

**Zeitschrift:** Schweizerische Bauzeitung  
**Herausgeber:** Verlags-AG der akademischen technischen Vereine  
**Band:** 113/114 (1939)  
**Heft:** 17

**Artikel:** 50 Jahre Aluminium-Industrie A.G. Neuhausen  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-50480>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 30.01.2025

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

INHALT: 50 Jahre Aluminium-Industrie A. G. Neuhausen. — Anschluss gekürzter Lamellen bei Vollandträgern. — Trennscheiben. — Die Rosenberg-Turnhalle in Neuhausen. — Mitteilungen: Elektroden-Dampfkessel Escher Wyss. Die Temperatur der innern Wandoberfläche und ihre Bedeutung für den zulässigen Mindestwärmeschutz von Mauern und für Deckenheizanlagen. Grosswasserkraftanlage in Uruguay. Zweistöckiger

Omnibus mit Sattelschlepper. Zürcher Quaibrücke. Eidgen. Amt für Verkehr. Swissair-Rundflug zum Beginn der LA. Eidg. Techn. Hochschule. Betriebswissenschaftl. Institut. Royal Institute of the Architects of Ireland. Zürcher Tonhalle- und Kongressgebäude. — Wettbewerbe: Kantonschule Chur. — Nekrologe: Adolf Bühler. Max Meier-Kaufmann. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine. — Sitzungs- und Vortrags-Kalender.

Band 113

Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich  
Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet

Nr. 17

## 50 JAHRE ALUMINIUM-INDUSTRIE A. G. NEUHAUSEN

Am 15. April beging die A. I. A. G. Neuhausen ihre 50. Generalversammlung; ein animiertes Mittagbankett mit vielen Gästen der Gesellschaft schloss sich an, wobei natürlich in zahlreichen Reden Rückblicke auf die Entwicklungsgeschichte des Unternehmens geworfen und seine Bedeutung gewürdigt wurden. Als Andenken wurde allen Gästen die hier verkleinert abgebildete Denkmünze, natürlich aus Aluminium, überreicht, die Ing. Dr. Emil Huber-Stockar zum Anknüpfungspunkt nahm für seine witzig vorgebrachten persönlichen Erinnerungen an die Entstehungszeit der Firma, die er als junger Ingenieur miterlebt hatte. Die eigentliche Begrüßungs- und Festrede hielt sein jüngerer Bruder, Prof. Dr. Max Huber, als derzeitiger Präsident der von Vater P. E. Huber-Werdmüller im Verein mit Ing. G. L. Naville gegründeten Gesellschaft, deren Direktor während der ersten 32 Jahre Martin Schindler war. Die «SBZ», deren Herausgeber sich aus seiner Jugendzeit noch lebhaft an das grosse Aufsehen erinnert, das gegen Ende der 80er Jahre das neue federleichte Metall erregte, möchte ihrerseits diesen in der Geschichte unserer schweizerischen Metallindustrie bedeutungsvollen Gedenktag betonen. Wir tun es durch Wiedergabe nachfolgender Rede von Prof. Dr. Max Huber, die er vor der Generalversammlung am 15. d. M. gehalten hat, und die einen interessanten Rückblick auf die Entwicklung nicht nur der A. I. A. G., sondern der Aluminium-Industrie überhaupt bietet:

«Als die Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft am 12. Nov. 1888 in Neuhausen gegründet wurde, hatte das Unternehmen bereits die erste Versuchsperiode erfolgreich überwunden. Die ihr vorausgehende, am 30. August 1887 ins Leben gerufene Studiengesellschaft, die «Schweizerische Metallurgische Gesellschaft», hatte abgeklärt, dass das am 23. April 1886 vom französischen Erfinder Paul Héroult zum Patent angemeldete Verfahren betreffend elektrolytische Erzeugung von Aluminium die Möglichkeit in sich schloss, den bisher bekannten Gebrauchsmetallen einen neuen Werkstoff beizufügen, dessen Erzeugungskosten erlaubten, mit ihnen praktisch in Wettbewerb zu treten. Als Standort für das neue Unternehmen wurde Neuhausen am Rheinfall gewählt, weil dort brachliegende Wasserkraft neue Verwendung suchte, nachdem sie Jahrhunderte hindurch Mühlen, Hämmer und Walzen getrieben hatte. Nicht qualitativer Niedergang, sondern zu hohe Gestehungskosten hatten die bis dahin am Rheinfall erzeugten Fabrikate im anbrechenden Zeitalter der Eisenbahn aus dem Markte verdrängt.

Neben dem französischen Erfinder, der anfänglich die Absatzmöglichkeiten für unsere Industrie namentlich auf dem Gebiete der Aluminiumlegierungen erwartete, wurde der deutsche Gelehrte Dr. Kiliäni hinzugezogen, der seinerseits mehr Gewicht auf die Erzeugung von Reinaluminium legte. Gestützt auf französisch-deutsche technische Zusammenarbeit schufen schweizerische Unternehmer die Grundlagen unserer Industrie. Bereits im ersten Geschäftsjahr — 1889 — konnten 3195 kg Aluminium erzeugt werden. Fünf Jahre später überstieg die Produktion 4000 Zentner und 1897 erreichte sie 700 Tonnen. Der Verkaufspreis konnte fortschreitend von Fr. 34.50 auf Fr. 3.50 pro kg gesenkt werden.

In Anbetracht des Umstandes, dass in Neuhausen keine grösseren Kraftmengen der industriellen Tätigkeit zur Verfügung standen, wurde 1898 in Badisch-Rheinfelden die zweite Aluminiumhütte in Betrieb gesetzt, der im Jahre darauf auch eine solche im salzburgischen Lend folgte. Die totale Produktionsmenge erreichte 1907 3600 t, worauf die vierte, damals grösste Hütte des Unternehmens, Chippis<sup>1)</sup>, ihre Produktion aufnahm. 1912

<sup>1)</sup> Beschrieben in «SBZ» Band 58, S. 97\* ff. (Aug.-Sept. 1911). Red.

war eine Gesamtmenge von 10000 t erreicht, die sich in den darauffolgenden 14 Jahren bis auf 23000 t steigerte, allerdings mit Schwankungen, die die vorübergehend mangelnde Aufnahmefähigkeit des Weltmarktes mit sich brachte. Hatte das Unternehmen seinen Tätigkeitskreis bereits seit 1898 auf Deutschland und Oesterreich ausgedehnt, so trat im Jahre 1926 auch Italien in den Kreis der Produktionsgebiete. Von gleicher Zeit an beteiligten wir uns ebenfalls an der spanischen Aluminiumerzeugung. Und schliesslich haben wir im vergangenen Jahr die Grundlagen für unsere Aluminiumerzeugung in England gelegt.

Während dieser 50jährigen Entwicklung ist das Prinzip des elektrolytischen Aluminium-Gewinnungsverfahrens unverändert geblieben, wie oft auch die Wissenschaft angesetzt hat, einen Weg zu noch billigerer Aluminiumerzeugung zu finden. Hingegen wurde das Héroult-Verfahren in diesem Zeitraum in allen Einzelheiten ausgefeilt und verbessert. Die allgemeine Richtung dieser Anstrengungen lässt sich mit zwei Worten skizzieren: Verbesserung der Energieausbeute durch Erhöhung des Energiebetrages im einzelnen Ofen und Vereinfachung der Ofenbedienung. Gleichzeitig wurde ein vermindert

er Aufwand an eingesetztem Material und eine Reduktion der Wärmeverluste an den Oefen erreicht. Es gelang derart, bei einer Verzehnfachung des vom Ofen aufgenommenen Energiebetrages den Verbrauch an Energie pro Kilo Aluminium auf die Hälfte zu reduzieren. In ähnlicher Weise konnte der Verbrauch an Elektrolyt und Elektroden vermindert werden. Einen wesentlichen Fortschritt brachte die Einführung der Oefen mit selbstbackenden Elektroden nach dem System Söderberg. — Die Reinheit des Metalls steigerte sich mit zunehmender Qualitätsverbesserung von Tonerde und Elektroden, sodass heute im laufenden Betrieb Metall mit 99,7 bis 99,8% Reinheit erzeugt wird; im besonderen Raffinationsprozess ist es möglich, fast chemisch reines Metall mit 99,99% Reinheit zu erhalten.

Hand in Hand mit der Errichtung der Aluminiumhütten ging die Beschaffung eigener Energiequellen. Heute gehören zu unserem Unternehmen elf Wasserkraftwerke, die insgesamt über 250000 installierte PS verfügen.

\*

Das hauptsächlichste Ausgangsprodukt für die Aluminiumerzeugung ist Aluminiumoxyd, Tonerde genannt, die aus Bauxit gewonnen wird. Lange vor Aufnahme der Aluminiumfabrikation war das Problem der industriellen Erzeugung von Tonerde durch den Franzosen Le Chatelier und den Deutschen Löwig gelöst worden. Dieses Verfahren wurde jedoch zu Beginn des Jahrhunderts durch das Bayer-Verfahren überflügelt, das sich als weit wirtschaftlicher herausstellte. Beide Verfahren bestehen aus einer Reihe von chemischen Operationen, zu deren Durchführung ganz erhebliche Wärmemengen benötigt werden. Aus diesem Grunde ist für die Standortwahl einer Tonerdefabrik neben der leichten Zubereitung des Bauxites die billige Kohlenbeschaffung ausschlaggebend. Diese Notwendigkeiten erklären, weshalb unser Land als Standort für eine Tonerdefabrik nicht in Frage kommen konnte.

War auch das Problem der Erzeugung von Tonerde bei Aufnahme der Aluminiumelektrolyse bereits praktisch gelöst, so war das zur Verfügung stehende Produkt jedoch wasserhaltig. Der Aluminiumofen verlangt aber nicht Tonerdehydrat, sondern kalzinierte Tonerde. Nur mit vieler Mühe gelang es, die wasserhaltige Tonerde zu brennen. Dies geschah zunächst in kleinen Tiegeln, was wohl ging, solange der Jahresverbrauch von Kalzinat nur wenige Tonnen betrug. Diese Tiegel wurden später durch Muffelöfen ersetzt; aber erst vor kaum dreissig Jahren



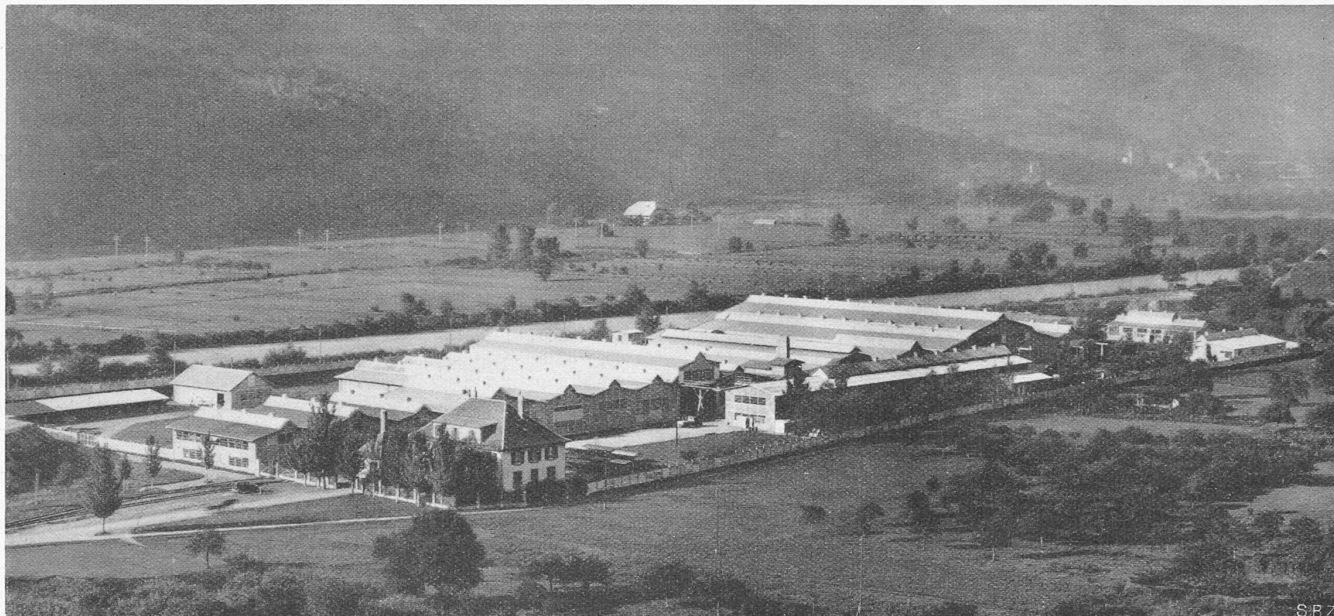


Abb. 4. Legierungswalzwerk in Chippis der Aluminium-Industrie A.G. Neuhausen. Erbaut 1928

gelang es der Gesellschaft als erster, eine für den grossindustriellen Betrieb befriedigende Lösung der Kalzination zu finden durch Verwendung leistungsfähiger Drehrohröfen, wie sie auch die Zementindustrie kennt.

Während den ersten fünf Jahren ihres Bestehens bezog die Gesellschaft die benötigte Tonerde von fremden Firmen. Der gesteigerte Bedarf an Tonerde führte sie jedoch dazu, sich 1894 an der Chemischen Fabrik Goldschmieden bei Breslau massgebend zu beteiligen, die drei Jahre später in den vollen Besitz von Neuhausen überging. 1906 wurde der Bau einer Tonerdefabrik bei Marseille in Angriff genommen. Im Jahre 1913 führte der stets wachsende Bedarf an Tonerde zur Gründung des Martin-Werkes bei Köln. Die Ausdehnung der Aluminiumproduktion auf Italien hatte im Jahre 1929 den Kauf der bestehenden Tonerdefabrik in Bussi (Abruzzen) zur Folge, dem sich im Jahre 1936 der Bau einer neuen grossen Tonerdefabrik in Porto Marghera bei Venedig anschloss.

Die Versorgung dieser Tonerdefabriken erforderte zwangsläufig auch die Sicherung von Bauxit. Bereits bei ihrer Gründung hatte deshalb die Tonerdefabrik bei Marseille sich in den Besitz eigener Bauxitlager in Südfrankreich gesetzt. Eine wesentliche Erweiterung dieser Rohstoffbasis bildete die 1914 erworbene Majoritätsbeteiligung an der S. A. des Bauxites de France. Im folgenden Jahr begann die Ausbeute eigener Bauxitgruben in Siebenbürgen. Die letzte Erweiterung auf diesem Gebiet bildet der Erwerb ausgedehnter Bauxitfelder in Jugoslawien, der im vergangenen Jahr vor sich ging.

Wenn auch die Entwicklung der Verarbeitungsmöglichkeiten die Gesellschaft bereits im Jahre 1892 zur Errichtung eines kleinen Walzwerkes in Neuhausen nötigte, so fiel doch lange Jahre hindurch die Weiterverarbeitung des Rohaluminiums in den Tätigkeitskreis der Kundschaft. Erst 1928, als der wissenschaftliche und technische Fortschritt für die Erzeugung von Legierungshalbfabrikaten Installationen erforderte, deren Kostenaufwand von andern schweizerischen Unternehmungen nicht übernommen werden konnte, entschloss sich die Gesellschaft, ein modernes, grosses Legierungswalzwerk in Chippis zu errichten, das sowohl für das Inland wie das Ausland arbeitet. Schon früher hat «Aluminium Neuhausen» allerdings nicht abgelehnt, sich bei schweizerischen und ausländischen Verarbeitungsunternehmen zu beteiligen.

Hand in Hand mit dieser technischen und geographischen Ausbreitung der Gesellschaft ging die sukzessive Verbesserung der Produktionsverfahren für Tonerde und Metall und die wissenschaftliche Erforschung neuer Möglichkeiten. Wir haben seit Bestehen der Gesellschaft in guten wie in weniger erfolgreichen Jahren keinen Einsatz gescheut, um auf diesem Gebiet an der Spitze zu bleiben und uns nicht von andern Aluminiumproduzenten überflügeln zu lassen. Zeuge hierfür ist das Forschungslaboratorium in Neuhausen, das in den letzten Jahren in weitgehendem Masse ausgebaut wurde<sup>2)</sup>. Seit Be-

ginn unserer Tätigkeit ist denn auch die Qualität unseres Metalles als erstklassig angesprochen worden, und unsere Fabrikmarken «aufgehende Sonne», «A. I. A. G.», «Avional», «Anticorodal», «Peraluman», «Aldrey» und andere, wie die Ortsbezeichnung «Neuhausen» haben auf fachmännischem Gebiet Weltruf erlangt.

\*

Die Zeit des Weltkrieges bildete für unsere Gesellschaft als auf den Weltmarkt angewiesenes Produktionsunternehmen eines neutralen Staates eine besonders schwierige Periode. Durch Sequestrierung unserer französischen Unternehmungen wurde die bisherige Rohstoffversorgung unserer Schweizerwerke unterbunden. In kürzester Frist mußte sie neu aufgebaut werden. Diese Aufgabe und die Aufhebung des Sequesters beanspruchten während Jahren den Einsatz aller verfügbaren Energien, und wenn unsere Gesellschaft aus dieser kritischen Zeit schliesslich gestärkt hervorgegangen ist, so verdanken wir es einzig dem zähen Ringen unserer damaligen Organe. Gerade damals erwies sich aber auch für die Schweiz die Wichtigkeit, in derartigen Zeiten über eine leistungsfähige eigene Metallerzeugung zu verfügen, denn sie konnte nicht nur den gesteigerten Landesbedarf decken, sondern auch noch wertvolles Kompensationsgut zur Verfügung stellen.

Sicherung des Absatzes bildete vor wie nach dem Weltkriege eine ebenso wichtige Voraussetzung für die Entwicklung der Gesellschaft wie die Lösung der technischen Probleme. Einem noch unbekanntem Metall wie dem Aluminium als Werkstoff industriellen Eingang zu verschaffen, war kein leichtes Stück. Auch auf dem Gebiete der Wirtschaft ist das Beharren am Gewohnten eine mächtige Kraft. So gering die ersten Produktionsmengen Neuhausens waren, eine industrielle Verwendung war auch für diese vorerst nicht zu finden. Damals hat die westfälische Industrie durch Aufnahme der Küchengeschirrfabrikation das erste praktische Verwendungsgebiet von Bedeutung aufgewiesen. Mit grossen Anstrengungen wurden weitere Verwendungsgebiete erschlossen, wobei die Rostfreiheit des Metalls, sein geringes spezifisches Gewicht und seine elektrische und thermische Leitfähigkeit zu Hilfe kamen. Die Fortschritte in bezug auf Erzeugung und Verarbeitung der Legierungen öffneten ihrerseits den Weg zu ausgedehnten neuen Absatzmöglichkeiten. Ueber die noch heute sich in voller Entwicklung befindenden Verwendungsgebiete des Metalls wird man sich anlässlich der Landesausstellung ein genaueres Bild machen können. Bei Betrachtung der Aluminiumschau sollte man sich indessen vor Augen halten, dass die Gewinnung jedes neuen Absatzgebietes erst nach anfänglichen Misserfolgen zum Ziel geführt hat und dass jede Verwendungsverbreiterung eine ungeheure Menge kommerzieller und technischer Anstrengungen des sich um seinen Absatz bemühenden Rohmetallproduzenten erfordert. Es verlangt von ihm, dass er an jedes neue Problem vom Standpunkt des Verbrauchers herantritt, dessen Bedürfnisse erkennt, ihn aus seiner genauen Kenntnis der in unserem

<sup>2)</sup> Eingehend beschrieben in Nr. 12 (25. März d. J.). Red.



Abb. 2. Die alten Mühlen am Rheinfall



Abb. 3. Aluminium-Hüttenwerk Chippis der A. I. A. G., im heutigen Umfang

Metall liegenden Möglichkeiten berät und ihn von Fehlverwendungen abhält. Nur wenn die Verwendung von Aluminium an Stelle bisher gewohnter Werkstoffe einen technischen oder wirtschaftlichen Vorteil mit sich bringt, ist es möglich, einen Dauererfolg zu erzielen. Auf Augenblickserfolgen kann kein Weltabsatz aufgebaut werden.

Kamen für den Absatz in den ersten Jahrzehnten nur wenige industriell hochentwickelte Länder in Frage, deren Kreis sich durch den Weltkrieg gegen unseren Willen noch wesentlich verengerte, so brachten die Nachkriegsjahre dem Verkauf des Metalls neue Schwierigkeiten. Einmal waren während des Krieges in Deutschland, dem bisherigen Hauptabsatzgebiet, grosse neue Aluminiumhütten entstanden, die über kräftigen Staatsschutz verfügten; dann aber traten als weitere Erschwerungen die Ueberfüllung des Marktes mit Aluminiumabfällen und die verminderte Aufnahmefähigkeit der Konsumenten hinzu. Praktisch waren nach dem Weltkrieg für das Unternehmen mit Ausnahme der Schweiz und Oesterreichs sämtliche Absatzmärkte neu zu erschliessen. Heute dehnt sich die Verkauforganisation auf alle der Schweiz zugänglichen Weltmärkte aus und erlaubt der Produktion der Gesellschaft, einen Aufschwung zu nehmen, der ihrer Kapazität entspricht.

Das Anfangskapital betrug 2 Mill. Fr. und ist im Laufe der Jahre auf 60 Mill. Fr. angewachsen. Nicht zuletzt verdankt die Gesellschaft einer vorsichtigen Finanzpolitik die heutige befriedigende Lage des Unternehmens. Namentlich die Erstellung eigener Wasserwerke erforderte beträchtliche Investitionen. Verglichen mit den Gesamtaufwendungen für die Produktionsanlagen kann das Aktienkapital als verhältnismässig nicht gross betrachtet werden. Unablässige Sparsamkeit im Betrieb, strenge Beschränkung auf das eigene Arbeitsgebiet ohne übertriebene Expansion und unter Vermeidung spekulativer Unternehmungen, starke Reservenbildung, aber auch jederzeit freier Spielraum für industriellen Unternehmertum haben die Gesellschaft auf die erfreuliche Höhe geführt, die sie in fünfzig Jahren angestrebter Arbeit erreicht hat. Dieses Gleichgewicht zwischen behauptenden und vorwärtstreibenden Faktoren hat seit Bestehen unserer Gesellschaft das Grundprinzip der Finanzgebarung gebildet. Es erlaubte die Entfaltung des Unternehmens, bewahrte die Aktionäre vor Verlusten und die Arbeiterschaft vor langandauernder Arbeitslosigkeit.

Während den ersten 25 Jahren ihres Bestehens konnte die Gesellschaft sich im freien Weltwirtschaftsraum entfalten. Freizügigkeit bestand für Personal-, Waren- und Geldverkehr. Die zweiten 25 Jahre brachten auf allen diesen Gebieten stets zunehmende Hemmungen und damit auch erhöhte Verpflichtung, der Volkswirtschaft der einzelnen Länder, in denen die Gesellschaft arbeitet, und vornehmlich dem Mutterlande zu dienen. Auch in dieser Beziehung darf wohl festgestellt werden, dass das Unternehmen die Aufgabe der Zeit richtig verstanden hat. In allen Ländern, in denen es arbeitet, wird seine Tätigkeit geschätzt. Was speziell die Schweiz anbetrifft, kann dem dies-

jährigen Geschäftsbericht entnommen werden, dass «Aluminium Neuhausen» durch ihre Tätigkeit der Volkswirtschaft jährlich ein Vielfaches des Erlöses einbringt, den es aus dem Verkaufspreis seiner im Inland abgesetzten Produkte erzielt. Die Gesellschaft hat unserm Lande nicht nur Arbeitsgelegenheit für Tausende geschaffen, sich ihrer Wohlfahrt und Altersfürsorge angenommen, sondern darüber hinaus noch das Ergebnis der schweizerischen Zahlungsbilanz beachtenswert verbessert. Die Aluminium-Industrie-Aktien-Gesellschaft Neuhausen stellt deshalb für unser Land ein volkswirtschaftliches Aktivum dar, auf das bei diesem aussergewöhnlichen Anlass des 50jährigen Geschäftsjubiläums mit Nachdruck hingewiesen sei.

Diese Tatsache ist das Ergebnis eines vernünftigen Zusammenwirkens von Kapital, geistiger und manueller Arbeitsleistung. Ohne starken finanziellen Einsatz ist eine selbständige, weltwirtschaftlich orientierte Aluminiumerzeugung nicht möglich, aber auch nicht ohne den Einsatz hochwertiger technischer und kommerzieller Energie und bis ins kleinste gewissenhafter Handarbeit. Damit dieses Zusammenwirken aber zum Erfolg führt, gehört noch eines dazu und das ist Freiheit vor staatlicher Bevormundung. Ohne sie erlahmt die Spannkraft, mit der die Gesellschaft bis dahin alle Schwierigkeiten überwunden hat. Diese Zusammenarbeit in der Freiheit will das Unternehmen auch in den künftigen Jahren fortsetzen. Dabei ist für uns selbstverständlich, dass auch diese Freiheit — wie jede andere Freiheit — ihr Gegenstück im Bewusstsein der Verantwortlichkeit gegenüber dem Volksganzen haben muss. Die Leitung glaubt sagen zu dürfen, dass das Unternehmen sich in seiner 50jährigen Geschichte dieser Verantwortung bewusst war und dass es gerade deshalb zu einem stabilen und erfolgreichen Teil unserer Volkswirtschaft geworden ist.

\*

Es erscheint angebracht, in diesem geschichtlichen Rückblick auch der Männer zu gedenken, die in den vergangenen fünfzig Jahren sich besonders um die Entwicklung unseres Unternehmens verdient gemacht haben und die heute nicht mehr unter den Lebenden weilen. Die Namen der beiden um die Herstellung des Aluminiums so hochverdienten Erfinder, Héroult und Kilians, sind bereits erwähnt worden. Unter der grossen Zahl derer, die an der technischen und kaufmännischen Leitung der Gesellschaft massgebenden Anteil gehabt oder dieser durch ihren Rat und ihre finanzielle Mitwirkung wichtige Dienste geleistet haben, ist in erster Linie Generaldirektor Martin Schindler zu nennen, der von der Gründung bis 1920 das Unternehmen leitete. Diese grosszügige Persönlichkeit voll Energie und Initiative, vor keinen Schwierigkeiten und Widerständen zurückschreckend, ist untrennbar verbunden mit der mächtigen Entfaltung der Gesellschaft aus kleinen Anfängen zu einer der grossen Unternehmungen der Aluminiumindustrie in den ersten 25 Jahren der Existenz und den so bewegten Jahren des Weltkrieges. — Es kann nicht meine Sache sein, die Verdienste

meines Vaters, P. E. Huber-Werdmüller, zu würdigen, der von der Gründung der Metallurgischen Gesellschaft 1887 bis 1915 an der Spitze des Verwaltungsrates und in fast täglicher Zusammenarbeit mit Schindler gestanden hatte. Zu den von den ersten Anfängen an massgebend mitwirkenden Männern gehört Ing. Gustave Naville, der, Vizepräsident bis 1915, von da an in den Kriegsjahren, den schwierigen Zeiten der Nachkriegsjahre und in der Periode erneuten Aufstieges mit Weitsicht und grosser Hingabe bis zu seinem Tode, 1929, an der Spitze des Verwaltungsrates gestanden hat.

Noch wären viele zu nennen, deren Arbeit oder Rat für die Gesellschaft von grossem Wert, vielleicht sogar von entscheidender Bedeutung gewesen sind. Wir können sie nicht alle einzeln aufzählen, denn die Auswahl würde zur Willkür. Wir können ja auch nicht die vielen Tausende erwähnen, die in den verschiedensten Stellungen der Verwaltung, der technischen oder kommerziellen Dienste oder in der mühsamen Arbeit in den Gruben, an den Oefen und Walzen sich mit ihrer Kraft eingesetzt haben, um, jeder an seinem Ort, zu dem Werk beizutragen, auf dessen 50jährigen Bestand wir heute zurückblicken. Aller dieser treuen, vom Schauplatz abgetretenen Mitarbeiter gedenken wir dankbar und ehrfurchtsvoll.

Es ist ein erfreulicher Zufall, dass das 50. Geschäftsjahr der Gesellschaft zu den erfolgreichsten der vergangenen Periode gehört. Alle Werke waren voll beschäftigt und das Total der verkauften Metallmengen übersteigt die totale Produktionsmenge. Sie beläuft sich auf über 58 000 t und wurde vom Unternehmen noch nie erreicht. Das finanzielle Resultat ist denn auch erfreulich und gestattet im Hinblick auf das Jubiläum ausserordentliche Leistungen an Aktionäre, Personal und Arbeiterschaft vorzuschlagen. Danach wird jede Aktie einen ausserordentlichen Bonus von 50 Fr., das Personal einen vollen Monatslohn und die Arbeiterschaft pro Kopf 100 Fr. ausbe-

zahl erhalten. Daneben wird in die Pensionskasse der Angestellten ein erheblicher ausserordentlicher Beitrag geleistet und die Einlage in die Arbeiter-Alterssparkasse von 6 Prozent des gesamten Jahresverdienstes für dieses Jahr verdoppelt. Ausserdem ist vorgesehen, zu Lasten der Betriebsrechnung 1939, die ganze Arbeiterschaft von Chippis und Neuhausen in Begleitung der Frauen einzuladen, während des Sommers auf Kosten der Gesellschaft die Landesausstellung in Zürich zu besuchen.

Die Umwandlung der Filiale Lend in eine selbständige Gesellschaft mit beschränkter Haftung im Geschäftsjahre wurde durchgeführt. Der Ausbau der dortigen Wasserkräfte der Gastener Ache, die Vergrößerung der Fabrikanlagen und die vermehrte Wohnhäuserbeschaffung für die Arbeiterschaft sind im Gange. Die Leitung hofft bereits im kommenden Winter soweit zu sein, daß Lend zu erhöhter Aluminiumproduktion übergehen kann. Eine Aenderung der Pläne der Leitung gegenüber dem letzten Jahre ist insofern eingetreten, als sie sich nach reiflicher Ueberlegung entschlossen hat, den Bau einer neuen Tonerdefabrik in England vorläufig zurückzustellen und an deren Stelle in Südwestwales die Errichtung einer mit kalorischer Energie arbeitenden Aluminiumhütte in Angriff zu nehmen.

Alles in allem war das vergangene Jahr ein Jahr grosser Anstrengungen, aber auch reichen Erfolges. Bei der Feststellung dieser erfreulichen Tatsache übersieht die Leitung keineswegs auch die Umstände, die ihr zu Besorgnissen Anlass geben können und es ihr zur Pflicht machen, das Unternehmen fortgesetzt zu konsolidieren: die Unsicherheit der politischen Lage, die fortschreitende Vermischung der Wirtschaft mit der Politik, die Hindernisse des internationalen Güterausstausches und Zahlungsverkehrs und nicht zuletzt der Umstand, dass die ausserordentliche Steigerung des Absatzes zum Teil bedingt ist durch Tendenzen, die nicht als Grundlage einer gesunden wirtschaftlichen und politischen Entwicklung betrachtet werden können.» . . . .

### Anschluss gekürzter Lamellen bei Vollwandträgern

Von ELSA BÜHLER, Dipl. Ing., Bern

Bei Vollwandträgern aus Stahl werden die Lamellen dem Verlauf der Momentenfläche entsprechend abgestuft. Die Kürzung der Lamellen erfolgt in der Weise, dass jeder Querschnitt unter Voraussetzung linearer Spannungsverteilung den Festigkeitsansprüchen genügt. Die Verbindung zwischen irgend einem Grundprofil und den Lamellen wird durch Niete oder Schweissen hergestellt. Durchmesser und Teilung der Niete, oder die Stärke der Schweissnaht berechnet sich aus den Längsschubkräften, die die Verbindung übertragen muss. Ueber die Berechnung des Anschlusses einer gekürzten Lamelle bestehen in der Literatur keine genau erläuternden Angaben<sup>1)</sup>. Es sollen deshalb die Spannungsverhältnisse, die ein solcher Anschluss zur Folge hat, hier untersucht werden, soweit dies ohne Benützung der genauen Elastizitätstheorie möglich ist.

Der Anschluss einer neuen Lamelle bedeutet eine plötzliche Querschnittsvergrößerung. Die Voraussetzung linearer Spannungsverteilung unmittelbar links und rechts vom Anschlussquerschnitt bedingt einen Spannungssprung.

Abb. 1 zeigt, dass im Anschlussquerschnitt eine Normalkraft  $\Delta N = f b$  durch Längsschubkräfte vom Grundprofil auf die Lamelle übertragen werden muss. Diese Spannungsübertragung im Anschlussquerschnitt selbst ist praktisch nicht möglich und wird gewöhnlich durch Verbinden ersetzt. In welchem Mass dieses Verbinden zu erfolgen hat, zeigt eine Berechnung der zu übertragenden Kraft  $\Delta N$ . Aus Abb. 1 lässt sich ablesen

$$\Delta N = f b = \left( \frac{\sigma_{x_2} h_2}{2} - \frac{\sigma_{x_1} h_1^2}{2 h_2} \right) b$$

Dazu ist zu bemerken, dass die beiden Spannungsdreiecke links und rechts vom Anschlussquerschnitt nicht etwa flächengleich sind, sondern das selbe Moment um die Schweraxe ergeben müssen.

Zu einer unerwarteten Bestätigung des obigen Ergebnisses führt ein Vergleich zwischen den Normalkräften in der Lamelle

<sup>1)</sup> Schaper, Eiserne Brücken, 5. Aufl. (1922), S. 158. *Laisse u. Schübler*, Der Bau der Brückenträger, 2. Aufl. (1864), S. 172 empfiehlt gegen das Auflager zu die Lamellen etwas stärker vorzuziehen, damit die resultierende Spannung in der Wand trotz der grösseren Schubspannung nicht zu sehr anwächst. Aus der folgenden Darstellung geht hervor, dass auch die Anschlüsse in Trägermitte nicht zu kurz bemessen werden sollen, da die in die neue Lamelle zu leitenden Kräfte hier am grössten sind. DR, Grundsätze für die bauliche Durchbildung stählerner Eisenbahnbrücken, 1938, schreibt vor (§ 17 Absatz 2): Gurtplatten sind vor ihrem rechnerischen Ende mit mindestens zwei Nietpaaren anzuschliessen, von denen eins mit dem rechnerischen Ende zusammenfallen kann.

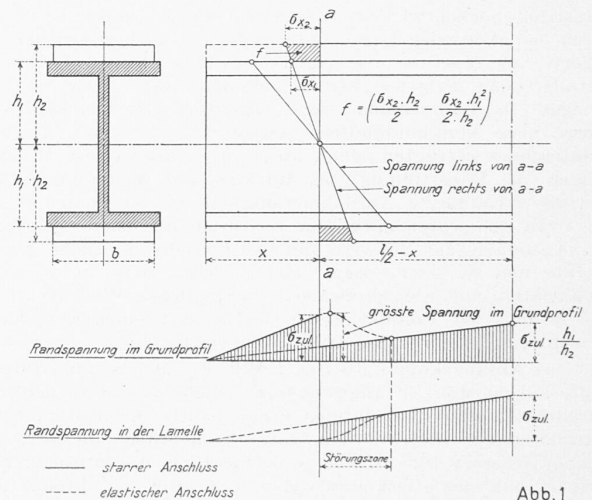


Abb. 1

und den Längsschubkräften, die vom Grundprofil auf die Lamelle übertragen werden. Diese beiden Kräfte sollen für den einfachen Fall des freiaufliegenden Trägers mit Einzellast in Trägermitte (Abb. 2) berechnet werden.

Aus der Bedingung, dass das Grundprofil im Abstand  $x$  vom Auflager, und das mit Lamellen vom Querschnitt  $F_1$  versehene in Trägermitte voll ausgenützt sei, berechnet sich die Länge von  $x$  aus

$$\begin{cases} M_1 = W_1 \sigma_{zul} \\ M_2 = W_2 \sigma_{zul} \end{cases} \text{ zu } x = \frac{M_1 l}{M_2} = \frac{W_1 l}{W_2} = \frac{J_1 h_2 l}{J_2 h_1} l$$

Nehmen wir nun an, in Trägermitte sei die Lamelle vom Querschnitt  $F_1$  voll ausgenützt. Sie wird dann durch folgende Längskraft  $N$  beansprucht:

$$N = F_1 \left( \frac{\sigma_{m1} + \sigma_{m2}}{2} \right) \quad (\sigma_{m1} \text{ und } \sigma_{m2} \text{ in Trägermitte})$$

$$\text{wobei } \sigma_{m2} = \sigma_{zul} = \frac{M_2}{J_2} h_2 = \frac{Q h_2 l}{2 J_2} \text{ und } \sigma_{m1} = \frac{Q h_1 l}{2 J_2}$$

da  $S = F_1 \left( \frac{h_1 + h_2}{2} \right)$  (Statisches Moment der Lamelle in bezug auf die Schweraxe)

$$\text{so folgt } N = \frac{F_1 Q l (h_1 + h_2)}{2 \cdot 2 J_2} = \frac{Q S l}{2 J_2}$$