Objekttyp: **Miscellaneous**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **96 (1978)**

Heft 43

PDF erstellt am: **29.03.2024**

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.

Ein Dienst der *ETH-Bibliothek*
ETH Zürich, Rämistrasse 101, 8092 Zürich, Schweiz, www.library.ethz.ch

http://www.e-periodica.ch

aktiven Phosphor-32-Isotops markiert wurden. Die weitere und eigentliche «Detektiv-Arbeit» der Martinsrieder Biochemiker bestand darin, die Nukleotid-Sequenz aller einzelnen Fragmente zu analysieren und aus diesen bruchstückhaften «Buchstabenfolgen» schliesslich den vollständigen «genetischen Text» der Viroid-Ribonukleinsäure zu rekonstruieren. Und dieses Puzzle ging auf: Am Ende lag der vollständige molekulare Bauplan eines Viroids vor; er erwies sich sowohl in der Reihenfolge der insgesamt 359 Bausteine als auch in deren räumlicher Anordnung als einmalig unter den bisher bekannten Nukleinsäuren. «Durch unsere Analyse», erklärt Gross, «sind nun die Voraussetzungen geschaffen, weitere wichtige und bisher noch unbekannte Eigenschaften der Viroide aufzudecken. So weiss man nicht, wie sich diese Krankheitserreger vermehren, auch kennt man nicht den Mechanismus, der zum Krankwerden der durch sie befallenen Pflanzen führt. Und man hat deshalb bis heute noch kein Mittel, Viroide auf irgendeine Weise zu bekämpfen.»

Dabei verursachen Viroide Jahr um Jahr *grosse wirtschaftliche Schäden* vor allem in den Entwicklungsländern. So bewirkt das Viroid, dessen Struktur nun entschlüsselt worden ist, die sogenannte *Spindelknollensucht der Kartoffel:* Die sonst runden Früchte sind verkleinert und zu länglichen Spindeln verformt. Andere bekannte Viroide befallen *Zitrusfrüchte*, *Gurken*, *Chrysanthemen* sowie – bisher nur in *Japan* – *Hopfenpflanzen*. Besonders gefürchtet ist das *Cadang-Cadang-Viroid*, das auf den *Philippinen* ganze *Kokospalmen-Haine* vernichtet. Die Wipfel der von ihm befallenen Palmen sterben ab und brechen dann beim nächsten stärkeren Wind.

Gerade aufgrund des wirtschaftlichen Schadens, den sie anrichten, wurden die Viroide im Jahre 1971 entdeckt. Und man kennt sie bisher auch nur als Krankheitserreger bei Nutzpflanzen, die unter tropischem Klima auf Plantagen oder in Gewächshäusern gedeihen. An Tieren und am Menschen hat man Viroide oder viroid-ähnliche



Das Cadang-Cadang-Viroid verwüstet Kokos-Plantagen auf den Philippinen: Die Wipfel der Bäume verdorren und brechen schliesslich ab. Die Analyse der molekularen Struktur eines Viroids könnte der erste Schritt zur Bekämpfung dieser bislang rätselhaften Krankheitserreger sein

Erreger bisher nicht nachweisen können – was jedoch an ihrer Kleinheit liegen mag. Denn dass eine Sorte Krankheitserreger auf Pflanzen beschränkt wäre, liefe zumindest den Erfahrungen mit allen Viren, Pilzen, Bakterien und anderen Pathogenen zuwider. «Es bleibt in jedem Fall», so Gross, «noch genügend zu tun, und Viroide werden noch für einige Zeit eines der faszinierendsten Rätsel der Biologie bleiben. Unser Erfolg, erzielt in planvoller und enger Zusammenarbeit mit Professor Sänger, stellt nur einen ersten Schritt dar.» Allerdings einen wesentlichen Schritt: Mit ihm wurden infektiöse, vermehrungsfähige und krankheitsauslösende Moleküle zu einer biologischen und biochemischen Realität. *Walter Frese*, München

Umschau

Schweizerischer Bund für Naturschutz

Hässliche Wunden in der Landschaft ?

Die biologische und naturschützerische Bedeutung neuer und alter Kies-, Sand-, Lehm- und Steingruben bildete das Hauptthema der diesjährigen Oberaufseher-Tagung des Schweizerischen Bundes für Naturschutz SBN, die kürzlich unter der Leitung von P. Stünzi in Frauenfeld stattfand. Bisher galten die mehr oder weniger grossen Löcher als «hässliche Wunden in der Landschaft», die möglichst rasch zu beseitigen, d.h. aufzufüllen und zu begrünen seien. In den letzten Jahren hat sich aber gezeigt, dass man das Kiesgrubenproblem vom Standpunkt des Landschafts- und Naturschutzes aus differenzierter beurteilen muss. Viele frische und ältere Gruben stellen nämlich biologisch überaus reichhaltige Inseln inmitten unserer zusehends verarmenden Kulturlandschaft dar und sind daher schützenswert. Sie bilden gewissermassen einen Ersatz für die im Mittelland praktisch verschwundenen natürlichen Flussauen mit ihren Sand- und Kiesflächen, steilen Uferwänden, Tümpeln usw. Ein Fachmann stellte fest: Nirgendwo findet man leicht zugänglich und auf kleinstem Raum in ungewöhnlicher Dichte so viele interessante Tiere und Pflanzen wie hier. Manche Arten kommen heute fast nur noch in diesen vom Menschen geschaffenen «Ersatzbiotopen» vor.

Die Besichtigung dreier heute unter Schutz stehender Gruben führte den Tagungsteilnehmern den Pflanzen- und Tierreichtum dieser sogenannten Ödgebieten vor Augen. Zugleich wurde Zeugnis abgelegt von der fortschrittlichen Einstellung des Kantons Thurgau zum Kiesgrubenproblem. Nachahmenswert ist aber auch das Beispiel der kleinen Gemeinde Kaltenbach, wo auf Initiative eines Lehrers eine alte, zum Teil als wilde Deponie benützte Kiesgrube zum mustergültigen Schulreservat für den Biologieunterricht umgestaltet wurde. Es ist zu hoffen, dass auch in andern Kantonen und Gemeinden, welche über das Schicksal ausgedienter Gruben zu befinden haben, vermehrt an die Möglichkeit und Notwendigkeit der Schaffung solcher Reservate gedacht wird. Um Fehlschläge zu vermeiden, sollten dabei aber von Anfang an Naturschutzfachleute beigezogen werden.

Erfolgreiches Naturschutzzentrum

Im Naturschutzzentrum Aletschwald auf der Riederalp konnte kürzlich ein kleines Jubiläum gefeiert werden. Der 30000. Gast besichtigte die naturkundliche Ausstellung in der renovierten Villa Cassel hoch über dem Aletschgletscher.

Auch für die nunmehr dritte Saison seit Eröffnung zeichnet sich ein grosser Erfolg des vom Schweizerischen Bund für Naturschutz SBN getragenen Zentrums ab. Neben regelmässig durchgeführten Exkursionen im Reservat Aletschwald und in der Region werden dieses Jahr rund vierzig mehrtägige Anlässe organisiert. Höhepunkt der diesjährigen Saison bildet ein internationaler Glaziologenkongress, der die führenden Wissenschafter der Gletscherkunde aus der ganzen Welt – sogar aus China – in der Villa Cassel vereinigen wird.

Kraft-Wärme-Koppelung in den USA aktuell

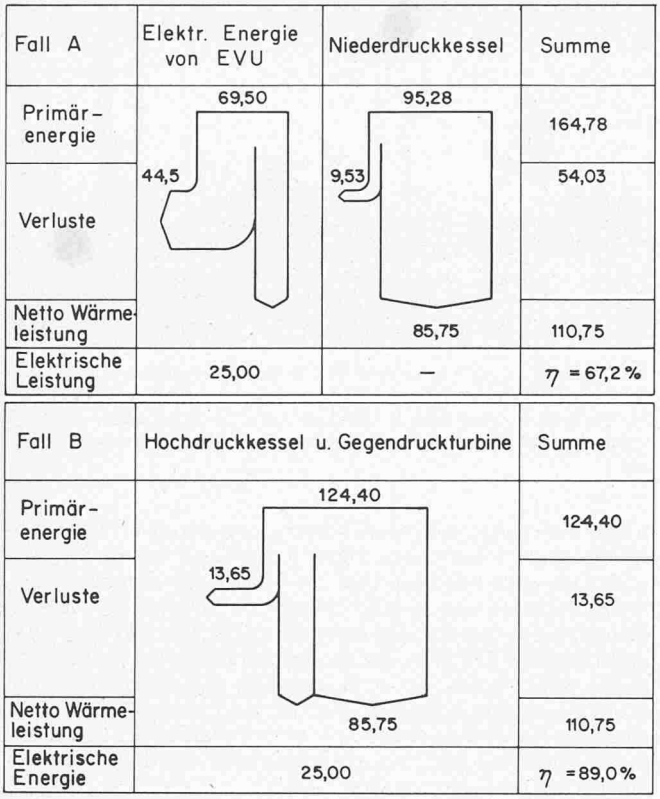
Ausgelöst durch die aktuelle Energiesituation seit dem Eintreten der Primärenergieverteuerung im Zuge der Ölkrise und insbesondere durch die Energiebotschaften von Präsident Carter im April 1977 beginnt sich die amerikanische Industrie zunehmend mit der Koppelung der Erzeugung der in *Industriebetrieben* benötigten elektrischen Energie und der notwendigen Lieferung von *Prozesswärme* zu beschäftigen.

Die starke Stellung der Energieversorgungsunternehmen, die bisher elektrische Energie zu günstigen Bedingungen praktisch im ganzen Land anboten, hat bewirkt, dass die Kraft-Wärme-Koppelung in den USA bisher weit seltener zur Anwendung gelangte als in Europa. So beträgt zum Beispiel der Anteil der in der Industrie erzeugten elektrischen Energie in Deutschland 29 Prozent, in den USA hingegen nur 5 Prozent vom Gesamtverbrauch an elektrischer Energie.

Vorteile

Diese werden am einfachsten sichbar durch Betrachtung eines Beispiels. Hiezu eignen sich besonders *Energieflussdiagramme* (vgl. Abbildung)

Im Falle A wird die elektrische Leistung vom öffentlichen Netz bezogen, die Prozesswärme wird in *Niederdruckdampfkesseln* erzeugt. Im Falle B wird die Prozesswärme vom Abdampf einer



Energieflussdiagramm. Alle Einheiten in MW

Industriedampfturbine geliefert. Hiebei wird ein *Hochdruckkessel* installiert und bei geeigneter Wahl der Dampfparameter resultiert daraus die gleiche elektrische Leistung wie im Falle A.

Die Vorteile liegen in den folgenden Tatsachen:

- Wesentlich höherer Wirkungsgrad bei der Kraft-Wärme-Koppelung. Der Grund ist, dass bei normalen Kondensations-Kraftwerken (Fall A) aus physikalischen Gründen eine sehr grosse Wärmemenge an die Umwelt abgegeben wird. Bei einer Industrieturbine dagegen kann die gesamte Abwärme als Prozessdampf genutzt werden.
- Der Primärenergieaufwand wird erheblich reduziert. Dies macht bei steigenden Primärenergiekosten die Kraft-Wärme-Koppelung immer wirtschaftlicher.
- Neben dem erwähnten Wirkungsgradvorteil sind es die gleichen Überlegungen und Gründe wie in Europa, die heute auch in der amerikanischen Industrie zu einer vermehrten Planung und Erstellung von industriellen Energieerzeugungsanlagen führen:
- Weitere Verbesserungen des Wirkungsgrades der grossen Kraftwerke sind nur noch beschränkt möglich und mit stark ansteigenden Kosten verbunden.
- Die Anforderungen des Umweltschutzes beschränken vielerorts die Grösse der Kraftwerke.
- Verzögerungen beim Erstellen der Grosskraftwerke gefährden die Bereitstellung der benötigten elektrischen Energie.
- Die Kraft-Wärme-Koppelung reduziert die Umweltbelastung drastisch.
- Der technische Fortschritt beim Bau von Industriedampfturbogruppen ermöglicht heute
  - hohe Wirkungsgrade,
  - den Bau von Mehrfach-Entnahmeturbinen ohne Beschränkung der Leistung und der Verfügbarkeit.
- Die Ausnützung von Wärmegefällen, der Abwärme von Prozessmedien sowie des Energieinhalts von Abfällen ist in einem Industriebetrieb auf einfache Weise möglich.

Begriffe

Es ist interessant, auf die Möglichkeiten hinzuweisen, die sich dem Industrieunternehmen, das eine Energieerzeugungsanlage plant, bieten. Die Amerikaner haben auch rasch für das für sie neue Gebiet *knappe Begriffe* geprägt:

Industriekraftwerk (In-Plant Generation). Dabei steht die Erzeugung von elektrischer Energie im Vordergrund. Die Erzeugung von Prozessdampf, der für industrielle Zwecke benötigt wird, ist eher im Hintergrund.

Eigentliche Kraft-Wärme-Koppelung (Co-Generation). Dieses Konzept ist dann angebracht, wenn die unbedingt notwendige Erzeugung von Prozesswärme, in diesem Fall wird heisser Dampf als Energieträger verwendet, mit der Erzeugung der elektrischen Energie verknüpft wird. Die elektrische Energie fällt dabei mehr oder minder als Nebenprodukt an (By-product power).

Gemeinsame Anlagen für mehrere Industriebetriebe (Co-Location). Dabei handelt es sich um die Erstellung einer Anlage entsprechend Fall B gemeinsam für eine Anzahl nahe beieinanderliegender Industriekomplexe, möglicherweise mit ganz verschiedenem Produktespektrum (z.B. Metallindustrie, Chemische Industrie, Gummiindustrie usw.).

Elektrische Energie aus Abfall (Energy from waste). Immer mehr amerikanische Städte, Agglomerationen und Industrien beginnen sich mit der Nutzung der Energie zu beschäftigen, die bei der Verbrennung von Abfällen entsteht. Je nach Anwendungsfall stehen dabei entweder die Lieferung von elektrischer Energie an das öffentliche Netz oder die kombinierte Erzeugung von elektrischer Energie und Wärme im Vordergrund.

Laser-Wärmebehandlung verbessert Halbleiterqualität

(AD) Mit der Entwicklung eines speziellen Verfahrens der Wärmebehandlung von Halbleitermaterial mit Laserenergie scheint eine Forschergruppe der *Stanford-Universität* (Kalifornien) einen Weg gefunden zu haben, die sowieso schon *mikroskopisch kleinen Schaltkreise auf Siliziumplättchen* noch mehr zu verkleinern. Diese winzigen Bauelemente sind es, die Mikrocomputer und andere Produkte der Miniaturelektronik möglich gemacht haben.

Die Forschergruppe vom *Department für Elektrotechnik* der Stanford-Universität erprobte unter der Leitung von *James F. Gibbons* kontinuierlich arbeitende Laser (CW = «continuous wave» laser), um damit das Kristallgitter von Halbleitermaterial, das durch Ionenimplantation verformt worden war, zu «reparieren». Nachteilige Auswirkungen der Laser-Wärmebehandlung wurden nicht beobachtet. Im Gegenteil: Man konnte die elektrischen Eigenschaften von polykristallinem Silizium sogar erheblich verbessern und z.B. den *elektrischen Widerstand um den Faktor 3 verringern.* (Das neue Verfahren ist in der Juli-Ausgabe der Zeitschrift «Physics Today» und in «Science» vom 28. Juli beschrieben.)

Die Funktionen und Qualitäten von Halbleitermaterialien basieren auf winzigen, aber sehr präzise dosierten «Verunreinigungen». Eine neue und höchst wirksame Technik der «Dotierung» mit solchem Fremdmaterial ist die sogenannte *Ionenimplantation*, bei der die *Verunreinigung mittels eines Teilchenbeschleunigers in das Halbleitermaterial eingeschossen* wird. Dieses Ionen-Bombardement zerstört jedoch die Symmetrie des Kristallgitters und führt zu unerwünschten elektrischen Effekten und Strukturveränderungen. Durch eine Wärmebehandlung des Materials mit Erhitzen bis in die Nähe des Schmelzpunktes versuchen die Herstellerfirmen, solche Defekte zu beseitigen. Dies gelingt zum Teil, führt aber anderseits zur Entstehung neuer Defekte. In anderen amerikanischen Laboratorien sowie in der Sowjetunion benutzt man mit beträchtlichem Erfolg gepulste Laser für die Wärmebehandlung. Bei der Aufheizung durch die Laser-Impulse wird nur die Oberflächenschicht des Materials (bis in 0,5 Mikron = 1 zweitausendstel mm Tiefe) aufgeschmolzen und so die Verformung des Kristallgitters im Oberflächenbereich behoben. Gleichzeitig werden aber die implantieren Fremdionen anders verteilt, was neue Probleme mit sich bringt.

Im Gegensatz dazu erzeugt der CW-Laser, der auf einen Punkt von 20 bis 30 Mikron (1/50 bis 1/33 mm) Durchmesser zentriert ist und das Material mit kontinuierlichem Strahl abtastet, weniger Wärmeenergie als der gepulste Laser. Die Oberfläche wird nur auf etwa 1000 °C anstatt auf 1400 °C erhitzt. Das bedeutet, dass das Halbleitermaterial nicht schmilzt, jedoch bis zu dem Punkt akti-

viert wird, an dem die Rekristallisation einsetzt. Dabei wird der ursprüngliche Kristallgitterzustand wiederhergestellt, ohne dass die Verteilung der Implantationen oder andere Merkmale eine Veränderung erfahren.

Wird in einem Mikroschaltkreis polykristallines Silizium anstelle von Metall für Verbindungen benutzt, lässt sich mittels des CW-Laser-Abtastverfahrens die Umkristallisation und eine Vergrösserung der Siliziumkristalle bis zum 500fachen bewerkstelligen. Dadurch verbessert sich ihre elektrische Leitfähigkeit um das Dreifache, wie die Wissenschaftler der Stanford-Universität herausfanden. Ausserdem könnte eine CW-Laser-Wärmebehandlung die Möglichkeit schaffen, Mikroschaltkreise näher aneinander zu setzen und ihren Abstand auf 0,5 Mikron zu verringern. Beim gegenwärtigen Stand der Produktionstechnik ist es ungemein schwierig, Abstände von weniger als 5 Mikron (1/200 mm) zu erreichen. Die merkliche Reduzierung der Abstände bedeutete jedoch, dass ein einziges Siliziumplättchen zehnmal mehr Schaltkreise als bisher aufnehmen könnte.

Umweltfreundliche Bleirückgewinnung

Ein neues energiesparendes Verfahren zur Bleirückgewinnung aus Akkumulatoren mit umweltschonendem geschlossenem Kreisprozess und wiederverwertbaren Endprodukten konnten *Andreas Gäumann* und seine Mitarbeiter an der *Abteilung für industrielle Forschung* (AFIF) des *Institutes für technische Physik der ETH Zürich* entwickeln. Es könnte die heutigen Hüttenprozesse mit Temperaturen bis 1200 °C und giftigen Abgasen (Schwefeldioxid, Kohlenmonoxid) ersetzen. Bisherige Versuche waren am Lösungsmittel für die äusserst schwerlöslichen Bleiverbindungen in den Akkus gescheitert. Die gefundene Lösung wirkte verblüffend einfach – Zucker hinzufügen.

In warmer Natronlauge lösen sich nur wenige Gramm Bleioxid, Bleidioxid und Bleisulfat je Liter, aber bis 500 Gramm je Liter, sobald die Lauge mit gewöhnlichem *Zucker* versetzt wird, der als mehrwertiger Alkohol mit den Bleiionen Komplexe bildet.

Warme Natron-Zucker-Lauge, mit 80 °C der wärmste Teil in der *dreistufigen Anlage*, löst in einer Laugungstrommel die Bleiverbindungen aus dem festen Blei-Kunststoffschrott, fliesst damit in einen Kühlturm, wo der wertvolle Dünger Kalisulfat ausgefällt wird und weiter in die dritte Stufe, wo sich das gelöste Blei in einer Elektrolysezelle an drehenden Elektroden als weicher Bleischwamm abscheidet. Nach dem Abkratzen presst ihn eine Walze zu reinen Bleiplättchen und die Lauge, die ihm anhaftete, kehrt in die Laugungstrommel zurück. Den sauberen Blei- und Kunststoffschrott aus der Laugungstrommel trennt eine von der AFIF entwickelte Trennsäule in eine Blei- und Kunststoffraktion. Das AFIF-Verfahren läuft zurzeit unter Laborbedingungen; als nächstes müssten grössere Modelle für Industrieanlagen entwickelt werden.

50 % der Weltbleiproduktion enden in Bleiakkumulatoren. Um die natürlichen Bleivorkommen zu schonen und um die Umwelt nicht mit Abfallblei zu belasten, müssen die alten Akkus wiederverwertet werden. Allein in der Region Zürich fallen täglich 10 Tonnen alte Autobatterien an, die 7 Tonnen Blei enthalten.

Auszeichnung junger Technikhistoriker

Der von der VDI-Hauptgruppe «Der Ingenieur in Beruf und Gesellschaft», Bereich Technikgeschichte, verliehene *Rudolf-Kellermann-Preis* wird in diesem Jahr an zwei junge Technikhistoriker vergeben. *Jürgen Hausen*, Aachen, wird für seine Arbeit «Beitrag zur Geschichte des Schiffbaues – Konstruktion und Festigkeit der Schiffe in der Antike» und *Lothar Schoen*, München, für seine Arbeit «Untersuchungen über die Entwicklungen der Wasserkraftnutzung zur Erzeugung elektrischer Energie – Deutsche Beiträge und Elektrifizierung Irlands» ausgezeichnet. Die Preise sind an der Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Geschichte der Medizin, Naturwissenschaft und Technik in Coburg überreicht worden. Im Jahre 1967 stiftete Rudolf Kellermann den nach ihm benannten Preis. Mit ihm sollen richtungweisende Arbeiten auf dem Gebiet der Technikgeschichte ausgezeichnet werden.

Die Kunst ringt mit dem Beton

Zu einem Standardwerk über Beton in der Kunst

Seit über hundert Jahren wird der flexible und vielseitige Beton zum Bauen verwendet. Doch im Gegensatz etwa zur hochentwickelten Ingenieurkunst fanden die reine plastische Kunst und der Beton – als sich anbietendes Material – erst in unserem Jahrhundert zögernd zusammen. Allzulange war man in der Auffassung befangen, der Beton sei ein billiger Ersatz für edlere Guss-Materialien. Erst in der späteren ersten Hälfte unseres Jahrhunderts begann man, die dem Beton und insbesondere dem Eisenbeton innewohnenden Möglichkeiten und Eigengesetzlichkeiten für das künstlerische Schaffen zu entdecken. Aber man hat noch lange nicht «fertig entdeckt».

Während Ingenieure und Bauleute mittels Schalenguss und Armierung Wunderwerke an bautechnischer Vollkommenheit schufen und schaffen – man denke nur an den Brückenbau –, sind die Bildhauer heute noch daran, dieses Neuland in den Griff zu bekommen: Ein Prozess des fundamentalen Umdenkens musste hier zuerst stattfinden. Betonkunst *muss* notgedrungen eine andere Aussage haben als plastische Kunst aus Marmor, Granit, Stahl, Bronze, Holz; die *Technologie* des Betons darf nicht verschämt versteckt bleiben, sondern mit ihr muss schöpferisch gearbeitet werden – um das geht es.

Eine erste Bilanz

Mit seinem grossen illustrierten Werk *«Le béton dans l'art contemporain / Beton in der zeitgenössischen Kunst»* (Editions du Griffon, Neuchâtel 1977) hat *Marcel Joray* eine sehr verdankenswerte erste Bilanz der Verbindung von Beton und Kunst zusammengestellt. Der dreisprachige (deutsch, französisch, englisch), mit einem Künstler-Register im Anhang versehene Band ist im Auftrag der Société Suisse de Ciment de Portland (Neuchâtel) entstanden, die mit dieser nützlichen Gabe ihr hundertjähriges Bestehen feierte.

In zehn Kapiteln werden Thematik und Problematik der gegenwärtigen Kunst in Beton abgehandelt: Plädoyer für den Betonbau, Die Techniken des Betons im Dienste der Kunst, Die Skulptur, Das Relief und seine architektonische Integration, Die Skulptur in der Stadt – Die städtische Umwelt, Brunnen und Wasserspiele, Spielskulpturen, Monumentales, Die «Betongravur», Autobahnen und plastische Kunst, Die «Strasse der Freundschaft» in Mexico, Arbeiten mit Moduln, Beton und Farbe, Beton in der Natur.

Architektur und Kunst rücken zusammen

Um die Jahrhundertmitte beginnt die Betonskulptur Gegenstand weltweiten künstlerischen Interesses zu werden. Mit der Fülle der abgebildeten, aus der ganzen Welt stammenden Beispiele von Kunstformen zeigt Marcel Joray die Spannweite der Möglichkeiten von Beton auf – von strengen geometrischen Formen, vom Konkretismus bis zum «gekneteten Teig», zur totalen Auflösung von Form und Oberfläche.

Betonkunst aus der Schweiz und den Nachbarländern nimmt einen grossen Raum ein. Wenn man auch einige Namen bekannter einheimischer Künstler, die beispielhafte Betonkunst geschaffen haben, vermisst (z. B. Peter von Ah, Charlotte Germann, Max Bill), so sei dem Autor doch die Freiheit einer subjektiven Auswahl eingeräumt.

Das ferne Mexico, das sozusagen eine Art «Labor» für Betonkunst darstellt, erhält im Buch die Würdigung, die es verdient. Der in Mexico lebende berühmte Pionier der Betonkunst, Mathias Goeritz, schuf eines der meistfotografierten plastischen Kunstwerke der Welt: Den «Platz der fünf Türme» in Mexico-City; die 33 und 55 m hohen farbigen Türme in Prismenform bilden ein gigantisches, höchst eindrückliches Monument. Mit diesem und anderen Grosswerken macht der Autor die besondere Eignung des Betons für