Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 101/102 (1933)
Heft: 11

Artikel: Krise und Schule
Autor: Schöchlin, H.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-83051

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 25.12.2025

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

INHALT: Krise und Schule. — Elektrische Zwischengetriebe für den Antrieb von Schiffen. — Wettbewerb für die Ausgestaltung der Seeufer in Rorschach. — Kältephysik und Physik des Atomkerns. — Mitteilungen: Aluminium im Bau von Schaltanlagen. Elektromagnetische Schienenbremsen im Vollbahnbetrieb. Erschliessung neuer vulkanischer Dampfquellen bei Larderello. Viskosimeter von Steiner. Plakat-Ausstellung im Kunstgewerbemuseum Zürich. Solothurnische Gewerbeausstellung. Eine betriebswissenschaftliche Tagung in Chemnitz. — Wettbewerbe: Ausgestaltung der Seeufer in Rorschach. — Literatur. — Mitteilungen der Vereine.

Band 102 Der S. I. A. ist für den Inhalt des redaktionellen Teils seiner Vereinsorgane nicht verantwortlich. Nachdruck von Text oder Abbildungen ist nur mit Zustimmung der Redaktion und nur mit genauer Quellenangabe gestattet. Nr. 11

KRISE UND SCHULE

von Arch. H. SCHÖCHLIN, Direktor des kant. Technikums Biel.

Krise bedeutet im Wirtschaftsleben Stockung, Stillstand, Mangel an Vertrauen und an Unternehmungslust, Not und Elend.

Die höhern Schulen des In- und Auslandes sind von den Folgen der Krise nicht verschont geblieben. Die Klassen sind nicht nur bis auf den letzten Platz besetzt, sondern weit über die normalen Bestände hinaus überfüllt. Der Nichteingeweihte wird diesen Hochbetrieb als Blüte unseres Schulwesens einschätzen. Der Eingeweihte jedoch weiss, dass die Sache im Grunde anders ist, als sie aussieht. Dieser Hochbetrieb ist nicht nur ein Zeichen und eine Folge der Krise, er bedeutet Krise im Schulwesen selbst, Krise und soziale Not in jenen Berufen, für die die Schule den Nachwuchs heranzieht.

Die Scheinblüte unserer höhern Schulen hat über bittere Tatsachen hinweggetäuscht. Dies mag der Grund sein, dass man sich über die Folgen dieses Hochbetriebes nicht Rechenschaft gegeben hat und diesen Zuständen unbekümmert ihren Lauf liess. Heute erscheint es uns als dringende Notwendigkeit, diese für den Technikerstand so lebenswichtige Frage in Fluss zu bringen.

Untersuchen wir zunächst einmal die Folgen und Gefahren der überfüllten Schulen. Alsdann wollen wir uns mit der Frage beschäftigen, wie wir diesen Gefahren begegnen können. Zum Schlusse wollen wir uns auf die Pflichten besinnen, die die Schule der Oeffentlichkeit, den Krisebetroffenen, sowie dem Techniker-Stande gegenüber hat.

Die höhern Schulen des In- und Auslandes stehen seit Jahren im Konkurrenzkampf. Sie wetteifern um die Schülerzahl. Jede möchte möglichst viele zur Maturität oder zum Diplom führen. Aus dem ruhigen Wettstreit, aus gegenseitiger Anregung und Förderung wurde ein Wettlauf. Die Folgen des Wettlaufes äusserten sich in bedeutend erhöhten Schülerzahlen. Damit wurde die Schule Selbstzweck. Sie verlor zum grossen Teil den so lebensnotwendigen Zusammenhang mit der Praxis. Man vergass vielfach, dass die Schule fürs Leben, und nicht umgekehrt das Leben für die Schule da ist.

Die Krise hat diese Zustände ganz ausserordentlich verschärft. Alle unsere höhern Schulen sind nicht nur voll besetzt, sondern weit über das Zulässige hinaus überfüllt. Die Gründe liegen auf der Hand. Heute wissen viele Eltern nicht, was sie mit ihren Schulentlassenen anfangen sollen. Sie schicken sie in eine höhere Schule, in der Zuversicht, dass nach Studienabschluss bessere Zeiten da sein werden. Viele junge Leute sind durch die Krise arbeitslos geworden. Sie ziehen die Arbeit dem Müssiggang vor und warten an einer Schule auf bessere Zeiten. Das ist sehr anerkennenswert. Industrie, Gewerbe und Handel wurden durch die Krise lahm gelegt. Die Zukunft seines Berufes erschien manch einem düster. Er sattelte um und drängte sich in eine technische Schule. Das sind die Hauptgründe der förmlichen Ueberschwemmung unserer Schulen. Für den Nichteingeweihten bedeutet sie Blüte, für den Fachmann nicht bloss Scheinblüte, sondern Krise, Krise im Sinne von Gefahr, die ich noch näher zu schildern habe.

Es ist ohne weiteres klar, dass sich die Schule, als öffentliche Anstalt, diesen Erscheinungen und direkten Folgen der Krise anzupassen hat und dass sie sich dem ausserordentlichen Andrang nicht verschliessen kann und nicht verschliessen darf. Damit sei von vornherein gesagt, dass die Schule für die Folgen der Ueberschwemmung nicht allein verantwortlich gemacht werden kann.

Was ist Hochbetrieb für eine Schule, was bedeuten überfüllte Klassen für das Unterrichtsergebnis? Quantität ist meistens die Feindin der Qualität. Für die Schule trifft dies auf alle Fälle zu. Die Massenproduktion einer Schule bedeutet nichts anderes als Verflachung. Verflachung bedeutet schlechten Durchschnitt, schwache Mittelmässigkeit. Wir brauchen heute und in Zukunft etwas anderes, besseres: Hochwertiges.

Die Massenproduktion der Schule muss zwangläufig zur Herabsetzung der Leistungen, zu verminderten Anforderungen und erleichterten Bedingungen führen. Konzessionen dieser und jener Art müssen gemacht werden. Der Lehrer müht und plagt sich ab und muss froh sein, wenn er sich und seine Schüler gerade noch durchschleppen kann. Um solche Klassen überhaupt noch unterrichten zu können, werden allerlei Hilfsmittel angewendet. Man drückt dem Schüler den fertig geschriebenen Kurs in Form einer Autographie in die Hand, man lässt ihn Zeichnungen nach Vorlagen kopieren, weil die Zeit zum selbständigen Entwerfen unter Anleitung des Lehrers nicht ausreicht; man wirft den Unterrichtstoff mit Hilfe von Projektionsapparat und Kino auf die Leinwand, weil man keine Zeit findet, die Sache an die Wandtafel zu zeichnen. Das ist auch Unterricht — aber nicht das, was wir wünschen oder gar verlangen müssen! Das regt das Denken des Schülers zu wenig an, weckt sein Interesse und fördert seine Vorstellungsgaben und seine Talente zu wenig. Ein geschenkter „Fünfliber" kann niemals den gleichen ethischen Wert haben wie ein selbstverdienter!

Die Klassenzahl einer technischen Schule hat ihre obere Grenze. Die beiden letzten Semester sind ganz auf den Fachunterricht eingestellt. Uebungen in Laboratorien, Berechnen und Entwerfen, Suchen nach eigenen und neuen Konstruktionen bilden den Unterrichtstoff. Jeder Techniker weiss, dass dieser Unterricht nur dann ein erspriesslicher sein kann, wenn er persönlich und anregend erteilt wird und wenn der Lehrer sich mit jedem Schüler einzeln und eingehend befassen kann. Dazu braucht er für jeden Schüler durchschnittlich 15 bis 20 Minuten. Der Fachunterricht wird halbtageweise erteilt. Vier Unterrichtstunden zu 50 Minuten ergeben 200 Minuten. Durch 15 dividiert, ergibt die Normalklassenzahl von 13 bis 14 Schülern. In ausserordentlichen Fällen kann diese Zahl bis auf 18 getrieben werden. Darüber hinaus sollte man unter keinen Umständen gehen! Es wäre nur zum Schaden der Schüler und kann somit nicht im Interesse der Schule liegen. Massenproduktion in zu grossen Klassen bedeutet Vernachlässigung an den Schülern.

Die innern Folgen der Ueberfüllung unserer Schulen sind klar erkannt. Welches sind die äussern Folgen, die Auswirkungen auf den Techniker-Stand, auf unser ganzes Wirtschaftsleben?

Von der gesteigerten Produktion im Wirtschaftsleben erhoffte der Mensch erhöhten Wohlstand. Die Krise hat bewiesen, dass das Gegenteil der Fall sein kann. Wir wollen hier nicht untersuchen, ob die Ueberproduktion als solche die Schuld daran trägt, oder ob falsche und gewissenlose Anwendung der technischen Mittel und ungerechte Verteilung ihrer produzierten Werte die Ursache ist. Wir wollen hier eine Parallele ziehen, das heisst, die Wirkung der Ueberproduktion der Schule auf die wirtschaftliche Lage der betroffenen Berufsgruppen untersuchen. Als

Techniker und Leiter einer technischen Schule interessieren mich in erster Linie die technischen Berufe. Die heutige Lage des Technikerstandes wird jedem klar, wenn er sich die Mühe nimmt, aus den statistischen Zahlen des Stellenmarktes zu lesen und daraus Schlüsse zu ziehen. Wir wissen durch Zahlen, dass heute der Stellenmarkt in allen technischen Berufen übersättigt ist. Der Inlandmarkt ist nicht mehr aufnahmefähig. Die Krise hat unseren Technikern den ausländischen Stellenmarkt verriegelt. Der Schweizer Techniker, obschon im Ausland sehr geschätzt, ist heute fast ausschliesslich auf sein eigenes Land angewiesen. Auch nach der Krise wird es nicht viel besser werden. Unsere bisherigen Absatzgebiete für Techniker haben sich ihren eigenen Nachwuchs an unseren guten schweizerischen Schulen heranbilden lassen. Zahlreiche Ingenieure, Techniker, Vorarbeiter und qualifizierte Arbeiter wanderten vor Jahren aus und verschleppten ganze Industrien — Uhren und Präzisionsmaschinen — ins Ausland. Diese Ausfuhr von Kulturgütern der Nation, die Abwanderung spezifisch schweizerischer Industrien brachte einigen Industriellen Vorteile, Gewinn, grosse Vermögen. Dem Volksganzen jedoch wurde damit ungeheurer Schaden zugefügt. Das war wirtschaftlicher Landesverrat. Heute muss gefordert werden, dass unsere technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten und die Verfügbarkeit dieser Kraftreserven eingeschränkt und überwacht werden.

Was sich im Wirtschaftsleben abspielte, das bereitet sich heute, zwar in anderer Form, jedoch im gleichen Sinne an unseren höheren Schulen vor. Die Scheinblüte der Schule bedeutet Krise. Die Folgen sind noch nicht in ihrem ganzen Umfang und in ihrer Wucht und Schwere in Erscheinung getreten. Sie stehen jedoch bereits vor der Türe.

Es steht heute fest, dass die Krise in den technischen Berufen durch die Ueberproduktion der höheren Schulen verschärft wurde und dass diese Massenproduktion eine schwere soziale Gefahr bedeutet.

Die Ueberproduktion der höheren Schulen hat die Verarmung und Verelendung ganzer Berufsstände zur Folge, Armut, Elend und Entbehrung sind Zerstörer der Kultur. Die Akademiker und Techniker sollten deren Träger sein. Das Akademiker- und Techniker-Proletariat ist heute Voraussage, morgen wird es traurige Tatsache sein.

Es gibt ein natürliches Wachstum der Bevölkerung. Es gibt in jedem Lande einen bestimmten Bedarf an Akademikern und Technikern. Es ist festgestellt, dass für Schweizer heute fast ausschliesslich das Inland in Frage kommt. Damit werden Bedarf und Produktion zu einer schweizerischen Angelegenheit. Der Bedarf an Technikern aller Art lässt sich statistisch feststellen. Wenn wir diese Zahl kennen und annehmen, dass die durchschnittliche Dauer der Arbeitsfähigkeit nach abgeschlossenen Studien ungefähr 30 Jahre beträgt, dann kennen wir den Jahresbedarf. Nach diesem, plus einer Reserve von 10 bis 15 % sollte sich die Gesamtproduktion aller schweizerischen technischen Schulen richten. Wie steht es heute? Sie produzieren ein Vielfaches dieses Bedarfes!

Die Produktion der höheren Schulen darf nicht mehr länger eine innere, private Angelegenheit ihrer Leiter bleiben. Sie beeinflusst das ganze Wirtschaftsleben. Damit wird sie zu einer Angelegenheit, mit der sich unsere Wirtschaftsführer befassen müssen, zu einer brennenden Frage, an der unsere führenden Staatsmänner nicht mehr achtlos vorüber gehen dürfen. Die Produktion unserer technischen Schulen darf nicht mehr länger vom Einzelstandpunkt aus betrachtet werden, sie muss vom gesamtschweizerischen Gesichtspunkt aus ergründet und gelöst werden.

Die Leiter der höheren Schulen stehen heute vor ausserordentlichen Verhältnissen. Hier die wirtschaftlichen Folgen der Ueberproduktion, dort die Verpflichtung, jedem Befähigten das Studium zu ermöglichen, und schliesslich — die Kernfrage — wie es noch möglich ist, den jungen Leuten, trotz überfüllter Klassen, die sorgfältige und hinreichende Ausbildung angedeihen zu lassen.

In schweren Zeiten ist es Pflicht eines jeden, an seinem Platze und mit den Gaben, die er empfangen hat, durch Rat und Tat nach besten Kräften zu helfen. Was kann die Schule tun? Wie kann sie den Krisebetroffenen helfen? Wie kann sie der Allgemeinheit dienen?

Die Beschäftigung Arbeitsloser an höheren Schulen ist eine naheliegende und an sich sehr lobenswerte Idee. Folgen? Ziehen wir die Parallele zu den wirtschaftlichen Krisenmassnahmen, zum Beispiel zur produktiven Arbeitslosenfürsorge im Baufach, Hoch- und Tiefbau. Arbeitslose aus allen möglichen Berufen wurden herangezogen zu Notstandsarbeiten. Damit sorgte man vorübergehend für diese Leute. Dadurch wurden jedoch gelernte Bauarbeiter in grosser Zahl durch ungelernte Hilfskräfte arbeitslos gemacht. Soll und darf die höhere Schule Aehnliches tun? Darf die technische Schule ihre Klassen masslos überfüllen, nur um Leute zu beschäftigen, die gerade nichts günstigeres für ihre Laufbahn erkennen als einen technischen Beruf, ganz unbekümmert, ob sie das geistige Rüstzeug und die nötigen Fähigkeiten und Talente dazu haben? Soll und darf die Schule altbewährte Techniker durch masslose Ueberschwemmung des Stellenmarktes mit weniger geeigneten, aus der Schnellbleiche der Massenproduktion Hervorgegangenen, auf ungesunde Art konkurrenzieren und in ihrer Existenz gefährden?

Die Schule kann durch Umlernungskurse helfen, jedoch nur soweit, als es technische Berufe gibt, die trotz der Krise noch aufnahmefähig sind. Vor einem Jahr war dies noch der Fall. Heute sind die Lücken bereits ausgefüllt. Auf einigen wenigen Spezialgebieten mag es noch spärliche Ausnahmen geben.

Die einzige wirkliche Krisenhilfe der höheren Schule ist heute nur noch in Kursen zur Vervollkommnung, Erweiterung und Vertiefung des beruflichen Wissens und Könnens gelernter Arbeitsloser zu suchen. Uhrenmacher, Feinmechaniker, Maschinen- und Elektrotechniker und andere mehr können, statt dem Müssiggang und seinen schweren seelischen Folgen preisgegeben zu werden, in den Ateliers, Werkstätten und Laboratorien der technischen Schulen weiter ausgebildet werden. Dadurch werden keine Angehörige anderer Berufe arbeitslos. Unseren Industrien und dem Gewerbe bleiben qualifizierte Arbeitskräfte nicht nur erhalten, sie werden berufstüchtiger und leistungsfähiger. Das ist Vorarbeit und Reserve für kommende Jahre — von denen wir alle das gleiche erhoffen: Arbeitsgelegenheiten.

Wir sind am Schlusse unserer Untersuchungen. Die Krise hat im Wirtschaftsleben dunkle Schatten geworfen und überall tiefe Furchen gezogen. Die Schule ist den Gefahren der Krise nicht entgangen. Die Folgen werden sich zeigen. Heute ist es erste Pflicht des Leiters einer höheren Schule, diesen Gefahren und schweren Folgen nach Möglichkeit zu begegnen. Strengste Auswahl, weises Masshalten, straffe Disziplin und höchste Anforderungen sind ein Gebot der Stunde. Alles, was unter dem Mittel ist, muss ausgemerzt werden. Diese Strenge rechtfertigt sich heute mehr denn je. Sie ist nicht Härte, sondern Pflichterfüllung, nicht Ausschliesslichkeit, sondern Auslese. Es entspringt einer gänzlich falschen Einstellung, wenn man glaubt, die Qualität einer Schule durch die Schülerzahl ausdrücken zu können. Ein solcher Masstab wäre grundfalsch. Diese verkehrte Einstellung führte zum Wettrennen unter den Schulen. Dieses setzte schon vor vielen Jahren ein. Dass diese Einstellung nicht nur durch ihre Folgen, sondern schon durch die Gesinnung allein Krise bedeutet, scheint heute zur Genüge bewiesen zu sein. Man errechnete die durchschnittlichen Kosten der Schule pro Kopf der Schüler. Das führte zu unheimlichen Trugschlüssen. Die Schülerzahl darf niemals als Kriterium einer Schule gelten, so wenig wie die Sparsamkeit des Leiters als alleiniges Merkmal betrachtet werden darf. Die Schule ist kein Geschäft, der Lehrer kein Fabrikant. Wir haben keine Rentabilitätsberechnung aufzustellen. Die Qualität einer

technischen Schule hat ihren Masstab nicht in der Quantität der diplomierten Schüler, sondern in der Höhe des vermittelten Wissens und Könnens und der entwickelten Talente, in der Förderung der moralischen und geistigen Fähigkeiten und sittlichen Werte der zukünftigen Träger unserer technischen Berufe.

Elektrische Zwischengetriebe für den Antrieb von Schiffen.

Von Prof. Dr. W. KUMMER, Ingenieur, Zürich.

Für den Antrieb von Schiffen kommt elektrischen Zwischengetrieben nicht die lebenswichtige, zugkraftregelnde Bedeutung zu, wie für den Antrieb von Lokomotiven und Motorwagen. Dies lehrt ohne weiteres die Betrachtung der vergleichenden Darstellung der Fahrwiderstände bei Schiffs- und bei Bahntraktion, die wir vor 15 Jahren in der S. B. Z. veröffentlichten und in nebenstehender Abb. 1 neuerdings vorführen[1]); entscheidend ist, dass die Schiffstraktion nicht vom Stillstand aus eine maximale Zugkraft benötigt, wie die Bahntraktion, sodass sich für die erstgenannte die Anpassung der Motorleistung an das Bedürfnis des Fahrdienstes für die in Betracht fallenden Thermomotoren viel leichter verwirklichen lässt. Trotzdem ist anlässlich der Einführung des Oelmotors in den Traktionsdienst (vor rund drei Jahrzehnten), das elektrische Zwischengetriebe etwa gleichzeitig bei Landfahrzeugen und bei Schiffen zur Anwendung gebracht worden. Den Vorläufer dieser Entwicklung bildete allerdings die dampf-elektrische Heilmann-Lokomotive von 1897, die jedoch nur als Versuch bewertet werden kann. Im Schiffsbetrieb fand das elektrische Zwischengetriebe zur Ermöglichung der Rückwärtsfahrt seine früheste Berechtigung; eine bezügliche Anwendung auf dem Genfersee-Lastschiff „Venoge" beschrieb P. Ostertag (Winterthur) vor 27 Jahren in unserer Zeitschrift[2]); in der Folge wurde dieses Zwischengetriebe durch ein mechanisches Wendegetriebe ersetzt, wie sie auch heute noch vorkommen, soweit nicht direkt umsteuerbare Oelmotoren vorgezogen werden. Elektrische Zwischengetriebe sehr grosser Leistung finden in Turbinendampfern Anwendung. Die bezügliche Entwicklung turboelektrischer Schiffsantriebe ist seit 1910 in der S. B. Z.[3]) wiederholt behandelt worden; über den derzeitigen Stand orientiert eine Mitteilung von 1931[4]); die Berechtigung des turbo-elektrischen Antriebs zur vollen Ausnützung der Vorteile der, gegenüber der Schiffsschraube bei weitem schnellläufigeren Dampfturbine, sofern sie von höchster Wirtschaftlichkeit sein soll, findet trotz der mit dieser Lösung verbundenen höheren Komplikation der motorischen Ausrüstung steigende Beachtung, wie dies durch den Entschluss zur Anwendung dieser Anordnung auf das im Bau befindliche Super-Passagierboot „Normandie" der „Cie Générale Transatlantique" bewiesen wird.[5]) Während für dieselelektrische Schiffsantriebe, ebenso wie für dieselelektrische Landfahrzeugantriebe normal Gleichstrom als Stromart der elektrischen Zwischenmaschinen dient, ist für die besonders hohen Leistungen der Propellerwellen von Turbinenschiffen Drehstrom als Stromart der elektrischen Zwischenmaschinen üblich. Nun hat kürzlich die A.-G. Brown, Boveri & Cie, unter der Voraussetzung der Verwendung grosser Drehstrommotoren mit Kurzschlussankern besonderer Bauart, auch ein dieselelektrisches Zwischengetriebe mit Drehstromübertragung in Vorschlag gebracht, dessen Entwicklung man mit Interesse verfolgen wird.[6])

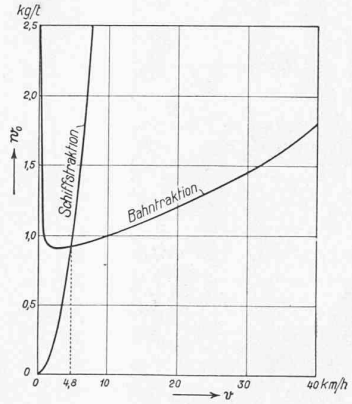

Abb. 1. Fahrwiderstände der Schlepplast auf geraden und horizontalen Strecken bei Schiffs- und bei Bahntraktion.

Von grundsätzlichem Interesse ist weiter auch die Kombination des reinen Dampfturbinenantriebs mit dem dieselelektrischen Antrieb, den diese Firma für ein mit weitem Geschwindigkeitsbereich arbeitendes Kriegsschiff (Minenleger) zur Anwendung gebracht hat.[7]) Die Kombination ist gekennzeichnet dadurch, dass für das Geschwindigkeitsintervall von 0 bis zum halben Wert der Nenn-Geschwindigkeit die dieselelektrische Anlage allein wirkt, während erst für die grössern Geschwindigkeiten, die nur selten gebraucht werden, der direkte Turbinenantrieb über Zahnräder mittels rückbarer Kuppelungen zugeschaltet wird. In Abbildung 2 ist das Schema dieser Kombination dadurch kenntlich gemacht, dass die gesamte Leistung, als Nennleistung, die aus dem Produkte des Nenn-Drehmoments M_n und der Nenn-Winkelgeschwindigkeit ω_n gebildet ist, die Massstäbe für die kleinern Werte M und ω allgemein gültig hergibt.

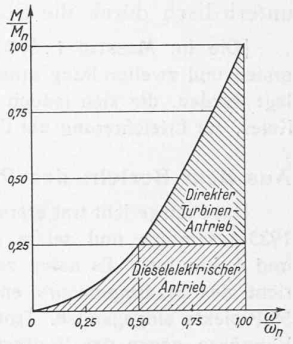

Abb. 2. Schema des Zusammenarbeitens von direktem Turbinen- mit dieselelektrischem Antrieb.

Verschiedene Konstrukteure verwenden den turbo-elektrischen Betrieb in Verbindung mit dem Propellerantrieb unmittelbar durch Kolbendampfmaschinen, und zwar in der Weise, dass die Turbine mit dem Abdampf der Kolbendampfmaschine gespeist wird; wie schon in unserer obenerwähnten Mitteilung von 1931 zu lesen war, hat diese, namentlich in England angewendete Kombination neben der Leistungserhöhung weiter auch die Herstellung einer Notreserve ermöglicht.

Ein neues Anwendungsgebiet des dieselelektrischen Schiffsantriebs dürfte mit der Verdrängung des Dampfbetriebs von Raddampfern entstehen. Da die Querstellung der Radwelle einerseits, die Längslage der Dieselmotorwelle im Schiffsrumpf anderseits, bei Leistungen in der Grössenordnung von 1000 PS rein mechanische Zwischengetriebe nicht empfehlenswert erscheinen lässt, bietet das hinsichtlich der räumlichen Disposition vollste Freiheit gewährende, auf Propeller treibende elektrische Zwischengetriebe Vorteile allgemeiner Art, die durch den Preis des Einbaus der dreifachen Maschinenleistung nicht zu teuer erkauft erscheinen; es sei namentlich auch an die grosse Manövrierbarkeit, an die Möglichkeit der Schiffsteuerung direkt von der Brücke aus erinnert. Wie in der Tagespresse mitgeteilt wurde[8]), soll der Salondampfer „Genève" der „Cie générale de navigation sur le Lac Léman" demgemäss von Dampf auf dieselelektrischen Betrieb umgebaut werden, wobei Gebrüder Sulzer (Winterthur) zwei Dieselmotoren von zusammen 1060 PS bei 400 Uml/min, die A.-G. Brown, Boveri & Cie (Baden), das elektrische Zwischengetriebe für die vorgesehenen zwei Propeller von je 460 PS bei 500 Uml/min bauen werden.

Die vorliegende Darstellung der jüngsten Entwicklung der elektrischen Zwischengetriebe für den Antrieb von Schiffen zeigt deutlich, dass, auch beim Vorliegen von Oelmotoren als Primärmotoren, dieser mittelbare elektrische Antrieb uneinheitlicher und in durchaus andern Richtungen orientiert erscheint, als der analoge Antrieb von Eisenbahnfahrzeugen, den wir auf S. 215 von Bd. 100 (22. Okt. 1932) der S. B. Z. geradezu nach einem Universalschema zugkraftregelnder Zwischengetriebe beurteilen konnten.

---

[1]) Vergl. Seite 76 von Band 71 (am 16. Februar 1918).
[2]) Vergl. Seite 153 von Band 48 (am 29. September 1906).
[3]) Vergl. Seite 85 von Band 55 (am 5. Februar 1910).
[4]) Vergl. Seite 284 von Band 98 (am 28. November 1931).
[5]) Vergl. Seite 26 von Band 101 (am 14. Januar 1933).
[6]) Vergl. Brown Boveri-Mitteilungen 1932, S. 148.
[7]) Vergl. Brown Boveri-Mitteilungen 1933, S. 6.
[8]) Vergl. die Beilage „Technik" der „N. Z. Z." vom 9. Aug. 1933.