

Zeitschrift: Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

Herausgeber: Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

Band: 88 (1981)

Heft: 5

Rubrik: Schutz und Sicherheit

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: 14.01.2026

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

Schutz und Sicherheit

Kombinierte Brandmelde- und Löschanlage

1. Einleitung

Brände in Spinnereien haben meistens katastrophale Auswirkungen, weil die textilen Rohstoffe die Entzündung und Ausbreitung des Brandes begünstigen. Die Brandgefahr geht dabei im wesentlichen von den sich schnell drehenden Walzenkombinationen aus, welche an Öffnungs- und Reinigungsmaschinen eingeklemmte Materialstauungen erhitzen, bis schliesslich eintretender Funkenflug explosionsartig zum offenen Brand führt. Nur eine sorgfältige Abstimmung der Transportluftverhältnisse und regelmässige Kontrollen der seitlichen Walzenabschlüsse und der Lagerstellen können diese Brandgefahr mindern.

Andere bekannte Brandgefahren ergeben sich durch statische Entladungen von abgelagertem Staub und Faserflug. Auch gilt in diesem Zusammenhang darauf hinzuweisen, dass zu geringe relative Luftfeuchtigkeit in den Maschinen (unter 30% Restfeuchtigkeit) den Funkenanschlag begünstigt. Die häufigste Ursache von Funkenbildung geht jedoch zweifellos von den im Material befindlichen Eisen-Kleinteilen oder anderen Hartteilchen (etwa Nägel, Kratzerzähne, Knöpfe usw.) aus.

2. Brandverhütungsmassnahmen

Zur weitgehenden Eliminierung des Risikos einer Funken- und damit Brandentstehung wurden bisher in Putzereianlagen vor allem Permanentmagnete in Rohrbogen der Materialtransportleitung zur Ausscheidung von Eisenteilen und Festkörperausscheider für die Erfassung von Steinen sowie Holz- und Plastikteilen eingesetzt. Zusätzlich hat Rieter eine Metallausscheideanlage entwickelt, die es erlaubt, auch kleinste Metallteile ohne Unterbruch der Produktion aus dem Materialfluss auszuscheiden. Dieses Gerät, welches auf induktiver Basis operiert, trägt wesentlich zur Verlängerung der Standzeiten von Kardengarnituren und der Verhinderung von Funken bei.

Trotz diesen Massnahmen zur Verhinderung von Brandentstehung und sicher auch als Folge der immer mehr gesteigerten Produktionsgeschwindigkeiten ist die Brandgefahr mit den damit verbundenen Produktionsausfällen und grossen Schäden in automatischen Baumwollverarbeitungslinien nicht absolut gebannt.

3. Brandentdeckung

Auf Grund dieser Erkenntnis suchte man deshalb nach einer Möglichkeit der Früherkennung von Bränden, um damit unverzüglich geeignete Schutzmassnahmen zur Brandbekämpfung einleiten zu können. Die Wirksamkeit einer solchen Anlage wird in hohem Masse beeinflusst durch die Zeit, welche zwischen dem Moment der Brandentdeckung und dem Auslösen der Bekämpfungsmaßnahmen verstreicht.

Die Maschinenfabrik Rieter AG hat in Zusammenarbeit mit der Firma Cerberus AG eine kombinierte Brandmelde- und Löschanlage entwickelt, welche die oben erwähnten Bedingungen in hohem Masse erfüllt. Die Anlage umfasst Funkenmelder, Auswertzentralen und Löschanlagen.

Zur Branderkennung können im Prinzip die beiden Brandkenngrössen «Rauch» und «optische Strahlung» herangezogen werden. Die starke Rauchentwicklung brennender Baumwolle liess es zunächst als zweckmässig erscheinen, zur Branderkennung in pneumatischen Fasertransportanlagen Rauchmelder zu verwenden. Bei den entsprechenden Praxisanwendungen zeigten sich jedoch zwei gewichtige Nachteile. Der entstehende Rauch wird infolge der grossen durchgesetzten Luftmenge erheblich verdünnt, was eine Früherkennung des Brandes erschwert. Auch sind Rauchmelder wegen der stark staubhaltigen Luft besonders störanfällig. Die Suche nach anderen Indikatoren führte schliesslich zur Auswertung und Anwendung der elektromagnetischen Strahlung, die von glimmenden Baumwollfasern ausgeht. Der infrarote Anteil dieser Strahlung ist für eine Brandentdeckung besonders gut geeignet, weil er langwellig ist und gut durch das Material hindurchdringt, da sich in pneumatischen Förderrohren befindet. Das Cerberus-Funkenüberwachungssystem kann Funken und Brandherde bereits im Anflug erkennen und erforderliche Schutzmassnahmen einleiten.

4. Brandmeldung

Die Brandmeldung erfolgt durch den Funkenmelder 601 (siehe Blockschema), der auf die Infrarotstrahlung bei Funkenbildung anspricht. Das Meldesignal wird in einer Kleinzentrale MZ 24 ausgewertet, wobei für jedes Meldesignal eine gesonderte Zentrale vorgesehen ist. Je nach Bedarf können dabei folgende Funktionen ausgelöst werden:

- Alarmierung des Betriebspersonals
- Automatisches Abschalten des Materialflusses
- Einleiten der automatischen Trockenlöschung

Soll nur eine Funkenerkennungsanlage installiert werden (Alarm/Anlagestop), können bis zu 10 Funkenmelder an eine Kleinzentrale angeschlossen werden. Zum Schutz gegen Verstaubung und mechanische Beschädigung wird der Funkenmelder in ein Melder-Schutzgehäuse für speziell konstruierten Rohrbogen in den pneumatischen Faserfluss eingebaut. Geeignete Einbauorte befinden sich z.B. vor Mischreinigungsmaschinen, Flocken speisern, Reinigungsmaschinen usw. Der Funkenmelder für Ballenpressen ist im oberen Luftfilterraum platziert. Die Empfindlichkeit des Meldeaggregats ist im Zentrum des Überwachungssektors am grössten und nimmt gegen aussen gerichtet ab. Um tote Sichtwinkel zu vermeiden, müssen in einem geraden Rohrstück zwei Melder einander gegenüberliegend angebracht werden. Aus Konstruktionsgründen hat die Maschinenfabrik Rieter AG den Einbau in speziell konstruierten Rohrbogen mit 220 und 300 mm Durchmesser gewählt. Dadurch ergibt sich eine bessere Ausnutzung des Überwachungsfeldes, und es kann auf einen zweiten Melder verzichtet werden. Zur Wartungszwecken ist im Rohrbogen eine Kontrollöffnung angebracht.

5. Brandlöschung

Trockenlöschanlagen sind in pneumatischen Fasertransportanlagen vorwiegend für den Einsatz in Zwischen- und Endspeichern von Baumwollverarbeitungslinien geeignet. Das Trockenlöschmittel Halon 1301 ist dank der geringen Konzentration für das Personal normalerweise problemlos (billigere Halone erfordern jedoch gewisse Vorsichtsmassnahmen).

Die Objektlöschanlage einer Maschine besteht aus folgenden Hauptelementen:

- Löschmittelflasche (Inhalt Halon 1301)
- Flaschenventil
- Auslösemechanismus
- Installationen (Druckschlauch, Druckleitung, Löschdüse usw.)

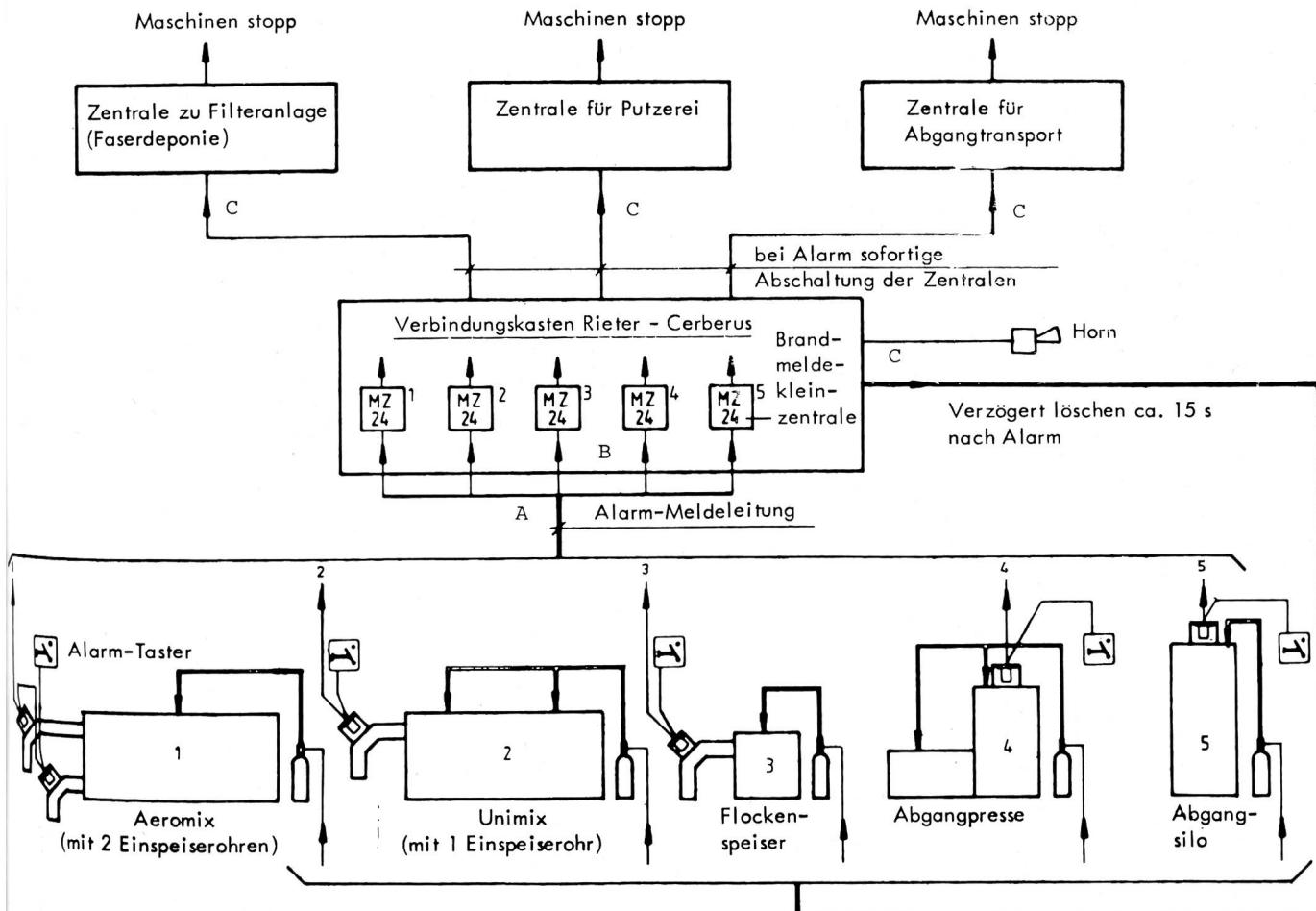
Die Firma Rieter AG hat für alle in Frage kommenden Vorwerkmaschinen die erforderlichen Löschmittelmen gen festgelegt, was gesundheitliche Schäden des Personals vermeiden hilft. Sobald ein Funke den Melder S 601 passiert, wird die gesamte Anlage (einschliesslich der

Ventilatoren für die Transportluft) abgeschaltet. Der Magnet am Auslösemechanismus wird um 15 s verzögert angesteuert. Über den Magneten wird der vorgespannte, im Stützrohr geführte Stossstift freigegeben und auf den Flaschenventilstift gestossen. Das Ventil öffnet sich und das Löschmittel strömt innerhalb von 10 s aus. Türen und Fenster an der Maschine dürfen erst 30 s nach erfolgter Brandbekämpfung geöffnet werden, damit das einflutende Halongas nicht vorzeitig entweicht.

Beim Löschmittel Halon 1301 handelt es sich um ein farb- und geruchloses Medium, das elektrisch nicht leitfähig ist und sich gegenüber den meisten Stoffen chemisch neutral verhält. Der Betriebsdruck von 42 bar wird durch Stickstoff erzeugt. Entleerte Druckflaschen können örtlich wieder nachgefüllt werden. Als Nachfüllmenge für einige Maschinen nennt Rieter AG folgende Beispiele:

- Fasermischchanlage	4,0 kg Halon	1301
- Mischreiniger	7,5 kg Halon	1301
- Flockenspeiser	2,0 kg Halon	1301
- Ballenpressen	2,0 kg Halon	1301
- Abgangssilo mit 8 m Höhe	5,0 kg Halon	1301

1. Blockschema zu kombinierte Brandmelde- und Löschanlage



Blockschema

- für kombinierte Brandmelde- und Löschanlage

A Alarm-Meldeleitung im Verbindungskasten Rieter-Cerberus

B Verbindungskasten mit 5 Meldestellen

C Bei Alarm sofortiges Abschalten der 3 Zentralen, Filteranlage (Faserdeponie), Putzerei, Abgangtransport

Akustischer Warnton, verzögertes Löschen bis etwa 15 s nach Alarmierung

- Beispiele für den Einbau des Funkenmelders an 5 verschiedenen Maschinen

1 Mischmaschine (Aeromix)

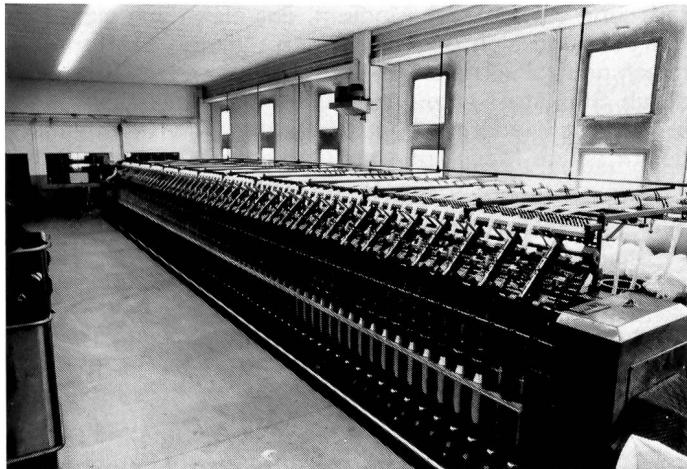
2 Mischreiniger «Unimix»

3 Flockenspeiser

4 Abgangpresse

5 Abgang-Silo

H. E. C. Spinnerei Caslano: Phoenix aus der Asche



Direktspinnerei Del Piano (Aufnahme Ruggiero)

Innert einem Monat legten Brandstifter, wie man heute weiss, gleich zweimal Feuer in der H. E. C. Spinnerei AG, Caslano, die nur zwei, drei Kilometer von der Landesgrenze in unmittelbarer Nähe eines Zipfels des Lagonersees liegt. Der Schaden war immens, nicht nur wurden einige Maschinen zerstört, sondern es musste der gesamte Maschinenpark komplett in Einzelteile zerlegt und jedes einzelne Teil gereinigt werden. Zeitweise waren nach dem Brand 60 Monteure allein mit Instandstellungs- und Reinigungsarbeiten beschäftigt.

Der unmittelbar an das bestehende Gebäude anschliessende Neubau konnte grosszügig und vom Materialfluss her gesehen optimal gestaltet werden. Das beginnt bei der säulenlosen Halle (83 mal 12 m) für das Kammzuglager – der Betrieb in Caslano bezieht die Kammzüge von der Kammzugfärberei AG, Zofingen, einer Tochtergesellschaft der H. E. C. Spinnerei AG, Caslano, an der das Unternehmen ein Drittel des Aktienkapitals hält. Damit ist bereits gesagt, dass der Spinnereibetrieb im Tessin den grösseren Teil der kammzuggefärbten Halbfabrikate aus Zofingen bezieht. Die Spinnereivorbereitung, die Gruppe der modernen Spinnmaschinen, die eine Del Piano-Direktspinnmaschine, dann vier Grobspinmaschinen und anschliessend 7 Spinnmaschinen für den mittleren und feinen Bereich hinterlassen bei einem Rundgang einen vorzüglichen Eindruck, die Rietermaschinen sind mit Doffern versehen. Auf neuem Stand präsentiert sich auch die Facherei und die Finisseure. Und schliesslich verfügt Caslano noch über eine kleinere Hasplerei. Auftraggeber der H. E. C. Spinnerei AG ist die H. Ernst + Cie. AG in Aarwangen, wo die Caslano-Handstrickgarne auch geknäult werden. Dort befindet sich auch das Fertiglager, die Materialbewirtschaftung und der Versand.

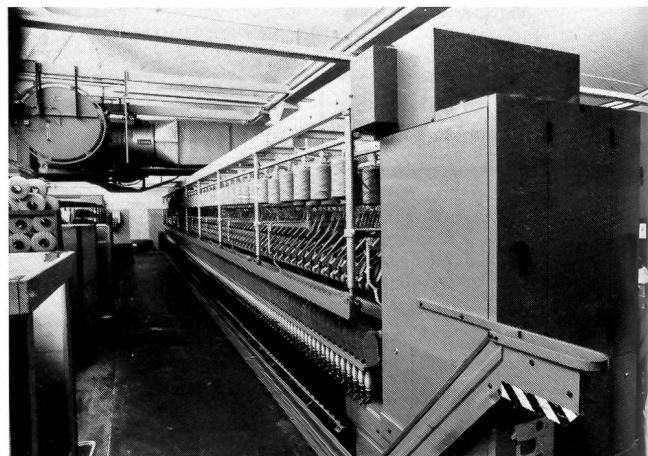
Vor und nach dem Brand

Bei der Übersicht über die Entwicklung der Garnproduktion in Caslano muss selbstredend der Brand von 1978, der die Produktion für vier Monate vollständig und später

noch eine Zeitlang teilweise lahm legte, in Betracht gezogen werden. Immerhin zeigt die nachfolgende Tabelle auf, dass 1980 die Erzeugung mengenmässig den Stand des letzten Jahres vor der Feuersbrunst um nahezu einen Fünftel übertrifft. Die H. E. C. Spinnerei Caslano hat somit im letzten Jahr von der guten Konjunkturlage der Handstrickgarne und der Industriekammgarne profitiert, wobei rund 70 Prozent der Produktion auf Handstrickgarne und 30 Prozent auf Industriegarne entfiel. Im Einzelnen wurden folgende Mengen hergestellt:

1977	880 000 Kilo
1978	bis zum Brand 507 000 Kilo
1979	674 000 Kilo
1980	1068 000 Kilo
1981	1100 000 Kilo (geplant)

Nach der bisherigen Produktion bis Ende April und aufgrund des Geschäftsganges darf erwartet werden, dass das Ziel von 1,1 Mio. Kilogramm im laufenden Jahr – Unvorhersehbares ausgeschlossen – mindestens erreicht wird. Gewiss ein stolzes Ergebnis, beträgt doch damit der Marktanteil der H. E. C. an der Handstrickgarninland-Produktion etwa 30 Prozent, wenn man davon ausgeht, dass ungefähr gegen 2,7 Millionen Kilogramm Garn hergestellt werden.



Rieter-Spinnmaschine mit Doffer Typ H 6

Hoher Investitionsbedarf

Der Wiederaufbau und der Neubau erforderten beträchtliche Mittel, wobei der Schaden durch die Versicherung voll abgedeckt war. Die Investitionen im Immobilienbereich erreichten 1980 1,4 Mio. Franken, im Bereich der Maschinen 0,6 Mio. Franken. Diese letztere Summe hat Guido Ruggiero, der den Betrieb im Tessin leitet, jährlich für notwendig, um organisatorisch und betrieblich aufzu zu bleiben. Die Wiederinstandstellung der Anlagen ermöglichte zudem die vom Markt her erwartete tendenzielle Umstellung auf gröbere Provenienzen. Die Ergebnisse für 1980 zeigten, dass dieser Entscheid richtig gewesen war.

Heute kann die Vorbereitung, die zweischichtig gefahren wird, bereits diejenigen Quantitäten verarbeiten welche die Spinnerei im Dreischichtbetrieb durchzuschleusen vermag. Mit anderen Worten sind in der Vorbereitung noch beträchtliche Kapazitätsreserven. Wenn zu einem späteren Zeitpunkt die Spinnerei ausgebaut würde, die Raumreserven dafür sind vorhanden, wäre in der Vorbereitung und in der Zirnrerei die Vorausse

zungen bereits geschaffen; das ist gewiss ein komfortables Polster. Ebenfalls verstärkt worden ist die Facherei, als Folge des Ausbaues der Zwirnerei.

Bestechend ist für den aussenstehenden Beobachter nicht nur der logische Materialfluss, sondern auch die räumliche Grosszügigkeit, die noch einige Reserven beinhaltet. Mit den doch sehr gedrängten Verhältnissen, wie sie vor 1978 herrschten, ist es endgültig vorbei, die Sicherheit ist gestiegen, die beispielsweise früher üblichen Verwechslungen bei den Kannen fallen dahin.

Die Filatura H. E. C. Caslano SA ist eigene Rechtspersönlichkeit, sie beschäftigt heute 137 Personen (im letzten Jahr 130). Die Produktionssteigerung wurde hauptsächlich wegen des modernisierten Maschinenparks erzielt, die Personalaufstockung hielt sich in sehr engen Grenzen. Der Umsatz erreichte 1980 bei einem Zuwachs von wertmässig 47 Prozent über 20 Mio. Franken, wobei 1979 erst ab Mai voll produziert werden konnte.

Peter Schindler

Produktionsprogramm

Handstrickgarne von Nm 0,8 bis Nm 32

Industriegarne bis Nm 40

Phantasiezirne

Sicherheitsdispositiv

Die böswillige Brandstiftung hat für Caslano zu einem verstärkten Sicherheitsdispositiv geführt, für eine Spinnerei in der Schweiz eine eher ungewöhnliche Situation. Das ganze Gelände ist solide umzäunt und erinnert in dieser Beziehung (aber wirklich nur in dieser!) an italienische Verhältnisse. Die Werksangehörigen parkieren ihre Automobile, 90 Prozent des Personals sind Grenzgänger, ausserhalb der Umzäunung. Nachts plaziert in freundiggenössischer Hilfestellung die Zollfahndung mehrere Wachhunde auf dem Betriebsgelände, für deren Versorgung im Übrigen die Zöllner selbst auskommen.

Schema der H. E. C. Beteiligungs AG, Aarwangen

Beteiligungen und Tochtergesellschaften

	AK Beteiligung
H. Ernst + Cie. AG Aarwangen	2500000 Fr. 100%
H. E. C. Spinnerei AG Caslano	2000000 Fr. 100%
H. E. C. Verwaltungs AG Aarwangen	100000 Fr. 100%

Tochtergesellschaften der H. Ernst + Cie, AG:

Garnimport H. Ernst GmbH Renningen (D)	220000 DM 100%
Tricomain Handarbeiten AG Aarwangen	400000 Fr. 100%

Tochtergesellschaft der H. E. C. Spinnerei Caslano:

Kammzugfärberei AG Zofingen	750000 Fr. 33 ^{1/3} %
--------------------------------	--------------------------------

Umsatz der H. Ernst + Cie AG 1980: 34,1 Mio. Franken (plus 28% gegenüber 1979)

Volkswirtschaft

Diplomatie und Wirtschaft

Gewandeltes Image der Diplomaten

Lange Zeit stellte man sich die Diplomaten vor allem als ordenbehängte Salonlöwen vor, die von Empfang zu Empfang eilten, um dort mit dem Glas in der Hand mehr oder weniger belanglose Gespräche zu führen, und viele erblickten in ihnen in erster Linie äusserst distinguiert auftretende Offizie, die sich den gewöhnlichen Sterblichen turmhoch überlegen fühlten, gewissermassen als Halbgötter in den Wolken schwebten, sich nur mit Fragen der Weltpolitik befassten und deshalb auch von den Problemen der Wirtschaft oft keine Ahnung hatten – gar nicht haben mussten. Dieses Bild kam wohl auch darum zustande, weil die Kontakte zu den unnahbar scheindenden, vermeintlich nur unter ihresgleichen verkehrenden Diplomaten sehr dürtig waren. Die tatsächlich zur Verfügung stehenden Dienste der Botschaften glaubten eben nur wenige beanspruchen zu dürfen, und wenn schon, versuchte man es vielleicht ein einziges Mal und nie wieder, nachdem die erste Fühlungnahme mehr im Sinne eines Feindkontaktes in Angriff genommen und demzufolge dann auch eher enttäuschend ausgefallen war. Es versteht sich, dass die Meinungen, die man sich hierauf gegenseitig machte oder verstärkte, selten die besten waren.

Dieses unerfreuliche Bild hat sich in den letzten Jahrzehnten stark geändert. Die Botschaften und Generalkonsulate sind in zahlreichen Staaten zu wichtigen Stützpunkten des Aussenhandels in beiden Richtungen ausgebaut worden, und von den Chefs und ihren entsprechend geschulten Mitarbeitern erwartet die Wirtschaft des Heimatlandes seither mit Recht einen unablässigen Einsatz in der Vertretung ihrer vielfältigen, teilweise sehr handfesten Interessen. Diese Aussenposten sind dadurch keineswegs zu Krämerläden herabgesunken; ihre Präsenz in den einzelnen Ländern ist mit ihrer mehr kommerziell ausgerichteten Tätigkeit im Gegenteil sinnvoller geworden, und die Weltpolitik wird, wenn überhaupt, von ihnen ohnehin nur noch zum geringsten Teil gemacht bzw. beeinflusst. Mit einzelnen Verbänden und Unternehmen der Wirtschaft konnte mit der Zeit