

Zeitschrift: Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik
Herausgeber: Verein für wirtschaftshistorische Studien
Band: 59 (1994)

Artikel: Franz Burckhardt (1809-1882), August Burckhardt (1851-1919) : ckdt
Maschinenbauer aus Basel

Autor: Kläy, Hans R.

Kapitel: Turbulenzen in den letzten 25 Jahren

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-1091023>

Nutzungsbedingungen

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

Conditions d'utilisation

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

Terms of use

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

Download PDF: 25.04.2026

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

Turbulenzen in den letzten 25 Jahren

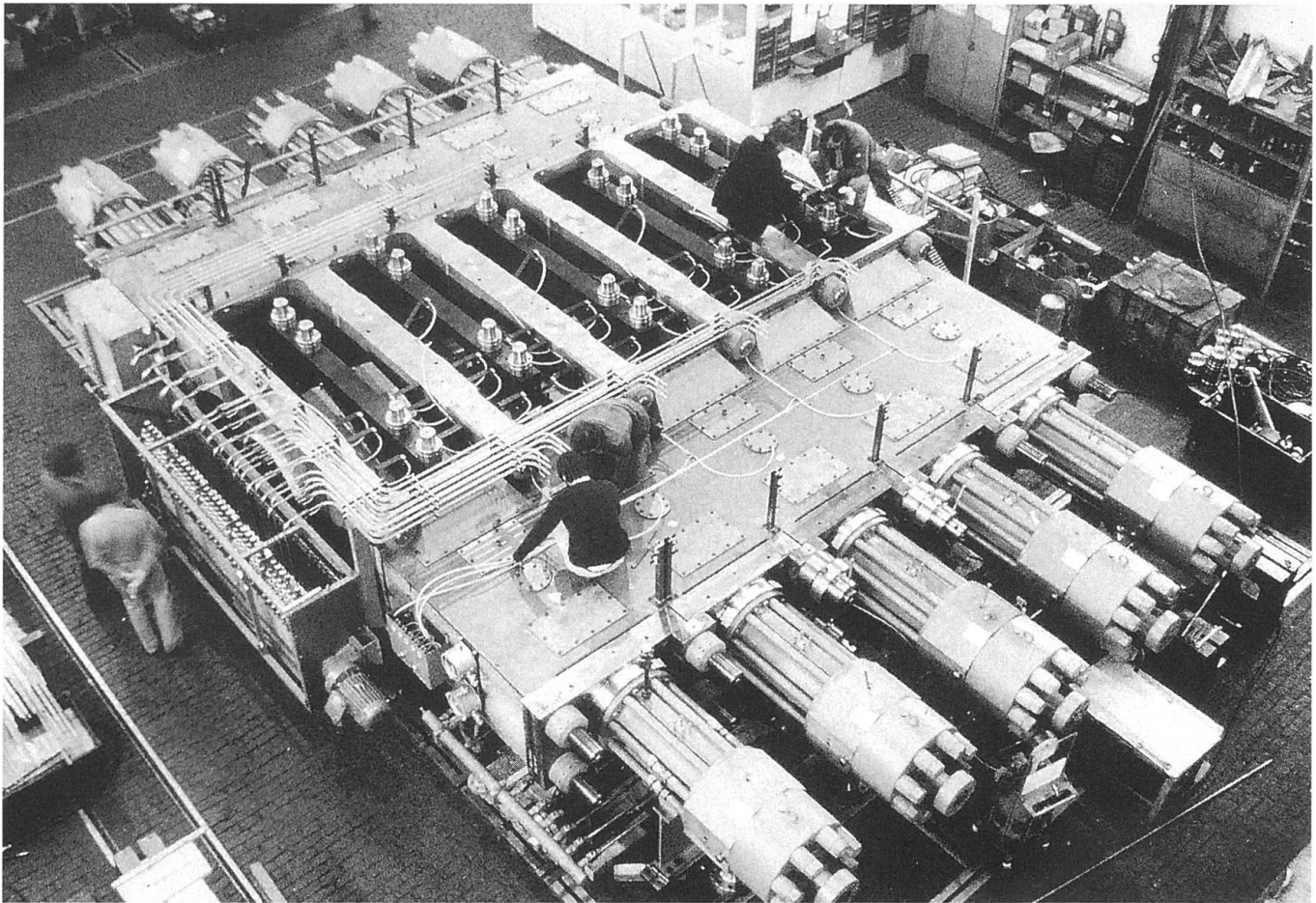
«Für den Wein und für die Ferien war 1971 ein vorzügliches Jahr, das wird wohl sein einziges Positivum bleiben.» So charakterisierte Claude Matile, seit dem 1. Februar 1968 Vorsitzender der Direktion von Burckhardt, in seinem Jahresbericht das Geschäftsjahr 1971. Weiter schrieb er: «Die Resultate sind auffallend: Wachsende Arbeitslosigkeit in allen grossen Industrieländern, Abnahme der Gewinne, Drosselung der Investitionen, Wiederaufleben nationalistischer Tendenzen (Protektionismus) und Verschärfung der Konkurrenz. Noch ist keine Krise da, sie steht aber nicht sehr weit vor der Tür.»

Er hatte wohl eine Vorahnung von der Wirtschaftsentwicklung, die bevorstand. Anzeichen gab es ja genug. Im Mai 1971 nahm eine weltweite Währungskrise ihren Anfang, die die wichtigsten Industriestaaten im März 1973 veranlasste, zum Floaten ihrer Währungen überzugehen. Im Oktober 1973 brach der Jom-Kippur-Krieg aus, der die stetigen Preissteigerungen des Rohöls von 3.01 auf 33 US-Dollar pro Barrel (=158,76 Liter) im Jahre 1979 auslöste.

Diese mehr als Verzehnfachung des Ölpreises ist als «Ölschock» in die Wirtschaftsgeschichte eingegangen. Betroffen war vor allem die Grosschemie, die in den fünfziger und sechziger Jahren von der Kohle zum Rohöl übergegangen war, was der Kompressorenindustrie gute Auftragseingänge beschert hatte. Getroffen wurden auch die Raffinerien und die Petrochemie. Diese Industrien kauften etwa 80 Prozent der Produktion von Burckhardt.

Turbulenzen im Währungssystem, die einen hohen Wechselkurs des Schweizerfrankens zur Folge hatten, sowie in der Versorgung mit dem für die industrialisierte Welt wichtigsten Rohstoff hätten eigentlich rasch zu einem Rückgang des Bestellvolumens bei Burckhardt führen müssen. Ein solcher trat aber erst ab 1976 ein, als der Bestellungseingang von 78,6 Millionen Franken im Jahr 1975 – ein bisher noch nie erreichtes Rekordergebnis – auf 53,4 Millionen Franken im Jahre 1976 und im Jahre 1979 auf den Tiefststand von 43,6 Millionen Franken absackte.

Hatte man bei Burckhardt zu stark auf die rohölabhängige Petrochemie gesetzt? Die guten Erfolge seit den fünfziger Jahren, als man sich auf die Stärken der eigenen technischen Entwicklung, die sichere Beherrschung von hohen und höchsten Drücken, konzentrierte, bewiesen, dass die eingeschlagene Richtung richtig war. Bis zum Jahr 1974 konnten immerhin 161 Höchstdruckkompressoren abgeliefert werden, von denen allerdings viele aus der ausländischen Lizenzfertigung stammten. Die Krone setzte dieser Entwicklung der im Februar des Jahres 1978 einem französischen Kunden gelieferte Höchstdruckkompressor Typ K10 mit zehn Zylindern auf. Mit einer Motorleistung von 17 000 kW förderte dieser Riese pro Stunde rund 120 Tonnen Ethylen bei einem Druck von 2200 bar in den Reaktor, wo ein Teil davon in Polyethylen umgesetzt wurde. Das war nicht nur der grösste bisher gebaute Sekundärkompressor, sondern der leistungsstärkste



Kolbenkompressor der Welt! Er verdichtete rund 30mal mehr Ethylen, als die ersten im Jahre 1952 abgelieferten Ethylen-Höchstdruckverdichter. Seine Produktionskapazität entsprach mehr als einem Prozent des damaligen jährlichen Weltverbrauchs von rund 12 Millionen Tonnen Polyethylen.

Während die Rohölpolitik der Staaten, die sich zur «Organisation der erdölexportierenden Länder» (OPEC) zusammengeschlossen hatten und 1973 mit 54 Prozent der Welt-Rohölförderung diesen Markt beherrschten, zu einer Rezession in allen westlichen Industrieländern, die auf Rohölimporte angewiesen waren, führte, flossen den OPEC-Staaten riesige Geldmittel zu, die investiert werden mussten. Solche Kapitalanlagen wurden nicht nur in allen möglichen Wirtschaftssektoren der westlichen Welt getätigt, sondern auch in den OPEC-Staaten selbst, und zwar vor allem in der Petrochemie. Davon profitierte

auch Burckhardt. So konnte zum Beispiel im Jahre 1979 ein weiterer Sekundärkompressor vom Typ K10 mit einem Gewicht von 270 Tonnen an das Erdöl-Emirat Katar am Persischen Golf abgeliefert werden. Aus Transportgründen wurde diese Maschine in der Lagerhalle im Reinach zusammengebaut, deren Tor verbreitert werden musste.

Die hohen Preise für Rohöl führten in vielen Staaten, die diesen Rohstoff importieren mussten, zu dessen teilweiser Substitution durch Erdgas. Diese Umstellung brachte Burckhardt Bestellungen für Erdgaskompressoren. Aber nicht nur die Petrochemie stellte teilweise von Rohöl auf Erdgas um. Im Bereich der Strassenfahrzeuge wurde die Umstellung von Benzin und Dieselöl auf Erdgas sogar staatlich gefördert. Nun besitzt aber ein Liter Erdgas bei atmosphärischem Druck fast tausendmal weniger Energie als ein Liter Benzin. Will man daher genü-

Der leistungsstärkste Kolbenkompressor der Welt, Motorleistung 17 000 kW

gend Treibstoff tanken, muss das Erdgas auf 250 bar verdichtet und in Hochdruckflaschen im Auto mitgeführt werden. Die Verdichter dafür sowie komplette Tankstellen konnte Burckhardt liefern und hat sich auf diesem Gebiet inzwischen zum führenden Anbieter entwickelt. Dazu waren allerdings besondere Anstrengungen der betreffenden Verkaufsabteilung in vielen Staaten notwendig. Heute verfügen rund 100 Länder über kommerziell nutzbare Erdgasvorkommen, und schätzungsweise eine Million Strassenfahrzeuge benützen diesen Treibstoff.

Neben mehr wirtschaftlichen Überlegungen für die Verwendung von Erdgas als Motorentreibstoff anstelle

Erdgas-Tankstelle



von Benzin oder Dieselöl gibt es aber auch solche ökologischer Natur. Erdgas hat von allen fossilen Energieträgern den geringsten Gehalt an Kohlenstoff und den höchsten Anteil an Wasserstoff und tendiert deshalb bei der Verbrennung in seinem Emissionsverhalten in Richtung reinen Wasserstoffs. Bei der Verbrennung von kohlenstoffarmem Erdgas werden etwa 30 Prozent weniger Kohlendioxid (CO₂) als bei der Verbrennung von Dieselöl oder Benzin erzeugt, bezogen auf den gleichen Energiegehalt. Auf diese Weise leistet Erdgas einen bedeutenden Beitrag zur Milderung des Treibhauseffektes. Ausserdem ist aufbereitetes Erdgas schwefelfrei und bildet daher bei seiner Verbrennung kein Schwefeldioxid (SO₂).

Das sich rasch entwickelnde Erdgasgeschäft brachte der Firma noch andere Aufträge: Kompressoren für den Transport in Rohrleitungen und für die Lagerung von Erdgas, sowie für dessen Weiterverarbeitung.

Die hohen Erdölpreise hatten vorerst wohl eine kräftige Verminderung der Investitionen bei der erdölverarbeitenden Industrie zur Folge, was auch Burckhardt zu spüren bekam. Auf der anderen Seite wurde die Erdölsuche an Orten lohnend, wo man bisher wegen der hohen Kosten davon zurückgeschreckt war: auf dem Meeresgrund. Zu diesem Zweck liessen die Ölgesellschaften durch Spezialfirmen seismographische Untersuchungen des Meeresbodens mit Hilfe spezieller Forschungsschiffe durchführen. Diese schlepten eine Anzahl von Luftkanonen durchs Wasser, die etwa alle 25 Meter einen Schuss abgaben.

Die auf diese Weise erzeugten Schallwellen werden bei jeder Strukturänderung der Materie, also beim Übergang vom Wasser zum Meeresboden und in diesem beim Übergang von festem zu ölhaltigem Gestein zum

Teil durchgelassen oder reflektiert. Nun hat aber jede Gesteinsschicht eine ganz bestimmte Art, Schallwellen zu reflektieren. Die reflektierten Druckwellen werden daher durch ein Mikrofon, das hinter den Luftkanonen hergezogen wird, aufgenommen, das diese Signale über das Schleppkabel zu einem Computer an Bord des Schiffes weiterleitet. Durch die Auswertung der Computerdaten und Vergleichsmessungen stellen die Geologen fest, ob man mit einer Unterwasserbohrung Aussichten hat, fündig zu werden.

Wo man mit Luftkanonen schießt, braucht es hochverdichtete Druckluft, die an Bord des Forschungsschiffes erzeugt werden muss. Dazu eigneten sich horizontale, fünfstufige Boxerkompressoren von Burckhardt wegen ihrer geringen Bauhöhe hervorragend. Ähnliche Kompressoren wurden auch auf Bohrplattformen im Meer für die Erdgasförderung eingesetzt.

Die Beispiele zeigen, dass sich vordergründig ungünstige wirtschaftliche Entwicklungen für denjenigen positiv auswirken können, der nicht nur die Nachteile einer Veränderung im Markt sondern auch deren Chancen wahrzunehmen in der Lage ist.

Zusammenfassend kann gesagt werden, dass der Erdölchock der freien Marktwirtschaft wohl einige Rhythmusstörungen verursachte, diese jedoch selbstheilende Reaktionen hervorbrachten, woraus auch Burckhardt Nutzen ziehen konnte.

Was aber weder Zusammenbruch des altbewährten Währungssystems noch Erdölchock zustandegebracht hatten, und was Direktor Matile in seiner Zukunftsanalyse nicht voraussehen konnte, war eine Gefahr, die von ganz anderer Seite her drohte.

Der Polyethylenknick

Ende 1977 verkündete ein bedeutender Chemiekonzern in den USA,

dass es ihm gelungen sei, ein völlig neues Niederdruckverfahren zu entwickeln, mit dem Polyethylen mit ähnlichen Eigenschaften wie beim Hochdruckverfahren hergestellt werden könne, bei dem jedoch die Investitionskosten nur die Hälfte und der Energieverbrauch nur ein Viertel wie bei einer gleichwertigen Hochdruckanlage betrügen. Diese Mitteilung schlug bei allen Interessierten wie eine Bombe ein, auch bei Burckhardt, denn das neue Verfahren benötigte nur einen Druck von 10 bis 20 bar. Die Kunden legten baureife Hochdruckprojekte vorerst beiseite, da sie die weitere Entwicklung abwarten wollten. In der Folge wurden im Jahre 1978 weltweit nur gerade drei Hochdruckprojekte zur Ausführung freigegeben. Bei zweien erhielt die Konkurrenz als Vorlieferant den Auftrag, während beim dritten Projekt für eine Anlage in China die Bestellung an Burckhardt ging. Dazu kam, dass sich beim Hochdruck-Polyethylen ohnehin schon seit einiger Zeit eine Marktsättigung abgezeichnet hatte.

In der Folge wurden bei Burckhardt, wo man sich der Tatsache bewusst war, dass man in Symbiose mit der chemischen Verfahrenstechnik gelebt hatte, ungute Erinnerungen wach. Denn was sich auf diesem Gebiet abspielte, war ja schicksalhaft für Burckhardt im Guten wie im Bösen. Hatte man nicht vor etwa zwanzig Jahren den allmählichen Ersatz der einst so stolzen Hyperkompressoren für die Ammoniaksynthese durch Turbokompressoren erlebt, weil der Prozess nun mit tieferen Drücken auskam? Dieser Wechsel hätte Burckhardt in arge Bedrängnis gebracht, wäre es nicht gelungen, ins Geschäft mit den Polyethylen-Kompressoren einzusteigen.

Die technische Neuentwicklung bei der Herstellung von Polyethylen hatte einen beträchtlichen Bestellungsein-

bruch bei den Höchstdruckkompressoren, die ertragsmässig die tragende Säule der Firma waren, zur Folge. In seinen Bemerkungen zum Geschäftsjahr 1980 sah sich Direktor Claude Matile veranlasst festzustellen, «dass die Zeit des grossen Wachstums offenbar zu Ende ist». Zwar waren Bestellungseingang und Umsatz angestiegen, doch konnten Bestellungen für Maschinen, die den Ausfall der Höchstdruckkompressoren hätten ausgleichen sollen, nur zu unbefriedigenden Preisen entgegengenommen werden.

Matile befürchtete, das Geschäft mit den Höchstdruckkompressoren, an dem er schon als junger Ingenieur massgeblich beteiligt gewesen war, zu verlieren. Noch im Jahre 1987, seit 1984 altershalber im Ruhestand, schrieb er dem Verfasser: «Die grossen Sekundärkompressoren sind, als lebendiges Produkt, seit bald zehn Jahren gestorben. Die Tatsache, dass einzelne Einheiten hie und da noch gelegentlich bestellt werden, ändert an dieser Lage nichts.»

Als Folge des teilweisen Ersatzes des Hochdruck- durch den Niederdruckprozess stiegen die meisten Konkurrenten, auch der Burckhardt-Lizenznehmer Hitachi, aus diesem Geschäft aus, so dass sich der verminderte Bedarf an Höchstdruckkompressoren auf weniger Hersteller verteilte. Das Geschäft ging für Burckhardt und später für Sulzer-Burckhardt nicht ganz verloren, es blieb jedoch beim «Polyethylenknick».

Übernahme des Kolbenkompressorenbaus von Gebrüder Sulzer AG: aus Burckhardt wird Sulzer-Burckhardt

Die Jahre 1969 bis 1981 gaben den Kompressorenbauern in Basel und Winterthur Gelegenheit, die Zusammenarbeit zu üben. Bei Sulzer hatte

man darin von früheren Firmenübernahmen her ja bereits etwas Erfahrung. Wenn man auch im gleichen Konzern tätig war, arbeitete man doch in verschiedenen Firmen, die einen bei Burckhardt und die anderen bei Sulzer. Am 6. Mai 1981 beschloss der Verwaltungsrat von Burckhardt, diesem Zustand durch käufliche Übernahme der Bürobereiche wie Entwicklung, Technik und Verkauf der Kolbenkompressorenabteilung von Gebrüder Sulzer AG auf Anfang 1982 ein Ende zu setzen. Für das Personal in Winterthur änderte sich dabei nicht viel. Aus den Sulzer-Leuten wurden Sulzer-Burckhardt-Leute, denn bei dieser Gelegenheit wurde die Firmenbezeichnung auf Maschinenfabrik Sulzer-Burckhardt AG geändert: zwei auf dem Gebiet des Kolbenkompressorenbaus seit mehr als 100 Jahren berühmte Namen, denn in vielen Kompressorenhäusern der Welt standen die Produkte der früheren Konkurrenten Seite an Seite.

Bei solchen Gelegenheiten pflegt man zu sagen, das Ganze sei stärker als die Summe seiner Teile. Diese Tatsache traf bei dieser Vereinigung in vollem Masse zu. Die Basler konnten eine solche Stärkung gut gebrauchen, denn mittlerweile hatte sich vor allem wegen des Rückgangs der Bestellungen bei den Höchstdruckkompressoren für die Polyethylen-Herstellung das wirtschaftliche Umfeld verschlechtert. Erfreulicherweise zeigte es sich, dass die ölfrei verdichtenden Labyrinthkolben-Kompressoren, auf deren Bau sich Sulzer seit Jahrzehnten konzentriert hatte, im Markt anderen Gesetzen unterworfen waren als die in Basel gefertigten Grosskompressoren. Sie fanden auch bald Eingang bei der Herstellung von Niederdruck-Polyethylen, wo die Basler Höchstdruckmaschinen nicht gefragt waren. Da die reibungsfreien Labyrinthkolben das



Gas weder durch Schmiermittel noch durch Abrieb verunreinigten, war keinerlei Beeinträchtigung – die Kunden nannten das Vergiftung – des Katalysators zu befürchten, welche Eigenschaft den Labyrinthkolbenmaschinen bei der Herstellung von Polyethylen und auch anderen Kunststoffen einen Vorteil verschaffte. Übrigens war das auch der Grund, weshalb diese Maschinen seinerzeit in den Brauereien der ganzen Welt so beliebt waren, legen doch die Brauer grössten Wert auf die Reinheit des Bieres.

Schmieröl ist auch bei der Verdichtung von Sauerstoff nicht erwünscht, da es doch sofort brennen würde. Bei Burckhardt hatte man dieses Problem dadurch gelöst, indem man die Kolben mit Wasser schmierte. Für grosse Gas-mengen waren diese verhältnismässig kleinen und langsam laufenden Maschinen nicht so gut geeignet wie die rasch laufenden Labyrinthkolben-Kompressoren, die seit den fünfziger Jahren sowohl in Stahlwerken als auch in der Grosschemie eingesetzt worden waren.

Während man bei Burckhardt Hochdruck-Luftkompressoren für Schiffe für die seismische Erfor-

schung des Meeresbodens liefern konnte, waren es bei Sulzer Kompressoren an Bord von Flüssiggasschiffen für die Rückverflüssigung der entstehenden Dämpfe.

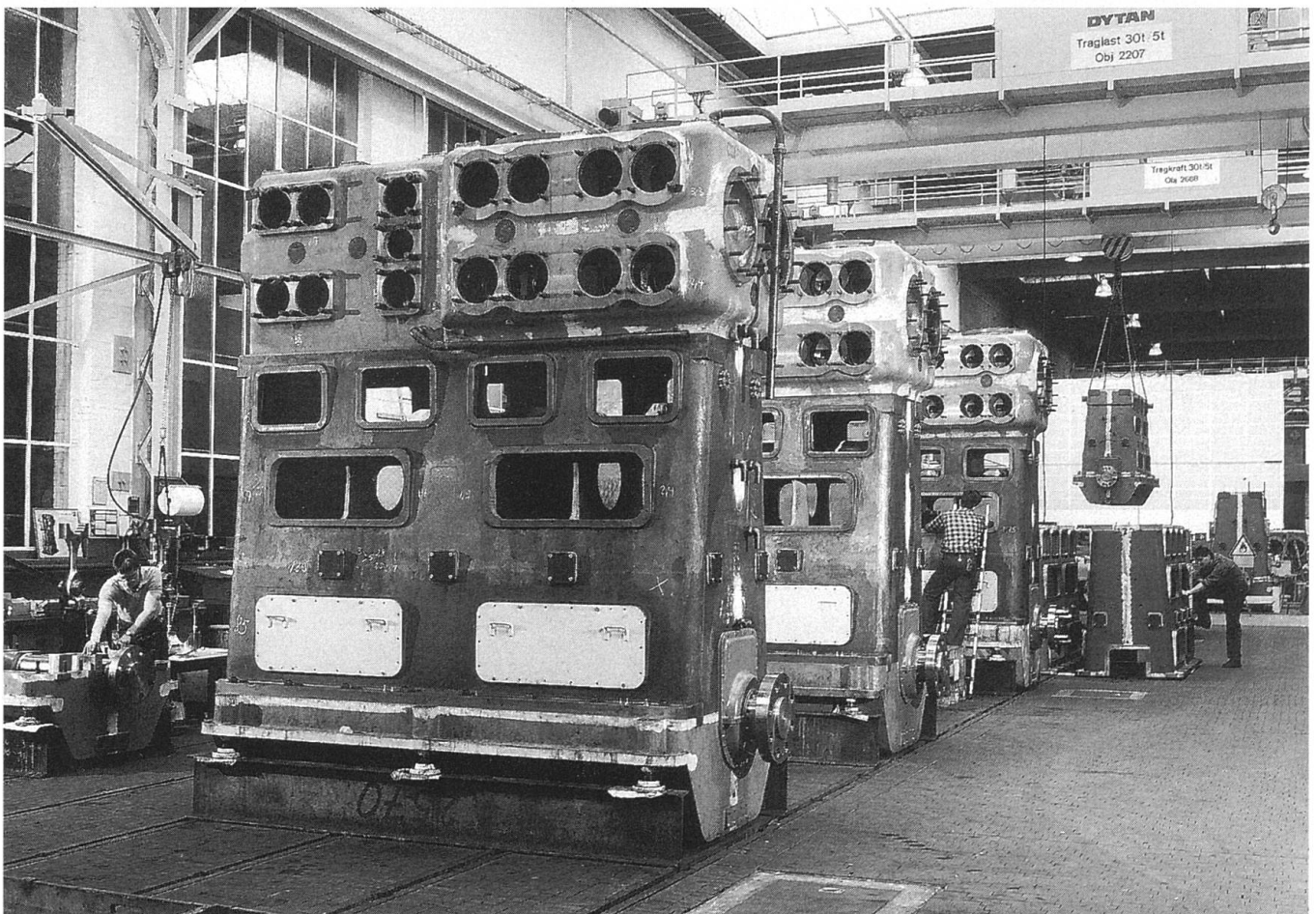
Zwar war der Bau von Labyrinthkolben-Kompressoren auch bei Burckhardt bereits in den dreissiger Jahren aufgenommen worden – Sulzer hatte den ersten Labyrinthkolben-Kompressor im Jahre 1935 an eine Zürcher Brauerei geliefert –, doch entschloss man sich in Basel, aus Kapazitätsgründen im technischen Büro diese Konstruktion nicht weiter zu verfolgen. Dafür baute man dann ölfreie Maschinen mit trocken laufenden Kolbenringen, zuerst aus Graphit und später aus Kunststoff.

Für den Fachmann waren solche Konstruktionsunterschiede ausschlaggebend beim Einsatz für die verschiedenen Gase. Es zeigte sich, dass die bisherigen Fabrikationsprogramme der beiden früheren Konkurrenten sich oft im gleichen Marktsegment in glücklicher Weise ergänzten.

Im Laufe der Umstrukturierung bei Sulzer erhielt Sulzer-Burckhardt im Jahre 1990 von Sulzer im Werk Oberwinterthur eine zusätzliche eigene



Montage der Kompressoren in Oberwinterthur



Fabrikationskapazität, die etwa derjenigen des Werks Basel entsprach, die in der Zwischenzeit allerdings etwas verkleinert worden war. Damit war die Vereinigung der Kompressoraktivitäten von Burckhardt und Sulzer abgeschlossen. Die Firma ist zwar örtlich zweigeteilt, jedoch gelang die Verschmelzung der beiden Teile, nicht zuletzt dank des weitgehenden Einsatzes von EDV-Mitteln, erstaunlich gut.

Nach schwierigen Zeiten aufwärts

Die Jahre 1983 und 1984 waren schwierige Jahre für Sulzer-Burckhardt. Umsatzrückgänge machten Kurzarbeit und Entlassungen notwendig, so dass der Personalbestand einschliesslich der zu Beginn des Jahres 1982 hinzugefügten Winterthurer Bereiche im Jahr 1984 ein Minimum von 325 erreichte. Der Betrieb der im Jahre 1925 gegründeten und 1971 durch Burckhardt übernommenen Zulieferfirma Nüssli AG in Effretikon, deren Belegschaft in den letzten Jahren von 30 auf 17 zusammengeschnitten war, musste 1982 geschlossen werden. Das Personal fand neue Arbeitsplätze bei Sulzer und der Schweizerischen Lokomotiv- und Maschinenfabrik.

Ab 1983 ging der Bestellungseingang langsam aufwärts. Die vom Erdöl und Erdgas abhängigen Industrien begannen wieder kräftig zu investie-

ren. Das Jahr 1989 brachte einen Beststellungsrekord, der die 200-Millionen-Marke nur knapp verfehlte. Die Belegschaft, die schon ab 1988 mit Überzeit- und Schichtarbeit ihre Flexibilität unter Beweis stellen musste, wurde wieder aufgestockt und überschritt 1991 die 600er-Grenze.

In den letzten drei Jahren hat sich die Geschäftstätigkeit wieder etwas normalisiert. Durch die Errichtung neuer Verkaufs- und Service-Stützpunkte in aller Welt ist die Firma näher an den Markt herangerückt. Am 27. April 1993 wurde in Shanghai die Sulzer Shanghai Engineering and Machinery Works Ltd. eröffnet, die auch ein Kompressoren-Verkaufs- und Service-Zentrum enthält. Anlage-Zubehörteile für den chinesischen Markt können zukünftig von dieser Firma im Lande beschafft werden. Dort, wo hohe Importschranken die Einfuhr von Sulzer-Burckhardt-Produkten verhindern, werden diese im Rahmen eines Lizenzvertrages im Lande selbst hergestellt, so in Brasilien und Indien.

Sulzer-Burckhardt arbeitet im Jubiläumsjahr in rund 80 Ländern. Jedes Jahr entstehen neue Bedürfnisse, die die Verdichtung von Luft und anderen Gasen erfordern, so zum Beispiel beim Umweltschutz. Sie zu erfassen ist Aufgabe der kommenden Jahre. Dann wird eine Firma, die 150 Jahre überdauert hat, auch in Zukunft bestehen können.