

Zeitschrift: Schweizerische Bauzeitung
Herausgeber: Verlags-AG der akademischen technischen Vereine
Band: 73/74 (1919)
Heft: 24

Nachruf: Mallet, Anatole

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: 04.04.2026

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

stellte Wirkung — in Wirklichkeit in jeder Ankerstellung mit der Federspannung im Gleichgewicht stehend — zeitlich doch wesentlich über die Federwirkung anwächst. Hat der Anker seinen Hub bis zum Magneteten zurückgelegt, so kann die Stromstärke auf den der gestrichelten Linie entsprechenden, für die Spule dauernd zulässigen Wert ermässigt werden. Die magnetische Anziehungs-

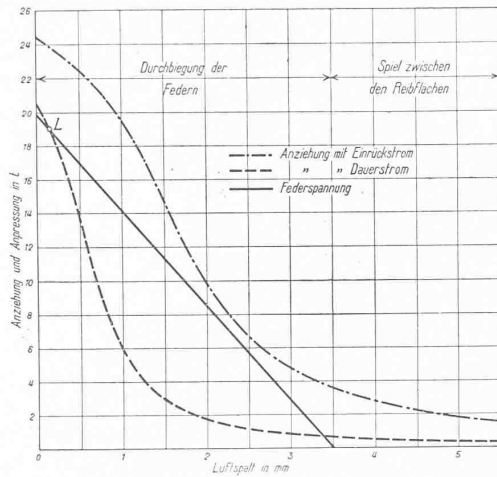


Abb. 2.

Kraft sinkt im erwähnten Beispiel von 24,5 auf 20,5 t, genügt aber immer noch zur Aufrechterhaltung der Federspannung. Beim Ausschalten des Stromes ist es die in den Federn aufgespeicherte Arbeit, die nebst der dämpfenden Induktionswirkung den Ausrückvorgang bestimmt. Das Ein- und Ausschalten der Kupplung erfolgt vom bequemsten Bedienungsort aus mittels eines zweistufigen Schalters, bei dem durch Ueberbrückung eines Vorschaltwiderstandes die vermehrte Einschaltstromstärke bewirkt wird.

In der Abbildung 3 sind die mittels eines Schreibapparates an der gleichen Kupplung aufgenommenen Ankerbewegungen dargestellt. Als Zeit für die Einrückperiode, also für das Hervorrufen einer magnetischen Anziehung gleich der maximalen Federspannung, genügen bei dieser grossen Kupplung etwa sechs Sekunden, worauf der Schalthebel in seine Endlage gedreht wird, ohne dass der sich schliessende Luftspalt beobachtet zu werden braucht. Wird beispielsweise aus Unachtsamkeit der Einrückstrom schon vor dem vollständigen Einrücken der Kupplung, etwa im Punkt A, auf Dauerstärke herabgesetzt, so beschreibt der Anker durch das Ueberwiegen der Federspannung gegenüber der verminderten magnetischen Anziehung eine verzögerte Ausrückbewegung nach der gestrichelten Linie. Durch eintretendes Gleiten macht sich der Irrtum sofort bemerkbar und es wird durch Wiedereinschalten des Anlasstromes (im Punkte B) die Kupplung neuerdings eingerückt. Selbst im Schnittpunkte L (Abbildung 2) ist ein Stehenbleiben des Ankers bei zu frühem Umschalten nicht möglich, da in dieser Stellung nur ein labiles Gleichgewicht zwischen der magnetischen Anziehung und der Federspannung besteht.

Die Ausrücklinie in Abbildung 3 zeigt, dass eine halbe Sekunde nach dem Ausschalten des Stromes der Anker seine Ausrückbewegung beginnt und die Uebertragungsfähigkeit nach einer weiteren halben Sekunde unter $\frac{1}{5}$ ihres Höchstwertes sinkt. Aus Abbildung 2 geht ohne weiteres hervor, dass bei einer bestimmten Einrückstromstärke die entsprechende, strichpunktierte Anziehungskurve die Höhe der Federspannung begrenzt. Durch weiteres Einschrauben des Deckels D der Kupplung kann also mit einer einmal eingestellten Einschaltstromstärke die Federspannung und damit das ihr entsprechende Drehmoment unter keinen Umständen überschritten werden, da der Anker überhaupt nicht mehr angezogen zu werden vermag. Dieser Schutz gegen zu grosse Uebertragungsfähigkeit bei unrichtiger Einstellung ist besonders bei Walzwerk und verwandten Antrieben sehr wertvoll, weil durch die sichere Begrenzung des Drehmomentes zwischen Schwungrad und Maschine Brüche aller Art verhütet werden können. Wird die Kupplung durch starkes Anwachsen des Drehwiderstandes zum Schleifen bei voller Drehzahl gebracht, so können die aus organischem Stoff bestehenden Reibklötze bei nicht baldigem Ausrücken sich wesentlich

abnützen, wodurch aber nur eine entsprechende Entspannung der Federn eintritt. Der Ausgleich der Abnutzung lässt sich ohne Werkzeuge durch Nachdrehen des durch die Stifte P selbsttätig verriegelten Deckels D vornehmen. Zum Auswechseln stark abgenutzter Reibklötze wird in einfacher Weise nach Zurückdrehen des Deckels D die Reibscheibe R mit den Federn F über den Anker A gezogen.

Die beschriebene Magnetkupplung eignet sich auch zur Verbindung mit Riemenscheibe oder Zahnrad, wobei kleinere Modelle bei entsprechender Federspannung nur durch die für die Spule dauernd zulässige Stromstärke und mit einfachstem Schalter eingerückt werden. Wo dies nötig ist, wird die Ausrückzeit durch geeignete Vorkehrungen auf das gewünschte Mass verkürzt.

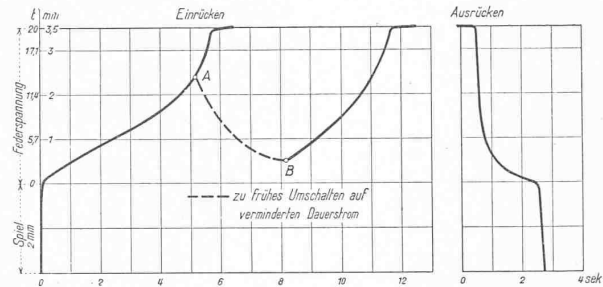


Abb. 3.

Eine grössere Anzahl Kupplungen stehen seit einiger Zeit im Betrieb, den gestellten Anforderungen vollkommen genügend. Sie dienen meistens zur Uebertragung grösserer Leistungen und als Sicherheitskupplungen, jedoch auch für automatisch gesteuerte Reversierantriebe. Ihre Anwendung geschieht ferner mit Vorteil, wenn der Bedienungsort sich nicht in der Nähe der Kupplung befindet, oder eine mechanische Einrückvorrichtung nicht gut anzu- bringen ist.

A. Hänzer.

† Anatole Mallet.

Anatole Mallet, l'ingénieur bien connu dans le monde entier comme l'inventeur de la locomotive compound, est décédé à Nice, au commencement d'octobre, à l'âge de 82 ans. Bien que né à Carouge, en 1837, Mallet fut élevé en Normandie, où son père, précédemment député au Grand Conseil de Genève, avait transporté son important commerce de draps. En novembre 1855, il était admis à l'Ecole Centrale des Arts et Manufactures à Paris, dont il sortit en 1858. D'abord attaché au Bureau des Etudes de la direction en France de la Compagnie Générale de Matériel des Chemins de fer, puis à l'Entreprise Générale des travaux du canal de Suez, il fut ensuite, à partir de 1864, ingénieur à l'entreprise Ch. Nepveu pour le dragage des ports du royaume d'Italie.

C'est en 1867 seulement que Mallet commença à s'occuper de mécanique et particulièrement des machines à vapeur compound. Rappelons aux non-initiés que le principe compound, ou de double détente de la vapeur, comporte l'utilisation successive de cette dernière dans des cylindres moteurs de volumes croissants. L'application de ce principe procurant une grande économie de combustible par rapport aux machines à cylindres égaux, fut introduite dans la marine vers 1860. Mallet, dès 1872, poursuivit l'étude de cette application aux locomotives et créa, en 1876, la première locomotive compound à deux cylindres pour le chemin de fer à voie normale de Bayonne à Biarritz.¹⁾ Une économie de combustible de 20% fut réalisée et réfuta les nombreuses objections soulevées par les ingénieurs de traction de l'époque. Ceux-ci comprirent peu à peu la valeur du nouveau système qu'ils appliquèrent dès lors à des types divers à deux, trois et quatre cylindres. L'invention de Mallet fut prépondérante dans la création de la locomotive actuelle économique et puissante.

Parmi les ingénieurs de chemins de fer suisses qui ont été des précurseurs de la locomotive compound en suivant l'initiative de Mallet, nous rappellerons le nom d'Alfred Rodieux, ingénieur en

¹⁾ Un rapport détaillé sur les essais, rédigé par Mallet lui-même, ainsi qu'un dessin de la locomotive ont été publiés dans cette revue („Die Eisenbahn“, XIIIe volume) le 11 et 18 décembre 1880.

La rédaction.

chef du matériel et de la traction de la Compagnie Suisse-Occidentale-Simplon qui transforma, en 1888, à Yverdon, la „S. O. S. 102“ en locomotive compound, et d'Emile Frey, alors ingénieur en chef de la traction du Gothard, qui, plus tard, construisit ces magnifiques trains rapides, à l'époque les plus beaux du continent, et les fit remorquer par de puissantes locomotives compound.

Mallet appliqua en outre son système à la locomotive articulée qui porte son nom. Dans cette machine, le poids adhérent réparti sur deux groupes d'essieux autorise la circulation d'un puissant engin de traction sur des voies légères et sinueuses. Les plus puissantes locomotives du monde appartiennent à ce système; elles comportent dix essieux moteurs, pèsent plus de 300 tonnes et permettent de remorquer des trains de 5000 tonnes sur les réseaux américains. En Suisse, ce système est représenté aux Chemins de fer Fédéraux, Rhétiques, Yverdon-Ste-Croix, etc.

Mallet a été un ingénieur éminent par sa connaissance de la machine à vapeur, ses inventions de premier ordre, sa persévérance grâce à laquelle il a triomphé des grands obstacles de la routine des chemins de fer et enfin par son talent d'écrivain. Comme chroniqueur du Bulletin de la Société des Ingénieurs Civils de France, fonctions qu'il remplit sans interruption de 1880 à 1918, soit pendant 38 ans, il se révéla un encyclopédiste technique hors pair. Chaque mois, dans un style limpide et précis, il communiquait à ses nombreux lecteurs les faits intéressants relatifs à l'art de l'ingénieur dans le monde entier, et ses chroniques étaient l'un des principaux attraits de ce Bulletin. Documenté comme pas un sur l'histoire de la machine à vapeur, il répara bien des injustices dans la longue série des inventeurs méconnus. A côté de cela, il a été un homme modeste, d'une probité professionnelle exemplaire, dépourvu de tout esprit affariste, d'une inlassable serviabilité. Naturalisé Français, il eût fait sans doute une carrière brillante aux yeux du monde; mais, résistant à toute sollicitation, il est resté Suisse. „J'ai toujours pensé, écrit-il dans une modeste autobiographie qu'il a laissée à sa famille, que si le changement de nationalité peut se justifier dans certains cas, il ne doit jamais être inspiré par des motifs d'intérêt et j'ai tenu à rester Suisse.“ Et plus loin sa conclusion: „Je crois pouvoir espérer avoir fait un peu d'honneur à mon pays, à la France, à la profession, à l'Ecole centrale, à la Société des ingénieurs civils, c'est mon vœu le plus cher.“

Etant donné la grande lutte qu'il a eue à vaincre durant plusieurs années pour prouver qu'une machine compound fonctionnant sans condenseur était économique, on se demande si, sans lui, le principe de la double détente de la vapeur eût jamais été appliqué aux locomotives. Les chemins de fer suisses, pour ne parler que d'eux, lui doivent des millions de francs d'économies de combustible depuis 1894, où le principe compound a été appliqué en grand au Gothard.

Quand un voyageur contemple une des belles compound 600 ou 1600 ou 2600 des Chemins de fer fédéraux, qu'il donne une pensée de reconnaissance au vaillant inventeur Mallet. Sans lui il est peu probable que nous pourrions nous payer à l'heure actuelle des „express“ de 300 tonnes remorqués à l'aide de charbon coûtant 20 francs le quintal.

Que nos jeunes concitoyens suivent dans leur carrière le noble exemple que leur laisse l'ingénieur désintéressé et le citoyen toujours fidèle à son pays que fut Anatole Mallet. C. B.

Miscellanea.

Das Stereo-photogrammetrische Aufnahme-Verfahren, das in Band LX unserer Zeitschrift (27. Juli und 3. August 1912) für stereoskopische Punktermittlung eingehend besprochen worden ist, hat seither eine höchst wertvolle Weiterausbildung und vervollkommnung erfahren. Der damals beschriebene Stereokomparator von Zeiss ist nun in Zusammenhang gebracht worden mit einem neuen, ausserordentlich scharfsinnig konstruierten Instrument, dem Stereo-Autographen, ebenfalls von Zeiss in Jena. Mit diesem ist es möglich, auf Grund eines stereophotogrammetrischen Platten-Paares nicht nur beliebige Einzelpunkte des betreffenden Gelände-Abschnittes nach ihrer Lage im Raum ziffernmässig zu bestimmen, sondern auch Punktreihen, also z. B. Höhenkurven in einem beliebig gewählten Masstab auf ein Zeichnungsblatt direkt aufzuzeichnen, und zwar mit einer erstaunlichen Genauigkeit. Dr. Rob. Helbling, Ingenieur-Topograph in Flums, der im Besitz eines solchen

Stereoautographen und des zugehörigen Aufnahme-Instrumentariums ist, und damit schon zahlreiche ganz verschiedenartige topographische Aufnahmen ausgeführt hat, wird Mittwoch den 17. d. M. im Zürcher Ingenieur- und Architekten-Verein die neue Messmethode vorführen (vergl. Vereinsnachrichten auf Seite 298), worauf auch an dieser Stelle Alle, die sich für topographische Aufnahmen interessieren, nachdrücklich aufmerksam gemacht seien.

„Pro Arte“, Basel. Ein Kreis von Kunstfreunden hat in Basel unter der Firma „Pro Arte“ eine Zentralstelle für Begutachtung und Vermittlung von Kunstwerken ins Leben gerufen. Mit einem Stab wissenschaftlich und technisch gebildeter Mitarbeiter, auf Grund einer über alle Kunstländer verzweigten Organisation will die Gesellschaft dem Kunstsammler, dem Käufer und Verkäufer eine gewissenhafte, wohl fundierte Beratung bieten; sie hofft dadurch, manchen offenkundigen Missständen auf dem Kunstmarkt (gezeitigt durch wilden Handel, nicht durch bestehende reelle Geschäfte) begegnen zu können und damit der Kunstpflege überhaupt zu dienen. Durch ihre Verbindungen ist die Gesellschaft in der Lage, die Sammler und Museen auf besonders interessante Werke auf den Gebieten der ältern Malerei, der Plastik und des Kunstgewerbes (Antiquitäten) hinzuweisen. Für die Leitung der „Pro Arte“ (Domizil in Basel: Freie Strasse 17) wurde Dr. Jules Coulin gewonnen, langjähriger Assistent an der Basler Oeffentlichen Kunstsammlung; dem Verwaltungsrat gehört ferner als Sachverständiger an der wohlbekannte Maler und Bilderrestaurator Fred. Bentz.

Kaltes Trockenverfahren. Ueber ein neues in Vorschlag gebrachtes Trockenverfahren, bei dem die zum Trocknen dienende Luft, anstatt zwecks Vergrösserung ihrer Aufnahmefähigkeit an Feuchtigkeit vor dem Eintritt in den Trockenraum stark erwärmt zu werden, durch starkes Abkühlen zuerst von ihrer Feuchtigkeit befreit wird und dann nur wenig angewärmt in den Trockenraum eingeführt wird, berichtet die „Zeitschrift für die gesamte Kälte-Industrie“. Bei ihrem Austritt aus diesem Raum wird die Luft, statt wie bei den bisherigen offenen Verfahren ins Freie abgelassen zu werden, wieder in den Kühlraum geführt. Es handelt sich also hier um einen geschlossenen Kreislauf der Trockenluft, dessen Vorzüge darin liegen, dass der Trockenraum unter einer Temperatur von 10 bis 30° gehalten werden kann, wodurch in erster Linie die Belästigung der Arbeiter durch die sonst bis 100° betragende Temperatur, dann die Einflüsse des starken Temperaturwechsels auf das Trockengut, und schliesslich die Wärmeverluste durch Ausstrahlung aus dem Trockenraum, der überdies nicht mehr wärmedicht zu sein braucht, fortfallen.

Amerikanische Einheitschiffe. Das Shipping Board der Vereinigten Staaten von Amerika hat, nachdem Rücksichten auf militärische Ansprüche nicht mehr bestehen, beschlossen, unter strengster Einhaltung der Normenvorschriften nunmehr drei Einheitsgrössen von Uebersee-Schiffen bauen zu lassen, und zwar von 15000, 12500 und 8800 t Wasserverdrängung. Das Schiff von 15000 t wird mit reiner Oelfeuerung und Doppelschrauben für 13 Knoten Geschwindigkeit und 13400 Seemeilen Dampfstrecke, das Schiff von 12500 t als Einschraubendampfer ebenfalls für 13 Knoten und für 13200 Seemeilen Dampfstrecke ausgeführt; beide Grössen erhalten Doppelboden und Kolbendampfmaschinen. Für die kleinste Ausführung liegen noch keine Angaben vor. Die Festlegung so grosser Einheitsausführungen, Geschwindigkeiten und Dampfstrecken ist, wie die „Z. d. V. D. I.“ bemerkt, auf in Vorbereitung befindlichen gesetzlichen Bestimmungen begründet, die die Verwendung amerikanischer Schiffe für die Ausfuhr aus den Vereinigten Staaten begünstigen, sodass mit ausreichender Beschäftigung der Schiffe zu rechnen ist.

Schweizerische Portlandzement-Industrie. Ueber die Verhältnisse in der Portlandzement-Industrie der Schweiz während der fünf Kriegsjahre 1914 bis 1918 entnehmen wir der alljährlich vom Schweizerischen Handels- und Industrie-Verein herausgegebenen Statistik die folgenden Zahlen:

Ausfuhr nach	1914	1915	1916	1917	1918
	t	t	t	t	t
Frankreich	18 420	27 850	105 390	134 930	40 270
Deutschland	22 020	37 780	39 810	37 550	13 690
Italien	gering	gering	gering	59 380	320

Der Wert der ausgeführten Mengen beläuft sich für 1914 auf 2,0 Mill. Franken, für 1915 auf 3,0, für 1916 auf 6,4, für 1917 auf 13,0 und für 1918 auf 4,4 Millionen Franken.