

Technischer Ausbau

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Geschäftsbericht / Schweizerische Bundesbahnen**

Band (Jahr): - **(1959)**

PDF erstellt am: **16.05.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

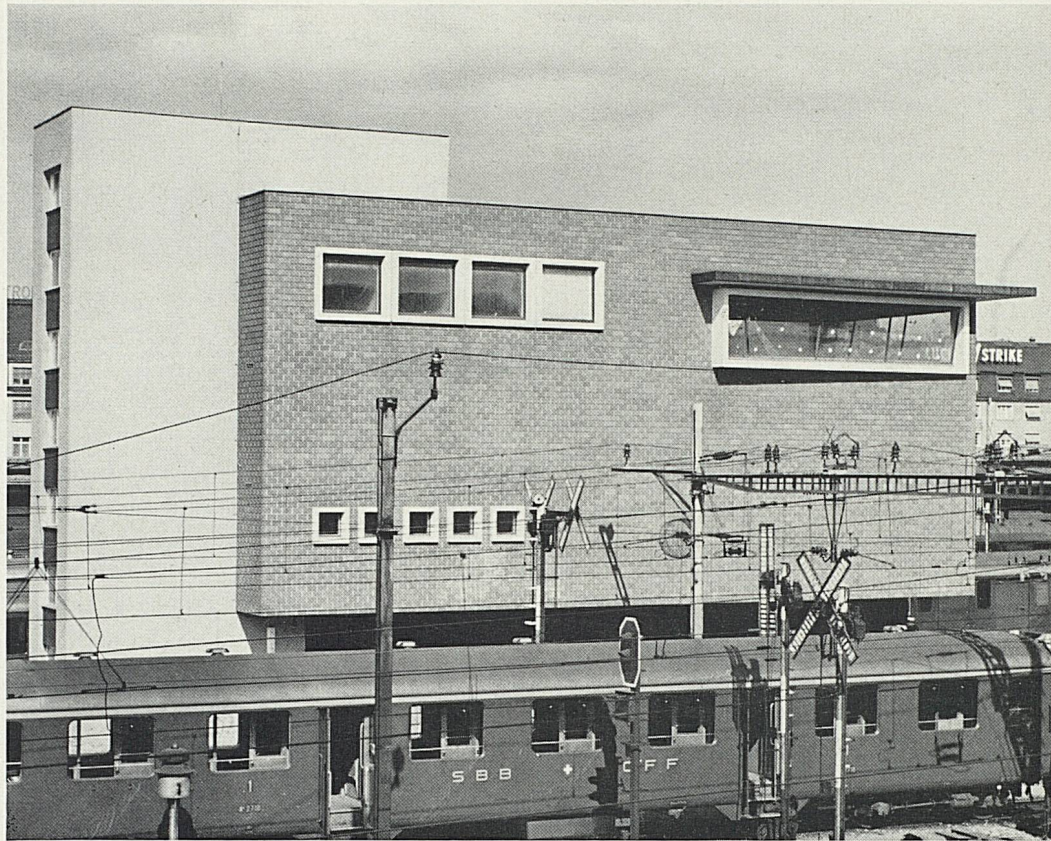
Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Technischer Ausbau



Das neue Stellwerkgebäude in Basel SBB

I. Feste Anlagen

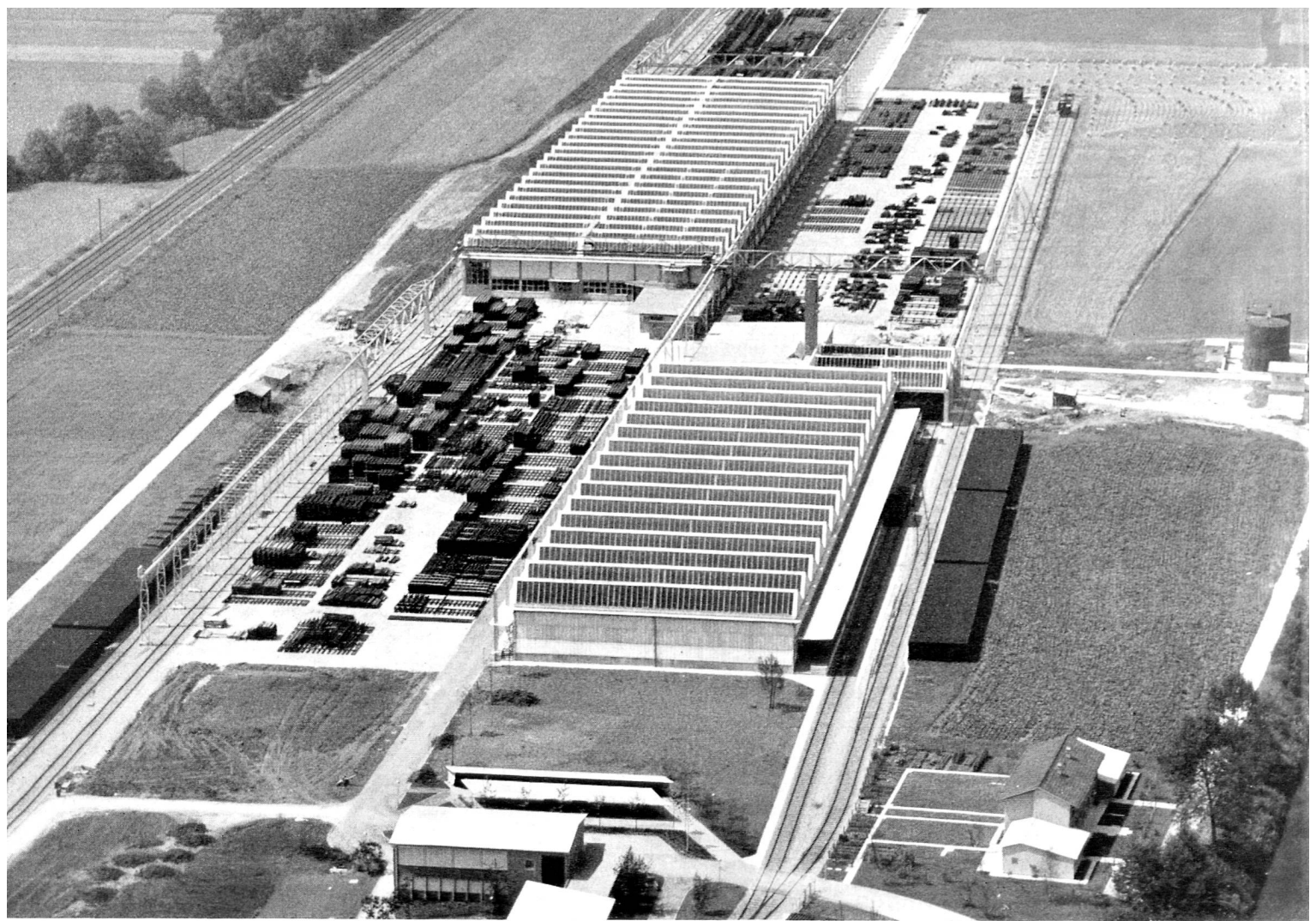
1. Baupolitik

Mit dem Berichtsjahr geht ein Jahrzehnt zu Ende, in welchem die baupolitische Grundforderung nach Konzentration der personellen, technischen und finanziellen Mittel auf die für das Gesamtunternehmen wichtigsten Bauten bereits spürbar in Erscheinung getreten ist. Es dürfte daher interessant sein, einmal einen grösseren Zeitraum rückblickend zu betrachten und festzustellen, was in den letzten zehn Jahren gebaut wurde und wie weit dabei die gesteckten Ziele

- Substanzerhaltung durch Erneuerung und laufende Verbesserung
 - Hebung der betrieblichen Leistungsfähigkeit
 - Verbesserung der Wirtschaftlichkeit des Betriebes durch den Ausbau und Neubau bestimmter fester Anlagen
- erreicht worden sind.

Die Bauaufwendungen im Jahrzehnt 1950–1959 belaufen sich gemäss Baurechnung auf insgesamt 909 Mio Franken. Sie umfassen den Bau von festen Anlagen der Bahn sowie den Bau von Werkstätten und Magazinen. Der Substanzerhaltung diente vor allem die Erneuerung von Geleisen und Weichen, wofür insgesamt 378 Mio Franken aufgewendet worden sind. Damit sind 1570 km Geleise mit neuem und 560 km mit aufgearbeitetem, gebrauchtem Material versehen worden. Die Länge der in den letzten zehn Jahren erneuerten Geleise beträgt somit 2130 km oder genau ein Drittel der totalen Länge. Bei einem Gesamtbestand von 19 100 Weicheneinheiten wurden insgesamt deren 6220 umgebaut (32,6%); bei 4075 Einheiten ist neues und bei 2145 Einheiten gebrauchtes Material verwendet worden. Ende 1959 waren auf der offenen Strecke und in Bahnhöfen rund 200 km lückenlos geschweisste Geleise verlegt. Infolge dieser Erneuerungen und dank den Fortschritten in der Bau- und Unterhaltstechnik liess sich bei der Fahrbahn eine Zustandsverbesserung erreichen, die eindeutig feststellbar ist.

Die übrigen Erneuerungen und laufenden Verbesserungen beanspruchten im verflossenen Jahrzehnt insgesamt 212 Mio Franken. Darunter fallen folgende, nach besonderen Programmen ausgeführte Bauten: Ausdehnung des Streckenblocks: Die Zahl der Blockabschnitte ist von 367 im Jahre 1949 um 255 auf 622 im



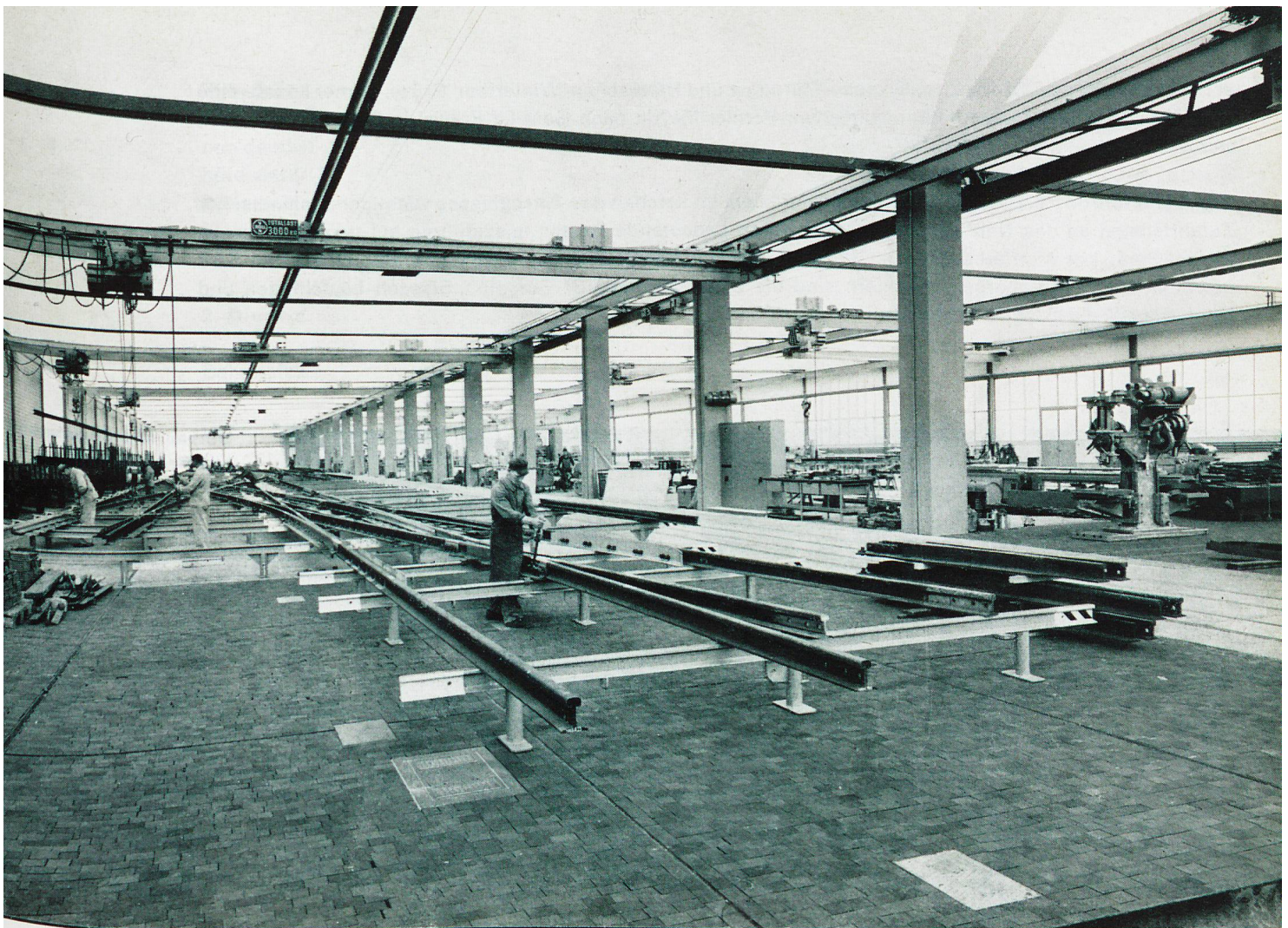
Die im Herbst 1959 in Betrieb genommene neue Oberbauwerkstätte in Hägendorf bei Olten (Flugaufnahme)

Jahre 1959 gestiegen. Heute sind 1144 km Einspur und 1161 km Doppelspur gegenüber 377 km bzw. 945 km vor zehn Jahren mit dem Block ausgerüstet. Die Blockeinrichtung findet damit heute auf 79% der gesamten Streckenlänge Anwendung.

Ersatz alter Stellwerke: Seit einigen Jahren werden dafür bedeutende Mittel reserviert. Beim Umbau von Bahnhöfen und Stationen werden gleichzeitig auch die alten Stellwerke ersetzt. Der Umfang der Gesamt-erneuerung von Stellwerkanlagen in den abgelaufenen zehn Jahren wird durch folgende Zahlen veranschau-licht: Die Zahl der elektrischen Stellwerke hat von 220 auf 386 zu-, die Zahl der mechanischen Stellwerke von 744 auf 597 abgenommen. Da auch 19 alte elektrische Anlagen ausgebaut wurden, war der Bau von insgesamt 185 neuen elektrischen Stellwerken nötig. Davon sind 180 durch die schweizerische Industrie geliefert worden. Parallel zum Ersatz mechanischer durch elektrische Stellwerke erfolgte die Umgestaltung der Signale, indem die Zahl der Lichtsignale von 2905 auf 5980 erhöht worden ist, während die der Formsignale von 4091 auf 2551 zurückging.

Der Ausbau des Fernmeldenetzes hat in den letzten zehn Jahren bedeutende Fortschritte gemacht. Durch den Bau von 30 neuen Mehrfach-Trägerfrequenz-Telephonanlagen ist die Kapazität des automatischen Telephonnetzes im Fernverkehr stark gehoben worden. Gleichzeitig sind auch mehrere grosse Ortsämter den stets wachsenden Bedürfnissen angepasst worden. Das Kabelnetz hat von 7250 auf 8900 km, die Zahl der Lautsprecheranlagen von 38 auf 110 und die Zahl der Lautsprecher von 2360 auf 4270 zugenommen. Im Jahre 1949 waren nur 7 feste und mobile Funkgeräte in Betrieb, im Jahre 1959 hingegen 62 Apparate.

Der Erhöhung der Sicherheit des Bahn- und Strassenverkehrs diente die Aufhebung von 260 Niveauüber-gängen. Sie sind durch 134 Unter- und Überführungen ersetzt worden. Die Erstellung von Zugsvormelde-einrichtungen auf 116 Wärterposten, von welchen aus 219 Übergänge bedient werden, führte zu einer besseren Orientierung des Barrierenpersonals über die Verkehrszeiten der Züge und damit ebenfalls zu einer Erhöhung der Sicherheit.



Oberbauwerkstätte Hägendorf: Weichenbauhalle

Im Zeitraum der letzten zehn Jahre sind nicht weniger als 397 neue Brücken (Objekte über 2 m Lichtweite) gebaut worden, davon 329 Bahn- und 68 Strassenbrücken. Darunter befinden sich 12 bedeutende doppel-spurige Brücken auf der Gotthardlinie, die beiden Aarebrücken in Olten und Wangen a. A., die Emmebrücke in Luterbach, die Sihlquaibrücke in Zürich sowie die Brücken über die Wäggitaler Aa in Lachen und über den Linth-Escher-Kanal bei Weesen.

Zur Gruppe der Erneuerungen und Verbesserungen gehören schliesslich – ausser den erwähnten, nach bestimmten Programmen und Richtlinien «gesteuerten» Bauten – zahlreiche Einzelbauobjekte, auf die hier nicht näher eingetreten werden kann.

Im Sektor der Neubauten sind in den zehn verflossenen Jahren total 271 Mio Franken aufgewendet worden, wobei die jährlichen Ausgaben, die anfänglich jeweils etwa 20 Mio Franken betrugen, sich in den beiden letzten Jahren sprunghaft auf rund 40 Mio Franken erhöht haben. Sie werden 1960 auf über 50 Mio Franken anwachsen. Darin kommt vor allem die grosse Bedeutung der im Gang befindlichen Bahnhofbauten zum Ausdruck.

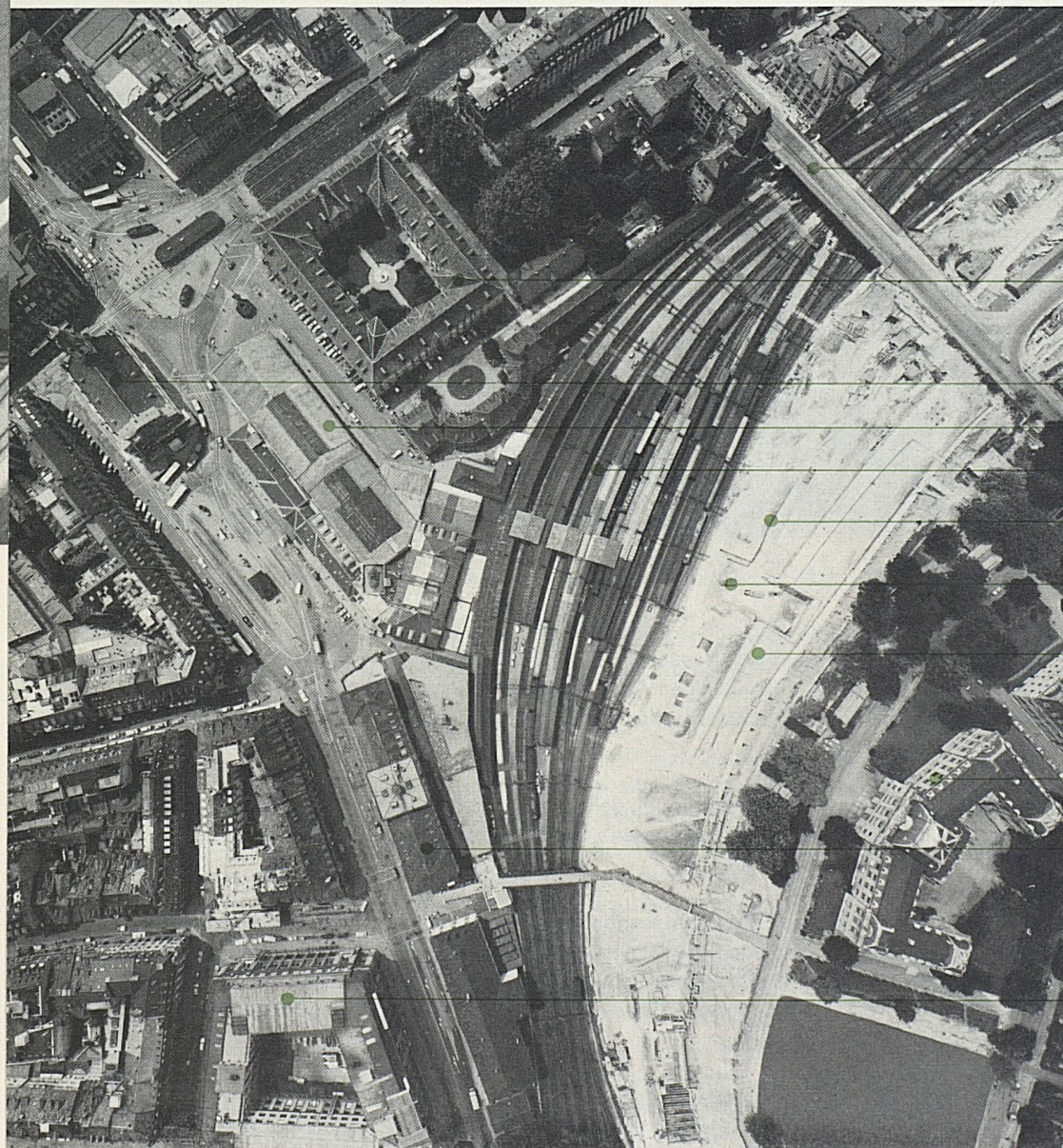
Im Jahrzehnt 1950–1959 sind folgende umfangreichere Neu- und Erweiterungsbauten vollendet worden: Güterbahnhof Lausanne-Sébeillon, die Bahnhöfe Vevey, Lyss, Burgdorf, Airolo, Bad Ragaz und Glattbrugg sowie die Stationen Amsteg-Silenen, Effingen und Schinznach Dorf.

Während der letzten Jahre sind zudem grosse Aufwendungen für die noch im Gang befindlichen Bahnhofumbauten gemacht worden, insbesondere für Genf-La Praille, Sitten, Bern HB, Basel SBB (neue Sicherungsanlage im Personenbahnhof), Göschenen, Chiasso, Horgen und Buchs SG.

Auf einer Länge von total 108 km wurden einspurige Geleise auf Doppelspur ausgebaut. Der Ausbau erfolgte zur Hauptsache auf den Linien Bern–Lausanne, Olten–Biel–Yverdon und Zürich–Chur sowie auf den Ab-

schnitten Giubiasco–Cadenazzo, Bissone–Maroggia und Rätterschen–Winterthur Gröze. Ferner konnte eine neue Linie, nämlich die Verbindungslinie von Vernier-Meyrin nach Genf-La Praille in Betrieb genommen werden.

Die Weiterführung der Elektrifikation stand vor allem im Zeichen des Anschlusses wichtiger ausländischer Zufahrtslinien an das Netz der SBB. Dabei waren bedeutende Bauten auszuführen auf den Strecken La Plaine–Genf, Les Verrières–Grenze, Basel St. Johann–Basel SBB und Basel Bad. Bahnhof–Basel SBB sowie im Bahnhof Vallorbe. Im weitem sind die Linien Monthey–St-Gingolph, Sissach–Läufelfingen und Winterthur-Wald elektrifiziert worden.



Umbau und Erweiterung des Bahnhofes Bern

- Brücke Schanzenstrasse
- Burgerspital
- Heiliggeistkirche
- Bahnhofgebäude
- Gegenwärtige Perronanlage
- Platz für die Erweiterung
der Perronanlage
- Zentrale Unterführung
- Platz für die Auto-
einstellhalle «Parkterrasse»
- Universität Bern
- Transitpost
- Hauptpost

Flugaufnahme der
Eidg. Vermessungsdirektion

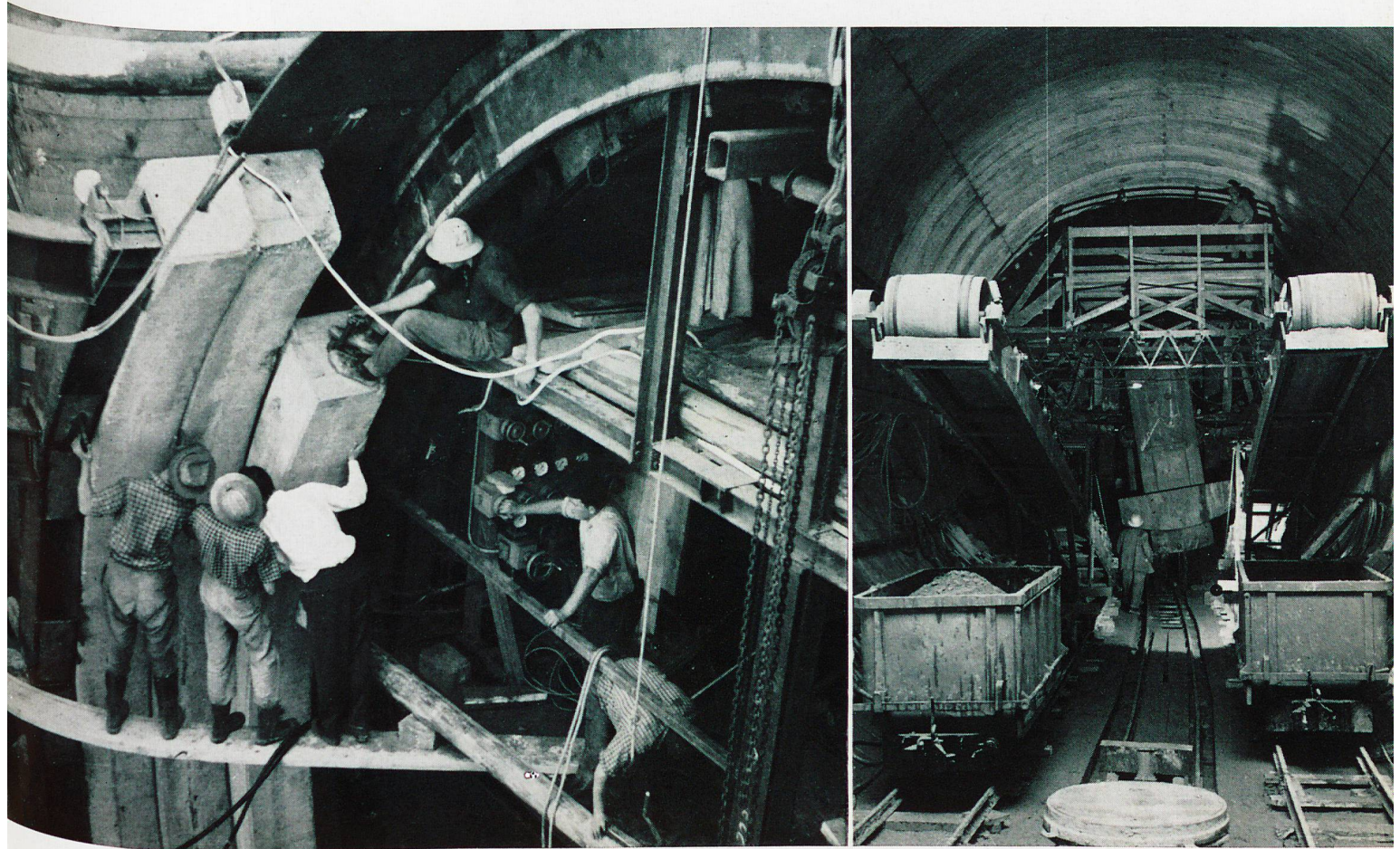
Für den Neu- und Ausbau von Werkstätten und Magazinen sind in den letzten zehn Jahren total 48 Mio Franken ausgegeben worden. Als wichtigste Bauten dieser Gruppe sind anzuführen die neue Oberbauwerkstätte in Hägendorf, die neuen Wagenreparaturhallen in Yverdon und Biel, die Magazine der Materialverwaltung in Renens, Brugg und Hägendorf sowie der Getreidesilo in Wil SG.

Zum Schlusse dieses Überblickes darf wohl festgestellt werden, dass das im verflossenen Jahrzehnt beobachtete Streben nach Konzentration und Systematik in der Erneuerung und im Ausbau der festen Anlagen nun deutlich zum Ausdruck kommt. Es zeigt sich aber auch, dass bei den Bauprojekten für die grossen Bahnhöfe, deren Realisierung erst im Anlaufen begriffen ist, noch namhafte Aufwendungen und Anstrengungen nötig sein werden, um innert nützlicher Frist in den Genuss der angestrebten betrieblichen und wirtschaftlichen Vorteile zu kommen.

2. Die wichtigsten Bauobjekte

Bahnhofbauten

Die im Frühling 1957 begonnenen Bauarbeiten im Bahnhof Bern konnten im Berichtsjahr, nicht zuletzt dank den vorzüglichen Witterungsverhältnissen, intensiv weitergeführt werden. Der Bauplatz erstreckt sich über eine Länge von rund 1,6 km. Bis Ende 1959 ergeben sich Bauaufwendungen von insgesamt 21 Mio Franken.



Bahnhofumbau Bern: Vortrieb des Donnerbühl-Tunnels (Bild rechts) im Schutze eines zylindrischen, zirka 180 Tonnen schweren Stahlschildes (Schildvortrieb). Hinter dem Schild werden sofort vorfabrizierte Betonelemente von 5 Tonnen Gewicht eingesetzt (Bild links), welche die Tunnelröhre bilden.

Nebst der Weiterführung der umfangreichen Terrainabgrabungen sowie der Stützmauer-, Tunnel- und Brückenbauten ist nun an den beiden betrieblichen Schwerpunkten des Bahnhofes auch die Ausführung der ersten Hochbauten in Angriff genommen worden. Es handelt sich um die beiden grossen Stellwerkgebäude an der Laupenstrasse und am Bollwerk.

In Genf-La Praille wurden nahezu alle Geleise des Güter- und Rangierbahnhofes verlegt und elektrifiziert. In Montreux sind die Arbeiten für die Verbesserung der Geleise- und Verkehrsanlagen sowie den Bau eines elektrischen Stellwerkes in vollem Gang.

An der Erweiterung des Bahnhofes Sitten wurde weiter gearbeitet. So konnten der westliche Geleisekopf, der neue Zwischenperron und eine neue Strassenunterführung fertiggestellt werden. Das neue Buffet eröffnete

Mitte Mai seinen Betrieb, das Aufnahmegebäude ist im Rohbau fertiggestellt und der Bau des Güterschuppens ist nahezu vollendet.

In Brig und in Iselle di Trasquera, beidseits des Simplontunnels, sind neue Verladeanlagen für den Auto-transport durch den Tunnel erstellt worden. Damit sind auch hier die Voraussetzungen für eine rasche und reibungslose Betriebs- und Verkehrsabwicklung geschaffen worden (Bilder Seite 9).

In La Chaux-de-Fonds ist eine moderne, elektrische Sicherungsanlage in Betrieb genommen worden. – Der Personenbahnhof Basel SBB besitzt nun auf der Ostseite ein neues Stellwerkgebäude. Die Sicherungs- und Signalanlagen konnten zu einem grossen Teil bereits montiert werden.

Die Detailbearbeitung des Bauprojektes für die Erweiterung des Rangierbahnhofes auf dem Muttenerfeld wird weitergeführt. Da nun auch die Autobahn durch diese Gegend geführt werden soll, ergeben sich sowohl technische als auch rechtliche Schwierigkeiten. Im Einvernehmen mit dem Kanton Baselland und dem Eidgenössischen Oberbauinspektorat steht jedoch deren Lösung bevor.

In Chiasso konnten im Laufe des Berichtsjahres die meisten Geleise der Zollgruppe erstellt werden. Insgesamt stehen nun 16 km neue Geleise zur Verfügung; sie können allerdings noch nicht voll ausgenützt werden, weil die neue Einfahrgruppe mit dem Ablaufberg noch fehlt. Die Bauarbeiten gehen programm-gemäss vor sich. Für die Dauer der Bauarbeiten sind zur Bewältigung des grossen Verkehrs nebst betrieb-lichen auch verschiedene bauliche Massnahmen getroffen worden. Es ist zudem beabsichtigt, parallel zum Bau des Rangierbahnhofes auch die Erweiterung der Güterhallen in Angriff zu nehmen. Deren Projektierung ist im Gange.

Im Zuge der Bahnhofserweiterung Göschenen wurden das neue Tunnelstück mit Anschluss an den bestehenden Gotthardtunnel und die neue, 240 m lange Autoverladerampe fertiggestellt. Gegenwärtig werden Geleisebauarbeiten im Südkopf und Montagearbeiten an den Sicherungs-, Fahrleitungs- und Nieder-spannungsanlagen ausgeführt. Die Autorampe wird auf Ostern 1960 in Betrieb genommen werden.

In Buchs (SG) geht der Ausbau des Bahnhofes seinem Ende entgegen. Auf Jahresende konnte die neue Lokomotivremise bezogen werden. Die Sicherungsaussenanlage ist im Betriebsjahr nahezu fertiggestellt worden, während das Gebäude für das Ablaufstellwerk im Rohbau bereitsteht.

Die neuen Ortsgüteranlagen in Horgen konnten im September dem Betrieb übergeben werden. Mit dem Bau des Zwischenperrons wurde nach Abbruch des alten Güterschuppens im Oktober begonnen.

An seiner Sitzung vom 28. Oktober 1959 genehmigte der Verwaltungsrat den Ausbau der Bahnhofanlagen von Effretikon. Das Projekt umfasst im wesentlichen den Bau einer neuen Geleiseanlage mit sieben Zug-geleisen, von zwei Inselperrons mit zentral gelegener Personenunterführung, eines neuen Güterschuppens sowie eines neuen Bahnhofgebäudes mit modernem elektrischem Geleisebildstellwerk. Im Laufe des Be-richtsjahres haben der Kanton Zürich und die Gemeinde Illnau in Zusammenarbeit mit den Bundesbahnen zur Einleitung dieses grossen Bauvorhabens zwei örtlich bewachte und zwei fernbediente Niveauübergänge beseitigt und durch Über- und Unterführungen ersetzt (Bild rechts).

Das Projekt für die Erweiterung des Güter- und Rangierbahnhofes von Schaffhausen wurde weiter bear-beitet. Es gelang, das Bahnhofprojekt sowie das Projekt für die Autostrasse durch das Fulachtal aufeinander abzustimmen. Die Verhandlungen mit der Deutschen Bundesbahn über die Beteiligung an den Kosten konnten indessen noch nicht abgeschlossen werden.

Auch im Berichtsjahr ist die Stellungnahme von Stadt und Kanton Zürich zu dem im Jahre 1954 fertiggestell-ten generellen Projekt für den Ausbau der Eisenbahnanlagen im Raume Zürich und insbesondere im Haupt-bahnhof Zürich noch nicht eingegangen. Dessen ungeachtet ist das Projekt für eine neue, zentrale Stell-werkanlage, die dem Hauptbahnhof Zürich eine grössere betriebliche Leistungsfähigkeit bringen soll, weiter bearbeitet und abgeschlossen worden. Mit dem Bau der Anlage kann sofort nach der Projektgenehmigung durch den Verwaltungsrat begonnen werden. Erwähnt sei noch, dass das Lokomotivdepot Zürich an der Geroldstrasse durch den Bau einer grossen Halle erweitert worden ist (Bild Seite 41).

Im Plangenehmigungsverfahren über den neuen Rangierbahnhof im Limmattal laufen die Verhandlungen mit den aargauischen Behörden weiter. Die Bauprojekte für die neuen Zufahrtslinien sowie den Ausbau und die Anpassung der Bahnhöfe Zürich Oerlikon, Zürich Altstetten und Dietikon stehen in Bearbeitung.

Bau neuer Linien und von zweiten Geleisen

Auf der Verbindungslinie von Vernier-Meyrin nach La Praille konnten die Arbeiten im Berichtsjahr beendet werden, und am 1. November wurde der elektrische Betrieb (Gleichstrom 1500 Volt) aufgenommen. Die Güterzüge aus Frankreich müssen nun nicht mehr nach Genf-Cornavin geleitet werden, sondern können direkt in den Güter- und Rangierbahnhof La Praille einfahren.



Effretikon: Die neue Strassenüberführung « Süd » wird einer Belastungsprobe ausgesetzt

Der Ausbau einspuriger Linien auf Doppelspur wurde fortgeführt. Auf der Linie Busswil-Biel/Personenbahnhof sind die Arbeiten im Gang, insbesondere auf der Station Busswil. Die Weiterführung des Doppelspur-Ausbaues am Bielersee war im Berichtsjahr nicht möglich, weil die Strassenprojekte noch nicht bereinigt sind. Im Streckenabschnitt Thalwil-Horgen Oberdorf wurden die Bauarbeiten so weit gefördert, dass das zweite Geleise zwischen Oberrieden Dorf und Horgen Oberdorf bereits am 24. August in Betrieb genommen werden konnte. Kurz vor Wintereinbruch sind die umfangreichen Geleisearbeiten für die Erweiterung der Station Sihlbrugg im wesentlichen abgeschlossen worden. Nach Fertigstellung der neuen Brücke über die Sihl bleibt nur noch ein kurzer Geleiseabschnitt zu verlegen.

Die Tiefbauarbeiten für den neuen Doppelspurabschnitt Weesen-Gäsi-Mühlehorn waren am Ende des Jahres so weit fortgeschritten, dass mit dem Geleisebau begonnen werden konnte. Mit dem durch den Bau des Kerenzenbergtunnels gewonnenen Ausbruchmaterial wurde der Bahndamm für die geplante neue Linie Ziegelbrücke-Weesen-Gäsi auf einer Länge von 1100 m geschüttet.

Sicherungs- und Fernmeldeanlagen

Im Berichtsjahr sind 18 alte elektrische Stellwerkanlagen durch moderne elektrische Sicherungsanlagen ersetzt worden. Ferner sind 282 Lichtsignale in Betrieb genommen worden, so dass Ende 1959 neben 5980 Lichtsignalen (70%) noch 2551 Formsignale (30%) vorhanden waren. Nach programmässiger Erstellung des Streckenblocks auf weiteren 90 km Bahnstrecke (20 Abschnitte) waren Ende 1959 von den einspurigen Linien 1144 km (69%) und von den doppelspurigen Linien 1161 km (92,8%) mit Streckenblock ausgerüstet. Das Hauptaugenmerk wird künftig auf den Ersatz der alten Stellwerkanlagen zu richten sein, wobei in gewissen Fällen mit dem Neubau der Stellwerke auch die Weiterausdehnung des Streckenblocks einhergehen wird.

Im Fernmeldewesen galten die Anstrengungen der Beendigung des im Jahre 1951 begonnenen Ausbauprogrammes des Fernmeldenetzes sowie einigen Untersuchungen über den Einsatz der Fernschreiber im Betriebsdienst. Chur hat als letztes der zehn Hauptämter des automatischen Telephonnetzes die einheitliche

und nach modernsten Grundsätzen arbeitende Ausrüstung für die Fernwahl erhalten, welche im Zuge des Ausbauprogrammes des Fernmeldenetzes in allen Hauptämtern zum Einbau gelangte. Ferner sind weitere acht Mehrfachtelephonanlagen erstellt und in Betrieb genommen worden.

Brücken und verschiedene Bauten

Im Berichtsjahr konnten drei wichtige Brücken fertiggestellt werden, mit deren Bau im Jahre 1958 begonnen worden war: Auf der Gotthardlinie wurden die Eisenkonstruktionen der Polmengobrücke zwischen Rodi-Fiesso und Faido (Bild Seite 91) und der unteren Meienreussbrücke zwischen Gurnellen und Wassen durch Betonbauten ersetzt. Das dritte Bauobjekt ist die neue doppelspurige Stahlbrücke über den Linth-Escher-Kanal zwischen Weesen und Mühlehorn.

Auf der Station Sihlbrugg wurde mit dem Bau der Fundamente der Brücke für die zweite Spur über die Sihl begonnen. Die Brücke wird in vorgespanntem Beton ausgeführt. Die alte, einspurige Brücke über den Rhein zwischen den Bahnhöfen Basel SBB und Basel Bad. Bahnhof wird durch eine neue, doppelspurige Stahlbrücke mit durchgehendem Schotterbett ersetzt. Auch im Berichtsjahr wurde, vor allem im Zusammenhang mit dem Ausbau des schweizerischen Strassennetzes, eine Reihe von kleineren und mittelgrossen Kreuzungsbauwerken erstellt.

In Zusammenarbeit mit dem Forschungs- und Versuchsamt des Internationalen Eisenbahnverbandes (ORE) wurden die Studien über die dynamischen Kräfteeinwirkungen bei Eisenbahnbrücken fortgesetzt. Die SBB haben in diesem Zusammenhang auf einer weiteren Stahlbrücke mit Vollwandträgern eingehende Messungen durchgeführt.

Die Gebäude und Anlagen der Oberbauwerkstätte in Hägendorf konnten ab Jahresmitte sukzessive in Betrieb genommen werden. Damit steht dem Baudienst ein nach modernsten Gesichtspunkten gestaltetes Instrument zur Aufarbeitung von ausgebautem Oberbaumaterial zur Verfügung (Titelbild und Bilder Seiten 32/33). Mit der Inbetriebnahme der neuen Werkstättegebäude und der zentralen Lagerhallen und -plätze wird auch eine straffere Bewirtschaftung des Oberbaumaterials in die Wege geleitet. Zusammen mit der Werkstätte wurde auch ein neues Ausbildungszentrum für den Bahndienst mit Schul-, Wohn- und Schlaf-räumen erstellt, wo die jungen Anwärter für Vorgesetztenstellen des Bahndienstes vor allem im Weichenbau und in der Materialkenntnis geschult werden.

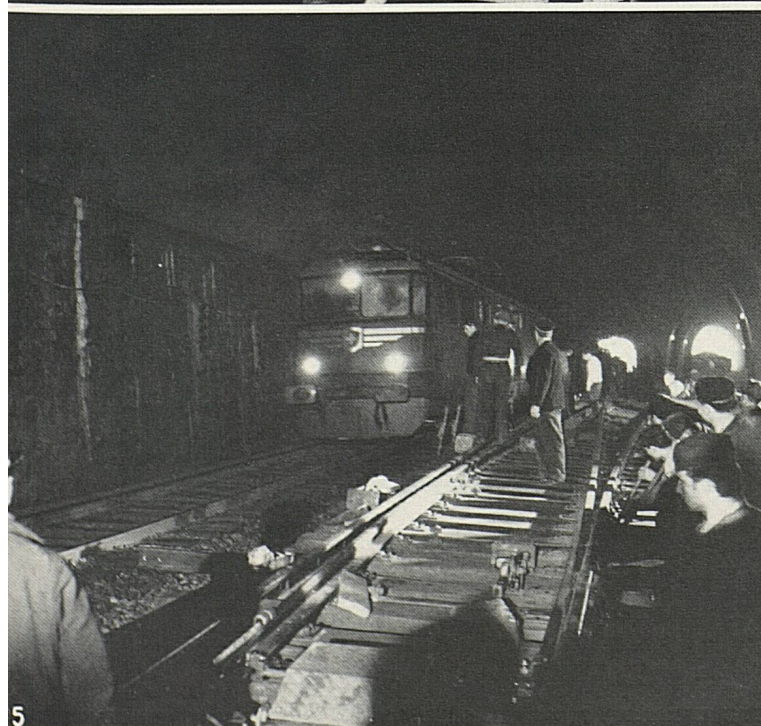
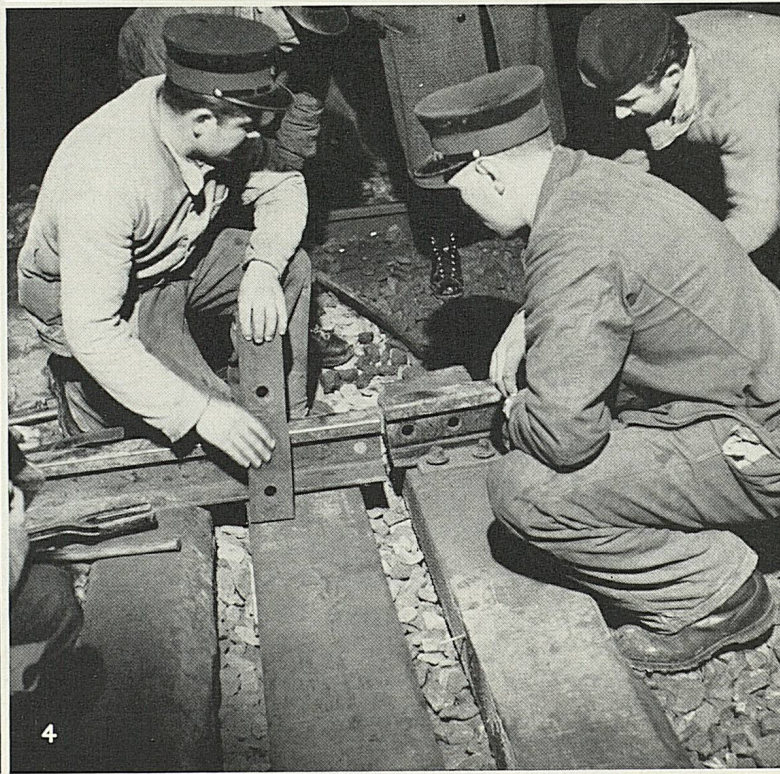
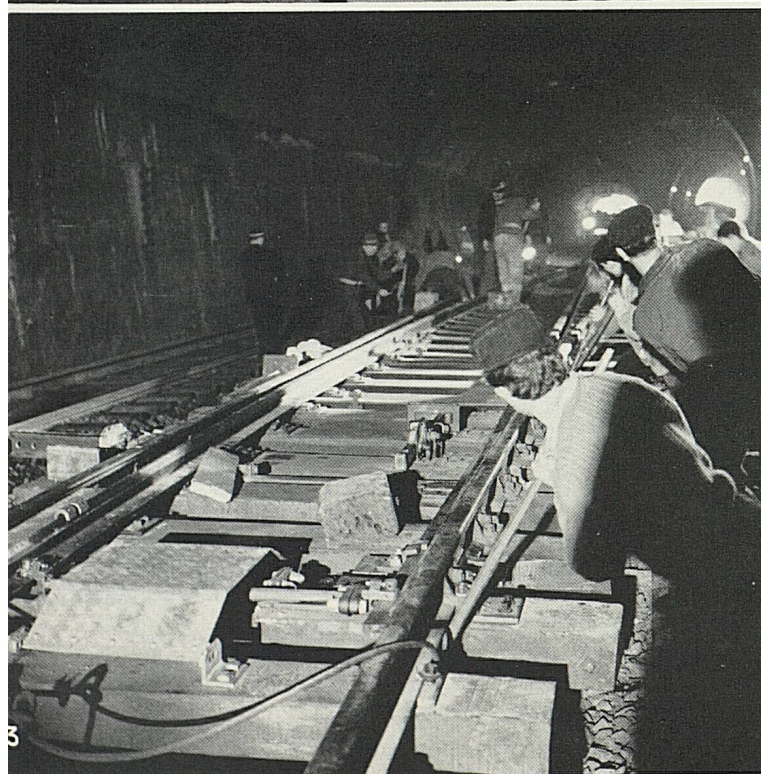
In Brugg ist ein neues Lagerhaus fertiggestellt und der Materialverwaltung übergeben worden. Ihm ist eine Grosstankanlage für flüssige Brenn- und Treibstoffe sowie für Schmieröle angegliedert, die ebenfalls im Berichtsjahr in Betrieb genommen werden konnte (Bild Seite 53).

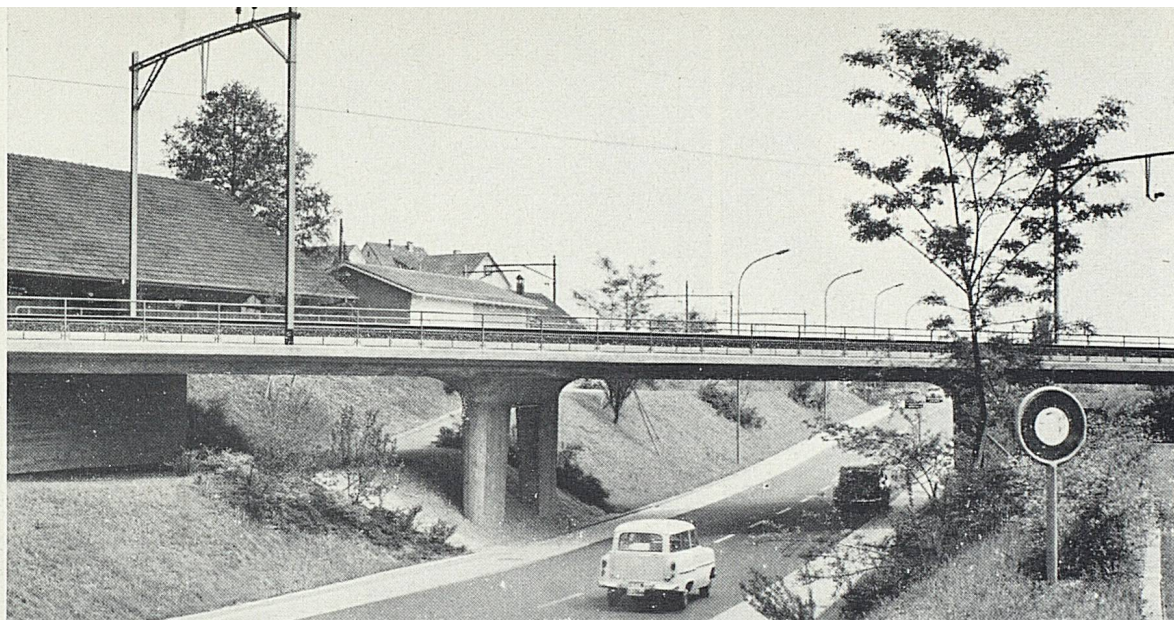
Niveauübergänge

Die Aufhebung von Niveauübergängen wurde in Zusammenarbeit mit den Strasseneigentümern systematisch weitergeführt. Im Berichtsjahr ist die beachtliche Zahl von 43 Niveauübergängen aufgehoben und durch Unter- oder Überführungen ersetzt worden. In Ausführung begriffen sind gegenwärtig 27 und in Detailprojektierung 40 Bauwerke. Die Gesamtsumme der im Berichtsjahr von der Generaldirektion bewilligten Kredite beläuft sich auf rund 10 Mio Franken, die zum Teil auch für die erst im Bau befindlichen Objekte verwendet werden. Wenn man dabei berücksichtigt, wie zeitraubend und schwierig oft die Lösung der technischen und rechtlichen Probleme ist und wie oft die rasche Abklärung durch den Mangel an technischem

Bilder rechts: Im Bahnhof Göschenen erforderte die Verlängerung der Geleiseanlage in südlicher Richtung den Bau eines 220 m langen, parallel zum Gotthardtunnel liegenden Tunnels.

- 1 Die Weiche, welche das Geleise vom neuen Tunneleingang (rechts) in das Hauptgeleise im bestehenden Tunnel (links) einführt, wird eingebaut
- 2 Die Weiche wird in der Längsrichtung verschoben
- 3 Mit gemeinsamem «Ho-ruck» erhält die Weiche die nötige Querverschiebung
- 4 Die Weiche liegt am richtigen Ort und kann an das Hauptgeleise angeschlossen werden
- 5 Der Zugverkehr darf durch diese Arbeiten nicht unterbrochen werden. Die Züge verkehren bis zur Tunnelmitte im Einspurbetrieb
- 6 Die Weiche ist fertig eingebaut, und das ausgebaute Geleisestück des Hauptgeleises kann weggeschafft werden





Eine neue Strassenunterführung in Wallisellen

Personal bei den SBB sowie bei Kantonen und Gemeinden behindert wird, gewinnt das im Berichtsjahr Erreichte noch an Bedeutung.

Seit ihrem Bestehen haben die Bundesbahnen an der Beseitigung von über 1900 Niveauübergängen mit einem Gesamtaufwand von mehr als 300 Mio Franken mitgewirkt. Sie tragen auch weiterhin das Ihre zu einer möglichst raschen Beseitigung besonders gefährlicher Niveauübergänge bei, können aber diese Aufgaben nicht allein, sondern nur mit Beteiligung der Strasseneigentümer lösen.

In Verbindung mit dem Streckenblock stehende Zugsvormeldeeinrichtungen, die das Barrierenpersonal über den Lauf der Züge orientieren, sind nunmehr auf 116 Barrierenposten (Zuwachs 1959 = 31) eingerichtet. Von ihnen aus lassen sich insgesamt 219 Barrierenanlagen (Zuwachs 1959 = 53) bedienen.

3. Erneuerung und Unterhalt der Geleise

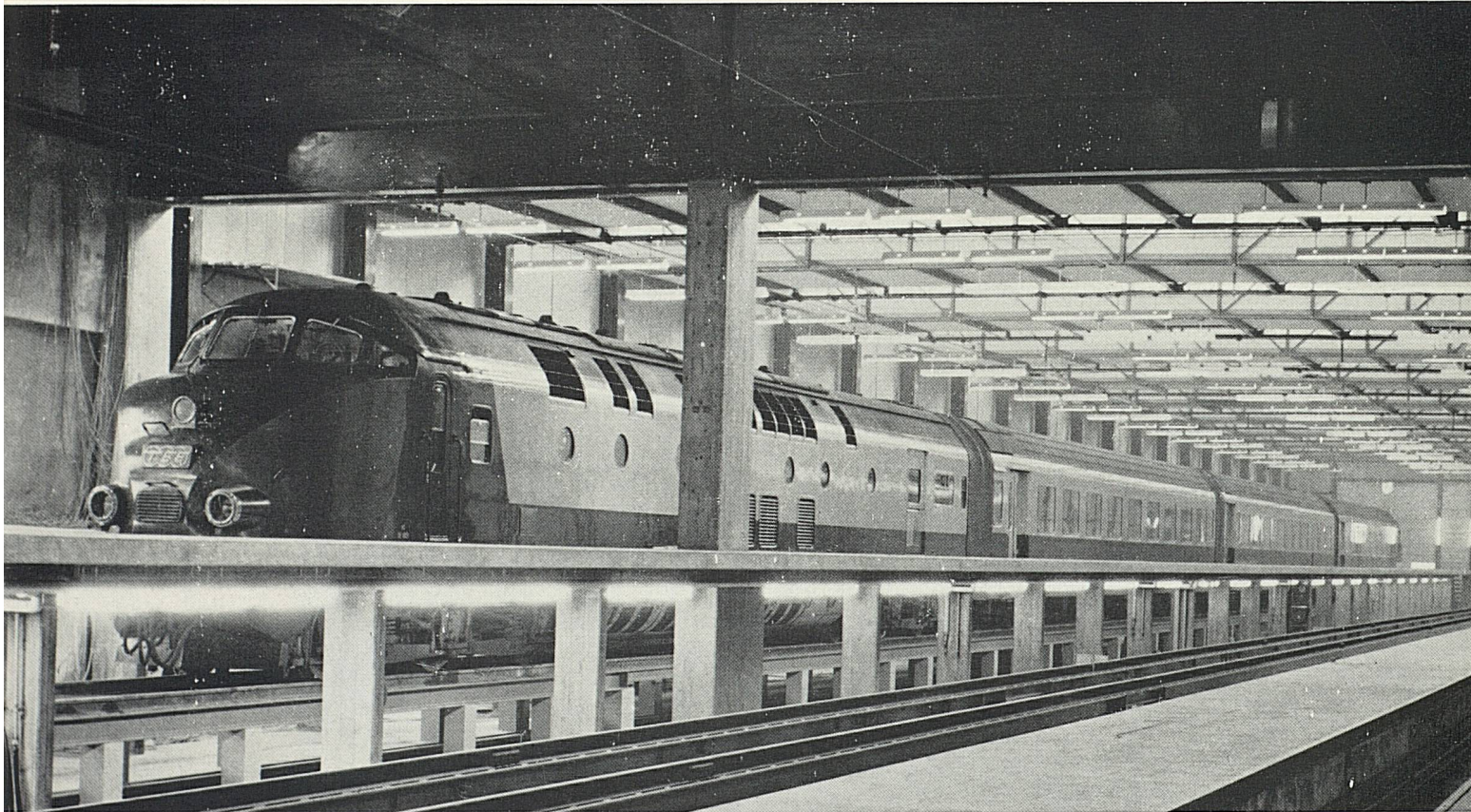
Die Entwicklungsarbeiten im Oberbau sind auf dem seit Jahren vorgezeichneten Weg fortgesetzt worden. Im Berichtsjahr konnten die Schienenbefestigungen für Stahl-, Holz- und Betonschwellen normalisiert werden. Die Einführung von neuen Weichen in Federzungenbauart wurde programmgemäss weitergeführt. Es sind sechs Einheitsweichen entwickelt und für den Einbau in Geleiseanlagen freigegeben worden, so dass nunmehr über insgesamt 11 neue Weichentypen verfügt werden kann. Daneben wurden vor allem die Untersuchungen zur Verbesserung der Stoss- und Auftragsschweissung an Schienen in Angriff genommen. Nachdem die Wirtschaftlichkeit der lückenlosen Geleise auf Grund der bisherigen guten Erfahrungen ausser Frage steht, wird mit einer Neufassung der entsprechenden Richtlinien eine Ausweitung ihres Anwendungsgebietes angestrebt. Der Steigerung der Produktivität im Geleisebau und -unterhalt wurde volle Aufmerksamkeit geschenkt. Günstige Ergebnisse werden besonders von der eingeleiteten Reorganisation in der Oberbaumaterialbewirtschaftung erwartet.

Die Übersiedlung der Oberbauwerkstätten Zürich und Olten nach Hägendorf sowie die Einführung der neuen Federweichen und die für diese notwendigen längeren Abbundzeiten hatten zur Folge, dass ein Teil der im Berichtsjahr vorgesehenen Weichenerneuerungen auf das Jahr 1960 verschoben werden mussten. Als Kompensation wurden Geleiseerneuerungen des Programmes für das Jahr 1960 vorzeitig ausgeführt. Insgesamt wurden 224 km Geleise erneuert. Der Anteil der Umbauten mit neuem Material beläuft sich auf total 164 km; dabei wurden 42 km mit lückenlos geschweissten Geleisen, 19 km mit schwerem Oberbaumaterial SBB III (Schienenprofil UIC 54) und 21 km mit Betonschwellen ausgerüstet. Ferner wurden 484 Weicheneinheiten erneuert, wobei 68 Stück der neuen Federzungenbauart zum Einbau kamen.

Die Geleiseunterhaltsarbeiten verliefen programmgemäss. 1610 km Geleise wurden planmässig durchgearbeitet und 395 km Geleise mit Schleifwagen entriffelt. Die chemische Unkrautvertilgung wurde auf insgesamt 2840 km Hauptgeleisen durchgeführt, wobei ein zweiter Sprengwagen grosser Leistungsfähigkeit eingesetzt wurde.

4. Elektrifikation

Am 27. April genehmigte der Verwaltungsrat das Projekt für die Elektrifikation der Strecke Cadenazzo–Ranzo (Grenze) und bewilligte für die Ausführung dieser Arbeiten einen Kredit von 3,8 Mio Franken. Auf dieser Strecke sowie auf der Linie Oberglatt–Niederweningen schreiten die Arbeiten programmgemäss vorwärts. Der elektrische Betrieb wird auf beiden Strecken im Sommer 1960 aufgenommen werden können. Die 1906 begonnene und in verschiedenen Etappen durchgeführte Elektrifikation des SBB-Netzes wird damit zum Abschluss kommen (vgl. Karte «Die etappenweise Elektrifikation des SBB-Netzes», Seite II).



Der moderne und komfortable TEE-Zug ist in die neue Halle des Depots Zürich eingefahren und erhält hier eine sorgfältige Pflege. Eine erhöhte Arbeitsbühne erlaubt den Depotarbeitern ein rationelles Arbeiten auf zwei Ebenen.

II. Fahrzeugpark, Zugförderung und Werkstättebetriebe

1. Allgemeines

Auf den Fahrplanwechsel vom 31. Mai wurde die einmännige Bedienung von elektrischen und Diesel-Triebfahrzeugen grundsätzlich auf sämtliche Züge ausgedehnt. Dabei erwies sich allerdings als nötig, den Nachtdienst etwas leichter zu gestalten. Dank der Ausdehnung des sog. Einmanndienstes und dank weiteren Massnahmen (Verminderung der Zahl der Dampflokomotiven) war es möglich, die Verkürzung der wöchentlichen Arbeitszeit von 48 auf 46 Stunden im Zugförderungsdienst praktisch ohne Personalvermehrung durchzuführen. Bei den Hauptwerkstätten dagegen müssen als Folge der Arbeitszeitverkürzung vermehrt Aufträge an die Privatindustrie vergeben werden.

Zufolge des Einsatzes neuer elektrischer Streckentriebfahrzeuge konnten die Fahrleistungen der Dampflokomotiven auf elektrifizierten Linien von 385 500 km (im Jahre 1958) auf 142 740 km, also um 63%, herabgesetzt werden. Der Kohlenverbrauch für diese Leistungen ist dank dessen von 6170 t auf 2140 t gesunken.

2. Fahrzeugpark und Zugförderung

Triebfahrzeuge

Die Bundesbahnen sind bestrebt, die Leistungsfähigkeit ihres Triebfahrzeugparks durch Anschaffung moderner Lokomotiven weiter zu erhöhen. Bis Ende des Berichtsjahres sind insgesamt 46 neue Lokomotiven des Types Ae 6/6 abgeliefert und in Betrieb genommen worden. Die erste Lokomotive dieses Types hat seit der im Jahre 1952 erfolgten Inbetriebsetzung rund 1,6 Mio km zurückgelegt. Die bisherigen Betriebserfahrungen zeigen, dass die Laufleistung vom Zeitpunkt einer Hauptrevision bis zur Fälligkeit der nächsten für diese Lokomotivbauart in Zukunft auf 2,5 Mio km ausgedehnt werden kann. Dies entspricht den zwei- bis dreifachen Fahrleistungen der übrigen Serien von Schnellzug-Lokomotiven. Die vier noch ausstehenden Ae 6/6-Lokomotiven werden voraussichtlich termingemäss im ersten Quartal des Jahres 1960 abgeliefert.

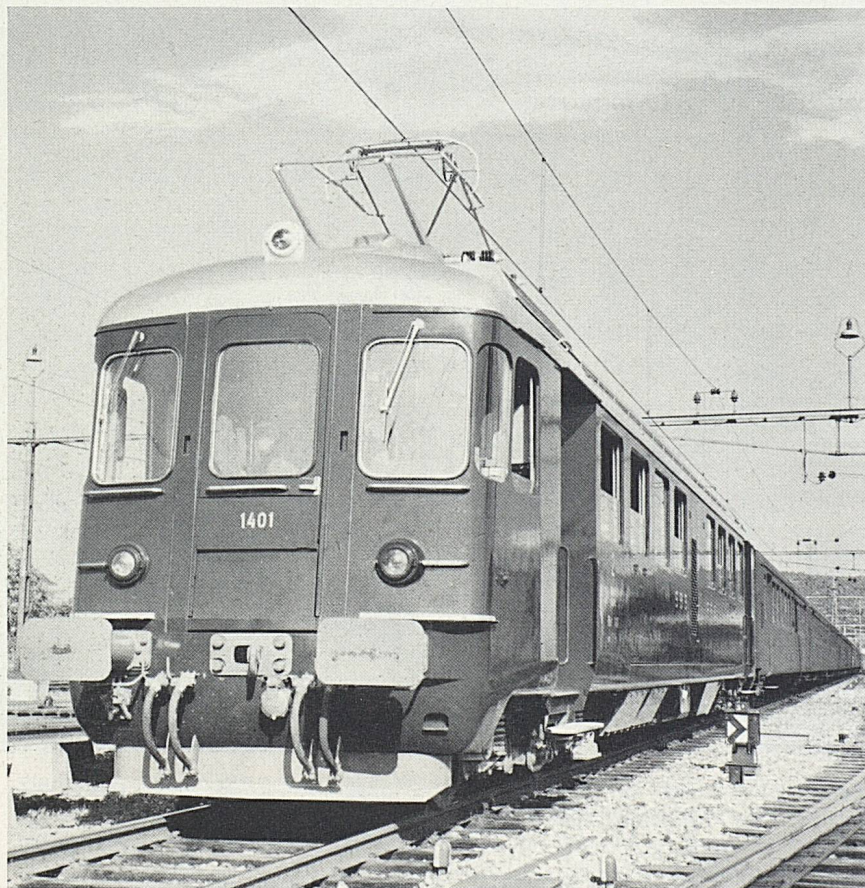


Bild links: Ein neuer RBe 4/4-Personentriebwagen führt einen Städte-Pendelzug zwischen Genf und Zürich. Stundenleistung der Triebmotoren = 2800 PS bei 80 km/h. Höchstgeschwindigkeit = 125 km/h. Sitzplätze = 68

Bild rechts: Diesellokomotive Em 3/3 für den Rangierdienst auf Anlagen, die nicht elektrifiziert werden können. Nennleistung des Dieselmotors = 600 PS. Höchstgeschwindigkeit = 65 km/h

Auf den Fahrplanwechsel wurden die ersten zwei der sechs bestellten Personen-Triebwagen der Serie RBe 4/4 (Bild oben) für die Führung von Pendelzügen im Städteschnellzugsverkehr eingesetzt. Diese Fahrzeuge verkörpern wesentliche technische Fortschritte. Dank neuen Erkenntnissen ist es gelungen, im Fahrzeug eine Stundenleistung der Triebmotoren von 2800 PS einzubauen und 68 Passagieren Platz zu bieten. Bei den Pendelzugskompositionen wird der Speisewagen in der Zugsmitte eingereiht; die Wagen der 1. Klasse befinden sich auf der einen, jene der 2. Klasse auf der andern Seite. Diese klare Trennung stellt eine Annehmlichkeit für die Reisenden dar. Die Aussentüren der Personenwagen können vom Führerstand aus elektropneumatisch geschlossen werden. Von hier aus wird auch die Beleuchtung des ganzen Zuges ein- und ausgeschaltet.

Im Laufe des Jahres sind fünf von den sechs bestellten Diesel-Rangierlokomotiven der Serie Em 3/3 (Bild nebenan) in Dienst gestellt worden. Diese Fahrzeuge ersetzen im mittelschweren Rangierdienst eingesetzte Dampflokomotiven. Der Dieselmotor von 600 PS treibt einen Gleichstromgenerator an, der die erzeugte elektrische Energie für den Betrieb der zwei Fahrmotoren liefert. Diese sogenannte elektrische Übertragung

bietet unter anderem den Vorteil, dass elektrisch gebremst und damit der Verbrauch an Bremsklotzsohlen auf etwa die Hälfte des üblichen Verschleisses vermindert werden kann. Eingehende Untersuchungen haben ergeben, dass neben zwei weiteren Diesel-Lokomotivtypen noch insgesamt 35 Diesellokomotiven dieser Bauart benötigt werden, um die noch im Betriebe stehenden Dampf-Rangierlokomotiven zu ersetzen. Gegenwärtig befinden sich auch 10 Mehrstrom-Rangierlokomotiven im Bau. Sie sind für die Grenzbahnhöfe Genf, Vallorbe, Chiasso und Basel bestimmt und werden, damit sie hier freizügig eingesetzt werden können, für den Betrieb unter vier verschiedenen Stromsystemen konstruiert.

Das internationale Trans-Europ-Express-Netz wird weiter ausgebaut werden. Zur Zeit befinden sich vier mehrteilige, elektrische Triebwagenzüge im Bau. Die modern und komfortabel eingerichteten Züge sind für den Einsatz auf der Gotthard- und Simplonlinie bestimmt und werden ab Fahrplanwechsel 1961 rasche Verbindungen mit Mailand und zwischen Mailand und Paris herstellen. Damit die Züge auf diesen Strecken

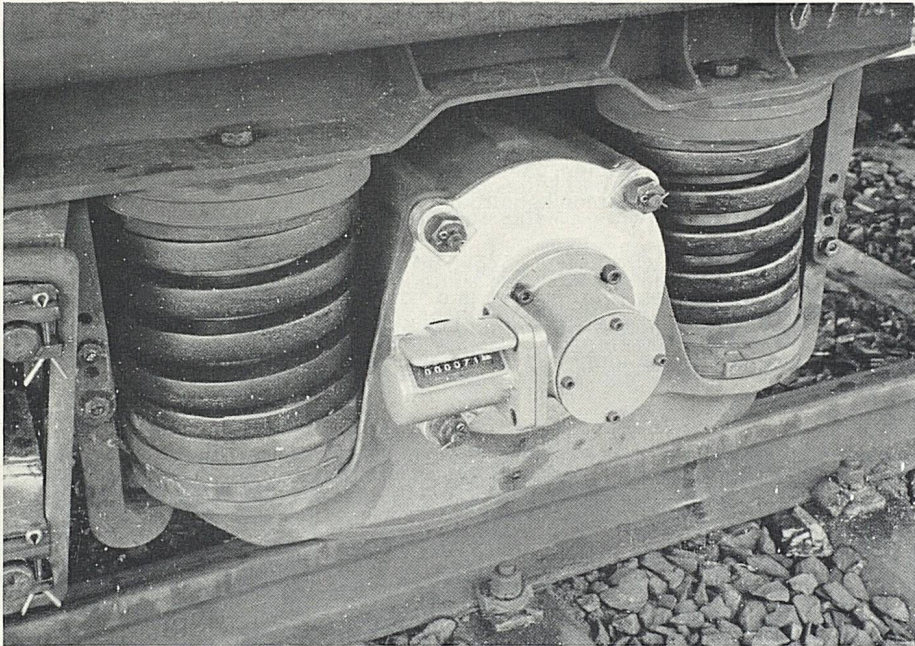


mit verschiedenen Stromsystemen ohne Behinderung verkehren können, werden sie als sogenannte Mehrstromzüge gebaut (Schweiz: Einphasen-Wechselstrom 15 kV, 16 $\frac{2}{3}$ Hz; Frankreich: Einphasen-Wechselstrom 25 kV, 50 Hz und 1500 V Gleichstrom; Italien: 3000 V Gleichstrom).

Personenwagen

Auch der Modernisierung des Personenwagenparkes wird grosse Aufmerksamkeit geschenkt. Der Ersatz der zwei- und dreiachsigen Personenwagen konnte planmässig fortgesetzt werden. Bisher sind 180 Einheits-Personenwagen 1. Klasse und 366 Wagen 2. Klasse bestellt und davon 171 Erstklass- und 170 Zweitklasswagen in Betrieb genommen worden. Die Wagen der 1. Klasse haben bei den Reisenden besonders gut Anklang gefunden.

Im Verkehr mit Nachtschnellzügen hat die Nachfrage nach Liegeplätzen in den letzten Jahren ständig zugenommen. Es sind daher 30 Liegewagen für den internationalen Verkehr bestellt worden. In den einzelnen



Die Revision der Personen- und Gepäckwagen erfolgte bisher nach Ablauf bestimmter Zeitintervalle. Je nachdem die Wagen in langen oder kurzen Kursen eingesetzt gewesen sind oder zeitweise in Reserve gestanden haben, sind die Fahrleistungen innerhalb dieser Periode verschieden gross. Die vierachsigen Personen- und Gepäckwagen werden nun sukzessive mit Kilometer-Zählern ausgerüstet (Bild), damit die Revisionen unter Berücksichtigung der effektiven Fahrleistungen vorgenommen werden können.

Coupés können sechs Liegeplätze eingerichtet werden. Im Tagbetrieb sind die beiden oberen Liegepritschen an die Rückwand zurückgeklappt; die unterste Pritsche dient als Sitz. Die Umstellung der Einrichtung vom Tag- auf den Nachtbetrieb und umgekehrt ist einfach und kann rasch ausgeführt werden.

Um die Erneuerung des Speisewagenparkes abschliessen und eine angemessene kleine Reserve schaffen zu können, wurden im Laufe des Berichtsjahres drei Speisewagen bestellt. Damit wird der Bestand an Speisewagen neuer Bauart auf 36 Stück erhöht. Die noch vorhandenen Speisewagen mit Holzkasten sollen so bald als möglich aus dem Verkehr zurückgezogen werden.

Güterwagen

Seit dem Jahre 1955 sind rund 5800 Güterwagen bestellt und zum grössten Teil bereits abgeliefert worden. Es handelt sich dabei um 4560 normale Güterwagen (offene, gedeckte und flache Wagen), 1219 Spezialwagen (Silo-, Klappdach-, Getreidewagen usw.) und 79 vier- und mehrachsige Schwertransportwagen. Die Modernisierung von 1800 älteren gedeckten Güterwagen (K2) wurde abgeschlossen.

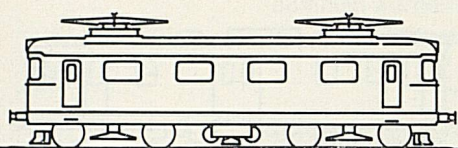
Auf Ende des Berichtsjahres kamen die ersten der im Jahre 1958 bestellten 200 Hubkippwagen zur Ablieferung. Es handelt sich um offene Spezialgüterwagen für den Transport von Schüttgütern, vor allem von Kohle und Koks. Die Besonderheit dieser Wagen besteht darin, dass der 40 m³ fassende Wagenkasten mit Hilfe eines elektro-hydraulischen Hubwerkes bis zu 1,9 m über Schienenoberkante gehoben, seitlich gekippt und über ebenfalls hydraulisch betätigte Seitenwandklappen entleert werden kann. Auf diese Weise wird der Umlad auf Strassenfahrzeuge stark erleichtert, beschleunigt und damit auch verbilligt.

Dem Bau von Spezial-Güterwagen wird grösste Aufmerksamkeit geschenkt. So wurde eine weitere Serie von 100 Getreide-Silowagen bestellt. Jeder Wagen besitzt einen geschlossenen Behälter mit einem Fassungsvermögen von 42 m³. Das Ladegut strömt beim Entlad durch zwei Ausläufe in eine Grube oder auf ein Förderband.

Kleinmotor- und Strassenfahrzeuge

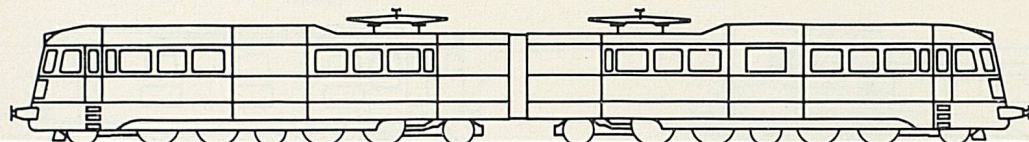
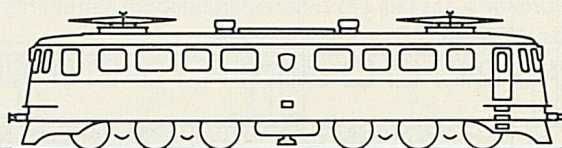
Der planmässige Ersatz alter, thermischer Traktoren wurde weitergeführt. 29 normalspurige Traktoren mit Dieselmotoren von 95 PS traten an die Stelle von 30jährigen Benzintraktoren von 45 PS. Die Einrichtungen, Geräte und Werkzeuge für den Unterhalt der Kleinmotor- und Strassenfahrzeuge in den Werkstätten und Lokomotivdepots wurden verbessert und ergänzt, die Arbeiten gegenseitig koordiniert und durch Vereinfachungen verbilligt.

Die wichtigsten Triebfahrzeuge der Schweizerischen Bundesbahnen

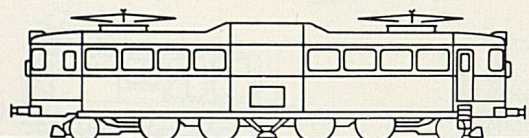


Re 4/4 Nr. 10001-50
58 t/2520 PS

Ae 4/4 Nr. 11401-50
120 t/6000 PS

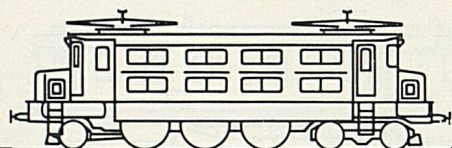
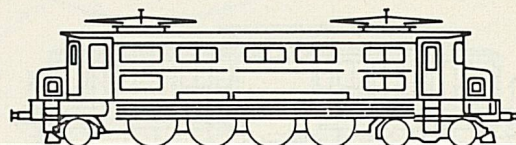


Ae 8/8 Nr. 11852 236 t/11100 PS

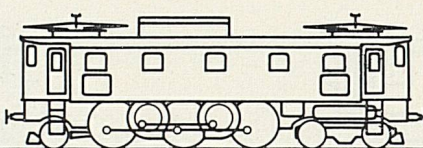


Ae 4/4 Nr. 10801-12
105 t/5540 PS

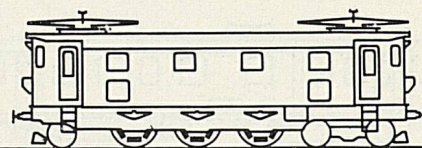
Ae 4/4 Nr. 10901-11027
120 t/3120 PS



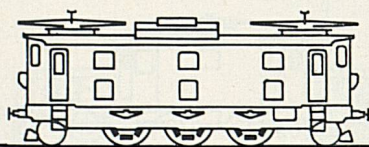
Ae 3/4 I Nr. 10601-10714 93 t/2100 PS



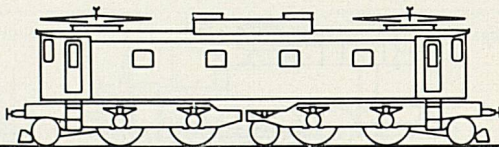
Ae 3/4 II Nr. 10401-60 97 t/2000 PS



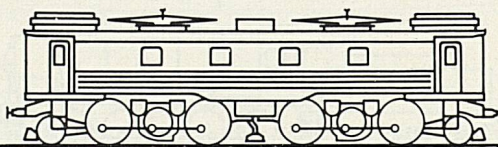
Ae 3/4 III Nr. 10261-71 89 t/1800 PS



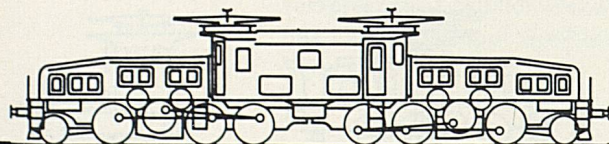
Ae 3/4 Nr. 10201-26 85 t/1800 PS



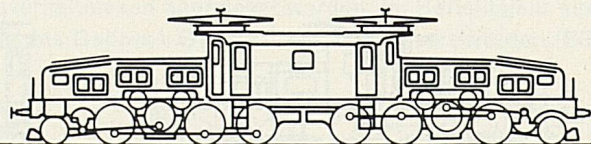
Be 4/4 Nr. 12501-06 110 t/2400 PS



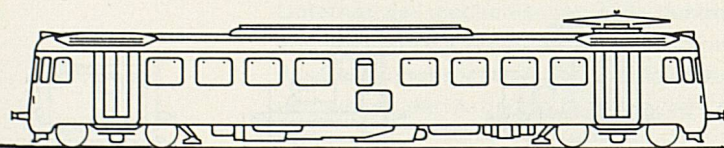
Be 4/4 Nr. 12303-42 110 t/2040 PS



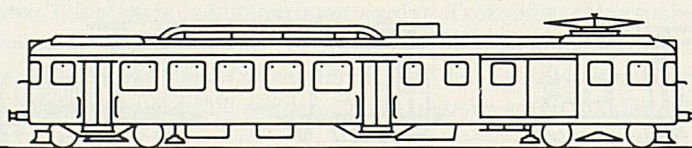
Be 4/4 III Nr. 13301-18 131 t/2460 PS



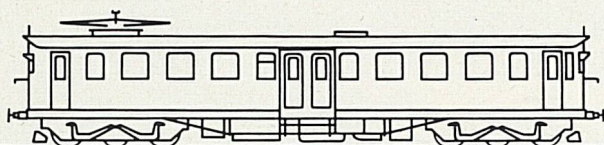
Be 4/4 II Nr. 13251...65 126 t/3640 PS



RBe 4/4 Nr. 1401-06 64 t/2800 PS

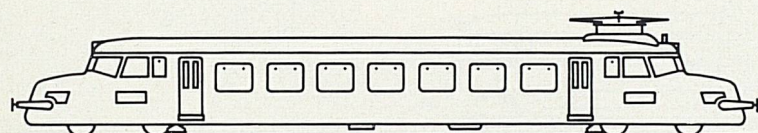
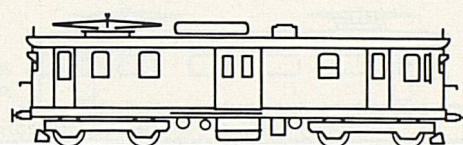


BFe 4/4 Nr. 1621-51 58 t/1600 PS

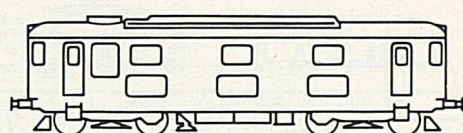


Be 4/8 Nr.1601-19
80 t/780 PS

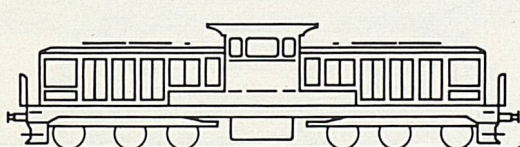
Fe 4/8 Nr.1661-85
60 t/1100 PS



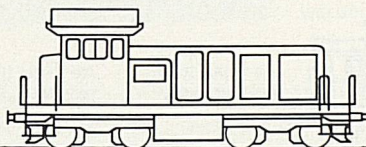
RAe 2/4 Nr.1001-1002; RBe 2/4 Nr.1003-1009 40 t/540 PS



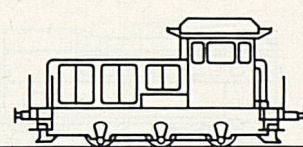
Am 4/8 Nr.18451-18452 66 t/1200 PS



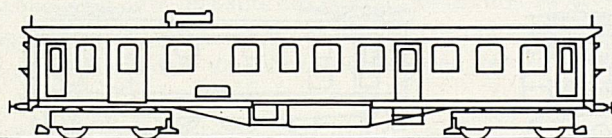
Bm 4/8 Nr.18501-14 105 t/1700 PS



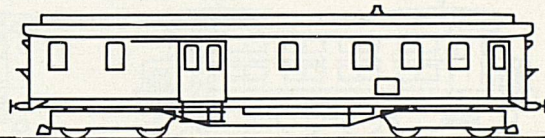
Bm 4/8 Nr.18401-06 70 t/1200 PS



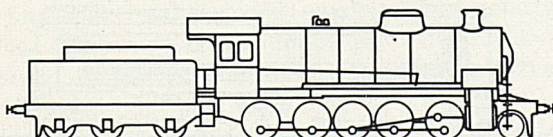
Em 2/8 Nr.18801-06 50 t/600 PS



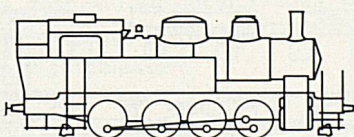
BFm 2/8 Nr.1691 53 t/300 PS



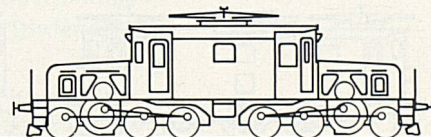
Fm 2/8 Nr.1692 59 t/600 PS



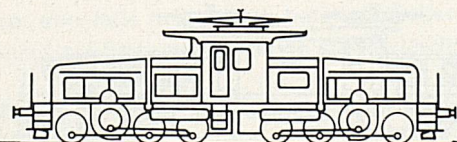
C 3/8 Nr.2951...2978 130 t/1580 PS



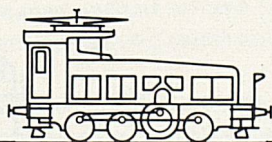
E 4/8 Nr.8901...17 68 t/700 PS



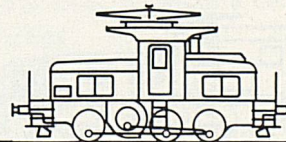
De 4/8 Nr.15301-03 73 t/1170 PS



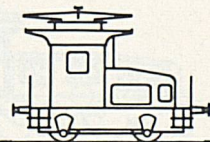
Ee 4/8 Nr.16801-02 90 t/1370 PS



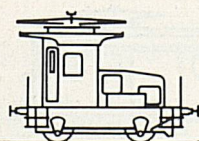
Ee 2/8 Nr.16311-26 45 t/600 PS



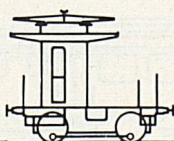
Ee 2/8 Nr.16331...16430 45 t/680 PS



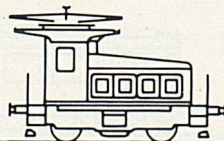
Te Nr.121-38 28 t/350 PS



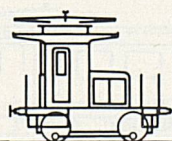
Te Nr.221-46
25 t/200 PS



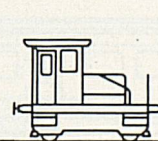
Te Nr.151-93;
251-67; 951-63
12 t/120 PS



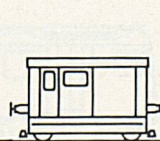
Tem Nr.1...43
32 t/350/175 PS



Tem Nr.54-78
14 t/120/90 PS



Tm Nr.301-18
10 t/85 PS

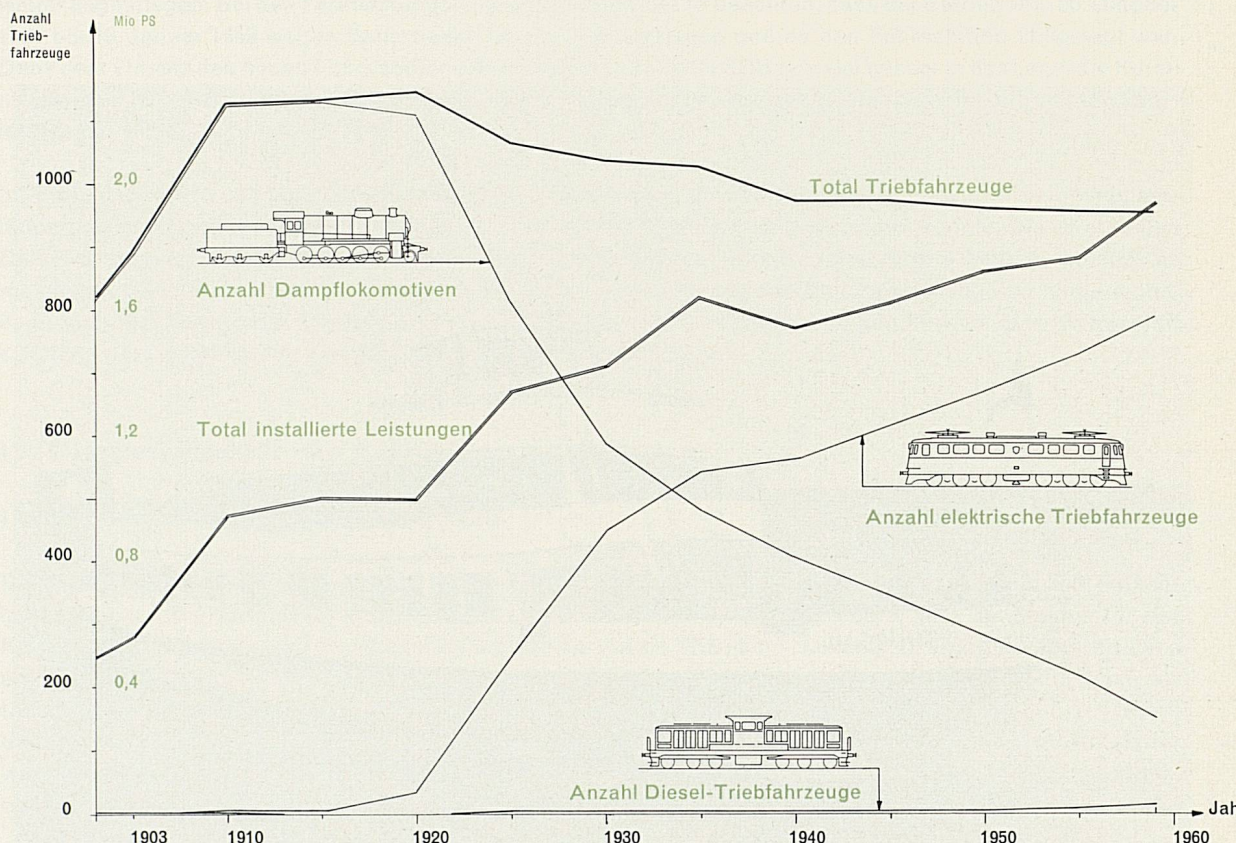


Tm Nr.741-800
601-705
10 t/95 PS

Fahrdienst

Wie die Darstellung unten zeigt, hat die Zahl der Triebfahrzeuge in den letzten Jahrzehnten abgenommen, indem mehr Dampflokomotiven ausrangiert als neue elektrische und Diesel-Triebfahrzeuge in Betrieb genommen worden sind. Indessen stieg die in den Triebfahrzeugen insgesamt installierte Leistung – besonders durch den Einsatz der Ae 6/6-Lokomotiven – stark an.

Bestand an Lokomotiven und Triebwagen sowie insgesamt installierte Leistungen (ohne Traktoren)



Auf den Bergstrecken des Gotthard und Ceneri ist die Anhängelast für die mit Ae 6/6-Lokomotiven geführten Schnellzüge von 600 auf 630 t erhöht worden.

Im Hinblick auf die Aufhebung des Dampfbetriebes und zufolge des Einsatzes von Triebwagenzügen müssen verschiedene Lokomotivdepots den neuen Traktionsverhältnissen angepasst werden. Im Berichtsjahr sind das Lokomotivdepot Genf umgebaut und die Remise des Depots « G » in Zürich vergrößert worden (Bild Seite 41).

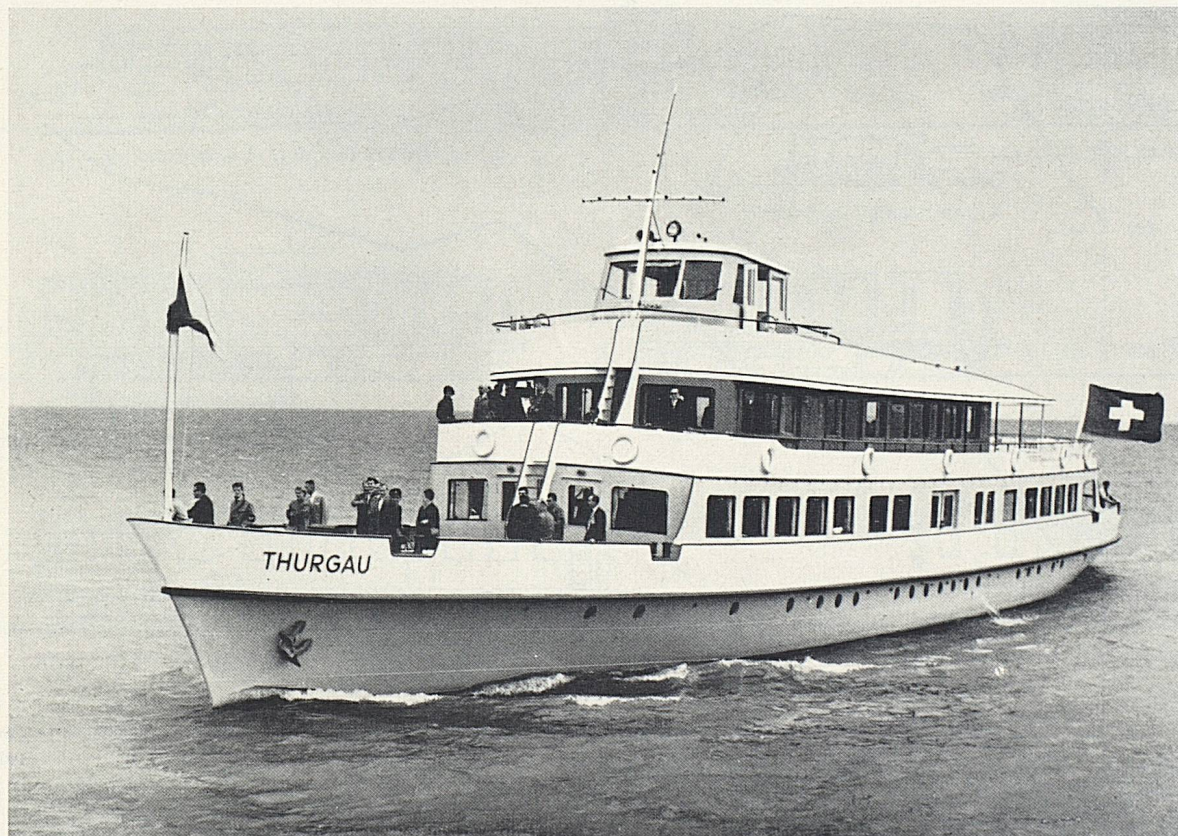
3. Werkstättebetriebe

Dank dem Rückgang des Bestandes an Dampflokomotiven konnte die Hauptwerkstätte Biel zur Mithilfe beim Unterhalt des mechanischen Teils elektrischer Triebfahrzeuge beigezogen werden. Trotz dieser Massnahme und obschon die Wagenabteilungen verschiedener Werkstätten im Triebfahrzeugunterhalt mithalfen, konnte das Revisionsprogramm für Triebfahrzeuge – wegen der kleiner gewordenen Zahl von Fahrdienstanzwärtinnen und wegen der Arbeitszeitverkürzung – nicht vollständig erfüllt werden. Die Arbeiten werden ins Jahr 1960 verschoben.

Die normalen Revisionsarbeiten an den Güterwagen konnten planmässig durchgeführt werden. Die fällige Hauptrevision einer grösseren Zahl von vierachsigen Personenwagen soll im Jahre 1960 nachgeholt werden.

Die Zahl der mit Störungen und Schäden den Hauptwerkstätten zugewiesenen Triebfahrzeuge nahm erfreulicherweise leicht ab. Der mittlere Bestand der sich in den Hauptwerkstätten befindlichen elektrischen Linientriebfahrzeuge sank gegenüber dem Vorjahr von 5,1 % auf 4,6 %; damit standen für produktive Leistungen – die Zugförderung – mehr Triebfahrzeuge zur Verfügung.

In der Hauptwerkstätte Yverdon ist das neue Magazingebäude fertig eingerichtet und in den Arbeitsprozess eingegliedert worden. Im Laufe des Berichtsjahres bewilligte der Verwaltungsrat einen Kredit von 2,04 Mio Franken für den Ausbau der Wagenabteilung der Hauptwerkstätte Zürich. Die Wagenhalle II wird vergrössert, so dass ein Taktverfahren für Hauptrevisionen an vierachsigen Personenwagen eingeführt werden kann (vgl. Spezialbericht «Die SBB-Werkstätten für den Unterhalt der Fahrzeuge», Seite 83 ff.).



Das umgebaute und modernisierte Motorschiff «Thurgau»

III. Schiffsbetrieb auf dem Bodensee

Die Flotte der Schweizerischen Bundesbahnen setzt sich aus den in den Jahren 1905/06 gebauten Dampfschiffen «St. Gallen» und «Rhein», den aus den Jahren 1932/33 stammenden Motorschiffen «Thurgau» und «Zürich» sowie dem im Jahre 1956 eingesetzten Motorschiff «Säntis» zusammen. Im Jahre 1958 wurde das Mehrzweckschiff «Romanshorn» in Betrieb genommen; es dient sowohl der Beförderung von Passagieren als auch dem Transport von Automobilen (Autofähre) oder von Güterwagen (Trajektverkehr). Zwei alte Motorkähne werden ausschliesslich im Trajektverkehr verwendet.

Der Autofährverkehr zwischen Romanshorn und Friedrichshafen wird gemeinsam mit der Deutschen Bundesbahn betrieben, welche dafür das Fährschiff «Schussen» zur Verfügung stellt. Während im Vorjahr lediglich alle zwei Stunden Kurse geführt wurden, konnte im Berichtsjahr auf einen stündlichen Betrieb (starrer Fahrplan) übergegangen werden. In der Zeit vom 26. März bis zum 18. Oktober sind mit den beiden Fährschiffen «Romanshorn» und «Schussen» insgesamt 27 000 Motorfahrzeuge und rund 278 000 Personen befördert worden.

Die Fahrleistungen der eigenen und der von der Deutschen Bundesbahn gemieteten Schiffe zeigen folgende Entwicklung:

		1957	1958	1959
Personenverkehr und Autofährbetrieb	km	80 416	81 023	85 739
Gütertrajektverkehr	km	<u>77 770</u>	<u>66 298</u>	<u>73 740</u>
	Total km	158 186	147 321	159 479
Davon von eigenen Schiffen	km	133 936	126 286	152 943
von gemieteten Schiffen	km	24 250	21 035	6 536

Im Personenverkehr sind die Fahrleistungen vor allem zufolge der höheren Leistungen im Autofährbetrieb weiter angestiegen. Bei den Fahrleistungen im Güterverkehr ist zu beachten, dass der Betrieb vom 20. Oktober 1958 bis 18. Januar 1959 wegen Bauarbeiten an den Hafenanlagen und an den Fährschiffen stillgelegt war. Dank dem Einsatz des neuen Fährschiffes «Romanshorn» sind die SBB nun viel besser in der Lage, die Kurse mit eigenen Schiffen zu führen, was sich am starken Rückgang der von gemieteten Schiffen erbrachten Fahrleistungen zeigt.

Im Berichtsjahr ist das Motorschiff «Thurgau» modernisiert worden (Bild links). Es wurde beidseitig verlängert, wodurch das Fassungsvermögen von 450 auf 500 Personen erhöht werden konnte. Die zwei neuen Dieselmotoren von je 300 PS Leistung (vorher 240 PS) können vom Steuerhaus aus bedient werden; es muss somit kein Maschinist mehr eingesetzt werden. Ferner wurde die Steuerungsanlage so eingerichtet, dass sich die Funktionen des Kapitäns und des Steuermannes zusammenlegen liessen. Das Motorschiff «Zürich» wird gegenwärtig der gleichen Erneuerung unterzogen.

IV. Energiewirtschaft und Kraftwerke

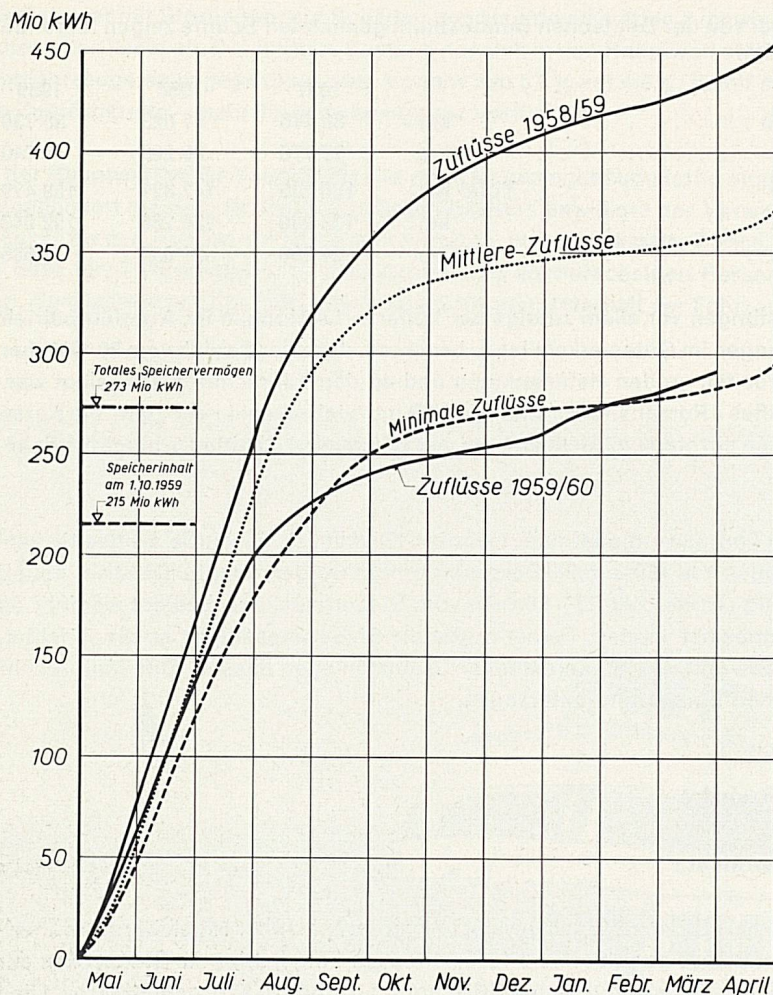
1. Wasserverhältnisse und Energieumsatz

Das Betriebsjahr 1958/59 (Oktober 1958 bis September 1959) weist in hydrographischer Hinsicht kein einheitliches Bild auf. Die guten Wasserverhältnisse des Sommers 1958 hatten zur Folge, dass die Staubecken der Kraftwerke Ritom, Barberine und Etzel (am Sihlsee nur Anteil SBB) am 1. Oktober zu 97 % gefüllt waren. Dies entspricht rund 265 Mio kWh. Die Ausgangslage war somit sehr gut. In der ersten Oktoberhälfte nahm der Inhalt dieser Stauseen noch etwas zu und erreichte mit rund 268 Mio kWh (Füllung 98 %) den höchsten Stand des Jahres 1958. Die Versorgungslage blieb während des ganzen Winters günstig; einzig der Monat Februar war sehr niederschlagsarm. Auf den Bezug von Aushilfsenergie konnte daher fast gänzlich verzichtet werden, ebenso auf die Durchführung besonderer Sparmassnahmen.

Am 1. Mai 1959 betrug der Vorrat in den Stauseen noch rund 54 Mio kWh, was einem Füllungsgrad von ungefähr 20 % entspricht. Die Ausgangslage für die Füllung der Speicherbecken war damit nahezu gleich wie im Vorjahr. Im Bestreben, für die nächste Winterperiode möglichst günstige Verhältnisse zu schaffen, wurde – mit Rücksicht auf die geringen Schneemengen – schon Ende März mit dem Bezug von zusätzlicher Aushilfsenergie begonnen; in der Zeit vom 1. April bis 30. September wurde eine Energiemenge von insgesamt über 70 Mio kWh angekauft. Die Abgabe von Überschussenergie aus den bahneigenen Kraftwerken war im Vergleich zum Vorjahr unbedeutend. Die Unteralpreuss, die am 2. Juni 1958 erstmals nach Süden floss, wurde im Sommer 1959 während 90 Tagen in den Ritomsee abgeleitet.

Mit dem dritten Quartal setzte eine eigentliche Trockenperiode ein, die sowohl einen Rückgang der Zuflüsse zu den Stauseen als auch der Wasserführung der Flüsse zur Folge hatte. Gleichzeitig bewirkte der gesteigerte Verkehr eine Erhöhung des Energiebedarfes. Am 1. September wurde mit einem Inhalt von insgesamt rund 227 Mio kWh, d. h. einem Füllungsgrad von 83 %, der höchste Stand der Akkumulierung des Jahres 1959 erreicht. Schon in diesem Zeitpunkt mussten aber die Stauseen – wenn auch in bescheidenem Umfang – zur Deckung des laufenden Bedarfes herangezogen werden, so dass sich der Inhalt der verschiedenen Staubecken bis zum Ende des Betriebsjahres (30. September) auf insgesamt rund 215 Mio kWh, entsprechend einer Füllung von 79 %, verminderte.

Im Betriebsjahr 1958/59 ist ein weiteres Ansteigen des Verkehrs und damit eine weitere Erhöhung des Energiebedarfes zu verzeichnen. Die Energieproduktion der bahneigenen Kraftwerke und der Gemeinschaftskraftwerke sowie der Bezug von Fremdenergie erreichten insgesamt rund 1269 Mio kWh; im Vergleich zum Vorjahr ergibt sich eine Zunahme von rund 35 Mio kWh oder 2,9 %. Der Energieverbrauch für die eigene Zug-



**Zuflüsse zu den
Speicherwerken der SBB**

förderung (ab Unterwerk) überstieg mit rund 1041 Mio kWh erstmals die Milliardengrenze und nahm gegenüber dem Vorjahr um rund 68 Mio kWh oder 6,6% zu. Dies ist auf das grössere Transportvolumen und die Erhöhung der Güterzugsgeschwindigkeiten zurückzuführen.

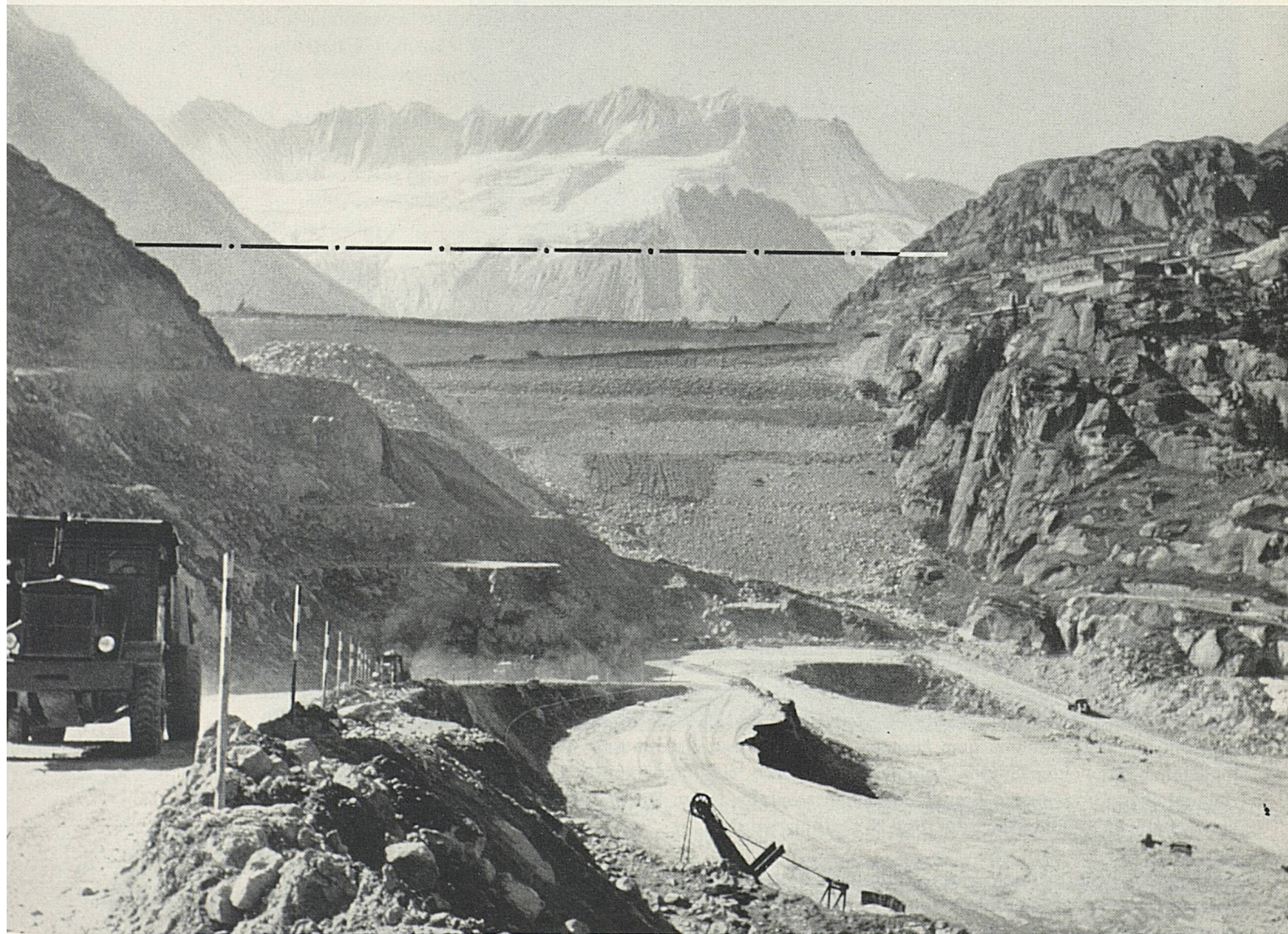
Die nachstehende Tabelle gibt Aufschluss über die Beschaffung und die Verwendung der Energie in den Betriebsjahren 1957/58 und 1958/59:

Beschaffung der Energie	1957/58	1958/59
Energieproduktion der eigenen Kraftwerke (Amsteg, Ritom, Vernayaz, Barberine und Massaboden; Nebenkraftwerke Göschenen und Trient) . .	kWh 721 947 000	kWh 791 949 000
Energieproduktion der Gemeinschaftskraftwerke (Ettel und Rapperswil-Auenstein), Anteil SBB.	221 046 000	212 453 000
Energiebezüge von fremden Kraftwerken (Miéville, Mühleberg, Spiez, Gös- gen, Lungernsee, Seebach, Küblis, Laufenburg) und von der Deutschen Bundesbahn	291 230 000	265 105 000
Total der von den SBB erzeugten und der bezogenen fremden Energie . .	<u>1 234 223 000</u>	<u>1 269 507 000</u>
Verwendung der Energie		
Energieverbrauch für die eigene Zugförderung	972 646 000	1 040 980 000
Energieverbrauch für andere eigene Zwecke	4 510 000	5 521 000
Energieabgabe an Privatbahnen und andere Dritte (Servitute).	40 702 000	43 257 000
Abgabe von Überschussenergie.	67 798 000	15 701 000
Eigenverbrauch (Kraftwerke, Unterwerke) und Übertragungsverluste. . .	148 567 000	164 048 000
Gesamter Energieverbrauch	<u>1 234 223 000</u>	<u>1 269 507 000</u>

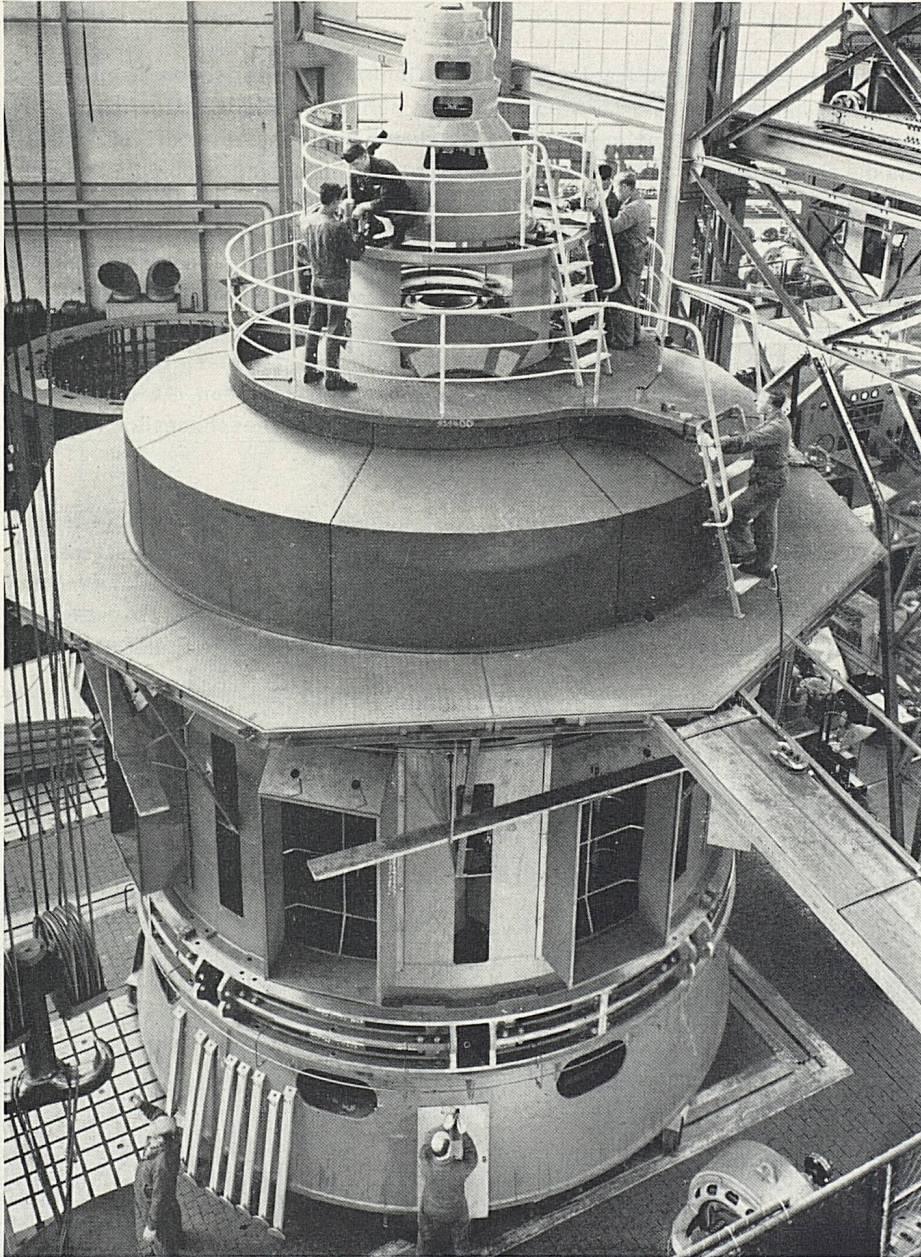
2. Kraftwerkanlagen

Beim Grosskraftwerk Göschenen (Gemeinschaftsanlage mit den Centralschweizerischen Kraftwerken) schreiten die Bauarbeiten programmgemäss voran. Erfreulicherweise konnten dank der langandauernden trockenen Witterung 1 Mio Kubikmeter Schüttung mehr in den Staudamm eingebracht werden als im Bau-programm vorgesehen. Bis die Gesamtkubatur von 9 Mio Kubikmetern erreicht ist, sind noch 1,2 Mio Kubikmeter anzuschütten, so dass mit der Vollendung des Dammes im Verlaufe des nächsten Herbstes gerechnet werden kann. Die Bauarbeiten für die Kavernenzentrale sind – von kleineren Arbeiten abgesehen – beendet. Es wurden 70 000 m³ Fels ausgebrochen, 615 t Armierungseisen verlegt und 15 000 m³ Beton eingebracht. Die wasserbaulichen Anlagen der Stufe Göscheneralp–Göschenen sind grösstenteils fertiggestellt. Einzig der Stollen für die Zuleitung der Furkareuss ist noch auf einer Länge von 250 m durchzuschlagen; gebräucher Fels und grosser Wasserandrang (bis 345 l/Sek.) erschweren hier die Arbeit. Die vier Pelton-Turbinen für diese Stufe sind in Montage begriffen, und zwei Drehstromgeneratoren sind angeliefert worden. Der Durchbruch aller Stollen der Stufe Andermatt–Göschenen ist erfolgt, und die Verteilleitung – einschliesslich des horizontalen Teils des Druckschachtes – ist fertig montiert.

Im Zusammenhang mit der Erstellung des Kraftwerkes Göschenen musste die 66kV-Innenraum-Schalt-anlage des benachbarten Unterwerkes den kommenden erhöhten Betriebsanforderungen angepasst werden. Der ausgedehnte Umbau wurde vollendet und umfasst im wesentlichen den Ersatz der alten Topfölschalter durch neue Hochleistungsschalter, den Einbau solcher Apparate in die nach den Kraftwerken Amsteg und Ritom abgehenden Kabelleitungen sowie von zwei neuen Schaltfeldern für die Einführung der 66kV-Ver-



Staudamm des Grosskraftwerkes Göschenen. Blick von der Schutthalde gegen die luftseitige Dammböschung. Rechts oben das Barackendorf. Die punktierte Linie bezeichnet die endgültige Höhe der Dammkronen.



Der erste Einphasen-Generator
50 000 kVA für das Kraftwerk Göschenen
in der Schlussphase der Werkstatt-
Rohmontage

bindungsleitungen mit dem Kraftwerk Göschenen. Der Abtransport der im Kraftwerk Göschenen anfallenden Bahnenergie erfordert zudem den Bau einer neuen 132 kV-Übertragungsleitung von Göschenen bis Hendshiken, die im oberen Teilstück (Göschenen bis Immensee) als Gemeinschaftsleitung mit den Central-schweizerischen Kraftwerken erstellt wird. Die Durchleitungsrechte sind grösstenteils erworben, und das Material für den Bau der Leitung wurde – soweit dies wegen der langen Lieferfristen notwendig war – in Auftrag gegeben. Es ist vorgesehen, die neue Übertragungsanlage auf Ende des Jahres 1960 in Betrieb zu setzen. Im Kraftwerk Massaboden, dem ältesten Kraftwerk, sind die aus dem Jahre 1915 stammenden Antriebsmaschinen der beiden Einphasengeneratoren durch leistungsfähigere, dem Schluckvermögen des neuen Zulaufstollens angepasste Francis-Turbinen ersetzt worden. Damit kann die jährliche Energieerzeugung der Anlage um 8,7 Mio kWh oder rund 26% erhöht werden.

Die Betriebssicherheit der an der wichtigen 132 kV-Stammleitung Vernayaz–Rapperswil gelegenen Hauptunterwerke soll durch den schrittweisen Ersatz der alten 132- und 66 kV-Ölkesselschalter durch Hochleistungsschalter mit grösserer Ausschaltleistung verbessert werden. In der Freiluftanlage Puidoux wurde der Einbau der neuen Apparate beendet, in Kerzers ist mit den Arbeiten begonnen worden. Die Vorkehrungen für die Ausführung der nämlichen Arbeiten im Unterwerk Rapperswil sind eingeleitet.

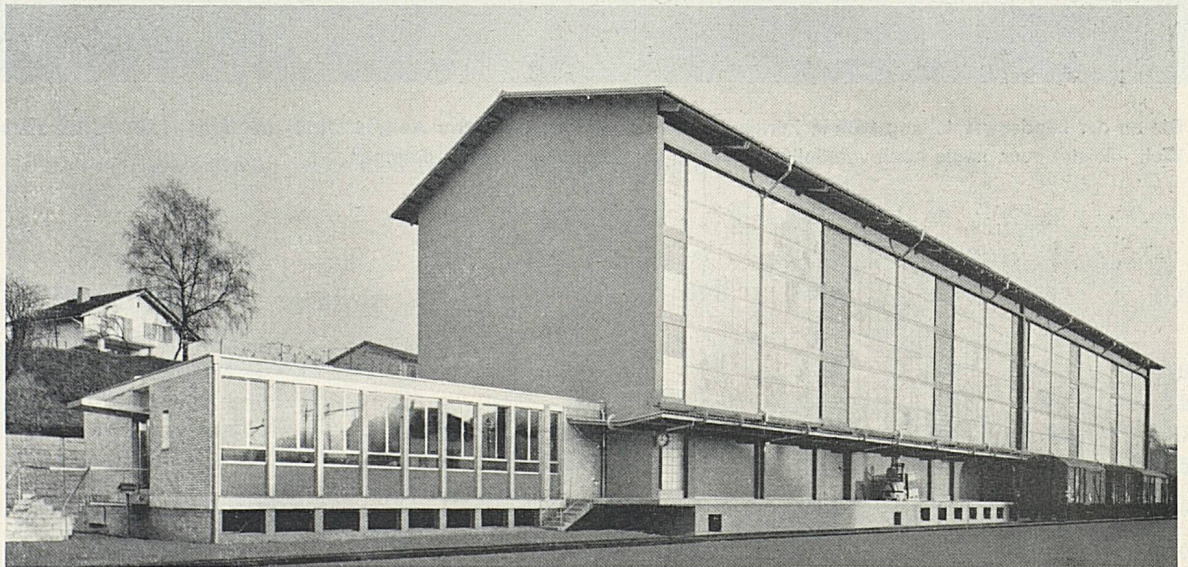
Eine Verbesserung der Spannungsverhältnisse in den an der Peripherie des Netzes gelegenen Unterwerken soll durch den Ersatz der alten Transformatoren mit starren Übersetzungen durch Reguliereinheiten mit wesentlich erhöhter Leistung erreicht werden. Bauvorhaben, die diesem Zwecke dienen, stehen in den drei im Tessin gelegenen Anlagen sowie im Unterwerk Sargans in Ausführung. Im Kraftwerk Ritom und im Unterwerk Delsberg sind die neuen Reguliertransformatoren bereits eingebaut worden.

Der etappenweise Ausbau des Fernmess- und Fernregulienetzes für die laufende Überwachung des Betriebes durch eine kontinuierliche Fernübertragung der wichtigsten Betriebswerte nach den leistungsregulierenden Kraftwerken Vernayaz, Amsteg und Göschenen wird planmässig fortgesetzt.

V. Materialbeschaffung

Während zu Beginn des Jahres die sog. Rezession noch anhielt, schwoll die Wirtschaftslage im Verlaufe des Berichtsjahres erneut zu einer Hochkonjunktur an. Diese wies allerdings zwei Besonderheiten auf: Der Kohlenmarkt hat sich von der Krise kaum erholt, und damit war die Möglichkeit geboten, den restlichen Bedarf für Lokomotivkohle zu ausserordentlich günstigen Preisen einzudecken. Ebenso wenig erholten sich die Seefrachten, deren Tiefstand eine sehr schlechte Beschäftigungslage des Schiffsbauers verursacht. Damit erklärt sich, dass die Preise gewisser im Schiffsbau verwendeter Stahlsorten, insbesondere jene der Grobbleche, trotz der Hochkonjunktur zurückgeblieben sind. Alle übrigen Stahlsorten erfuhren hingegen vom Frühjahr an Preiserhöhungen bis zu 30%. Parallel dazu erhöhten sich die Lieferfristen; für die meistbegehrten Stahlsorten stiegen diese gegen Ende des Jahres bis auf acht Monate an. Nachdem Ende 1957 grosse Schienenbestellungen zu niedrigen Preisen plazierte wurden, konnte im Berichtsjahr auf weitere Käufe verzichtet werden. Die stahlverarbeitende Industrie musste ihre Preise zufolge Verteuerung des Rohmaterials und der fortschreitenden Arbeitszeitverkürzung leicht erhöhen.

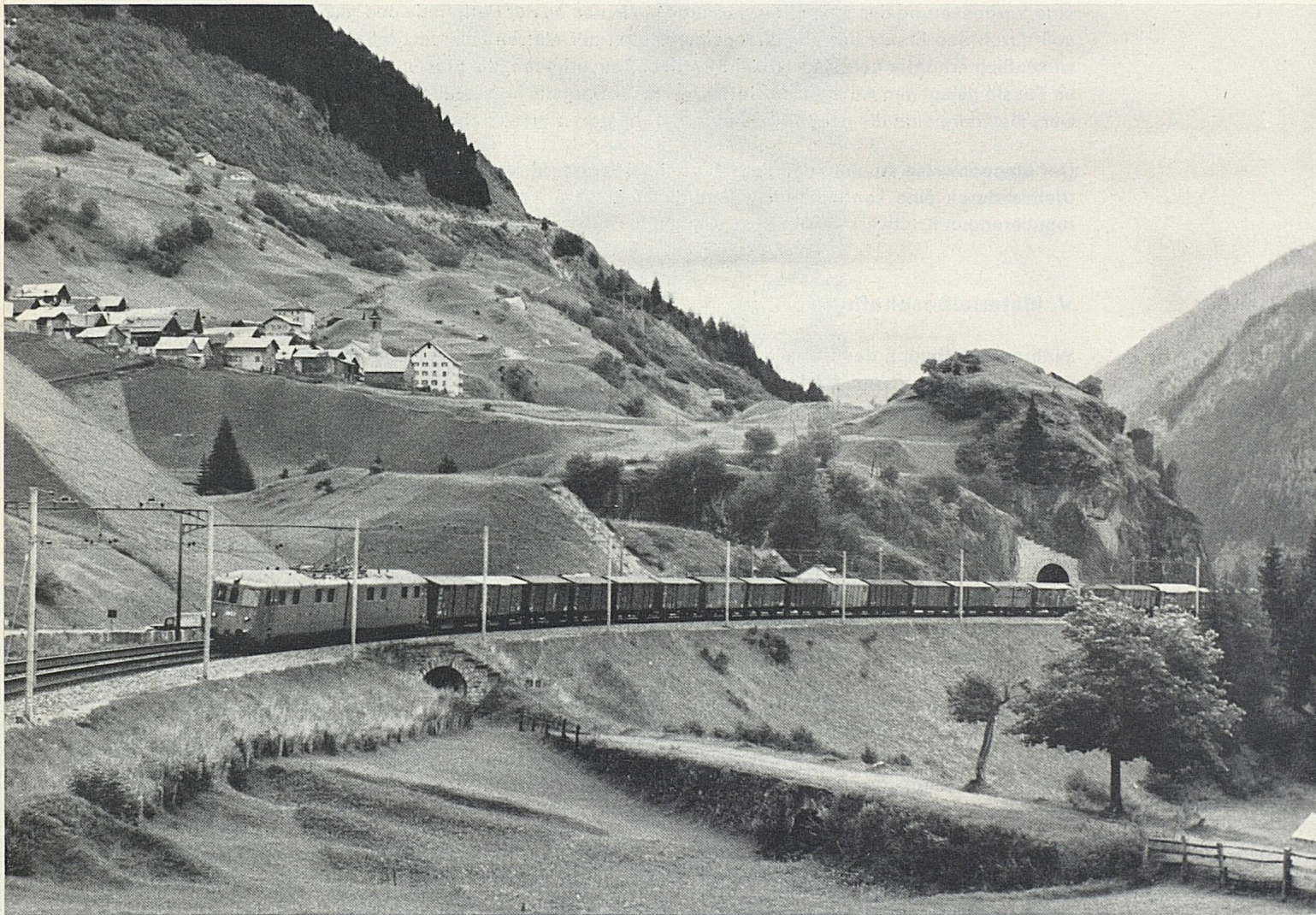
Die schlechte Beschäftigungslage der Tuchfabriken am Anfang des Jahres und die darauf zurückzuführenden günstigen Tuchpreise wurden zum Anlass genommen, um die Vorräte an Uniformtüchern zu erhöhen. Weil der Absatz von Brennholz und Parkettdielen in der Schweiz auf Schwierigkeiten stösst, ist das Angebot an Schwellenrundholz (vor allem an Buche) stark angestiegen. Die Preise haben sich leicht gesenkt, so dass die Holzschwellen gegenüber dem Vorjahr um ca. 6% billiger beschafft werden konnten.



Das neue Materialmagazin in Brugg

Am 1. Juni ist in Hägendorf das neuerstellte Magazin für Oberbaukleinmaterial bezogen worden. Anfangs Dezember konnte in Brugg das neue Materialmagazin in Betrieb genommen werden, zu dem auch eine zentrale Tankanlage für Diesel- und Heizöl mit einer Totkapazität von 2,5 Mio Liter gehört. Die Tankanlage wurde inzwischen gefüllt; die Lagerhaltung wird deshalb auch auf diesem Sektor den bestehenden Vorschriften gerecht.

Die Materialverwaltung gab im Berichtsjahre für Materialbeschaffungen insgesamt rund 113 Mio Franken aus. Aus dem Verkauf von Altmaterial wurden 8,8 Mio Franken erzielt.



Die an der Landesausstellung 1939 in Zürich erstmals gezeigte Lokomotive Ae 8/14 11852 – mit ihren 11100 PS die stärkste Lokomotive der Welt – leistet auch heute noch vorzügliche Dienste auf den steilen Gotthardrampen.