

Galileo Galilei (1564 bis 1642)

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Bauzeitung**

Band (Jahr): **121/122 (1943)**

Heft 1

PDF erstellt am: **12.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-53020>

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.

mässig kleinen Leistungen auskommt. Nachfolgender Vergleich über die notwendige Leistung zur Erzeugung eines Schweisspunktes von 5 mm Durchmesser während $\frac{1}{10}$ s Schweisszeit bei 2×1 mm Eisen- und 2×1 mm Aluminiumblech gibt über die tatsächlichen Verhältnisse Aufschluss. Nach ausgeführten oszillographischen Messungen sind zur Erzeugung dieses Schweisspunktes folgende Schweissströme notwendig:

für 2×1 mm Eisenblech etwa 7 100 Amp.
für 2×1 mm Aluminiumblech etwa 18 000 Amp.

Der 2,5 mal grössere Schweissstrom für Aluminium gegenüber Eisen ist durch den 6 bis 7 mal kleineren Widerstand des Schweissgutes bedingt.

Für diese Schweissströme kann man die Leistungsdreiecke Abb. 7 und 8 konstruieren. Dabei werden die Teilwiderstände der Impedanz-Diagramme nach Abb. 2 und 3 mit dem Quadrat der obigen Ströme multipliziert. Für beide Leistungsdreiecke wurden wieder der gleiche Maschinenzustand, d. h. gleiche Armausladung und gleicher Armabstand zu Grunde gelegt, ebenso der gleiche Masstab gewählt. Aus den Leistungsdreiecken lassen sich die in Tabelle 2 aufgeführten Daten ablesen. Daraus ist ersichtlich, dass für Aluminium unter gleichen Bedingungen eine 4,5 mal grössere Maschinenleistung notwendig ist als für Eisen.

Tabelle 2

Blechsorte und -dicke	Schweisspunkt \varnothing	Schweisszeit	Aufgenommene Primärleistung	Leistungsfaktor $\cos \varphi$
Eisen 2×1 mm	5 mm	$\frac{1}{10}$ s	17 kVA	0,81
Aluminium 2×1 mm	5 mm	$\frac{1}{10}$ s	75 kVA	0,54

Die Ursache der zum Verschweissen von Aluminium notwendigen grossen Leistung kann wie folgt begründet werden: Die grosse Anschlussleistung von Punktschweissmaschinen für Aluminium ist bedingt einerseits durch die gute Wärmeleitfähigkeit des Aluminiums, wodurch ein Grossteil der im Schweissgut erzeugten Wärme ins Blech abgeführt wird, andererseits durch den kleinen Widerstand des Schweissgutes, was ein ungünstiges Verhältnis zum totalen Ohm'schen Widerstand und zur Impedanz des Sekundär-Kreises ergibt.

Galileo Galilei (1564 bis 1642)

Eingedenk dreier kürzlich in Zürich vernommener Vorträge über Galilei (von Rektor W. Saxer, von Prof. F. Severi und von Prof. W. Hardmeier) machen wir auf zwei italienische Publikationen aufmerksam: Einmal auf die Prachtnummer 8 (1942) der Zeitschrift «Civiltà» (Riv. della Esposizione Universale di Roma), wo inmitten erlesener illustrierter Studien über italienische, japanische, deutsche, russische Kunstwerke und Künstler, über Schöpfungen des gestaltenden und des kriegerischen Geistes eine Zusammenfassung der Leistung Galileis von R. Marcolongo steht, geschmückt mit vielen Abbildungen, namentlich einer schönen Wiedergabe von Galileis Entwurf einer Pendeluhr. Die andere Publikation ist die Galilei ganz gewidmete Sondernummer der Zeitschrift «Sapere» vom 15. Dezember 1941, gleichfalls mit mehreren Beiträgen des vorzüglichen Leonardo- und Galilei-Kenners Marcolongo. Unter den anderen Aufsätzen des reich dokumentierten Heftes sei die glänzende Studie von G. Giorgi über den mächtigen Einfluss dieses Reformators auf die Entwicklung der Wissenschaft hervorgehoben, der (wie sein Vorgänger Leonardo) anstelle scholastischer Spiegelfechtereien die geometrische Logik, der blinden Exegese des Aristoteles die eigene Beobachtung setzte. «Zum Sehen geboren, zum Schauen bestellt», bewaffnete er sein ihm zu schwaches Auge mit einem selbstgeschaffenen Fernrohr, um nun, als erster der Menschen, Geheimnisse des Weltalls zu erspähen, die tausendjährige Vorurteile — von der Unveränderlichkeit der Himmelskörper, von der Sonderstellung und der Unbeweglichkeit der Erde — ins Wanken brachten. Sein 1610 im Sidereus Nuncius veröffentlichter Bericht von diesen Dingen, den Sonnenflecken, den Trabanten Jupiters, den Phasen der Venus, der ihn zum beneideten Astronomen des Jahrhunderts machte, fand die begeisterte Zustimmung Keplers und brachte selbst Campanella in seinem Kerker Trost.

Wenigen hat sich die Aufgabe der Erforschung der Weltgesetze und ihrer Verkündung mit solcher Dringlichkeit gestellt wie Galilei; was ihr im Wege stand, wurde geopfert: das lästige Lehramt gab er auf, die Frau verliess er, die beiden Töchter steckte er ins Kloster. Des Paduanischen Lehrzwangs, dem Ptolemaeos nicht zu widersprechen, ledig, wurde ihm 1616, nach unvorsichtigen Briefen, in denen er die Vereinbarkeit der Copernicanischen mit der biblischen Lehre behauptet hatte, verboten,

dergleichen weiter zu verbreiten. Diesen Entscheid des Santo Offizio nennt Galilei im Vorwort seines 1632 erschienenen «Dialogo sfortunato» demütig ein «salutifero editto», obgleich, wie er dann allerdings fortfährt, «si udirono querele che consultori totalmente inesperti delle osservazioni astronomiche non dovevano con proibizione repentina tarpar l'ale a gl'intelletti speculativi». Nein, die Flügel seines Geistes liess er sich nicht stutzen, und über das heilsame Edikt hat er sich in eben jenem Platonischen Dialog — Sono in Tolomeo le infermità e nel Copernico i medicamenti loro — hinweggesetzt. Die Folge war der Inquisitionsprozess von 1633, die Verurteilung des Siebzigjährigen, die Schmach des öffentlichen Widerrufs¹⁾. Durch diesen, die Verleugnung seines einen, der Welt jedoch schon unentzerrbar dargebrachten Lebenswerkes: der Verteidigung des Copernicanischen Systems, rettete er sein anderes Hauptvorhaben: Nach Arcetri verbannt, fasste der unbezähmbare Greis erblindend die Ergebnisse seiner fünfzigjährigen Beobachtungen und Meditationen in den 1638 veröffentlichten Discorsi zusammen, auf denen die heutige Dynamik fusst²⁾.

Wohl auch im Hinblick auf das Schicksal Galileis und seines leidenschaftlicheren Mitstreiters Giordano Bruno³⁾ heisst es im Faust:

Wer darf das Kind beim rechten Namen nennen?
Die Wenigen, die was davon erkannt.
Die töricht g'nug ihr volles Herz nicht wahrten,
Dem Pöbel ihr Gefühl, ihr Schauen offenbarten,
Hat man von je gekreuzigt und verbrannt.

Sechzig Jahre «Schweizerische Bauzeitung»

Mit der vorliegenden Nummer tritt unser Blatt in das 7. Dezenium seines Bestehens. Es ist dies zwar kein weltbewegendes Ereignis, für uns aber doch Anlass zu einer kurzen Rückschau. Als die SBZ von unserm Vorgänger, Ing. August Waldner, gegründet wurde, war sie das einzige deutschsprachige technische Fachblatt unseres Landes. Seither sind gegen ein Dutzend schweizerische Spezialzeitschriften entstanden, deren jede einem Sondergebiet der mannigfach verzweigten Technik dient. Dessenungeachtet hat die SBZ ihr, abgesehen von der Chemie, sozusagen alle Fakultäten der E. T. H. umfassendes Arbeitsgebiet weiter bearbeitet, und sie bildet hierin wohl ein Unikum im Blätterwald der technischen Fachpresse. Als wir vor Jahren wieder einmal den nun heimgegangenen Prof. Conrad Matschoss im Ingenieurhaus besuchten, äusserte er u. a.: Wenn ich regelmässig Ihre Bauzeitung in die Hand bekomme, muss ich immer wieder staunen, wie Sie es fertig bringen, in ihrem kleinen Lande ein so universelles, reichhaltiges Fachblatt lebendig zu erhalten. Darf ich einmal einen meiner Herren zu Ihnen schicken um sich zeigen zu lassen, wie Sie das machen? — Aber mit Vergnügen, erwiderte ich, nur fürchte ich, er werde, angesichts der so anders gearteten Aufgaben der «Z.VDI», von uns nicht viel lernen können. Und er kam, der heutige Hauptschriftleiter der «Z.VDI» wir zeigten ihm alles, von der Prüfung und, wo nötig, Bereinigung der Manuskripte und der Verarbeitung der zeichnerischen Unterlagen bis zur manchmal recht schwierigen Zusammenstellung der Nummer, wobei das unvermittelte Zusammenstossen heterogenen Stoffes vermieden und überdies getrachtet werden muss, jedem Seitenpaar ein einheitliches Gepräge zu geben. Auf diese Weise müssen wir die verschiedensten Dinge mit einander in Einklang bringen, aus der Not eine Tugend machen. Das ist das ganze Geheimnis eines zu einem Ganzen gerundeten Gesamteindrucks. Und so, durch Festhalten an der Mannigfaltigkeit des Stoffes und an seiner Darbietung in gepflegter Form, gelingt es, dem ursprünglichen Zweck der SBZ treu zu bleiben, um die in viele Sondergebiete zersplitterte Technik ein eingendes Band zu schlingen, die Scheuklappen des Spezialistentums etwas auseinander zu biegen, den Blick des Lesers auch auf die dem seignen benachbarten Arbeitsgebiete der Technik zu lenken — kurzum, dem Verknöchern in fachliche Einseitigkeit entgegenzuwirken. Dass dies erwiesenermassen einem Bedürfnis des kultivierten Technikers entspricht, sichert der SBZ auch heute noch ihre Existenzgrundlage. Das war auch die in jener Unterhaltung zum Ausdruck gebrachte Ueberzeugung von Prof. Matschoss; deshalb die Erinnerung an jene Episode.

Auf dieser seit 60 Jahren erprobten Bahn wollen wir auch weiterhin den Interessen der höhern Technikerschaft dienen.

¹⁾ «Con cuor sincero e fede non finta abiuro, maledico e detesto li sudetti errori e eresie».

²⁾ Vgl. Hans Straub in Bd. 119, S. 1* (1942).

³⁾ Als Ketzler nach siebenjährigem Kerker von der Heiligen Inquisition 1600 dem Feuerod überliefert. Ihm scheint die Urheberchaft des klassischen Relativitätsprinzips zu gebühren; vgl. S. Timpanaro in Bd. I, S. 1057 seiner zweibändigen Galilei-Ausgabe (Rizzoli & Co., Milano).