



Die OBH teilt mit...

3

Wissenswertes aus dem Oerlikon-Bührle Konzern:
Moderne Bremstechnik für Fahrkomfort und Sicherheit
Elektronische Kriegsführung
Plasma: Ein Schweiss- und Schneidverfahren mit Zukunft
Ein Hotel schreibt Geschichte

Editorial

Es ist uns ein Vergnügen, Ihnen eine weitere Informationsmappe «Die OBH teilt mit ...» vorlegen zu können. Wir haben nach Erscheinen der letzten Mappe eine Umfrage bei Mitarbeitern verschiedener Konzernfirmen und weiteren Empfängern durchgeführt, die uns über die Aufnahme und Beurteilung unserer Publikationen Aufschluss geben sollte. Das Ergebnis dieser Umfrage zeigte Breite und Vielschichtigkeit des Empfängerkreises, wobei insbesondere der Wunsch nach leichter Verständlichkeit der in unserem Konzern zwangsläufig dominierenden technischen Beiträge zum Ausdruck kam. Wir werden uns bemühen, diesem Wunsch nachzukommen, was allerdings bei der Komplexität gewisser Themen nicht immer möglich sein wird.

Die vorliegende Informationsmappe vermittelt einen weiteren Einblick in die Vielseitigkeit unseres Konzernschaffens. Der Beitrag über die elektronische Kriegführung ist als Vorläufer des in der nächsten Informationsmappe erscheinenden Reports über das moderne Feuerleitsystem «Skyguard» gedacht. Der Bericht über die Oerlikon-Eisenbahnbremsen behandelt die Arbeit einer relativ jungen Produktlinie der Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG; Neuland für viele Leser dürfte der Artikel «Plasma – ein Schweiss- und Schneidverfahren mit Zukunft» sein, und «Ein Hotel schreibt Geschichte» schliesslich will nicht nur von der Renovation des konzerneigenen Hotels «Zum Storch» berichten, sondern auch interessante Episoden aus der wechselvollen Geschichte der Stadt Zürich aufleben lassen.

Mit freundlichen Grüssen

«OBH teilt mit ...»
Redaktion

Moderne Bremstechnik für Fahrkomfort und Sicherheit

Von F. Lanz, Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG

Seit mehr als 30 Jahren entwickelt und baut die Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG Geräte und Systeme zur Bremsung schienengebundener Fahrzeuge aller Art. Mit diesem Bericht möchten wir einen kurzen Einblick in die Problematik der Eisenbahnbremstechnik und damit in die Arbeit der Produktlinie Eisenbahnbremsen der Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG geben.

Was heisst bremsen?

Wer hat sich beim Eisenbahnfahren nicht schon gewundert, dass der Zug nach rascher Überlandfahrt Minuten später metergenau am Bahnsteig des nächsten Bahnhofes anhält? Gewundert vielleicht schon, aber dieser Vorgang ist mittlerweile doch zur Selbstverständlichkeit geworden. Dieses Abbremsen eines Eisenbahnzuges, das sich weltweit stündlich mehrere tausend Mal wiederholt, beinhaltet aber doch eine Menge heikler und technisch anspruchsvoller Probleme, die durch die immer höher werdenden Fahrgeschwindigkeiten noch verschärft werden.

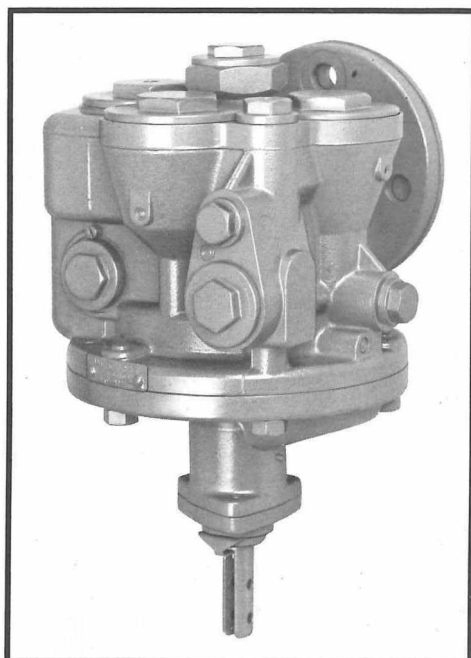


Bild 1: Oerlikon-Steuerventil EST 3 für Güter- und Personenzüge.

Was geschieht nun beim Bremsen? Eigentlich nichts anderes, als dass sich eine Energieform, nämlich die Bewegungsenergie eines fahrenden Zuges in eine andere Energieform, Wärme durch Reibung oder elektrische Energie durch die in diesem Fall als Stromerzeuger arbeitenden Motoren der Lokomotive, umwandelt. Die Energiemengen, die dabei umgewandelt werden müssen, sind ganz beträchtlich. Die nachfolgenden zwei Vergleiche sollen einen Begriff dieser Grössenordnung vermitteln:

- Beim Abbremsen eines modernen Schnellzuges aus der Reisegeschwindigkeit in den Stillstand wird eine Energiemenge umgewandelt, die ausreichen würde, um rund 500 000 Personen, also mehr als die Einwohnerzahl der Stadt Zürich, zusammen einen Meter in die Höhe zu heben.
- Ein Güterzug auf der Gotthardstrecke verliert von Göschenen bis Erstfeld eine potentielle Energie, mit der man die gesamte Bevölkerung der Schweiz (6 Mio) zwei Meter in die Höhe heben könnte.

Dass man mit solchen Energiemengen nicht beliebig umgehen kann, sondern dass man sie kontrolliert umwandeln muss, versteht sich von selbst. Diese Kontrolle oder Regelung der Umwandlung nun ist das hauptsächliche Arbeitsgebiet der Produktlinie Eisenbahnbremsen der Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon-Bührle AG.

Das Problem

Das Durchfahren einer Strecke wird durch ein Hauptsignal entweder gestattet oder verboten. In einem Abstand von 800–1000 m vor diesem Hauptsignal ist

ein Vorsignal aufgestellt, das dem Lokomotivführer anzeigt, ob er ein geschlossenes oder ein offenes Hauptsignal erwarten kann.

Deutet dieses Vorsignal nun auf ein geschlossenes Hauptsignal hin, so muss der Lokomotivführer in der Lage sein, seinen Zug aus der momentanen Geschwindigkeit innerhalb der Strecke zwischen Vorsignal und Hauptsignal zum Stehen zu bringen, und zwar unabhängig davon, ob er einen Triebwagenzug, Schnellzug, Personenzug oder Güterzug führt; unabhängig davon, ob die Wagen leer oder beladen, älteren Jahrgangs oder neu sind; unabhängig davon, ob der Zug lang oder kurz ist; unabhängig davon, ob sich der Zug aus Wagen einer oder mehrerer Staatsbahnen zusammensetzt; unabhängig schliesslich auch davon, ob die Schienen trocken, nass, vereist, mit Schnee oder Laub bedeckt oder sonstwie verschmutzt sind. Dabei ist zu beachten, dass alle Achsen möglichst gleichwertig und gleichzeitig am Bremsvorgang teilnehmen und dass keine Achse blockiert wird. Mit einem bestimmten Bremsensystem kann der Zug nur mit der Maxi-

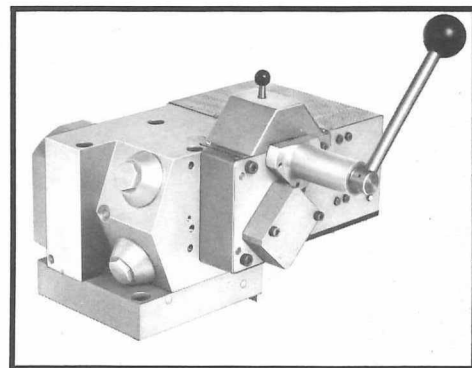


Bild 2: Führerbremsventil FVE 700 zur Steuerung der elektrodynamischen, der elektro-pneumatischen und der automatischen Druckluftbremse moderner Triebwagenzüge oder U-Bahnen.

malgeschwindigkeit fahren, die ein Anhalten zwischen Vor- und Hauptsignal gerade noch möglich macht. Will man schneller fahren, so muss das Bremsensystem verbessert bzw. geändert werden; und Schnellerfahren wird heute von allen Bahnen angestrebt.

Die Lösung

Aus Sicherheitsgründen werden heute vorwiegend automatische Druckluftbremssysteme verwendet. Hier kurz ihr Prinzip: Auf der Lokomotive wird Druck-

Modernste Bremstechnik, auch an der bremsintensiven Gotthardstrecke. ▷

luft erzeugt und mittels einer Leitung zu allen Wagen befördert, wo in einem Behälter eine kleine Menge davon gespeichert wird. Auf jedem Wagen befindet sich zudem ein Regelorgan, das sogenannte Steuerventil (Bild 1). Vervollständigt wird das System durch die Bremszylinder, welche die pneumatischen Signale in mechanische Kraft umwandeln, die dann über ein Gestänge die Bremsklötze an die Räder oder die Bremsbeläge an die Brems scheiben drückt.

Will der Lokomotivführer nun bremsen, so lässt er mit Hilfe des Führerbremsventils (Bild 2) Luft aus der erwähnten Leitung entweichen. Dadurch sinkt der Druck in dieser Leitung. Diese Druckabsenkung wandert durch die Leitung von Wagen zu Wagen nach hinten. Die Steuerventile geben nun, je nach der Grösse der Druckabsenkung, den Weg zwischen dem Behälter und den Bremszylindern mehr oder weniger frei, so dass die Bremsen in Funktion treten, und zwar um so stärker, je mehr der Druck in der Leitung abgesenkt wird. Bei einer Notbremsung zum Beispiel öffnet ein Passagier ein Ventil, das die Luft in der Leitung ins Freie entweichen lässt; der Druck sinkt also auf Null ab; und damit wird die maximal mögliche Bremsung erreicht. Dasselbe geschieht bei einer ungewollten

Zugstrennung; an der Trennstelle wird die Leitung zerrissen, der Druck sinkt auf Null, und beide Teile werden maximal gebremst.

Beim Lösen der Bremse wird nun der Druck in der Leitung wieder auf den Betriebsdruck erhöht. Die Steuerventile schliessen die Verbindung zwischen Behälter und Bremszylinder und entlüften letzteren, womit die Bremskraft gleich Null wird. Dafür gibt das Steuerventil den Weg zwischen Leitung und Behälter frei, damit dieser wieder aufgefüllt und für die nächste Bremsung bereit gemacht wird.

Nach dieser Erläuterung des Bremsprinzips wollen wir uns wieder den im vorhergehenden Abschnitt beschriebenen Auflagen beim Bremsen zuwenden.

Für den internationalen Verkehr werden nur Geräte zugelassen, welche die Bestimmungen der UIC (Union internationale des chemins de fer) erfüllen. Damit wird sichergestellt, dass die Geräte den bremsenspezifischen Bedingungen entsprechen, und vor allem, dass auch Geräte verschiedener Hersteller und verschiedenster Jahrgänge miteinander und nebeneinander funktionieren. Die Zulassung eines Gerätes wird erst nach der Homologation durch die Brems spezialisten der UIC erteilt.

bis der ganze Zug voll gebremst. Dass dabei ein wertvoller Teil der gegebenen Anhaltstrecke zwischen Vor- und Hauptsignal verlorengelht, versteht sich von selbst. Will man schneller fahren, so kann dieser Verlust jedoch nicht einfach hingenommen werden. Die entsprechende Lösung wurde im elektro-pneumatischen Bremssystem gefunden. Hier wird das Bremssignal nicht mittels Druckabsenkung in der Leitung dem Steuerventil gegeben, sondern direkt mit einem elektrischen Impuls. Dies hat den Vorteil, dass alle Steuerventile das Signal praktisch miteinander erhalten und eine volle Bremswirkung schon nach etwa zwei Sekunden erreicht wird. Allerdings ist dieses System vorläufig auf Triebwagenzüge, Schnellzüge und Personenzüge beschränkt, da Güterwagen bis heute noch keine elektrische Ausrüstung besitzen.

Das elektrodynamische Bremssystem

Sowohl Scheiben- als auch Klotzbremsen sind grossem Verschleiss unterworfen und somit recht teuer. Moderne Lokomotiven sind deshalb mit Motoren und Steuerungen ausgerüstet, die auch zum Bremsen des Zuges verwendet werden können. Für das normale Abbremsen wird soweit wie möglich diese elektrodynamische Bremse verwendet, die praktisch verschleissfrei arbeitet und erst noch elektrische Energie an das Netz abgibt. Das moderne Führerbremsventil von Oerlikon (Bild 2) steuert auch diese Bremse. Der Lokomotivführer verlangt mit der Hebelstellung eine bestimmte Bremskraft. Das Führerbremsventil setzt die elektrodynamische Bremse der Lokomotive in Betrieb und, wenn diese nicht genügt, auch noch die elektro-pneumatische Bremse des Zuges, und zwar immer so, dass die Summe beider schliesslich der gewünschten Bremskraft entspricht.

In einem modernen Bremssystem wird eine Vielzahl pneumatischer, elektro-pneumatischer und elektronischer Geräte verwendet, die im allgemeinen auf Tafeln zusammengefasst werden (Bild 4).

Heute werden in der Produktlinie Eisenbahnbremsen etwa 700 verschiedene Geräte gebaut. Dabei gilt sowohl für die Konstruktion als auch für die Fabrikation das Leitwort: Sicherheit.

Fahren Sie also getrost mit dem Zuge. Wir haben das Unsere dazu beigetragen, dass Sie sicher am Ziel ankommen.

Das pneumatische Bremssystem

Wir wissen nun, dass das Steuerventil die Bremskraft durch die Druckabsenkung in der Leitung regelt. Es kann der Fall eintreten, dass die Bremskraft für einen leeren Wagen zu gross ist und dass dadurch seine Räder blockiert werden, während der beladene Wagen normal bremst. Schleifende Räder bekommen flache Stellen, die sich sehr unangenehm durch Lärm und Rütteln bemerkbar machen und deren Behebung Geld kostet. Dort, wo es notwendig ist, misst man daher dauernd mit einem pneumatischen Gerät die Beladung des Wagens und gibt diese Information kontinuierlich dem Steuerventil weiter, das dann die Bremskraft entsprechend regelt. Damit kann das Schleifen der Räder weitgehend vermieden werden. Will man mit der Bremskraft an die höchstmögliche Grenze gehen, oder sind die Reibungsverhältnisse auf den Schienen anormal, so müssen zusätzliche Massnahmen mit sogenannten Gleitschutzvorrichtungen getroffen werden. Dabei werden die Drehzahlen der Achsen eines Wagens gemessen und in einer Elektronik (Bild 3) miteinander verglichen. Sobald eine Achse langsamer dreht als die anderen, meldet die Elektronik dies dem Steuerventil, dass dann die Bremskraft an dieser Achse für kurze Zeit reduzieren lässt.

Das elektro-pneumatische Bremssystem

Bei einem 800 m langen Güterzug dauert es etwa 3 Sekunden, bis das Steuerventil des letzten Wagens merkt, was der Lokomotivführer will, und etwa 15 Sekunden,

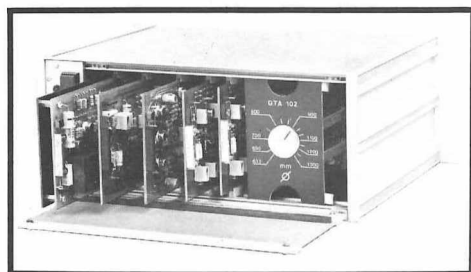


Bild 3: Oerlikon-Bremselektronik zur Regelung des Gleitschutzes und mehrerer geschwindigkeitsabhängiger Funktionen wie Türschliessen, Türverriegelung usw.

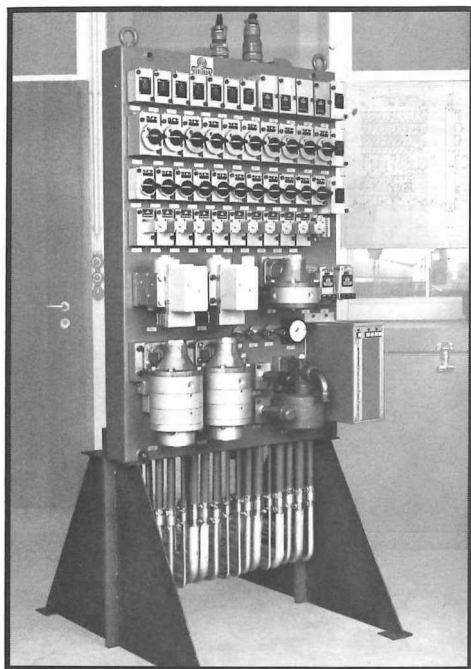


Bild 4: Mit Oerlikon-Bremsapparaten ausgerüstete Bremstafel einer modernen Lokomotive.





Elektronische Kriegführung

in der Fliegerabwehr

Von J. Moser, Contraves AG, Zürich

Der Zweikampf Flieger-Fliegerabwehr ist sowohl ein Kampf mit Waffen als auch ein Kampf mit den Mitteln der elektronischen Kriegführung und der gegenseitigen Täuschung. Der nachfolgende Artikel befasst sich mit den Störmethoden der Flieger und weist auch auf die Grenzen bei der Anwendung derselben hin. In der nächsten Ausgabe von «Die OBH teilt mit...» werden wir das Flab-Feuerleitgerät Skyguard beschreiben, das derartigen Störmassnahmen besonders erfolgreich beugen kann.

Neues Kampfmittel

Die Kriegführung in und aus der Luft mit Explosivwaffen wird in zunehmendem Masse durch eine weitere Form des Kampfes beeinflusst und ergänzt, durch die unsichtbare und lautlose elektronische Kriegführung mit elektromagnetischen Wellen.

Dieser moderne und in seinen Auswirkungen zugleich sehr gewichtige Zweig der Kriegführung befasst sich mit der Kunst, die Funktion elektronischer Geräte des Gegners, welche elektromagnetische Energie abstrahlen, zu behindern oder für eigene Zwecke nutzbar zu machen sowie den eigenen Geräten dieser Art ein möglichst ungestörtes Arbeiten zu ermöglichen.

Im einzelnen geht es dabei darum, den Funkverkehr zu stören, Radar-

geräte zu täuschen, Navigationssysteme zu verwirren, Lenkwaffen fehlzuleiten und vieles andere mehr, bis hinauf zur Störung von Satelliten und zur Löschung oder Beeinflussung ihrer Programme. Aber auch sonst ist in diesem Bereich noch einiges möglich, vom einfachen Abhören des offenen oder verschlüsselten Funkverkehrs über die Ermittlung der Standorte und Leistungen der gegnerischen elektronischen Mittel bis zur Täuschung und Irreführung derselben.

Diese Tätigkeiten können, sofern schon in Friedenszeiten praktiziert, bereits in den Grenzbereich der Spionage oder Sabotage fallen und kleine Zwischenfälle mit Waffeneinsatz auslösen. So ist bekannt, dass in den Jahren des Kalten Krieges mehrere Flugzeuge und auch Schiffe, die elektronische Kriegfüh-

rung betrieben haben, von der Gegenseite aufgebracht wurden oder sonstwie «verschwunden» sind. Dass die elektronische Kriegführung auf internationaler Ebene laufend praktiziert wird, beweist ein Beispiel aus dem Nahen Osten. Schon vor Ausbruch des letzten Krieges zwischen Ägypten und Israel sollen amerikanische und russische Beobachtungssatelliten über dem zukünftigen Kampfgebiet ihre Informationen gesammelt und zuhanden ihrer Freunde auf den Boden gefunkt haben.

Was geht die elektronische Kriegführung die Contraves an?

Sehr viel, denn die Waffensysteme, die wir herstellen, arbeiten auch mit elektromagnetischen Wellen. Sie



Der amerikanische strategische Fernbomber B-1 verfügt über eine umfangreiche elektronische Ausrüstung. Dieses Projekt ist kürzlich von der US-Regierung zugunsten der Cruise Missile zurückgestellt worden

können daher wie alle Geräte dieser Art grundsätzlich gestört und in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Gemeint sind hierbei vor allem Radar-, TV-, Infrarot- und Laser-Geräte, drahtlose Signalübermittlungsanlagen usw.

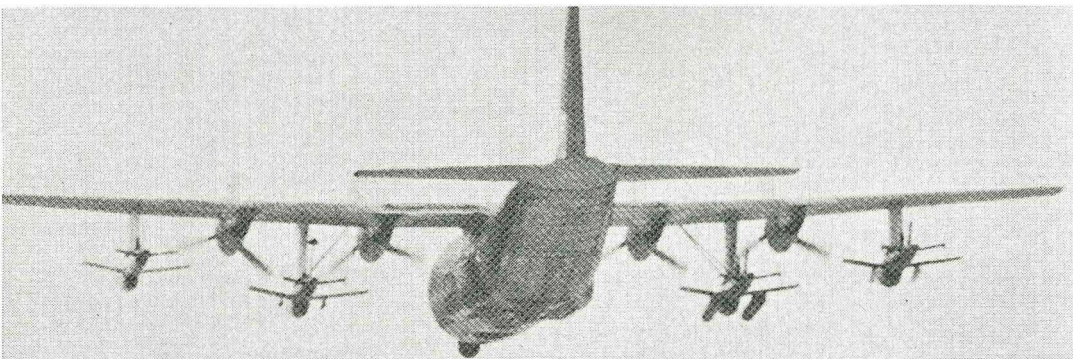
Der gegenseitige Einsatz von elektromagnetischen Wellen bei einem von der Fliegerabwehr bekämpften Fliegerangriff ist auf der nachstehen-

schwächung der Auswirkungen von gegnerischen elektronischen Einwirkungen. Hinzu kommt, dass im Verlaufe eines Anfluges die Wirkung eines Störsenders relativ abnimmt, da bei kleiner werdender Distanz das Radar-Echosignal mit der 4. Potenz zunimmt, das Störsignal jedoch nur mit der 2. Potenz.

Zur Vermessung von Luftzielen werden neuerdings vermehrt *Laser-*

Geräte verwendet. Diese sind von Natur aus wesentlich störfester als Radargeräte, da sie in einem bedeutend kürzeren Wellenbereich arbeiten und ihr extrem stark gebündelter Strahl nur schwierig geortet und gestört werden kann. Zudem ist eine Beeinflussung auf grössere Distanzen schon wegen der beschränkten Reichweiten nicht gut möglich.

Beim Einsatz von *Flablenkwaffen* spielt die elektronische Kriegführung eine besonders wichtige Rolle. Auf der einen Seite müssen die elektronischen Apparaturen der Bodengeräte sowie diejenigen der Lenkwaffe deren Steuerung gegen das Luftziel gewährleisten, während auf der anderen Seite der Gegner versuchen muss, mit seinen Gegenmassnahmen den eigenen Abschuss zu verhindern. Grundsätzlich können alle ferngesteuerten Lenkwaffen vom anvisierten Ziel aus *abgelenkt* werden. Ob dies im Einzelfall auch praktisch möglich ist oder nicht, ist eine Frage der Leistungsfähigkeit



Grossflugzeug (Lockheed DC-130 Hercules) mit vier angehängten EKF-Drohnen

den Abbildung dargestellt. Sie zeigt, stark vereinfacht und zeitlich gerafft, wie vielfältig das elektronische «Hin und Her» sein kann, wie zahlreich die Störmöglichkeiten sind und auch, von der Gegenseite aus betrachtet, wie die gewünschten Wellenausbreitungen gegen Störungen möglichst gut geschützt werden können.

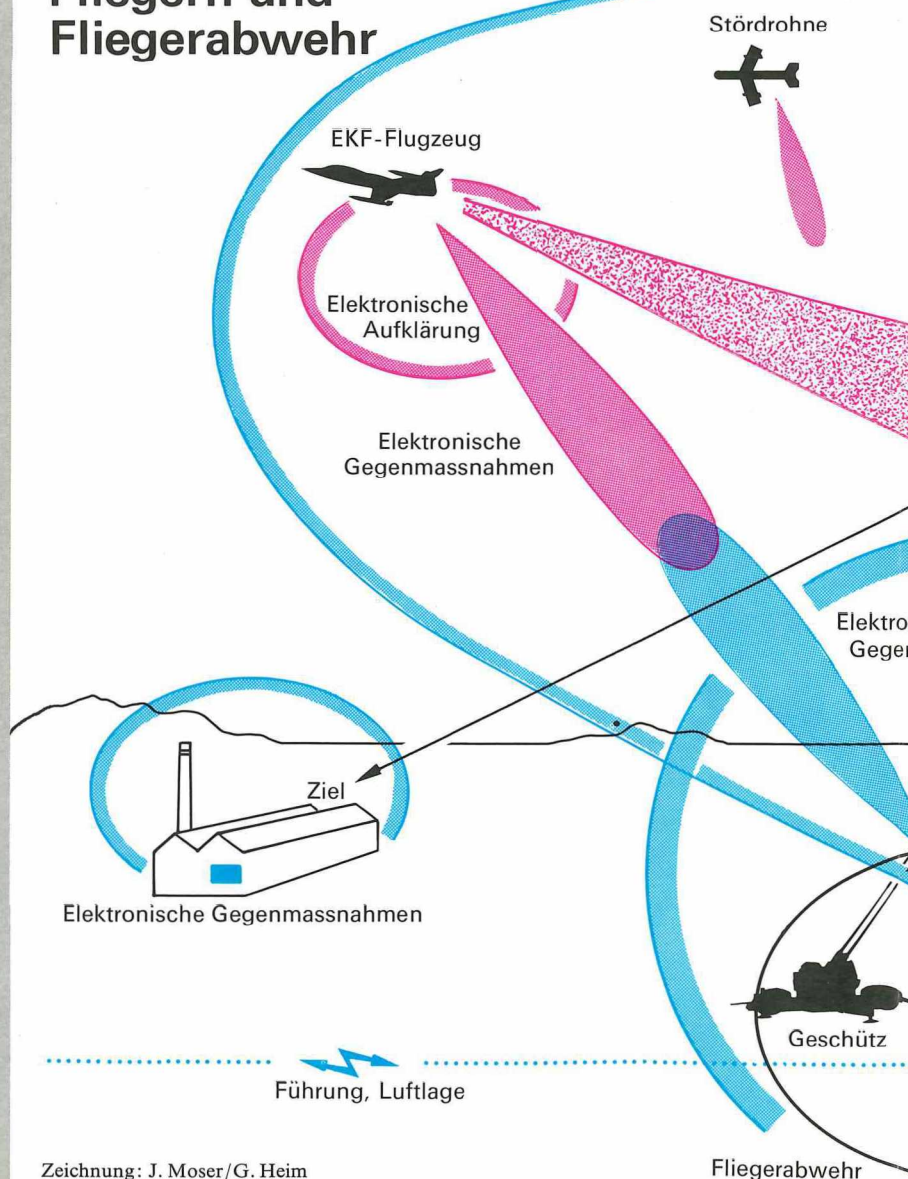
Störmöglichkeiten

Aus der grossen Vielfalt der Störmöglichkeiten greifen wir einige Fälle heraus, die für die Fliegerabwehr von besonderem Interesse sind.

Radargeräte sind gegen Störungen besonders empfindlich, weil es energiemässig nur wenig braucht, um die ohnehin schon schwachen Echosignale zu verfälschen oder mit Störsignalen zu überdecken. Ältere Radarsysteme können mit kleinem Aufwand derart gestört werden, dass die Zielerfassung bzw. die automatische Zielverfolgung sehr stark behindert, wenn nicht gar verunmöglicht wird. Es ist auch möglich, Zielechos scheinbar unangetastet künstlich derart zu verfälschen oder «umzumanipulieren», dass der Radar unbemerkt falsche Ortsangaben liefert und sogar noch mehr Ziele «sieht», als überhaupt in der Luft sind. Das ist fast noch schlimmer als keine Angaben. Aber auch hier bietet die gleiche Technik, die diese Störung ermöglicht, auch die Methoden an, wie solche Täuschungen unwirksam gemacht oder wenigstens stark abgeschwächt werden können.

Neuere Geräte verfügen über eine ganze Reihe von technischen Finessen zur Ausschaltung oder Ab-

Elektronischer Krieg zwischen Fliegern und Fliegerabwehr



Zeichnung: J. Moser/G. Heim

und Raffiniertheit der auf beiden Seiten eingesetzten Elektronik, der Antennencharakteristiken sowie mehrerer anderer Umstände. Einfach ist das jedenfalls nicht. So ist es z.B. im letzten Nahost-Krieg den Israelis nicht gelungen, die Signalkombination der russischen Flabrakete SA-6 innert nützlicher Frist zu entschlüsseln, um das Geschoss wirkungsvoll zu beeinflussen.

Infrarot-gesteuerte Flablenk Waffen können von Flugzeugen aus unter bestimmten Umständen durch ausgeworfene IR-Leuchtsätze «abgeschüttelt» werden. Die Lenkwaffen fliegen dabei, sofern sie nicht mit einem Kursspeicher ausgerüstet sind, die Leuchtsätze an und nicht das Flugzeug.

Nur nebenbei sei darauf hingewiesen, dass die Kanonenflab alle diese Schwierigkeiten nicht kennt. Ihre Geschosse lassen sich bei ihrem Flug gegen das Ziel nicht mehr ablenken. Dieser Vorteil ist allerdings mit dem Nachteil verbunden,



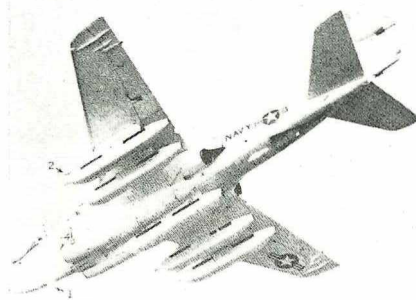
Amerikanisches Spezialflugzeug im «Zivil-Look» (Beech RU-21J) zur Aufklärung von Funkverbindungen

dass die Geschosse, wenn sie einmal abgefeuert sind und das Luftziel Ausweichbewegungen fliegt, in ihrem Flug nicht mehr korrigiert werden können. Daher auch die hohen Ansprüche an Geschütze, Munition und Feuerleitgeräte.

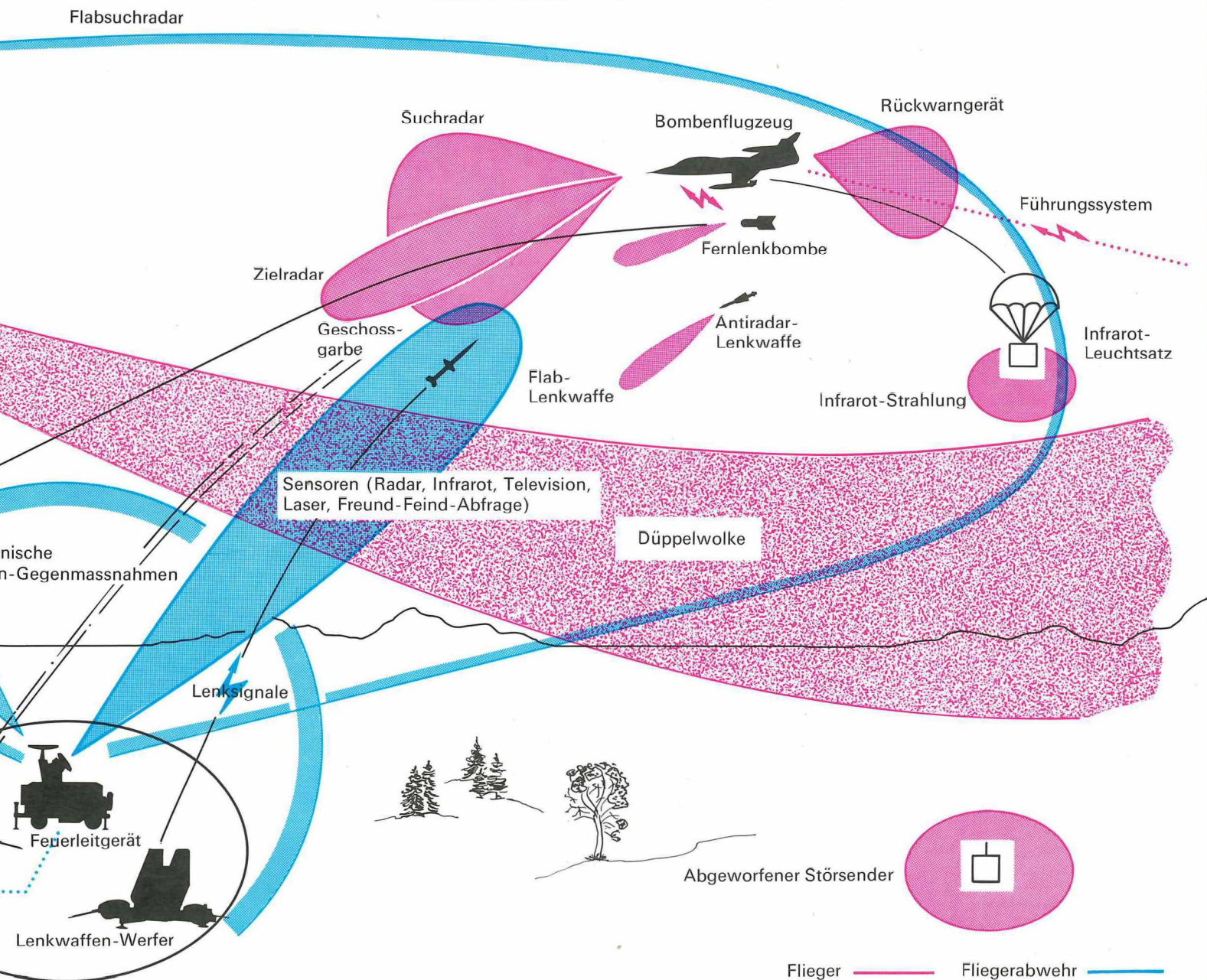
Was hat der Luftgegner noch für Möglichkeiten?

Potentielle Luftgegner verfügen noch über einige weitere Mittel, um der immer stärker werdenden Abwehr der Flab zu begegnen.

So können die Flugzeuge die Bodenradargeräte mit *Antiradarlenk Waffen* beschossen. Diese steuern sich selbst zur Strahlungsquelle hin, vorausgesetzt, dass sie von der Bodenmannschaft nicht elektronisch abgelenkt oder durch Mehrfachbestrahlung verwirrt werden können.



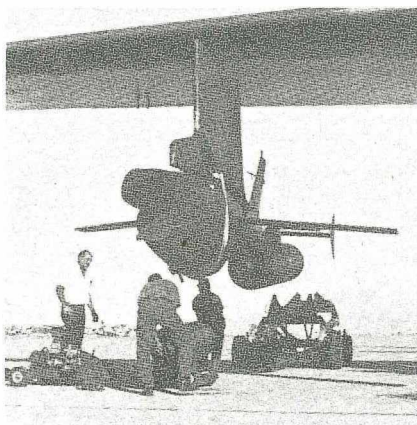
EKF-Flugzeug der amerikanischen Marine (Grumman EA-6B). In den unten angehängten Pods befinden sich Radartäuschsender



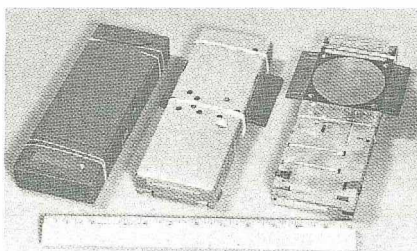
Der gebräuchlichste Weg zur Behinderung der Radarflab ist der Einsatz von *Störsendern*. Diese sind in Flugzeugen eingebaut oder werden über dem gegnerischen Gebiet an Fallschirmen abgeworfen. Sie arbeiten als Rauschstörer breitbandig über den ganzen zu erwartenden Frequenzbereich oder gezielt schmalbandig. Besonders wirkungsvoll, aber auch dementsprechend aufwendig ist der Einsatz von bemannten Spezialflugzeugen, die ausschliesslich mit elektronischen Geräten zur Ermittlung des gegnerischen Störklimas und zur Störung oder Beeinflussung der gegnerischen elektromagnetischen Tätigkeit ausgerüstet sind.

Eine weitere Möglichkeit ist der Einsatz von *Drohnen*. Das sind unbemannte Kleinflugzeuge, die, von Grossflugzeugen aus im Flug gestartet, in die Abwehrzone einfliegen, mit ihren Störgeräten am Boden Verwirrung stiften und dabei erst noch nichtvorhandene Luftkampfverbände vortäuschen.

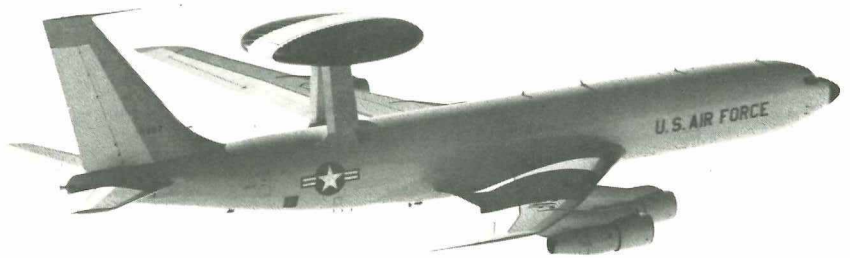
Gegen Radarsicht können sich Flugzeuge schützen, indem sie sich *tarnen*. Wie schon im letzten Weltkrieg praktiziert, werden zu diesem Zwecke sogenannte *Düppel* abgeworfen. Das sind kleine dünne Metallfolienstreifen oder neuerdings metallisierte Glasfaserstreifen von der Länge der halben Wellenlänge der zu störenden Radargeräte. Mit den auf diese Weise erzeugten künstlichen Wolken kann der Raum zwischen den Flugzeugen und den Bodenradargeräten «vernebelt» wer-



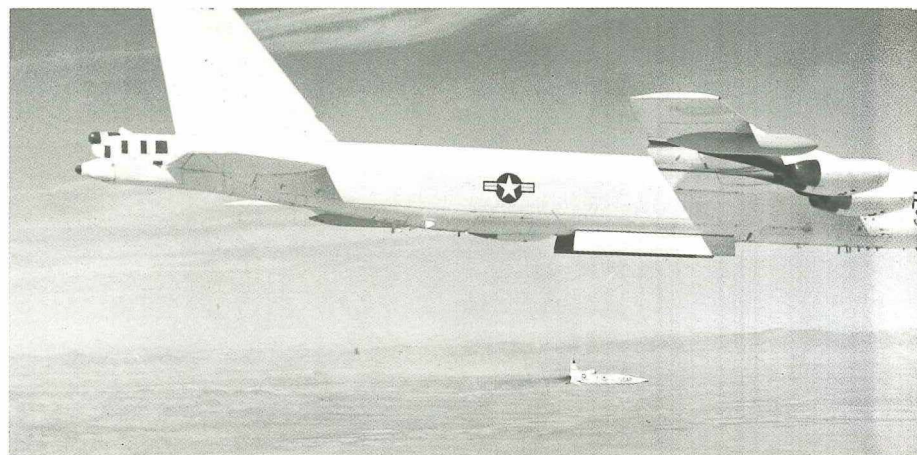
Eine Stördrohne wird mit *Düppel*-behältern beladen



Kleiner abwerfbarer Störsender mit eingepacktem Fallschirm. Das Gerät setzt sich in der Luft automatisch in Betrieb



Bord-Frühwarnsystem AWACS E-3A, dessen Einführung auch in der NATO zur Diskussion stand. Es dient der weiträumigen elektronischen Überwachung des Luftraumes. Im tellerartigen Aufbau sind die Radarantennen.



Aus Langstreckenbomber abgeworfener, unbemannter Marschflugkörper Cruise Missile mit Aktionsradius bis 4000 km. Dieses Flugobjekt operiert in geringen Höhen. Seine Flugbahn passt sich automatisch den Gelände-konturen an. – Auch diese Waffe muss mit elektronischen Abwehrmassnahmen fertig werden.

den. Die Düppel werden an Bord unmittelbar vor dem Abwurf aufgrund der gemessenen Wellenlänge des abzuschirmenden Bodenradars zugeschnitten. Fehler in der Streifenlänge bzw. ein Frequenzwechsel beim Flabradar reduzieren den Erfolg. Ausserdem ist gegen moderne Radargeräte mit Standzeichenunterdrückung (MTI) diese Methode ohnehin nicht sehr wirksam. Sie eignet sich mehr zur Abschirmung von grossräumigen Luftaktionen, wie z.B. im Jahre 1968 von den Sowjettruppen beim Einmarsch in die Tschechoslowakei erfolgreich praktiziert.

Schlussbemerkungen

Die Erfolge der Fliegerabwehr in den bewaffneten Konflikten der letzten Zeit haben erneut bestätigt, dass eine wirksame Bekämpfung von Fliegerangriffen für das Überleben der Bevölkerung und der Truppe von entscheidender Bedeutung ist. Die Mittel für diesen Abwehrkampf müssen aber entwickelt und rechtzeitig verfügbar sein.

Wir haben gesehen, dass die Feuerleitgeräte der Fliegerabwehr, um gegen angreifende Flugzeuge erfolgreich sein zu können, auch den Anforderungen des elektronischen Krieges genügen müssen. Die Voraussetzungen hiezu sind sehr gut, da die Fliegerabwehr von den vielfachen Möglichkeiten, die Wissenschaft und Technik bieten, grosszügigeren Gebrauch machen kann als ihr fliegerischer Gegner, der durch Einschränkungen bezüglich Gewicht, Raum, fliegenden Personals usw. in der Anwendung der gleichen Mittel behindert ist. In den Geräten der Fliegerabwehr sind die erforderlichen elektronischen Apparateteile eingebaut, auch wenn nicht viel darüber gesprochen wird oder gesprochen werden darf.

(Fotos aus «Aviation & Space Technology»)



Plasma: ein Schweiss- und Schneid- verfahren mit Zukunft

Von H. Schwarz und A. Rudaz,
Sécheron Soudure S.A., Gland

Das Verbinden von Metallen, insbesondere das Schweissen, spielt heute in der Verwirklichung von technischen und industriellen Objekten eine sehr wichtige Rolle. Konstruieren heisst Verbinden, und das Schweissen – sei es nun von Hand oder automatisch mit einer Maschine ausgeführt – erweitert die Möglichkeiten, Verbindungen von technisch ungewöhnlich hohem Niveau zu erreichen.

Der Plasmalichtbogen

Der freie elektrische Lichtbogen, der seit vielen Jahrzehnten als Wärmequelle in der Schweisstechnik dient, war der Ausgangspunkt für die Entwicklung des Plasmalichtbogens. Ein elektrischer Lichtbogen wird mit «Plasma» bezeichnet, wenn dieser in einem ionisierten Gasstrom durch eine eingeschnürte, stark gekühlte Düse geleitet wird. Diese mechanische Einschnürung hat – neben einer stark veränderten Temperaturverteilung – zur Folge, dass der Querschnitt des Lichtbogens gegenüber einem freien Lichtbogen wesentlich kleiner ausfällt. So wird eine Serie von sich gegenseitig beeinflussenden und verstärkenden Vorgängen erzeugt, welche die anfallende Energie konzentrieren und die Lichtbogentemperatur entsprechend erhöhen.

Je nach verwendetem Gas und der eingestellten Gasmenge kann der Querschnitt des Lichtbogens, im Verhältnis zur eingeschnürten Düse, noch wesentlich verkleinert werden. Dies bedeutet, dass der Lichtbogenkern von relativ schwach erhitzten Gasen umgeben ist, die sich jedoch mit hoher Geschwindigkeit bewegen. Für den Plasmaschneidlichtbogen sind diese hohen Geschwindigkeiten ein Vorteil, wirken sich jedoch beim Schweißen ungünstig aus. Die richtige Wahl der verschiedenen Parameter, die den Einsatz dieser Verfahren beeinflussen, ermöglichen es jedoch, für beide Anwendungen gute Resultate zu erzielen. Die Bezeichnungen «Plasmaschweißen» und «Plasmaschneiden» gelten ausschliesslich für die neuen Verfahren, die mit einem – wie beschrieben – eingeschnürten Lichtbogen arbeiten. Die Verwendung einer mechanischen Einschnürung ermöglicht es, elektrische Lichtbogen in allen Strombereichen von einigen Milliampere bis 1000 Ampere zu beherrschen. Dadurch wird

der Anwendungsbereich für dieses technisch und qualitativ sehr hochstehende Verfahren sehr breit und mannigfaltig.

Das aus Stromquellen und Plasmabrennern bestehende Anlagenprogramm der Firma Sécheron Soudure S.A., Gland – einer Firma der Gruppe Schweisstechnik des Oerlikon-Bührle Konzerns – ermöglicht eine Vielzahl von Verbindungsproblemen die bestmögliche Lösung in Abhängigkeit der Werkstoffe und deren Dimensionen.

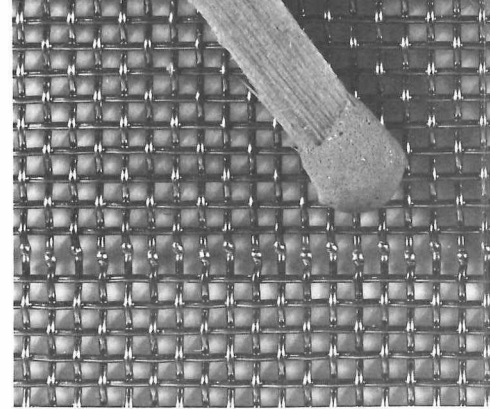
Diese Anlagen und elektrischen Schweissbrenner von besonderer Beschaffenheit gewährleisten die genaue Überwachung von Gas und Kühlwasser sowie Schweiss- und Steuerströmen. Die Auswahl entsprechender Gase und Gasgemische, wie Argon, Helium, Wasserstoff, Stickstoff, Kohlensäure und Sauerstoff, beeinflussen die Verfahrensparameter so, dass die Schweissverbindungen und Plasmaschnitte an Stählen aller Nuancen, Kupfer, Titan, Nickel usw. auch den höchsten Ansprüchen genügen.

Das Mikroplasma-Schweißen

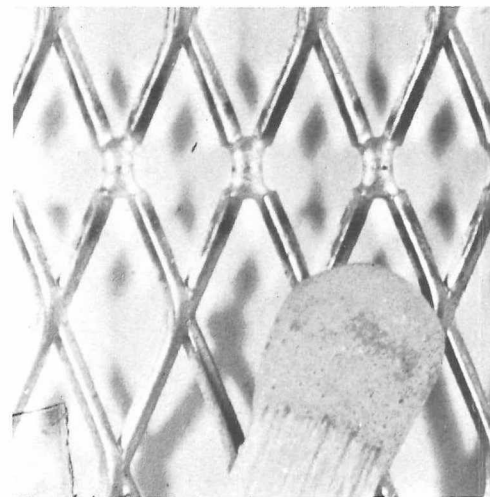
Die Tendenz, immer dünnere Wandstärken zwischen 0,01 und 0,2 mm zu verschweißen, hat Sécheron Soudure S.A. veranlasst, ein entsprechendes Verfahren zu entwickeln, zu dem das Plasma den Schlüssel bildete.

Der Plasmalichtbogen besitzt besonders günstige Eigenschaften, die ihm auch bei sehr niedrigen Stromstärken eine ausgezeichnete Stabilität garantieren.

Die elektrischen Vorgänge in einem Lichtbogen sind beim Schweißen sehr kompliziert. Im allgemeinen wird die vom Netz erhaltene Energie durch einen Widerstand des Verbrauchers begrenzt, zum Beispiel eine Glühlampe (Lichtquelle), ein Heizkörper (Wärmequelle) oder ein Motor (Kraftquelle).



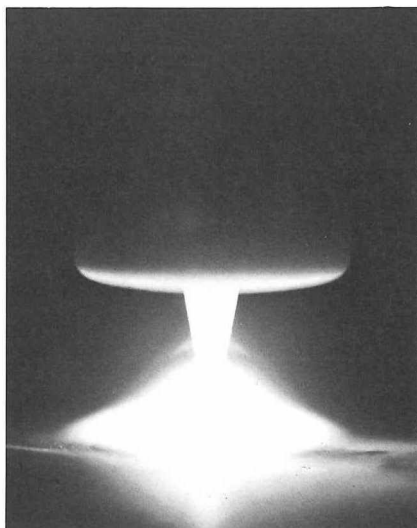
Geschweisstes Sieb aus rostfreiem Stahl. D



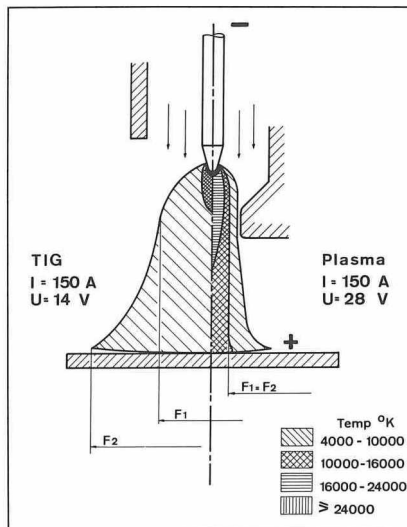
Streckmetall in rostfreiem Stahl, 0,5 mm d

Im Gegensatz dazu verhält sich der elektrische Lichtbogen von Natur aus wie ein unersättlicher Energieverbraucher. Um seinen Appetit zu begrenzen und ihn zu zähmen, muss man spezielle Apparate bauen, die man gemeinhin «Stromquellen» nennt. Diese haben die Aufgabe, die Energie, die man dem Lichtbogen zuführt, unter Kontrolle zu halten. Trotz diesem Kunstgriff bleibt der freie Lichtbogen bei sehr begrenzter Energiezufuhr noch widerspenstig. Indem man ihn durch eine stark gekühlte Düse mit Einschnürung zwingt, erhält er die Eigenschaften eines Plasmalichtbogens, und er kann dadurch auch für sehr tiefe Strombereiche eingesetzt werden.

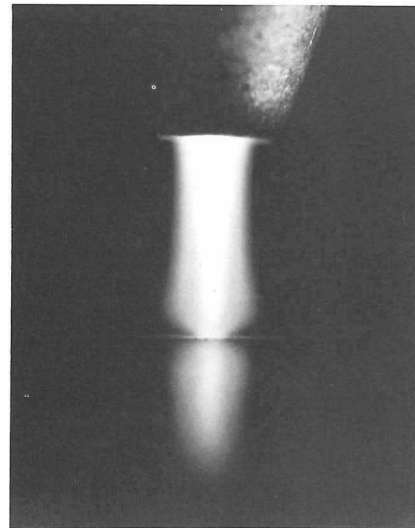
Vergleich
zwischen
freiem
Lichtbogen
und Plasma-
lichtbogen



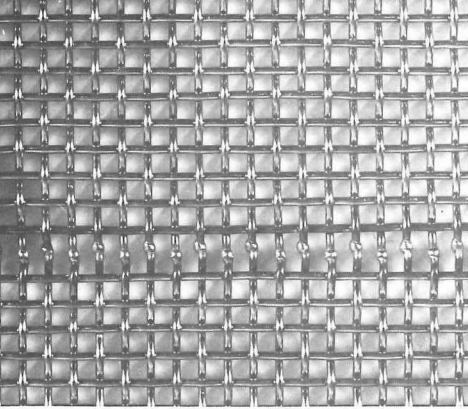
Freier Lichtbogen



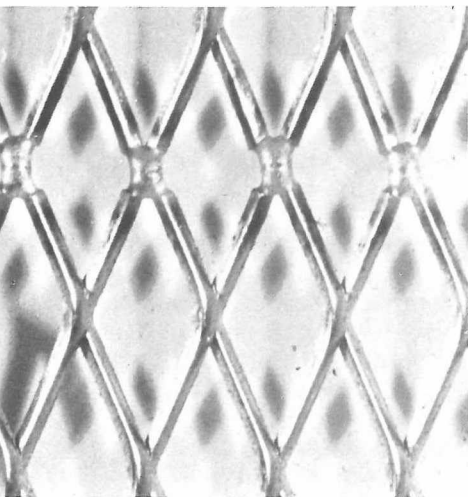
Schematischer Vergleich der beiden
Lichtbogen



Plasmalichtbogen



drahtdurchmesser 0,2 mm

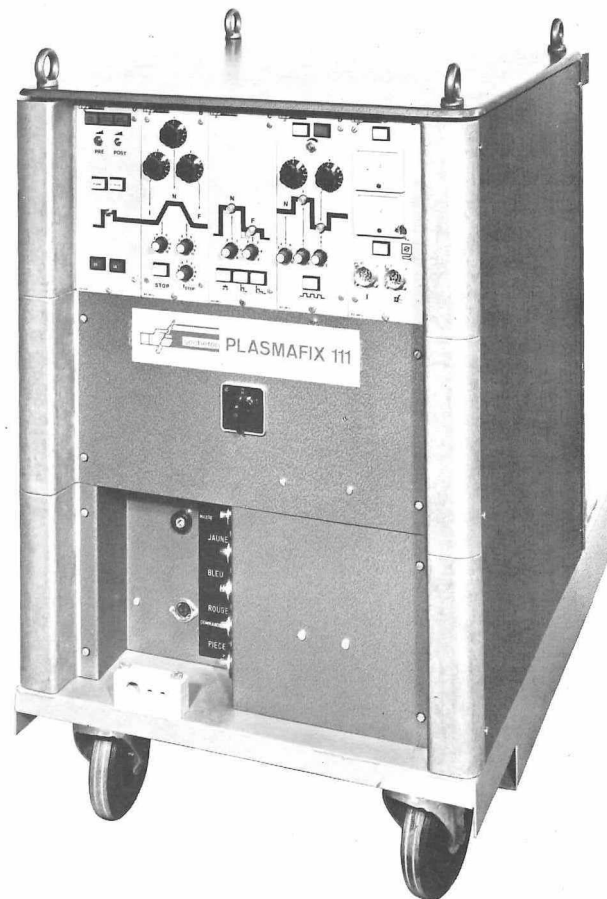


ick



Die geläufigsten Anwendungen dieses Schweißverfahrens haben es ermöglicht, folgende Objekte zu verwirklichen:

- Membranen und Metallbälle in verschiedenen Formen für Flugzeugbau und Raumfahrt sowie für Schiffsbau, Kern- und Kältetechnik
- Gitter und Metallgewebe für die Konstruktion von Filtern
- Thermoelemente für Temperaturmessungen
- Gehäuse explosionsicherer Mikrorelais für Raumfahrzeuge und Überschallflugzeuge
- Teile für Messinstrumente
- Elemente der Feinmechanik
- Ausrüstungen für medizinische Anlagen und Apparate im Haushalt, in Laboratorien und Spitälern
- Anlagen im Lebensmittelsektor, zum Beispiel Verschweissen von Dosen
- Teile von Haushaltgeräten, zum Beispiel Waschmaschinen, Geschirrspülmaschinen, Kaffeemaschinen usw.



Plasmaschweißanlage in Baukastenform für hohe technische und qualitative Anforderungen

Das Plasma-Stichlochschweißen

Die Herstellung von Rohren und Hohlkörpern im allgemeinen, die von innen nicht zugänglich sind, wird durch die Verwendung des Stichlocheffektes sehr erleichtert. Wie die Bezeichnung andeutet, wird bei diesem Verfahren mit einem Plasmalichtbogen gearbeitet, der die Stossfuge der zu verschweißenden Werkstücke durchbohrt. Dadurch werden die Randzonen geschmolzen und nachher, beim Erstarren des flüssigen Metalls verschweisst.

Diese Art von Plasmalichtbogen wird durch Verstärkung des Gasstromes erzeugt, die eine erhöhte Geschwindigkeit des Plasmastrahls am Austritt der Düse zur Folge hat. Das geschmolzene Metall wird seitlich weggedrängt, und es bildet sich ein kleines Loch. Die Oberflächenspannung des flüssigen Werkstoffes bewirkt dessen Zusammenfließen hinter dem fortschreitenden Plasmastrahl. Zurzeit werden mit diesem Verfahren 3 bis 15 mm dicke Bleche ohne Nahtvorbereitung und ohne Zusatzdraht in einer Lage durchgeschweisst. Bis heute wurden mit folgenden Metallen gute Resultate er-

In der Längsrichtung geschweisster Metallbalg aus rostfreiem Stahl. Auswenddurchmesser 60 mm, Wandstärke 0,12 mm

zielt: rostfreien Stählen in verschiedenen Legierungen, Titan, Kupfer-Nickel-Legierungen und Kohlenstoffstählen.

An einem Beispiel sei der Vorteil des Verfahrens gezeigt: Ein rostfreies Stahlrohr mit einer Wandstärke von 5,7 mm und einem Aus-

sendurchmesser von 90 mm wird in der Längsrichtung verschweisst. Die Schweissgeschwindigkeit beträgt beim Einsatz des Plasmalichtbogens 0,35 m/min. Vorher wurden nur Geschwindigkeiten von 0,15 m/min erreicht. Der Produktionsausstoss wurde also mehr als verdoppelt.

- Das sauber geschnittene Werkstück kann ohne Nacharbeit zum Schweißen verwendet werden

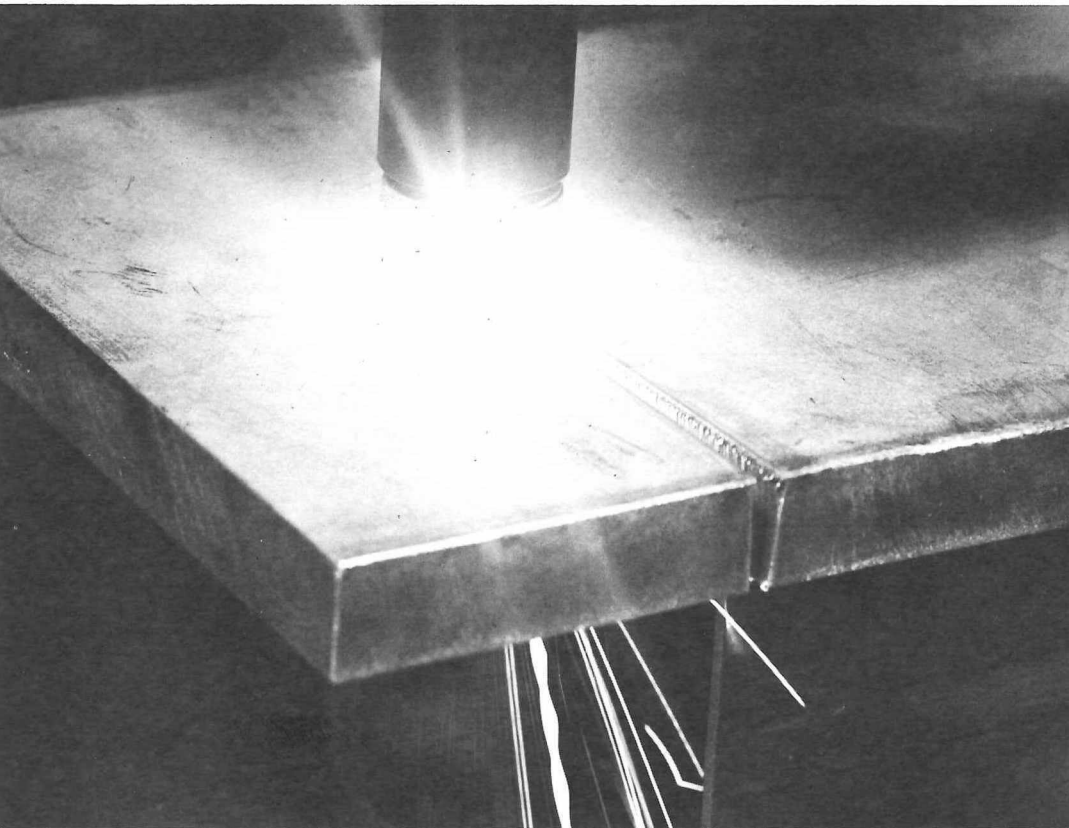
Der Plasmalichtbogen und seine Zukunft

Für zukünftige Anwendungen, vor allem Metalle, die sich heute noch nicht gut schweißen lassen, führt Sécheron Soudure S.A., Gland, ihre Forschungs- und Entwicklungsarbeiten weiter.

Die verschiedenen Möglichkeiten zur mechanischen und magnetischen Einschnürung des Lichtbogens sowie der Einsatz von veränderlichen elektrischen Strömen erlauben in naher Zukunft eine praktisch totale Beherrschung des Lichtbogens. Dies bedeutet, dass dann alle Metalle verschweisst und geschnitten werden können.

Die Herstellung der notwendigen Instrumente für die wissenschaftliche Forschung und die Anwendung von neuen Erfindungen stellen immer schwierigere Probleme bei der Verbindung von Werkstoffen. Die Lösungen, bei denen das Schweißen die Grundlage bildet, werden indessen immer zahlreicher und leisten einen wichtigen Beitrag zum Fortschritt von Wissenschaft und Industrie. Das Plasmaschweißverfahren hat den Vorteil, eine gute Kontinuität des Materials zwischen den zu verbindenden Teilen zu gewährleisten. Um an dieser Entwicklung mit Erfolg teilzunehmen, stehen bei Sécheron Soudure S.A., Gland, kompetente, erfahrene Spezialisten und perfektionierte Forschungseinrichtungen im Einsatz.

Wohlwissend, dass der Erfolg eines neuen Produktes nur gesichert ist, wenn es einen echten Bedarf erfüllt, bildet die Grundlage des Forschungsprogramms der Sécheron Soudure S.A. die ständige enge Zusammenarbeit zwischen Forschern und Praktikern der Schweisstechnik auf internationaler Ebene.



Präzises, sauberes und schnelles Plasmaschneiden. Beispiel: rostfreier Stahl von 20 mm Dicke

Das Plasmaschneiden

Wenn man die Geschwindigkeit des Plasmastrahls um ein Vielfaches erhöht, so werden die Metalle nicht nur geschmolzen, sondern es können überdies flüssige Werkstoffteile aus der dabei entstehenden Schnittfuge geschleudert werden. Dadurch wird der Plasmaschneidvorgang eingeleitet. Um die Qualität und die Geschwindigkeit des Schnittes zu verbessern, werden Gase verwendet, die hohe Leistungen und grosse Energiedichten ermöglichen. Gleichzeitig müssen diese Gase sehr gute Wärmeleiter sein, damit die im Lichtbogen gespeicherte Energie wirkungsvoll in die Schnittfuge übertragen wird. Verglichen mit dem bekannten Azetylen-Brennschneiden, das nur anwendbar ist, wenn eine Wärme abgebende Reaktion in Verbindung mit stark oxydierenden Bestandteilen im zu bearbeitenden Werkstück stattfindet (z. B. Kohlenstoffstahl), ist der Anwendungsbereich des Plasmaschneidens wesentlich breiter. Es können im Prinzip alle elektrisch leitenden Materialien mit dem Plasmastrahl getrennt werden.

Je nach der Art der Anwendungen haben sich verschiedene Verfahrens-

varianten entwickelt; jede hat eine bestimmte Eigenschaft, die durch die Wahl der Trägergase im Plasmastrahl bestimmt wird. Für die gebräuchlichsten Varianten kommen folgende Gasmischungen in Frage:

- Argon + Wasserstoff
- Argon + Wasserstoff + Stickstoff
- Wasserstoff + Stickstoff
- Stickstoff + Wasser
- Luft

Die markantesten Vorteile dieses Verfahrens sind:

- Die Wirtschaftlichkeit im Vergleich zu anderen Trennverfahren
- Ausgezeichnete Schnittqualität bei einem geringen Verbrauch von elektrischer Energie und Gas
- Sehr hohe Schnittgeschwindigkeiten
- Sofortige Einsatzbereitschaft
- Sehr schmale Schnittfugen und dadurch wenig Abfall durch geschmolzenes Metall
- Grosse Anpassungsfähigkeit im Einsatz bei verschiedenen Blechdicken und Metallen, indem nur die Geschwindigkeit und die Gasart verändert werden
- Das geschnittene Metall wird nicht in der Tiefe beeinflusst

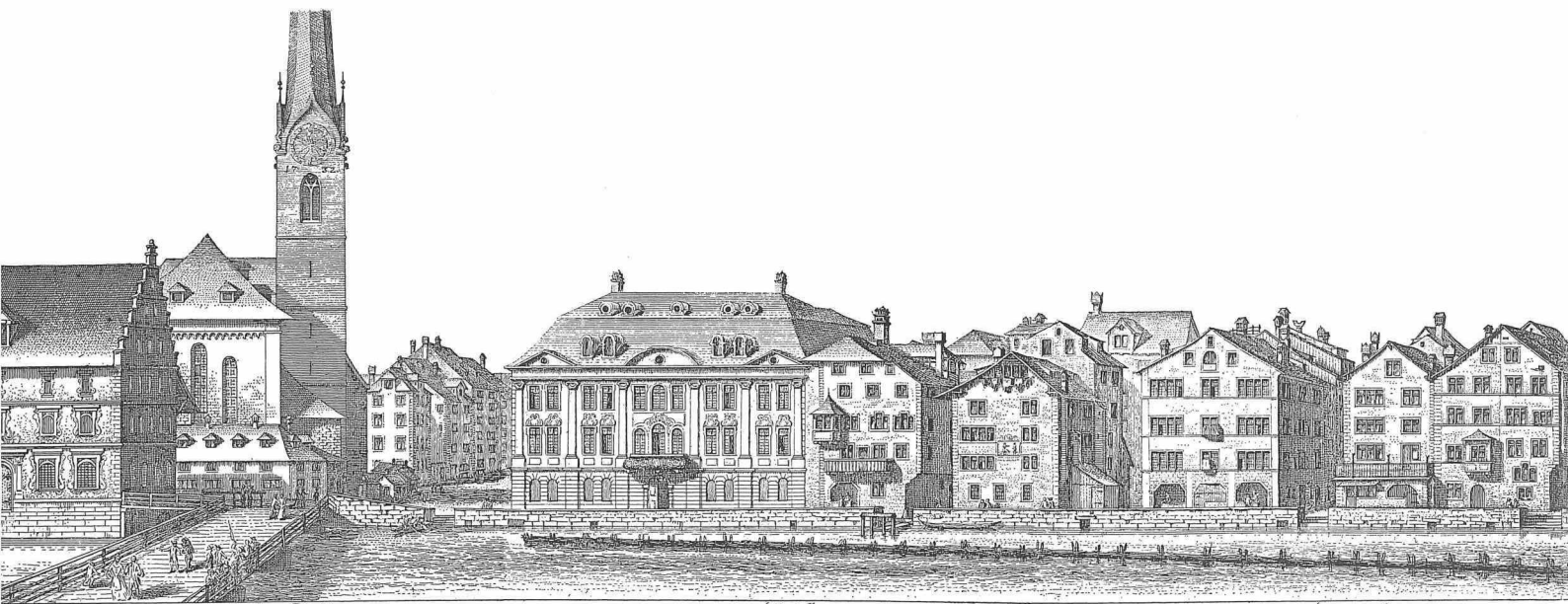


«Zum Storchen» Zürich

Ein Hotel schreibt Geschichte

Seit 620 Jahren kennt man die Gastlichkeit des «Storchen» am Weinplatz in Zürich.
 Paracelsus, Schulthess Pfyffer, Gesandte des Schwedenkönigs Gustav Adolf,
 Tagsatzungsherren, Fürsten, Jürg Jenatsch, J. J. Ch. von Grimmelshausen,
 Richard Wagner, Gottfried Keller
 und viele andere illustre Gäste wussten schon im alten «Storchen»
 Küche, Keller und Unterkunft zu schätzen.





gegen dem Münster-Hof.

gegen der Meisen.

gegen der Bader-Gaß.

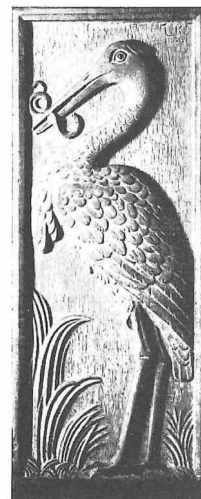
Lasst hören aus alter Zeit

Als es noch keine Public Relations und keine diplomierten Werbeleute, keine Zeitungsinserate, Werbeprospekte und Informationsmappen gab, scheinen sich die Geschäftsleute noch kaum um diplomatische und psychologische Aspekte in ihrer Werbung gekümmert zu haben. Die

Wirt beispielsweise holten sich ihre Kunden persönlich «frisch ab der Strasse». Besonders tüchtig in dieser Art «handgreiflicher» Werbung muss einer der ersten «Storchen»-Wirt im Jahre 1477 gewesen sein. Damals nämlich reichte sein grösster Konkurrent, Hanns Hennssler, Wirt «Zum Schwert», Klage ein. Hans Has, der «Storchen»-Wirt habe fremde Gäste, die auf das «Haus zum Schwert» zuritten, aufgewiegelt und wegzuführen versucht, was bei Geldstrafe verboten war...

Wie das Haus «Zum Storchen» zu seinem Namen kam, ist heute nicht mehr festzustellen. In den Steuerbüchern der Stadt Zürich wird es erstmals im Jahre 1357 erwähnt. Der Standort des «Storchen» ist kein Zufall, sondern gewissermassen geschichtliche und geographische Logik. Da, wo die Limmat am schmalsten ist und deshalb auch der erste Brückenschlag erfolgte, hier am Schnittpunkt der Handelsstrassen nach Italien und Deutschland, wo sich schon im Altertum eine Garnison befand und Gallier, Rätier, Römer und Germanen zusammenkamen, von wo – nachdem aus Turicum Zürich geworden war – Schiffe mit Marktwaren, Pilgern und festfreudigen Menschen Richtung Zürichsee-Einsiedeln in See stachen oder limmatwärts nach Baden fuhren, an dieser Stelle musste sozusagen zwangsläufig ein Gasthaus entstehen.

Katharina von Steg von Uri und ihr Sohn Eberhart Brun. Mutter und Sohn liessen dann 1371 wegen Erbstreitigkeiten einen Onkel ermorden, weshalb sie aus der Stadt verbannt wurden.



Im alten Zürich galten die Zunft- und Gesellschaftsstuben fast ausschliesslich als Mittelpunkte des geselligen Lebens, doch dienten bei Besuchen fremder Herren, bei Tagsatzungen, Jahrmärkten und während der Fasnacht auch die altbekannten Wirtshäuser zu frohem und festlichem Beisammensein. So erhielt Zürich 1488 hohen Besuch von den Schwyzern, die 200 Mann stark an die Fasnacht kamen und nach altem gastfreundlichem Herkommen von Zürichs Obrigkeit freigebig bewirtet wurden, und zwar zum Teil im «Storchen», was beweist, dass das Haus in gutem Ansehen stand. Auch sonst bestanden gute Verbindungen mit der Innerschweiz. Als einer der berühmtesten Gäste logierte der Mystiker, Naturphilosoph und Arzt Theophrastus Bombastus Paracelsus von Hohenheim aus Einsiedeln im Jahre 1535 im «Storchen».

Das Haus «Zum Storchen» war früher ein recht kompliziertes, aus verschiedenen ineinandergehenden Gebäuden bestehendes Bauwerk mit Verkaufsläden. Dank der unmittelbaren Nachbarschaft

Fol. 72.  Zimmer No 6

RECHNUNG
von
Salomon Keller
Gastgeber zum Storchen

20. abend N. Kaffee	- - -	16
29. 1. Mittagessen	- - -	1.
1. E. Mittagessen	- - -	25
30. 1. Mittagessen	- - -	1.
1. E. Mittagessen	- - -	25
1. 1. Mittagessen	- - -	1.
1. E. Mittagessen	- - -	25
2. Mittagessen	- - -	1.
1. E. Mittagessen	- - -	25
1. Zimmer 4. Nacht	- - -	20
Ausgabe f. 10	- - -	10
Lösung des f. 10	- - -	10.26
Insgesamt	- - -	100.26

Salomon Keller
Zürich den 2. Mai 1826.

Diese Rechnung des Gasthauses «Zum Storchen», vom 2. Mai 1826, ist heute ein echtes Kuriosum, selbst wenn man berücksichtigt, dass der Louis d'or-Franken bis zur eidgenössischen Regelung, Mitte des letzten Jahrhunderts, etwa das Andert-halb-fache des gewöhnlichen Goldfrankens galt. So kostete ein Mittagessen 1 Franken, ein kleines Nachtessen 25 Rappen, ein Kaffee 16 Rappen, das Zimmer pro Nacht 55 Rappen

Der «Storchen» und die Geschichte

Der Chronist Dr. A. Ribi hat herausgefunden, dass das Haus «Zum Storchen» in der schriftlichen Überlieferung immer wieder im Zusammenhang mit der heimatlichen Geschichte und den führenden Geschlechtern der Stadt Zürich genannt wird. So war das Haus beispielsweise auch im Besitz der Familie des Bürgermeisters Brun. Die letzten Vertreter dieses Geschlechts waren die Witwe Jakob Bruns (Bruder des Bürgermeisters),



gegen dem Storchent. d. St. Peters-Thür.

gegen dem Wein-Platz.

gegen der Untern Brück d. dem Schwerdt.

zum Rathaus wurden dem «Storchen» von der Regierung der Stadt Zürich oft hohe Gäste aus aller Welt zugewiesen.

Aus der Reihe der zahlreichen illustren «Storchen»-Besuche sei die freundeidgenössische Staatsvisite im Jahr 1631 hervorgehoben, als die Berner ihren Landvogt nach Baden begleiteten und Zürich einen offiziellen Besuch abstatteten. Die Berner wurden mit allen Ehren empfangen und im «Storchen» bewirtet und untergebracht. Zur Feier des Tages wurden sogar zwei Gedenkmünzen geprägt.

In den unruhigen Zeiten des Dreissigjährigen Krieges und der Bündner Wirren zählte auch Jürg Jenatsch zu den Gästen des «Storchen»; ja er wurde gar einmal in Zürich in Arrest genommen, weil er sich bei Hauptmann Leemann von Herrliberg verschuldet hatte, doch liess ihn der «Storchen»-Wirt heimlich wegkriechen.

Eine rühmliche Rolle spielte das Gasthaus «Zum Storchen» bei einer Staats-

aktion 1707. Seit eh und je trachtete Zürich danach, die bedeutende Verkehrslinie aus den italienischen Seestädten nach Nordfrankreich, den Niederlanden und Westdeutschland in die Hand zu bekommen. Diese Verkehrsstrasse über die Bündner Pässe, die seit der Entdeckung Amerikas auch für Waren aus den atlantischen Häfen nach Italien wichtig geworden war, liess es Zürich wünschbar erscheinen, stets ein gutes Verhältnis zu den drei Bünden zu erstreben. Am 28. April 1707 ritten die hohen Bündner Vertreter in Zürich ein, wo man alte Bündnisse festigte und neue vereinbarte. Natürlich wurden die Gäste im «Storchen» grosszügig freigehalten.

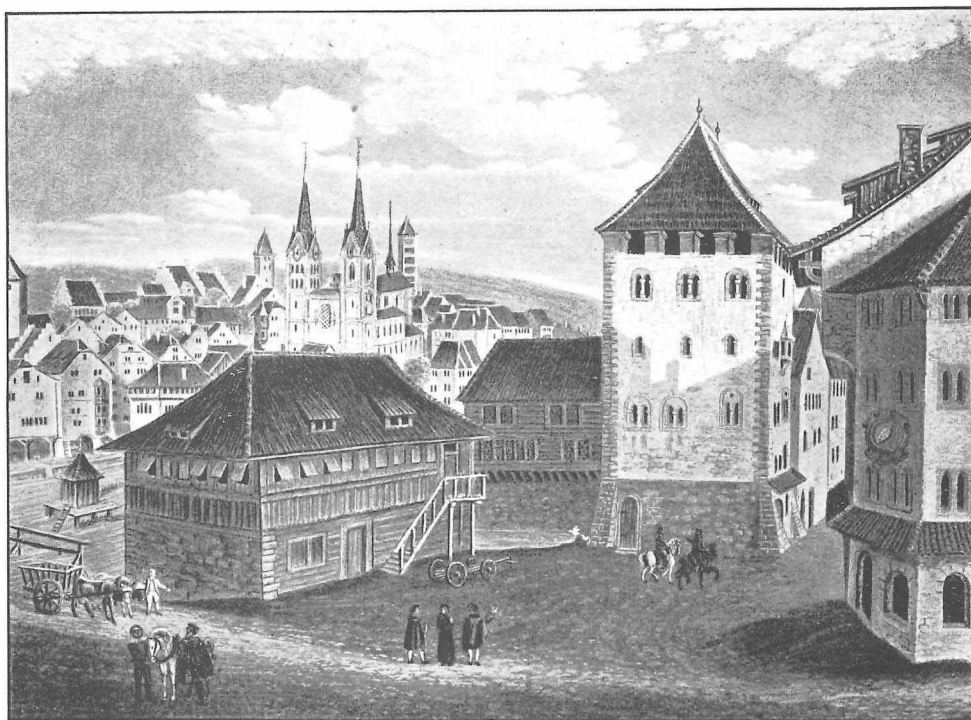
Während die Geschichte des Hauses «Zum Storchen» bis dahin aus Kauf- und Verkaufverträgen, Prozessakten usw. zusammengestellt werden musste, wurde diese Chronik gegen Ende des 18. Jahrhunderts dadurch verbessert, dass die

Panoramaansicht des linken Limmatufers zwischen Fraumünster, Zunfthaus «Zur Meisen», Haus «Zum Storchen» und Weinplatz. (Johann Balthasar Bullingers Stadtansichten «Zürich um 1770»)

Gastwirte ihre Logiergäste täglich bei der Polizei zu melden hatten. So findet man auf diesen «Nachtzedeln» nicht nur prominente Gäste, die namentlich aufgeführt wurden, sondern auch ungenannte Pilger, Marktfahrer und viele Saisonarbeiter, von denen einmal in globo «30 Kabisschneider» verzeichnet waren. Nachdem der «Storchen» während langer Zeit die Gesellschaft zur Constaffel beherbergt hatte, wurde er 1894 Zunftlokal der Schiffeuten. 1897 ging die alte Gasthausära zu Ende; aus dem Hotel wurde zuerst ein «Bazar zum Storchen» und ab 1904 eines der modernsten Kaufhäuser Zürichs.

Das neue Hotel «Zum Storchen»

Der Weg zurück zum Hotel war ein Weg nach vorne. Denn heute geniesst der «Storchen» wiederum einen ausgezeichneten Ruf als modernes, die persönlichen Wünsche anspruchsvoller Gäste pflegendes Erstklasshotel im Herzen Zürichs. Es sind weniger stressgeplagte Geschäftsleute und eilige Touristen, die hier absteigen, als vielmehr Gäste, die etwas länger Zeit haben und den Pulsschlag der Altstadt besonders intensiv spüren möchten. Und die Lage des «Storchen» ist in der Tat einmalig: direkt an der Limmat, gegenüber dem Rathaus (Spätbarock), bei der alten Gemüsebrücke, die heute zu einem reizvollen Treffpunkt für jung und alt geworden ist, sozusagen zwischen den kirchlichen Wahrzeichen Zürichs, dem Grossmünster, dem Fraumünster und der St.-Peters-Kirche gelegen, in Steinwurfweite der romantischen Altstadtquartiere rechts und links der Limmat, bei Niederdorf und Rennweg, Münsterhof, Rosenhof, Paradeplatz, Bahn-



Weinplatz, Haus «Zum Storchen» (links) und Roter Turm um 1833 (P.J. Arter)

hofstrasse und Bellevue am See – genau dort, wo das Herz des romantischen und des geschäftstüchtigen Zürich schlägt.

Doch wie kam es zu diesem neuen «Storchen»? Am 19. März 1938 erwarb ein Konsortium den alten Gebäudekomplex, der vom Zahn der Zeit deutlich gezeichnet war. Ein totaler Neubau war unumgänglich. So entstand auf die Landesausstellung 1939 in Zürich hin, nach den Plänen von Architekt Dr. E. Gull, ein wie der Chronist schreibt «traditionsbewusster, tüchtiger Bau, der die alte Überlieferung in die Neuzeit hineinnimmt und gleich am Gestade der Schiffeleutenzunft ein stolzes Heim bietet, das hübsch mit ihrer Devise «Auf Wellen und vor Anker treu» in Einklang steht».

Doch noch ehe der Neubau vollendet war, kamen die Bauherren in finanzielle Schwierigkeiten. Emil Georg Bührle, der Vater des heutigen Konzernchefs Dr. Dieter Bührle, erkannte die Chance, einen Hotelbetrieb mit Zukunft und an bester Verkehrslage aufbauen zu können. In den Jahren nach dem Krieg bis heute wurde das Hotel «Zum Storchen» immer wieder den Anforderungen angepasst. Besonderes Augenmerk wurde auf die Modernisierung der Gästezimmer, die mit Telefon, Fernsehen, Kühlschrank, Bad, neuen Möbeln usw. ausgestattet wurden, sowie auf den umfassenden Umbau der Küche gelegt. Aus dem ehemaligen traditionsreichen Tea-Room «Littéraire» im 1. Stock wurde ein reizender kleinerer Bankettsaal. Was dabei besonders freut: die prachtvolle Stuckdecke konnte erhalten werden. Dieses Bijou kann mit dem «Limmat-saal» zu einem Konferenz- und Bankettsaal mit unvergleichlichem Blick auf den Fluss, das Grossmünster, das Rathaus und die Altstadt kombiniert werden. In diesem 1. Stock des Hotels befindet sich auch das historische, stimmungsvolle «Werdmüllerzimmer» für ungestörtes Essen und Feiern mit der Familie oder mit Geschäftsfreunden. Daran schliesst die behagliche Bar an mit ihrer originellen Holzdecke und zahl-



Das «Café Littéraire» ist heute ein gediegenes Bankettlokal des Hotels «Zum Storchen»

reichen Zinnkannen und Bechern, die auf ein lebhaftes Zunftsleben der «Schiffeleute» schliessen lassen. Mittelpunkt der «Storchen»-Lokalitäten bildet die «Rôtisserie» mit ihrer einmaligen Ambiance und ihren gastronomischen Spitzenleistungen. Der ebenfalls auf der Limmatseite gelegene Raum – eigentlich sind es zwei Räume – weist verschiedene Höhen auf; grosse Fensterfronten wechseln mit prächtigen Holzwänden, Balken und Decken. Die farbigen Wappen der zünftigen Zürcher Schiffeleute-Familien vertragen, dass dieser Raum nicht nur anspruchsvolles Restaurant und Rôtisserie ist, sondern auch Zunfts-saal. Der Rôtisserie vorgelagert lädt die blumengeschmückte Terrasse, direkt über der Limmat, zu geruhsamen und genüsslichen Stunden in der warmen Sonne. Von hier aus kann man nicht nur die Zürcher Welt bis zum See hinauf und limmat-abwärts beobachten, sondern auch – eine Exklusivität des «Storchen» – den «Betrieb» am hauseigenen Landungssteg, der von den «Storchen»-Lauben direkt in die Limmat hinausreicht und wo regelmässig die Kursschiffe der Limmat-Schiffahrt anlegen.

Bis vor kurzem führte das Haus im Erdgeschoss an der Storchengasse ein Stadrestaurant, zu dem auch die soge-

nannte «Kutscherbar» gehörte. Das Restaurant wurde 1975 aufgehoben, und die «Kutscherbar» in eine moderne «Buvette», eine Snack-Bar für Touristen und Einheimische, umgewandelt. Ein Jahr später erhielt auch die Hotelhalle im Erdgeschoss ein neues Gesicht, und vor wenigen Monaten wurde die gesamte Hausfassade renoviert.

Von wunderlichen und andern Gästen

Eine Hotelgeschichte wie die des «Storchen» entbehrt nicht lebensnaher menschlicher Pointen. So gab es auch im neuen Haus «Zum Storchen» anfänglich einfache Kammern unter dem Dach, die für Dienboten und Chauffeure der guten Kundschaft gedacht und sehr billig zu mieten waren. Davon erfuhren auch zahlreiche sehr, sehr sparsame und geschäftstüchtige Leute und logierten sich bei ihren Zürcher Aufenthalten in diesen billigen Kammern ein. Ihr Gepäck aber schmückten sie mit Werbeklebern des «Storchen» und renommierten dann zu Hause, sie seien im bekannten Erstklasshotel in Zürich abgestiegen. Als diese Kammern aus der Liste der Gästezimmer gestrichen wurden, trafen zahlreiche Protestbriefe aus aller Welt bei der «Storchen»-Direktion ein...

Wenn von einem traditionsbewussten, individuellen, unverkennbaren «Storchen»-Stil die Rede ist, der dem Haus eine treue Stammkundschaft sichert, so darf auch darauf hingewiesen werden, dass dieser Stil zu einem guten Teil das Verdienst des zuverlässigen, fachkundigen Personals ist, das dem «Storchen», wie die Gäste, vielfach über Jahre und Jahrzehnte hinweg die Treue hält. Ein Concierge beispielsweise amtiert schon seit mehr als 25 Jahren im «Storchen» und pflegt zu vielen Stammkunden besonders herzliche Kontakte. Das Vierstern-Hotel will kein Luxushotel amerikanischer Prägung sein, sondern ein Haus mit einem gesunden Verhältnis zwischen Tradition und Modernem, in dem man sich wirklich zu Hause fühlen kann.

Harry von Graffenried

Bilder, Titelseite

Oben: Das Hotel «Zum Storchen» an der Limmat, von der Rathausbrücke aus gesehen. Die neue Fassade fügt sich harmonisch in das Bild der Zürcher Altstadt

Unten: Die reizvolle Terrasse des Hotels «Zum Storchen» mit dem unvergleichlichen Blick limmataufwärts zum See

*Informationsmappe der Oerlikon-Bührle Holding AG, Zürich
September 1977 Nr. 8001*