Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 65 (1947)
Heft: 13

Artikel: Ueber die neueste Entwicklung und die Zukunft der Verbundlokomotive
Autor: Baumgartner, J.P.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-55851

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: 15.07.2025

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

Ueber die neueste Entwicklung und die Zukunft der Verbundlokomotive

Von Dr. J. P. BAUMGARTNER, Delsberg

DK 621.132-162

Der Kampf zwischen der Lokomotive mit einfacher Dampfdehnung und der Verbundlokomotive dauert seit 70 Jahren an. Dass er noch nicht endgültig entschieden ist, dürfte in der Geschichte der Technik einzigartig sein.

Heute pflegen die meisten Eisenbahnverwaltungen der Welt nur Lokomotiven mit einfacher Dampfdehnung zu beschaffen. Die französischen Bahnen machen eine Ausnahme, sie geben für den schweren Streckendienst Verbundlokomotiven den Vorzug, mit der Begründung, diese Bauart sei seit 15 Jahren so weit verbessert worden, dass die Ersparnisse, die durch ihren kleineren Wasser- und Kohlenverbrauch und durch ihre erhöhte Leistungsfähigkeit ermöglicht wurden, die Mehrkosten übertreffen, die der Bau und der Unterhalt des verhältnismässig vielteiligen Verbundtriebwerkes verursachen. Diese Behauptung verdient eine sachliche Untersuchung umso mehr, als sie einer weitverbreiteten Meinung widerspricht.

In Tabelle 1 sind die Hauptabmessungen von fünf typischen modernen Verbundlokomotiven und einige Angaben über ihre Leistung und ihren Wirkungsgrad zusammengestellt. Zum Vergleich führen wir dieselben Angaben über die besten bisher gebauten Lokomotiven mit einfacher Dampfdehnung auf.

Das Verhältnis der indizierten Höchstleistung zur Rostfläche drückt die Leistungsfähigkeit für eine bestimmte Kesselgrösse aus. Sämtliche Verbundlokomotiven weisen hierfür dank ihres geringen spezifischen Dampfverbrauches günstigere Zahlen auf als die Lokomotiven mit einfacher Dampfdehnung.

Das Verhältnis des Dienstgewichts der Lokomotive zur indizierten Höchstleistung kennzeichnet die Qualität der Konstruktion. Denn die Aufgabe des Lokomotivingenieurs besteht darin, alle Bestandteile des Kessels, des Trieb- und des Laufwerkes aufeinander so abzustimmen, dass das Dienstgewicht im Verhältnis zur Leistung möglichst klein bleibt. Unter sonst gleichen Bedingungen liegt auch bei einer bestimmten indizierten Leistung der mechanische Wirkungsgrad umso höher, je leichter die Lokomotive ist. Das Gewicht pro Leistungseinheit hat zudem eine entscheidende wirtschaftliche Bedeutung, da im grossen ganzen der Preis, die Abschreibungs- und Zinskosten mit dem Gewicht zunehmen. Aus den in der Tabelle 1 aufgeführten Zahlen ist zu ersehen, dass alle Verbundlokomotiven wesentlich leichter sind, als die Lokomotiven mit einfacher Dampfdehnung.

Unter sonst gleichen Bedingungen sind der Kesselwirkungsgrad und angenähert auch der mechanische Wirkungsgrad bei beiden Ausführungsarten gleich hoch. Verschieden ist lediglich der thermodynamische Wirkungsgrad der Energieumsetzung in den Zylindern, und demzufolge der spezifische Dampf- und Wärmeverbrauch. Tabelle 1 zeigt diese Zahlen beim günstigsten thermodynamischen Wirkungsgrad und bei der indizierten Höchstleistung. Der Vergleich dieser Zahlen zeigt eindeutig die beträchtliche Ueberlegenheit der Verbundlokomotive. Dieser Dampf- und Wärmeersparnis entspricht eine noch grössere Kohlenersparnis, da der Kesselwirkungsgrad zunimmt, wenn die verdampfte Wärmemenge abnimmt.

Diese Tatsachen haben seit dem Erscheinen der ersten modernen Verbundlokomotiven, die vom französischen Ingenieur Chapelon entworfen wurden, die Aufmerksamkeit der Lokomotivfachleute in der ganzen Welt erregt. Es lohnt sich, auf diese Ursachen etwas näher einzugehen. Dazu sollen eine Verbundlokomotive und eine Lokomotive mit einfacher Dampfdehnung miteinander verglichen werden, die sich nur durch die Anordnung des Triebwerkes von einander unterscheiden. Gleiches Expansionsverhältnis würde erreicht, wenn der Inhalt der Niederdruckzylinder der ersten dem gesamten Zylinderinhalt der zweiten entspräche. Sollten aber beim Anfahren beide Maschinen die gleiche Zugkraft entwickeln, so müsste der Inhalt der Niederdruck-Zylinder der Verbundlokomotive um 35 bis 55 % grösser gewählt werden, als der gesamte Zylinderinhalt der Lokomotive mit einstufiger Dampfdehnung. Diese Vergrösserung kann umgangen werden, indem man beim Anfahren die Verbundlokomotive «einfach» arbeiten lässt.

Ausser dem Expansionsverhältnis beeinflussen die Niederschlags-, Undichtigkeits- und Drosselungs-Verluste den Dampfverbrauch.

Die Verluste durch Eintrittskondensation nehmen bei einer gegebenen Kolbengeschwindigkeit mit dem Unterschied der Temperaturen zwischen Beginn und Ende der Dehnung zu. Die Ueberhitzung des Dampfes vermindert sie, vermag sie aber nicht auszuschalten. Bei der Verbundlokomotive sind nun die Niederschlagsverluste dank der kleineren Temperaturunterschiede geringer, als bei der vergleichbaren Lokomotive mit einfacher Dampfdehnung.

Bei einer bestimmten Geschwindigkeit nehmen die Undichtheitsverluste beim Kolben und in den Steuerorganen mit dem Druckunterschied zu. In der Verbundlokomotive wird

Tabelle 1. Hauptabmessungen, Leistung und Verbrauch moderner Verbundlokomotiven und Lokomotiven mit einfacher Dampfdehnung

Baujahr	Eisenbahn-Verwaltung	Klasse	Bauart	Kesseldruck	Rostfläche R	Triebrad-Durchmesser D	Reibungsgewicht G_r	Dienstgewicht G_d	Indizierte Höchstleistung $N_{i\,max}$	$N_{i\,max}/R$	$Gd/N_{i\,max}$	Kleinster Verbrauch überhaupt		Kleinster Verbrauch bei $N_{i\,max}$	
												Dampf	Wärme	Dampf	Wärme
				atü	m²	mm	t	t	PSi	PSi pro m²	kg pro PSi	kg pro PSi h	kcal pro PSi h	kg pro PSi h	kcal pro PSi h
Verbundlokomotiven:															
1934	4-SNCF	231-H	2 C 1 h 4 v	17	4,33	1950	57	103	3700	855	27,8	5,0	3800	6,1	4680
1934	4-SNCF	240-A	2 D h 4 v	20	3,76	1850	76	109	4000	1060	27,2	4,7	3580	5,6	4370
1940	SNCF	232-S	2 C 2 h 4 v	20	5,17	2000	66	127	4400	850	28,9	5,0	3790	5,6	4340
1941	SNCF	240-P	2 D h 4 v	20	3,72	1850	79	113	4400	1180	25,7	4,6	3490	5,3	4140
1942	SNCF	141-P	1 D 1 h 4 v	20	4,28	1650	78	114	3725	870	30,6	5,1	3950	5,3	4200
Lokomotiven mit einfacher Dampfdehnung:															
1934	1-SNCF	231-D	2 C 1 h 2	20	4,5	1950	60	107	3200	710	33,4	5,1	3880	7,0	5420
1937	London-Midland Scottish	Duchess	2 C 1 h 4	17,6	4,65	2059	68	106	3350	720	31,6	6,6	4980	7,0	5370
1937	New York Central	J-3 a	2 C 2 h 2	19,3	7,6	2007	89	163	4725	620	34,5	6,35	4790	8,0	6160
1938	Deutsche Reichsbahn	45	1 E 1 h 3	20	5,04	1600	99	128	3500	695	36,6	5,9	4630	6,5	5170
1942	Pennsylvania	T-1	2 BB 2 h 4	21,1	8,5	2032	122	225	6550	770	34,4	6,17	4780	6,9	5420
1944	Pennsylvania	Q-2	2 BC 2 h 4	21,1	11,3	1753	176	283	8000	710	35,4	6,5	4875	7,8	5940
1945	New York Central	S-1 a	2 D 2 h 2	20,4	9,29	2007	125	214	6000	645	35,6	6,35	4770	8,0	6130

der Dampf, der im Hochdruck-Zylinder durch Undichtheit der Arbeitsleistung entzogen worden ist, im Niederdruck-Zylinder, wenn auch mit einer grösseren Entropie, wiedergewonnen. Nur diejenigen Undichtheitsverluste, die im Niederdruck-Zylinder entstehen, erhöhen den Dampfverbrauch. Nun beträgt der mittlere Druckunterschied zwischen den beiden Seiten des Niederdruck-Kolbens nur rund ein Drittel des analogen Wertes bei einer Lokomotive mit einfacher Dampfdehnung. Demzufolge ist auch in Hinsicht auf die Undichtheitsverluste die Verbundlokomotive der andern überlegen.

Soll die Verbundlokomotive die gleiche Zugkraft entwikkeln wie die Lokomotive mit einfacher Dampfdehnung, so muss die Füllung 1,5 bis 2 mal grösser gewählt werden; z. B. wird sie auf der erstgenannten 30 bis 40 %, auf der zweiten nur rd. 20 % betragen. Nun steigen die Drosselverluste in den Dampfleitungen und in den Steuerungskanälen mit dem Quadrat der jeweiligen Durchflussgeschwindigkeit, die bei sonst gleichen Verhältnissen beim Verbundverfahren dank der grösseren Dauer der Füllung nur rd. halb so gross sind, wie bei einfacher Expansion. Dementsprechend sind dort die Drosselverluste 2 bis 4 mal kleiner als hier. Sie werden noch dadurch weiter vermindert, dass während der längeren Füllung beim Verbundverfahren die Steuerungsöffnungen stärker geöffnet werden, als während der kürzeren Füllung bei einfacher Dampfdehnung.

Es ist das Verdienst des französischen Ingenieurs Chapelon, auf folgende, bisher unbeachtet gebliebene Möglichkeit der Verminderung der Drosselverluste beim Verbundverfahren hingewiesen zu haben. Diese Verluste nehmen mit der Potenz 1,5 der gebotenen Dampfquerschnitte ab. Um sie zu vermindern, müssen die Dampfquerschnitte erweitert werden. Dabei vergrössern sich auch die schädlichen Räume, was an sich den Dampfverbrauch erhöht. Aus diesem Grund wählt man bei einfacher Dampfdehnung die schädlichen Räume höchstens zu 10 bis 12 % des nützlichen Zylinderinhalts.

Nun füllt bei einer Verbundlokomotive sukzessiv das gleiche Dampfgewicht die schädlichen Räume der Hochdruck-Zylinder, und dann der Niederdruck-Zylinder. Somit geht hierbei nur das Dampfgewicht verloren, das die schädlichen Räume der Hochdruck-Zylinder gefüllt hat. Der Inhalt der Hochdruck-Zylinder der Verbundlokomotive ist aber bis zweimal kleiner als der Gesamtinhalt der Zylinder der Lokomotive mit einfacher Dampfdehnung. Wird bei der erstgenannten das gleiche Verhältnis der schädlichen Räume zum Zylinderinhalt wie auf der andern Lokomotive gewählt (also z. B. 10 %), so sind dort die schädlichen Räume der Hochdruck-Zylinder um rd. 50 % kleiner als bei der zweiten (z. B. 20 l anstatt 40 l); die durch ihre Füllung verursachten Dampfverluste werden im gleichen Verhältnis geringer sein.

Es ist nun aber vorteilhaft, auf diese Ersparnis zu verzichten, um eine andere, grössere aus der Verminderung der Drosselverluste in den Steuerungsöffnungen und -kanälen zu erzielen. Man wählt also die schädlichen Räume in den Hochdruckzylindern der Verbundlokomotive absolut gleich gross wie in den Zylindern der einstufigen Vergleichslokomotive (z. B. insgesamt 40 l in beiden Fällen); dabei erreicht das Verhältnis der schädlichen Räume zum Zylinderinhalt in den Hochdruck- und Niederdruck-Zylindern der erstgenannten 15 bis 20 %, gegenüber nur 10 % bei der zweiten. Die Dampfverluste, die die Füllung der schädlichen Räume mit sich bringt, werden auf beiden gleich hoch sein. Die Vergrösserung des Verhältnisses der schädlichen Räume zum Zylinderinhalt um 50 bis 100 % ermöglicht aber auf der Verbundlokomotive eine entsprechende Erweiterung der Steuerungsöffnungen und der Dampfkanäle, deren Dampfquerschnitt pro l Zylinderinhalt auf 2,5 bis 3,3 cm² heraufgesetzt werden kann, während er bei der Lokomotive mit einfacher Dampfdehnung auf 1 bis 2 cm²/l beschränkt bleibt. Dadurch werden unter sonst gleichen Bedingungen auf der erstgenannten die Drosselverluste in den Steuerorganen auf 50 bis 30 % derjenigen auf der zweiten herabgesetzt.

Es ist also nur auf einer Verbundlokomotive möglich, die auf Lokomotiven mit einfacher Dampfdehnung üblichen Drosselungsverluste in den Steuerungsöffnungen und -kanälen um ein Vielfaches zu senken, ohne zugleich die durch die Füllung der schädlichen Räume verursachten Dampfverluste zu vergrössern. Demzufolge wird bei modernen Verbundlokomotiven der Dampfquerschnitt des Reglerventils, des Ueberhitzers, sowie jedes Ein- und Ausströmrohres auf 2,5 bis 3,3 cm² pro l Zylinderinhalt erhöht, während der Inhalt der Hochdruck-Schieberkasten auf 100 bis 150 % des Hochdruck-Zylinderinhalts, und derjenige des Verbindungsraumes auf 150 bis 200 % des Niederdruck-Zylinderinhalts vergrössert werden, um die dort entstehenden Druckschwankungen auszuschalten.

Die erwähnten Vorteile der Verbundwirkung können grundsätzlich von der Lokomotive mit einfacher Dampfdehnung nicht verwirklicht werden. Daher besteht prinzipiell keine Aussicht, mit einer Lokomotive mit einfacher Dampfdehnung unter sonst gleichen Bedingungen im ganzen Leistungs- und Geschwindigkeitsbereich einen ebenso niedrigen spezifischen Wasser- und Wärmeverbrauch zu erreichen wie mit einer Verbundlokomotive. Nur bei sehr geringen Leistungen und ganz kleinen Geschwindigkeiten kann bei Zwillings- oder Drillingslokomotiven der spezifische Dampf- und Wärmeverbrauch auf die niederen Zahlen einer vergleichbaren Verbundlokomotive herabgesetzt werden. Für den Rangierdienst und die Führung von Zügen, die gewöhnlich nur einen geringen Bruchteil der möglichen Leistung der Maschine beanspruchen, kommt deshalb die Verbundlokomotive nicht in Frage.

Die Entscheidung, ob eine Lokomotive mässiger Leistung oder mittlerer Geschwindigkeit (in Europa bis 3000 PSi bzw. 120 km/h, in den U. S. A. bis 6000 PSi bzw. 150 km/h) als Zwilling- oder Vierzylinder-Verbundlokomotive gebaut werden soll, muss auf betriebswirtschaftlicher Grundlage getroffen werden. Dazu ist festzustellen, ob die zusätzlichen Zins-, Abschreibungs- und Unterhaltkosten, die das Verbundtriebwerk mit sich bringt, durch die Kostenersparnis übertroffen werden, die der geringere Kohlenverbrauch verursacht. Das Ergebnis dieser Kostenrechnung wird je nach dem Dienst, den die Lokomotive leisten soll, und je nach der allgemeinen Marktlage verschieden ausfallen.

Für hohe Geschwindigkeiten oder grosse Leistungen eignen sich Zwillingslokomotiven nicht; das drei oder vierzylindrige Triebwerk ist hierfür nicht zu umgehen. Eine schnellfahrende oder leistungsfähige Lokomotive mit einfacher Dampfdehnung muss daher ebenso kompliziert gebaut werden, wie eine vergleichbare Verbundlokomotive. Beide werden gleich hohe Zins-, Abschreibungs- und Unterhaltkosten verursachen, während aber die Verbundlokomotive geringere Brennstoffkosten erzielen wird. Es ist also entschieden vorteilhaft, für die Geschwindigkeiten von mehr als 120 km/h, oder für Leistungen von mehr als 3000 PSi (in den U. S. A. von mehr als 150 km/h bzw. 6000 PSi) Verbundlokomotiven den Vorzug zu geben.

Die Zukunft der Verbundlokomotive liegt daher dort, wo hohe Geschwindigkeiten, oder grosse Leistungen, oder beide zugleich verlangt werden. Wie wird sie sich in dieser Richtung

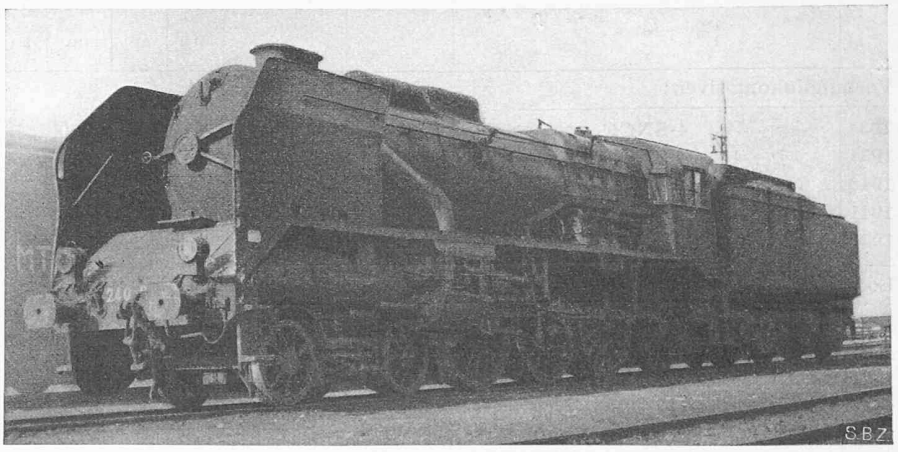

Bild 1. Die leistungsfähigste moderne Vierzylinder-Verbundlokomotive, Bauart 2 D, Klasse 240-P der SNCF

entwickeln? Für hohe Geschwindigkeiten, aber nicht zu grosse Leistungen, wird die Vierzylinder-Verbundlokomotive dank des Ausgleichs ihrer hin- und hergehenden Massen die beste Lösung bleiben. Für Leistungen von mehr als 4500 PSi wird sie aber der Dreizylinder-Verbundlokomotive weichen müssen, da die doppelt gekröpfte Achse für diese Beanspruchung nicht mehr stark genug gebaut werden kann. Die Dreizylinder-Verbundlokomotive wird selber wieder durch vier-, fünf- oder sechszylindrige Verbundmaschinen ersetzt werden, wenn Leistungen von mehr als 5500 SPi verlangt werden. Es würden dann ein oder zwei Hochdruckzylinder und drei oder vier Niederdruckzylinder mit zwei einfach oder doppelt gekröpften Achsen notwendig werden.

Sollten einmal die Leistungen 7000 oder 8000 PSi überschreiten, kommen Regellokomotiven mit dem unmittelbaren Stangenantrieb kaum mehr in Betracht. Bis dahin wird die Dampflokomotive mit Dampfmotoren und Einzelachsantrieb zur praktischen Verwendung reif sein. Auch bei dieser wird die Verbundwirkung ihre Vorteile behalten.

Neue internationale Organisation für die Normung

Mitgeteilt vom VSM-Normalienbureau und von der Schweiz. Normenvereinigung DK 389.6

Nach vorausgegangenen Besprechungen in Paris wurde im Oktober des vergangenen Jahres in London eine neue internationale Organisation für die Normung gegründet. Sie trägt die Bezeichnung «International Organization for Standardization» (ISO) und ist hervorgegangen aus der seit 1926 bestehenden «International Federation of National Standardizing Associations» (ISA), sowie dem während des Krieges unter der Führung der angelsächsischen Staaten gebildeten «United Nations Standards Coordinating Committee» (UNSCC).

Die starke Beteiligung an der Konferenz in London, die vom 14. bis 26. Oktober 1946 stattfand, lässt die grosse Bedeutung erkennen, die in allen Industriestaaten der Normung als Mittel zur wirtschaftlichen Hebung der Produktion und zur Verbesserung der Arbeitsmethoden beigemessen wird. In London waren 25 Staaten aus allen Erdteilen mit über 60 Delegierten anwesend. Als Vertreter der schweizerischen Normung nahmen F. Streiff, Vorsitzender der Normalienkommission des Vereins Schweizerischer Maschinen-Industrieller und W. Kuert, Chef des VSM-Normalienbureau und Sekretär der Schweiz. Normenvereinigung, an den Verhandlungen teil.

Die Arbeit der Konferenz konzentrierte sich hauptsächlich auf die Bereinigung der Statuten und Ausführungsbestimmungen, die an der 1. Generalversammlung vom 24. Oktober unter Vorbehalt der Ratifikation durch die nationalen Normenvereinigungen genehmigt wurden. Ausserdem ist über die Organisation der technischen Arbeiten gesprochen worden, die jedoch nicht abschliessend behandelt werden konnte.

Die ISO bezweckt die Erleichterung der Koordination und Vereinheitlichung von Normen, die von den nationalen Normenvereinigungen herausgegeben werden und sieht einen ständigen Austausch von Informationen über die Normungsarbeiten in den Mitgliederländern vor. Sie stellt ferner Grundsätze zur Unterstützung der Normungsbestrebungen der Mitglieder auf. Die ISO kann zusammenarbeiten mit andern internationalen Organisationen, die sich mit verwandten Aufgaben befassen und kann, sofern kein Mitglied dagegen ist, internationale Normen herausgeben.

Die Mitgliedschaft steht grundsätzlich jeder nationalen Normenorganisation offen, wenn diese die Aufnahmebedingungen erfüllt und bereit ist, die Statuten und Ausführungsbestimmungen anzuerkennen. Von jedem einzelnen Land kann aber nur e i n e Organisation Mitglied werden, nämlich die, welche am umfassendsten die normenden Stellen des Landes vertritt.

Die oberste Instanz in der ISO ist die Generalversammlung, die aus der Versammlung der Vertreter aller Mitglieder besteht. Sie wird in der Regel alle drei Jahre zusammentreten. Ihre Beschlüsse in technischen Angelegenheiten gelten für die Mitglieder als Empfehlungen, die bei der Aufstellung von nationalen Normen übernommen werden können, aber nicht übernommen werden müssen. Diese Freiheit ist wichtig, damit nicht der Fall eintreten kann, dass ein Land Festlegungen in sein Normenwerk hineinnehmen muss, die den Bedürfnissen seiner Industrie entgegenstehen.

Die Generalversammlung bestimmt den Präsidenten der Organisation. Als erster Präsident der ISO wurde H o w a r d C o o n l e y, New York, gewählt, Vorsitzender des «Executive Committee of the American Standards Association», der lange Jahre an leitender Stelle in der amerikanischen Röhren- und Fittingsindustrie tätig war. Während des Krieges diente er im Auftrage von Präsident Roosevelt als Berater für die Aufrüstung bei der chinesischen Regierung.

Ausführendes Organ der ISO ist ein Rat, bestehend aus dem Präsidenten und zehn weiteren Mitgliedern, die zusammen elf verschiedene Mitglieder-Länder vertreten. Dieser Rat ist mit weitgehenden Kompetenzen ausgerüstet und die Führung der ISO zwischen den Generalversammlungen ist ihm aufgetragen. Für die ersten fünf Jahre haben China, Frankreich, Grossbritannien, die Sowjetunion und die Vereinigten Staaten von Nordamerika einen permanenten Sitz im Rat. Die übrigen sechs Sitze sind in London wie folgt verteilt worden: Australien, Belgien, Brasilien, Indien, Norwegen und Schweiz. Die Sitze werden gemäss festgelegtem Turnus nach Ablauf der Amtsdauer durch die Generalversammlung neu bestimmt.

Der Rat wählt aus seinen Reihen einen Vizepräsidenten und einen Trésorier. Zum Vizepräsidenten für die erste Amtsperiode wurde Gustave L. Gérard, Belgien, und zum Trésorier F. Streiff, Schweiz, bestimmt. Zur Besorgung der Geschäfte der Organisation ist ein Generalsekretariat eingesetzt, dem ein Generalsekretär vorsteht. Dieser wird vom Rat gewählt und ist ihm unterstellt. Ein Arbeitskomitee, bestehend aus dem Präsidenten, dem Vizepräsidenten und dem Trésorier überwachen im Auftrag des Rates die Tätigkeit des Generalsekretariates. An der Konferenz in London wurde als Sitz der ISO Genf bestimmt. Das Generalsekretariat wird in der nächsten Zeit in Genf eingerichtet, worauf dann die neue internationale Organisation für die Normung in regulärer Weise funktionieren kann.

Als offizielle Sprachen der ISO sind in London nach ausführlichen Diskussionen das Englische, Französische und Russische angenommen worden. Publikationen und Dokumente der ISO mit offiziellem Charakter müssen in allen drei Sprachen abgefasst sein. Korrespondenzen der Mitglieder unter sich können auch in anderen Sprachen geführt werden.

In den Ausführungsbestimmungen ist festgehalten, dass die Arbeiten der früheren internationalen Normenvereinigung, der ISA, in Berücksichtigung gezogen und ihre Publikationen in bezug auf die Uebernahme oder Revision geprüft werden sollen. Das Programm der technischen Arbeiten in der neuen Organisation ist im wesentlichen das der ISA, ergänzt durch eine Anzahl neuer Aufgaben aus Gebieten, denen heute ganz besonderes Interesse zukommt.

Der gegenwärtige Vorschlag sieht 64 technische Komitees vor, von denen sich etwa ein Drittel mit Gegenständen aus der Maschinenindustrie befasst, während die andern zwei Drittel Aufgaben aus den verschiedensten Gebieten betreffen, z. B. Kohlenprodukte, Konservenbehälter, Eigenschaften und Klassierung der Hölzer, Kautschuk, Flusschiffahrt, Luftfahrt, landwirtschaftliche Produkte, Textilindustrie, Bauwesen, Kanalisationsrohre, Photographie, Kinematographie usw.

Für die Zuteilung der technischen Sekretariate an die nationalen Normenausschüsse und für die Dringlichkeitsliste der in Angriff zu nehmenden Arbeiten liegen Vorschläge vor, die noch bereinigt werden müssen.

*

Aus der Ueberzeugung heraus, dass für die schweizerische Industrie und Wirtschaft eine aktive Teilnahme an den internationalen Normungsbestrebungen von grosser Bedeutung ist, haben sowohl die Normalienkommission des Vereins Schweizerischer Maschinenindustrieller, wie auch die Schweizerische Normenvereinigung an ihren Januarsitzungen beschlossen, der ISO beizutreten und den vorliegenden Statuten zuzustimmen. Die Normenorganisation eines Landes, das wie die Schweiz sehr stark auf den Export angewiesen ist, muss den Kontakt mit den ausländischen Normenstellen mit allen Mitteln suchen und pflegen. Durch die Mitgliedschaft in der ISO sind diese unerlässlichen Verbindungen hergestellt und wir werden an der Lösung der internationalen Aufgaben mitwirken können.