

sas que permite a la creosota llegar en su movimiento ascensional hasta la parte superior del cilindro, en donde tocando con las paredes de éste se desparrama y esparce empapando igualmente las cabezas de todas las traviesas contenidas en el cilindro.

La gran ventaja de esta disposición es la de que este surtidor de creosota moja por igual todas las traviesas, no sucediendo, como ocurre en los procedimientos hasta hoy establecidos, que por ser el cilindro de dimensión más reducida no queda libre en su parte central el espacio de que hacemos mención y la creosota no puede subir libremente, sino que tropieza en las traviesas colocadas sobre el orificio de entrada, empapando extraordinariamente las traviesas que están en su contacto y tardando largo tiempo en mojar las contenidas en la parte superior del cilindro, ocasionando ya esta primera parte de la operación una gran desigualdad en la cantidad de creosota absorbida, cuya desigualdad desaparece adoptando la disposición que hemos descrito.

Debe observarse además que por el gran diámetro del tubo de comunicación entre el depósito y el cilindro penetra rápidamente una gran cantidad de creosota, en tanto que en las instalaciones hasta hoy establecidas el diámetro indicado era mucho menor, siendo, por lo tanto, más lenta la entrada de creosota en el cilindro.

Una vez lleno el cilindro de inyección de creosota procedente del depósito inferior, cuyo momento se comprueba por el tubo de nivel que antes hemos citado, se cierra la comunicación entre el cilindro y dicho depósito inferior y se abre la comunicación del depósito elevado con el cilindro.

Como la creosota contenida en este depósito se encuentra á un nivel superior á la parte elevada del cilindro, por su propio peso desciende, utilizándose para rellenar los huecos del cilindro que vayan quedando por la absorción del líquido por las traviesas en el mismo contenidas.

Esta disposición presenta grandes ventajas sobre la hasta ahora conocida, puesto que con ésta al ir absorbiendo creosota las traviesas contenidas en el cilindro y bajar el nivel del líquido libre en el mismo, las traviesas colocadas en la parte superior hay momentos que se encuentran fuera de la creosota, á diferencia de las situadas en la parte inferior del cilindro, donde constantemente y mientras dura la operación están rodeadas de creosota, resultando de ello que éstas absorben una muchísima mayor cantidad que las colocadas en la parte superior, obteniéndose una mala repartición de este líquido, en tanto que con la disposición descrita del depósito elevado todas las traviesas contenidas en el cilindro se encuentran constantemente rodeadas de creosota, puesto que el líquido contenido en aquél por su propio peso rellena el espacio del cilindro que queda desocupado por la absorción antes mentada, no permaneciendo, por lo tanto, ni un instante las traviesas fuera del líquido.

TERCER PERÍODO.—Cuando el nivel de la creosota del depósito elevado deja de bajar, lo cual nos indica que las traviesas han absorbido toda la creosota que por sí mismas han de absorber, se cierra la comunicación de este depósito con el cilindro y se abre el tubo de comunicación del vapor con el compresor vertical, comenzando á funcionar éste, absorbiendo creosota del depósito enterrado, la cual comprime é introduce en el cilindro de inyección, logrando una mayor penetración de la misma en las traviesas, la cual se detiene cuando éstas hayan absorbido unos 12 kilos, cuya cantidad se considera como indicadora de que ha penetrado aquel líquido en su interior todo lo necesario.

CUARTO PERÍODO.—Una vez logrado esto se interrumpe el funcionamiento del compresor, poniendo en comunicación el cilindro de inyección con la atmósfera para restablecer en éste la presión atmosférica, y abriendo entonces igualmente la comunicación

del cilindro con el depósito inferior, sale toda la creosota sobrante de la operación por el tubo colocado en la parte inferior del mismo y yendo á parar al depósito subterráneo.

QUINTO PERÍODO.—Una vez que toda la creosota libre contenida en el cilindro de inyección ha pasado al depósito subterráneo se cierra la comunicación entre ambos y entonces, haciendo funcionar nuevamente el eyector de vapor, se hace un vacío parcial dentro del cilindro lográndose con esto una nueva extracción del aire que hayan podido absorber de nuevo las traviesas y de la creosota que en la superficie de éstas permanece, hasta alcanzar una extracción de este líquido de 3 á 4 kilos por traviesa.

No hay para qué detallar demasiado la ventaja de esta operación, puesto que se logra con ella economizar en el consumo de creosota una cantidad variable, como se acaba de indicar, de 3 á 4 kilos por traviesa, ó sea de un 25 á un 33 por 100 de la que habitualmente se emplea, que como es sabido oscila alrededor de 12 kilos por traviesa.

Dicha cantidad de creosota que por permanecer en la superficie de las traviesas se puede asegurar que se pierde en absoluto tanto en las ropas de los operarios que sacan las traviesas del cilindro, como en los vagones y luego en las pilas de traviesas, antes de colocarlas en la vía, es la que precisamente con este sistema se extrae de la traviesa y se evita su pérdida sin resultado práctico alguno.

Se han hecho experiencias repetidas para comprobar lo que se acaba de exponer y éstas han confirmado que al poco tiempo de inyectada una traviesa, ésta ha perdido ya, como se ha expuesto, los mentados 3 ó 4 kilos, que con este sistema se extraen y se evita su pérdida, sin que por ello las condiciones de conservación de la madera experimenten perjuicio alguno, puesto que la creosota que real y verdaderamente contribuye á la conservación queda dentro de las traviesas y allí produce sus beneficiosos resultados.

Una vez obtenida dicha extracción se cierra el aspirador, se abre la toma de aire superior, así como la comunicación del cilindro con el depósito inferior de creosota, saliendo así la absorbida y yendo á unirse con la contenida en el indicado depósito.

El tiempo ordinariamente empleado en una operación completa, es decir, desde que se comienza á cargar el cilindro hasta que se pone en condiciones de volver á recibir nueva carga de traviesas, oscila entre treinta y cinco y cuarenta y cinco minutos, según la calidad de la madera.

Ordinariamente se realizan unas nueve ó diez operaciones diarias, inyectándose unas 1.000 traviesas.

Madrid, Julio de 1918.

DOMINGO MENDIZÁBAL.

Sobre la influencia alemana en la industria electrotécnica suiza

POR

E. TISSOT,

Administrador delegado del Banco Suizo de los Ferrocarriles en Basilea.

El presente artículo, debido á un Ingeniero suizo muy conocido en todos los Centros técnicos é industriales por sus estudios relativos á la electrificación de los ferrocarriles, ha sido publicado en el *Bulletin de l'Association des Electriciens suisses*, núm. 12, páginas 366-373. Su objeto está claramente definido por la siguiente nota del Secretario general de esta Asociación. «En estos últimos tiempos y en distintas ocasiones, han aparecido en nuestra Prensa diaria artículos más ó menos sensacionales, hablando de la penetración alemana en la industria eléctrica suiza. El

Comité de l'Union des Centrales suisses d'Electricité ha tenido ya ocasión de contestar á uno de estos artículos redactado en términos generales y conteniendo aseveraciones falsas respecto á las fábricas suizas de electricidad. Otros artículos han extendido iguales aseveraciones sensacionales y falsas, refiriéndose á nuestras fábricas eléctricas, de electroquímica y de electrometalurgia, así como á nuestros talleres de construcción de material eléctrico, designándolos por sus nombres, en vista de lo cual, el *Comité de l'Association suisse des Electriciens*, ha decidido sean puestas las cosas en su punto por medio de una persona competente y publicar por la misma Asociación el resultado de esta información. Esta decisión se ha realizado con la publicación que se da á continuación.»

Distintos periódicos y revistas, tanto suizas como extranjeras, han publicado en estos últimos tiempos artículos que tienden á demostrar la extensión que la influencia alemana ha alcanzado en los grandes Bancos suizos, Empresas de electricidad ó de electrometalurgia, fábricas de construcción de material eléctrico y *trusts* para Empresas eléctricas.

Muchas de las cantidades contenidas en estos artículos son, al parecer, muy exageradas, y es conveniente someterlas á un detenido examen.

El problema es ciertamente muy arduo, porque la documentación de que se dispone en los archivos mejor constituidos, es forzosamente muy incompleta. Las Memorias de los Consejos de administración ó de las Asambleas generales de las Sociedades anónimas de que se trata, muy raramente dan los detalles suficientes; es además muy difícil saber en qué manos se halla tal ó cual valor mobiliario, puesto que en Suiza no tenemos medio alguno para inspeccionarlo.

Aunque los grandes Bancos comerciales suizos únicamente nos interesan de un modo muy indirecto, hemos comprobado primeramente, que en contrario á las aseveraciones hechas por la *Tribune de Genève*, ninguno de ellos tiene representantes alemanes en sus respectivos Consejos de administración. Además, es imposible probar que dependencias ó establecimientos alemanes estén interesados en los Bancos comerciales suizos. Sabemos, por el contrario, que poco á poco han ido entrando en Suiza las acciones de estos Bancos que se hallaban en el extranjero, bien sea como consecuencia del cambio muy favorable en la venta, bien por causa de las prescripciones dictadas por los Gobiernos limítrofes.

A. EMPRESAS ELÉCTRICAS.—Las Sociedades señaladas son las de Olten-Aarburg, con su fábrica de Olten-Goesgen, Beznau-Lönts, Rheinfelden y Laufenbourg.

1. *Olten-Aarburg*.—Capital acciones, 15 millones de francos; obligaciones, 15 millones.

Abstracción hecha de una cantidad ínfima, la totalidad de estos capitales está en manos suizas. En fin de Marzo de 1917 el Consejo de administración estaba constituido en la siguiente forma: suizos once, alemanes dos. Entre los alemanes figurá un administrador que no representa un grupo alemán, sino la Sociedad Motor, de la cual es uno de los Directores.

Esta Empresa posee dos fábricas en el Aar, una cerca de Ruppoldingen, de una potencia media de 2.700 caballos, y otra cerca de Goesgen de una potencia media de 40.000 caballos, pudiendo ser dotada para unos 60.000 caballos; esta fábrica acaba de ser puesta en explotación. Exportará á Francia fuerza constante y fuerza variable para una potencia total de 15.000 caballos aproximadamente; fuerza que más adelante se elevará á 20.000 y surtirá, además, á las fábricas de Waldshut pertenecientes al Lonza, una potencia máxima de 22 caballos aproximadamente.

2. *Beznau-Lönts*.—Esta Sociedad se ha convertido en la Nordostschweizerische Kraftwerke, S. A. (Fábricas eléctricas del Nordeste de Suiza). Capital acciones, 18 millones de francos; obligaciones, 25 millones.

Los capitales están íntegros en manos del Estado, es decir, de los cantones del Nordeste de Suiza, Gobiernos cantonales ó Empresas eléctricas cantonales.

Todos los administradores son suizos.

Según el cuadro trazado por el Servicio de Aguas del Departamento federal del Interior, las fábricas de Beznau-Lönts tienen autorización para exportar á Alemania 9.663 caballos, de los que 6.800 al Lonza en Waldshut, hasta que se ponga en explotación la fábrica en construcción cerca de Eglisau, y 6.000 caballos á Francia hasta el momento en que esta energía sea facilitada por Olten-Goesgen. Ahora bien, estas fábricas no solamente no utilizan esta autorización de exportar fuerza, sino que, por el contrario, siendo en este momento insuficiente su producción para satisfacer las necesidades suizas, absorben, aproximadamente, 16.000 caballos de los producidos por las fábricas de Laufenbourg y de Olten-Goesgen. En cuanto al suministro de los 6.000 caballos á Francia, está actualmente en suspenso por causa de la guerra que ha interrumpido las líneas de transporte.

3. *Fuerzas motrices de Rheinfelden. Gran ducado de Baden*.—Esta Sociedad radica en Alemania y el capital está en marcos, funciona bajo la inspección de Alemania. El Banco para empresas eléctricas en Zurich posee por sí solo casi la cuarta parte del capital acciones, que se eleva en total á 12 millones de marcos. Es probable que de las tres cuartas partes restantes una se halle en posesión de alemanes y las otras dos pertenezcan á los Bancos y á los particulares suizos.

Las obligaciones, la mayor parte están colocadas en Suiza.

De los catorce administradores que en 1916 constituían el Consejo, catorce son alemanes y dos suizos.

Esta Sociedad posee dos fábricas: la primera en Rheinfelden, de una potencia media de 20.000 caballos. El acta de concesión de 1894 hace constar, que la mitad de la fuerza constante debe ser utilizada en el Gran ducado de Baden, siendo la otra mitad para Suiza. Si el Gran ducado de Baden no emplease toda la fuerza que le corresponde, el sobrante puede ponerse á disposición de las industrias del territorio suizo, á condición de que los contratos de venta de energía puedan ser anulados mediante una advertencia previa de dos á cinco años. Por el contrario, la fuerza variable está completamente reservada á las fábricas del territorio de Baden.

La segunda fábrica es la de Wyhlen (Baden), que tiene una presa común con la de Augst (Suiza), la potencia media es de 15.000 caballos, y la total de ambas citadas fábricas de 30.000, estando repartida por partes iguales entre ambos países.

4. *Fuerzas motrices de Laufenbourg*.—Capital acciones, 15.500.000 francos; deudas con Bancos y acreedores, francos 27.952.611.

La participación del capital alemán en esta empresa no se conoce con exactitud, pero puede calcularse, aproximadamente, en el 60 por 100, bajo la forma de acciones y de anticipos en cuentas corrientes.

Esta Sociedad se constituyó el 10 de Febrero de 1908, con residencia social en Laufenbourg (Suiza); tiene igualmente una residencia jurídica en Alemania (Klein-Laufenbourg).

Al final de 1916, su Consejo se componía de nueve suizos y once alemanes (1). El presidente ha sido siempre suizo.

La capacidad media de la fábrica es de unos 45.000 caballos. Según el acta de concesión, Suiza y Alemania tienen derecho cada una á la mitad de la fuerza constante. Respecto á la fuerza variable, una primera cantidad de 5.000 caballos (2) está reser-

(1) De los que uno es el Director del Banco para Empresas eléctricas en Zurich.

(2) Para compensar la ventaja reservada á Alemania en la concesión de Rheinfelden de 1894, respecto á la fuerza variable.

vada para Suiza y el resto se distribuirá por partes iguales entre ambos países. Si, sin embargo, uno de ellos no hace uso completo de la parte que le corresponde, el resto de la fuerza que no utiliza se adjudicará al otro país, pero con la condición de que los contratos de venta de energía prevean la posibilidad de recobrar su derecho después de un aviso previo con cuatro años de antelación.

Conclusiones.—De los datos anteriores resulta:

1.º Que las fábricas de Olten-Aarburg y de Olten-Goesgen son suizas y envían, ó enviarán á Francia, una cantidad muy importante de energía constante y variable y á Alemania, en la mayor parte, energía inconstante.

2.º La fábrica de Beznau-Löntschi, igualmente suiza, ha obtenido autorizaciones de exportación de energía eléctrica, bastante importantes, aproximadamente por partes iguales para ambos grupos beligerantes; en la actualidad no hace uso de esas autorizaciones.

3.º Las fábricas de Olten-Aarburg, Olten-Goesgen, Beznau-Löntschi y Augst, no están en forma alguna sujetas á la inspección de los grupos A. E. G. y Siemens.

4.º Respecto á las fábricas del Rhin, las concesiones disponen una repartición de la fuerza, aproximadamente igual entre ambos países fronterizos. Si temporalmente Alemania absorbe una cantidad mayor, es que Suiza no ha tenido hasta el presente necesidad del empleo de esa cantidad.

5.º Las fábricas de Rheinfelden y de Wyhlen, en territorio alemán, pertenecen á una Sociedad alemana, la de Augst, á la ciudad de Basilea. La fábrica de Laufenbourg pertenece á una Sociedad mixta germano-suiza.

Según el cuadro de las fuerzas exportadas por Suiza en fin de Octubre 1917, Italia y Francia reciben ó recibirán 71.306 caballos y Alemania 53.617. Todas las autorizaciones de exportación han sido concedidas para una duración relativamente corta y es preciso no olvidar que varias fábricas de importancia no se hubiesen podido construir, si con anticipación no se hubiese asegurado ingresos importantes, por medio de contratos llevados á efecto con Sociedades extranjeras de distribución de electricidad, deseosas de sustituir la corriente producida por sus fábricas de vapor, por nuestra corriente hidráulica.

B. EMPRESAS ELECTROMETALÚRGICAS (1).—1. *Sociedad para la industria del aluminio, Neuhausen.*—Capital acciones, 26.250.000 francos; obligaciones 8.130.000.

Ya antes de la guerra la mayoría de los capitales comprometidos en esta empresa eran suizos, y desde principios de 1915 una buena parte de las acciones que se hallaba en poder de Alemania, ha sido repatriada por la ventaja del cambio. Además, es preciso no olvidar que á principios de 1914 el capital intervenido no era más que de 15 millones de francos; el saldo se ha completado con los beneficios acumulados, habiendo sido estabilizado el dividendo en el 20 por 100. La participación metálica de Alemania en el capital-acciones puede calcularse como máximo en el tercio de 1915, mientras que la casi totalidad de la deuda de obligaciones ha sido contratada en Suiza.

La composición del Consejo de administración en distintas épocas ha sido la siguiente:

	F I N D E		
	1908	1914	1916
Imperios centrales.....	9	6	5
Suizos.....	3	6	9
TOTAL.....	12	12	14

(1) Sociedades consideradas: Aluminium Neuhausen, Lonza y Badio.

La Sociedad del Aluminio no pertenece á ningún grupo especial, pero la alta banca alemana está representada por el Deutsche Bank, el Berliner Handelsgesellschaft, etc. La Sociedad A. E. G. ha desempeñado también un papel importante en su constitución y desarrollo.

Según el último boletín oficial publicado en Junio de 1914, la Sociedad disponía de una fuerza de 95.840 caballos hidráulicos; la totalidad de estos caballos no estaba instalada completamente. Posteriormente esta cantidad ha sido probablemente un poco aumentada.

El detalle de esta fuerza es el siguiente:

	Caballos.
Neuhausen.....	4.000
Rheinfelden.....	5.040
Lend.....	7.500
Rauris-Gitzloch.....	4.500
Chippis.....	25.000
Navisance.....	30.000
Borgne.....	20.000
TOTAL.....	95,840

Las fábricas de Rheinfelden, Lend y Rauris, de potencia total de 17.000 caballos, se hallan en el país del Centro. Las fuerzas motrices que trabajan para los Imperios centrales pueden calcularse en 60.000 caballos (esto con toda clase de reservas).

Tomando en consideración las antes citadas cantidades, es preciso no olvidar que, en fin de 1916, el total del precio de coste de las inmovilizaciones del aluminio se elevaba á 62.113.604 francos, de los que se habían amortizado 43.650.480. Por consiguiente, el valor en balance era de 18.463.124 francos. Sobre esta cantidad se había gastado:

4.837.385, para Neuhausen; 44.108.476, para Chipis-Vex; 48.945.861 francos como total en Suiza.

El saldo, ó sea 13.167.743 francos, está representado por las participaciones de:

Rheinfelden, 5.916.338; Lend-Rauris, 7.251.405; en Alemania y Austria.

Además, el total de las participaciones en las Sociedades subsidiarias, á saber: 26.822.442 francos, amortizado hasta el total de 5.507.798, representaba 14.679.220 francos en Alemania y en Austria-Hungría, y 12.143.222 en Francia.

No tenemos informes respecto á la capacidad de producción de las fábricas suizas, pero la Aluminium Neuhausen goza de un monopolio para esta fabricación en Suiza (abstracción hecha de la producción relativamente pequeña de la Sociedad Ginlini, en Martigny); es interesante la indicación de la siguiente progresión relativa á la venta de aluminio en el extranjero (exportación) durante el quinquenio 1912-1916:

ALUMINIO	1912	1913	1914	1915	1916
	Millones de francos.	Millones de francos.	Millones de francos.	Millones de francos.	Millones de francos.
Exportación.....	13,89	13,46	14,88	37,40	49,46
Importación.....	1,57	1,78	1,49	0,52	0,81
Diferencia de exportación.	12,32	11,68	13,39	36,88	48,65
Principales países de destino:					
Alemania.....	11,48	8,99	11,91	34,88	44,02
Austria-Hungría.....	0,22	0,22	0,19	0,67	0,63
Francia.....	0,22	0,41	0,26	0,98	2,29
Italia.....	0,59	0,33	0,43	0,18	1,42
Inglaterra.....	0,01	0,07	0,08	0,13	0,15

2. *Fábricas eléctricas de Lonza, Rasilea y Gampel (Valais).*—Capital acciones, 18 millones de francos; obligaciones, 15 millones de francos.

En nuestros cálculos no tenemos en cuenta más que una deuda obligacionista de 9 millones de francos, el empréstito de 1917 (6 millones), igualmente que la emisión de acciones en curso en la actualidad, que se ha efectuado con fines clara y específicamente suizos. A nuestro parecer, el capital suizo ha desempeñado siempre en este asunto un papel preponderante.

La composición del Consejo de Administración en distintas épocas ha sido la siguiente:

	EN 30 DE JUNIO DE				
	1906	1910	1914	1916	1917
De los Imperios centrales.	2	3	4	3	3
Suizos.....	6	8	6	6	6
TOTAL.....	8	11 (1)	10 (1)	9 (2)	9

La dirección comercial está en manos de un alemán; la técnica en las de un italiano. La cuestión de nacionalidad no ha desempeñado en sus nombramientos papel alguno.

De lo precedente se verá que en este negocio ha sido siempre preponderante la influencia suiza, aunque sea preciso decir que los accionistas alemanes disponen de puntos de acción de bastante importancia.

El Lonza no posee fuerzas propias en el extranjero. Sus fábricas de fuerza están todas situadas en Suiza, á saber:

En Gambel y Viege (Valais), Thusis (Grisons) y Chèvres (Ginebra).

La Sociedad dispone de unos 60.000 caballos, cantidad que se aumentará ampliamente durante el curso de los años próximos, como ya antes hemos dicho.

Las inmovilizaciones propiamente dichas figuran en el balance definitivo de 30 de Junio de 1917 por 26.819.869 francos, cantidad de la que es preciso deducir el fondo de amortización de 4.507.996. El total de las inmovilizaciones precisas es de francos 22.311.873.

Todo este capital es suizo.

Por el contrario, la Sociedad está interesada en Alemania en una filial situada en Waldshut con fábricas en dicho punto y en Spremberg. El capital primitivo de esta filial era de un millón de marcos, cantidad que se aumentó posteriormente. Es probable que todo este capital esté en manos de la Sociedad madre. Ahora bien, no sabemos el valor con que esta entidad figura en el balance; tampoco conocemos el importe de los anticipos (en cuentas corrientes) hechos por la Sociedad madre, puesto que la citada Sociedad no publica ningún dato relativo á ello. Atribuáremos, en números redondos (sin prueba en apoyo), una participación de 5 millones de francos en Alemania.

Sacamos, pues, en conclusión que la casi totalidad de los capitales *alemanes* invertidos en el Lonza se halla actualmente empleada en Alemania, mientras que la casi totalidad de los capitales suizos está comprometida en Suiza y en Francia. La deuda obligacionista del Lonza se ha conseguido íntegramente en Suiza.

Añadamos, económicamente hablando, que la Sociedad está mucho más comprometida en Francia que en Alemania (Bozel, etcétera).

Desde la guerra, de un 60 á un 65 por 100 de su producción

(1) Figuraba un francés.

(2) El miembro francés presentó su dimisión durante el ejercicio 1914-15.

toma, probablemente, el camino de los Imperios centrales, pero remite igualmente á Francia, como puede juzgarse por la siguiente estadística que corresponde al comercio exterior suizo, durante esos años:

Exportaciones de las fábricas electrometalúrgicas.

	1912	1913	1914	1915	1916
	Millones de francos.	Millones de francos.	Millones de francos.	Millones de francos.	Millones de francos.
Carburo de calcio.....	7,35	7,01	7,83	12,48	17,38
Ferrosilicio.....	6,43	7,29	6,72	10,08	16,27
TOTAL.....	13,78	14,30	14,55	22,56	33,65
De las que se han enviado á					
Alemania....	8,55	9,55	11,05	19,84	25,06
Austria.....	1,17	1,97	1,48	1,17	4,81
Francia.....	0,04	0,19	0,06	0,02	2,87
Italia.....	0,04	0,02	0,02	0,05	0,02

La Sociedad no disfruta monopolio por los artículos de su producción.

El Lonza no forma parte de ningún grupo eléctrico. Es absolutamente independiente de toda ingerencia de la banca alemana y de la grande industria alemana. La participación de capitalistas bivaros y austriacos se explica históricamente.

3. *Gotthardwerke A.-G. für elektrochemische Industrie, Bodio (Tessino).*—Capital acciones: 2.000.000 de francos.

Se trata de una empresa en la que está interesado el grupo de la Sociedad Motor. El capital se suscribió en su origen, mitad por este *trust* y mitad por un grupo alemán. No es, pues, de extrañar que una gran parte de la producción (ferrosilicio, carburo, etc.), que absorbe una potencia media de 16.500 caballos, tome actualmente el camino de Alemania. Los Gotthardwerke son independientes de los grupos alemanes A. E. G. y Siemens.

4. *Otras fábricas de productos químicos y electrometalúrgicos.* En Bodio se halla igualmente la fábrica de Carburos del Day, que absorbe, aproximadamente, 7.500 caballos, suministrados, como para la Gotthardwerke, por las fábricas eléctricas del Tessino y que trabaja únicamente para los aliados. Igualmente sucede con otras varias fábricas electrometalúrgicas y electroquímicas de la Suiza italiana, cuya potencia total, contando con los 7.500 caballos ahora citados, puede calcularse en 43.500 caballos medios.

Conclusiones relativas á las explotaciones eléctricas y Sociedades electrometalúrgicas suizas.—Sumando el número de caballos exportados por Suiza á los Imperios centrales, con los de caballos utilizados para la fabricación de los productos vendidos á los mismos países, se alcanza, aproximadamente, un total de 164.000 caballos, contra unos 114.500 que se exportan á los países aliados ó que se trabajan en Suiza para los mismos. Esta última cantidad se elevará dentro de algunos meses en unos 3.750 caballos, al ponerse en servicio una fábrica en el cantón del Tessino y en una época no muy lejanas, con la creación de una fábrica en el Ródano franco-suizo, otros 20.000, lo que hará un total de 138.250 caballos.

Se ve, por consiguiente, que el artículo de la *Vita Italiana*, reproducido por la *Tribune de Genève*, está lleno de crasos errores, que provienen de un desconocimiento de los grupos alemanes y de sus zonas de influencia, así como de un estudio muy superficial de la situación económica, del campo de actividad y de las concesiones de nuestras Empresas suizas.

Es, pues, completamente inexacto el dicho de que el grupo

A. E. G.-Rathenau dispone en Suiza de 276.000 caballos que trabajan durante veinticuatro horas diarias para la industria alemana.

C. INDUSTRIA DE MÁQUINAS (1).—1. S. A. *Brown Boveri et Cie., Baden*.—Capital acciones, 36 millones de francos; obligaciones, 23.540.000; total, 59.540.000 francos.

La composición del Consejo en distintas épocas es como sigue:

	1913	1915	1916	1917
Alemanes.....	4	3	»	»
Suizos.....	9	10	10	10
TOTAL.....	13	13	10	10

Fundada la Casa Brown Boveri y Compañía en 1891, halló sus primeros apoyos metálicos en Suiza, primeramente, y después en Francia. La adjudicación de las instalaciones de Francfort en 1913, favorable á Brown Boveri y Compañía, colocó esta Casa en primera línea entre las de construcción de material eléctrico y le creó relaciones comerciales mundiales. Desde el punto de vista económico fué apoyada por Baden, Zurich, Winterthur y Francfort (grupo representado por el Sr. Roediger). En 1900, la Sociedad en comandita se transformó en Sociedad anónima, cuyo primer Consejo de Administración comprendía cinco suizos y dos alemanes.

Resintiéndose la A. E. G. de la competencia de la B. B. C., intentó hacerse dueña de ésta, adquiriendo acciones de ella á cambio de acciones suyas y teniendo administradores comunes. A pesar de los esfuerzos hechos por la A. E. G., no pudo hacer de la B. B. C. una sucursal y no quedó más en el Consejo de Baden que el Sr. Walther Rathenau que representó hasta 1914 el Banco para empresas eléctricas, de Zurich, creación de la A. E. G. En la memoria de la B. B. C., no se hace mención alguna de las causas de su dimisión, pero puede suponerse que fué como consecuencia de su entrada en el consejo de la A. E. G., en la que llegó á ser Presidente al fallecimiento de su padre que fué el fundador.

En 1.º de Abril de 1917, el total de las participaciones, de las que la mayoría estaban probablemente situadas en el extranjero, se elevaba á 26.103.889 francos. Admitamos que de esta cantidad correspondiesen unos 15 millones á Alemania; damos este número con reserva, pues no poseemos dato más exacto, pero lo

(1) Sociedades consideradas: Brown Boveri et Cie., S. A., en Baden, y Escher, Wyss et Cie., en Zurich.

que si nos parece cierto, es que el capital alemán invertido en la Sociedad Brown Boveri, cuyas acciones están cotizadas en Alemania, es sensiblemente inferior á esta cantidad, sobre todo dada la repatriación de grandes cantidades de acciones anteriormente detenidas en Alemania y que han entrado por razón del cambio favorable. A nuestra opinión es, por consiguiente, inexacto hablar de una ingerencia alemana en esta empresa, aunque sea cierto que los Alemanes hayan intentado, principalmente el grupo A. E. G., conducir dentro de su órbita esta amplia empresa independiente. Es sabido que las fábricas de Baden no han trabajado jamás para la industria de guerra, excepción hecha para Suiza, y que se han limitado á la producción de sus artículos corrientes. En esta forma han podido asegurarse una completa independencia económica, aun antes de la guerra. Por el contrario, sería sorprendente que las Sociedades subsidiarias y las Empresas á las que la Brown Boveri está interesada en Alemania, Austria, Francia é Italia, no hubiesen trabajado para la defensa nacional de los países en que se hallan.

2. *Escher, Wyss et Cie., S. A., Zurich*.—Capital acciones, 6.500.000 francos; obligaciones, 6.000.000; total, 12.500.000 francos.

Esta Sociedad ha estado durante mucho tiempo bajo la influencia directa del grupo alemán. Lahmeyer-A. E. G., que disponía de la mayor parte del capital acciones y de la mayoría de los miembros del Consejo de Administración. Durante el curso de los doce últimos meses esta situación se ha modificado totalmente.

La composición del Consejo en distintas épocas ha sido la siguiente:

	1901	1911	1914	1917
Alemanes.....	3	5	3	1
Suizos.....	6 (1)	6	5	11
TOTAL.....	9	11	8	12

Aunque no habiendo dispuesto nunca los alemanes de la mayoría del Consejo, hasta 1916-17 han desempeñado un papel muy importante en la Sociedad Escher, Wiss, fecha en la que un grupo de Bancos y de particulares suizos han recobrado la casi totalidad de los títulos Escher, Wiss, que se hallaban en manos del grupo A. E. G.-Lahmeyer. Después la Sociedad ha reconquistado completamente su independencia.

H.

(1) Uno de los cuales habitaba en Alemania.

REVISTA EXTRANJERA

Los nuevos tipos de aviones alemanes y austriacos.

Después de varias consideraciones sobre la diferente manera de aplicar á la guerra los aparatos de aviación por los aliados y los centrales, pasa M. Ch. D., en un artículo publicado en *Le Génie Civil*, á describir los aparatos alemanes más recientes de bombardeo y de combate, así como los datos relativos al avión gigante alemán obtenidos por la armadura del aparato derribado en Nanteuil é incendiado por sus tripulantes antes de su captura.

Resumimos en esta nota el artículo citado.

AVIONES DE BOMBARDEO.—Estos aparatos deben ser de gran potencia y capaces de llevar una carga considerable, que está constituida por los explosivos, los tripulantes y el armamento defensivo. Los explosivos llevados por los aparatos alemanes varían desde las bombas ligeras de 10 kilogramos hasta los torpedos de varios centenares de kilogramos.

Prescindiendo de los detalles de este armamento, pasaremos á describir el

Biplano Gotha de bombardeo.—El biplano Gotha es en la actualidad el más renombrado de los aparatos alemanes.

En este aparato las alas están dispuestas de manera de formar una V horizontal de 5º, por lo menos para el plano superior.