergétique dans les domaines du charbon, du pétrole et du gaz. Objekte: Barrages de la Grande Dixence et du Mauvoisin; Usine hydro-électrique de Lavay; Raffinerie de Collombey; Centrale thermique de Chavalon; Centrale de chauffage urbain de Lausanne; Usine de Crackage d'Aigle.

**Trafic.** Grands ouvrages routiers: viaducs, tunnels, gares routières; Navigation fluviale; Trafic ferroviaire; Aéroports. Objekte: Tunnel du Grand St-Bernard; Autoroute Lausanne-Genève: viaduc sur la Sorge, la Mèbre et le Flon; Passages supérieurs; Projets de navigabilité de l'Aar et des lacs du pied du Jura; Gare de triage des CFF à Denges; Aéroport de Cointrin (projets d'extension).

**Assainissement.** Epuration des eaux usées; Destruction des ordures et des déchets; Lutte contre la pollution des éléments naturels. Objekte: Station d'épuration de Lausanne; Usine d'incinération de Lausanne ou de Genève.

Im Anschluss an die gemeinsamen Besprechungen und Besichtigungen werden drei *Arbeitsgruppen* gebildet, welche die Probleme unter folgenden Gesichtspunkten behandeln:

- *Les grands travaux dans l'aménagement du territoire* (Localisation des grands travaux; zones d'influence; réseaux; étude des répercussions des grands travaux sur l'économie régionale, nationale, internationale).
- *Les grands travaux et le respect des conditions naturelles* (Esthétique des ouvrages, protection des sites, lutte contre la pollution des eaux et de l'air).
- *Le rôle de l'architecte dans l'élaboration et l'exécution des grands travaux.*

Nach Abschluss des Seminars bietet sich Gelegenheit zur Teilnahme an einer Studienreise. Die Veranstaltung leitet J. P. Vouga, Architecte de l'Etat de Vaud, assistiert durch Arch. Marcel Gut. Die Teilnehmerzahl ist auf 60 beschränkt. Hinsichtlich der endgültigen Teilnehmerliste, behalten sich die Veranstalter gegebenenfalls Einschränkungen vor. Anmeldeschluss am 15. Februar 1966. Die Einschreibgebühr beträgt 200 Fr. Die näheren Bedingungen werden Interessenten bekannt gegeben durch die Geschäftsstelle: Secrétariat du IVE Séminaire d'Architecture Industrielle, M. Marcel Gut, architecte EPUL, 4, av. Ruchonnet, 1000 Lausanne, Tel. 021/22 16 43.

### Vortragskalender

Freitag, 11. Febr. Kolloquium für Mechanik und Thermodynamik an der ETH, Zürich. 17.15 h im Auditorium VI des Maschinenlaboratoriums, Soneggstr. 3. Dr. D. Altenpohl, Zürich: «Aluminium – Kunststoff, Verbundwerkstoffe». Anschliessend gemeinsames Nachtessen im Restaurant Rigihof, Universitätsstrasse 101.

Freitag, 11. Februar. Technischer Verein Winterthur und Sektion Winterthur des S. I. A., 20.00 h im Gartenhotel, Winterthur. Prof. H. W. Krause, Zürich: «Herstellungstechnik für Fäden und Gewebe von heute und morgen».

Montag, 14. Febr. Geologische Gesellschaft in Zürich. 20.15 h im grossen Hörsaal des Geol. Institutes der ETH, Soneggstrasse 5. Prof. Dr. H. Zapfe, Wien: «Stratigraphische und fazieskundliche Untersuchungen in der nordalpinen Obertrias mit besonderer Berücksichtigung der Riffe».

Mittwoch, 16. Febr. Geographisch-Ethnographische Gesellschaft Zürich. 20.15 h im Auditorium II, Hauptgebäude ETH. Prof. Dr. Johannes Schubert, Leipzig: «Reisen und Forschungen in der Mongoleischen Volksrepublik».

Donnerstag, 17. Febr. Kolloquium für Landesplanung an der ETH, Zürich. 16.15 h im Hörsaal NO 3g, Soneggstrasse 5. Dr. Hans Letsch, Aarau: «Finanzierungsfragen und Landesplanung».

Donnerstag, 17. Febr. STV Bern. 20.15 h im Vereinshaus KV, Zieglerstrasse 20. Prof. Dr. M. Schürer, Bern: «Astronomie im Zeitalter der Raumfahrt».

Freitag, 18. Febr. Hist.-Antiquar. Verein, NHG und Volkshochschule Winterthur. 20.15 h in der neuen Aula der Kantonsschule. Pfr. Dr. Hans ten Doornkaat, Zürich: «Christliche Existenz in der industriellen Umwelt».

Montag, 21. Februar. Institut für Technische Physik an der ETH. 17.15 h im Hörsaal 22 c, Physikgebäude ETH, Gloriastrasse 35, Zürich. J. Peek, Philips Research Laboratories, Eindhoven: «Digitale Korrelations-Methoden» (Grundlagen und Beispiele).

Donnerstag, 24. Febr. ETH, Zürich. 17.15 h im Auditorium Maximum des Hauptgebäudes. Abschiedsvorlesung von Professor Dr. F. Stüssi: «Weitgespannte Hängebrücken».

Nachdruck von Bild und Text nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Der S.I.A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich.  
Redaktion: W. Jegher, A. Ostertag, G. Risch; Zürich-Giesshübel, Staffelstrasse 12, Telefon (051) 23 45 07 und 23 45 08.

**Briefpostadresse: Schweiz. Bauzeitung, Postfach, 8021 Zürich**