

**Zeitschrift:** Die Eisenbahn = Le chemin de fer  
**Herausgeber:** A. Waldner  
**Band:** 16/17 (1882)  
**Heft:** 13

**Artikel:** Die bayerische Landes-Industrie, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung zu Nürnberg 1882  
**Autor:** Gaedertz, A.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-10297>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 06.02.2025

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

aber auch dort schon so gering werden, dass er füglich vernachlässigt werden kann.

Bei dem Nivellement am 1. April erhielt man für die Abweichungen am Endpunkte:

$$\begin{aligned} \text{aufwärts} & - 0,08 + 0,02 - 0,09 + 0,13 \\ \text{abwärts} & - 0,09 + 0,03 + 0,03 + 0,02. \end{aligned}$$

Die Summe der Quadrate dieser Abweichungen wird:

$$\begin{aligned} \text{aufwärts} & 0,0318 \\ \text{abwärts} & 0,0103 \\ \text{Mittel} & 0,0210. \end{aligned}$$

Da je drei überschüssige Messungen vorhanden sind, so wird:

$$m_1^2 + h^2k^2 = 0,0070.$$

Vergleicht man nun weiter nur die mit demselben Aneroide aufwärts und abwärts ausgeführten je zwei Messungen mit einander, so wird deren Differenz frei vom Coefficientenfehler sein, da er ja auf beide Messungen gleich einwirkt und jede solche Differenz wird nur noch den Fehler enthalten  $\pm m_1 \pm m_1$ .

Durch Subtraction der je zwei zusammengehörigen, mit dem gleichen Aneroide ausgeführten Messungen erhält man:

$$\begin{aligned} \text{aufwärts} - \text{abwärts} & 0,78 + 0,01 \\ & 0,80 - 0,01 \\ & 0,91 - 0,12 \\ & 0,68 + 0,11 \end{aligned}$$

$$\text{Mittel } 0,79$$

Die Summe der Quadrate der nebenstehenden Abweichungen vom Mittel, welche gleich der Differenz der Fehler aufwärts und abwärts sind, wird 0,0267, also:

$$\begin{aligned} 2 m_1^2 & = \frac{0,0267}{3} = 0,0090 \\ m_1^2 & = 0,0045 \end{aligned}$$

und daher:

$$\begin{aligned} h^2k^2 & = 0,0070 - 0,0045 = 0,0025 \\ hk & = 0,05. \end{aligned}$$

und da  $h = 8 \text{ mm}$  ist  $k = \pm 0,006$  pro Millimeter.

Die folgende Tabelle enthält die für  $m_1^2$  und  $m_1^2 + h^2k^2$  bei den 11 Nivellements erhaltenen Werthe:

Datum	$m_1^2$	$m_1^2 + h^2k^2$
1. April	0,0045	0,0070
6. "	0,0087	0,0134
9. "	0,0048	0,0082
13. "	0,0010	0,0011
18. "	0,0051	0,0033
21. "	0,0054	0,0073
14. Mai	0,0081	0,0058
12. Juni	0,0049	0,0042
13. "	0,0015	0,0025
14. "	0,0078	0,0109
17. "	0,0021	0,0067
Mittel	0,0049	0,0064

Es wird somit  $h^2k^2 = 0,0015$

$$hk = 0,04$$

$$k = \pm 0,005 \text{ d. h. gleich ein halb Procent.}$$

Der eben gefundene Werth von  $m_1^2 = 0,0049$  ist etwas grösser als das früher für Druckdifferenzen von  $5 \text{ mm}$  berechnete mittlere Fehlerquadrat  $m_1^2 = \pm 0,0040$ , weil die Zwischenzeit der Beobachtung grösser ist. Für die Wirkung dieser letzteren auf die Vergrößerung des mittleren Fehlers einer gemessenen Druckdifferenz hat man nun wieder unter der Annahme, dass mit zwei Aneroiden gemessen werde:

Zwischenzeit	Mittlerer Fehler
circa 5 Minuten	$a = \pm 0,032 \text{ mm}$
" 45 "	$a_1 = \pm 0,045 \text{ "}$
" 75 "	$a_1 = \pm 0,050 \text{ "}$

Diese Zunahme wird ihren Grund zum Theil in wirklichen Veränderungen des Instrumentes haben, zum Theil aber auch in Temperaturschwankungen.

Da diese Temperaturschwankungen des Instrumentes auf die Genauigkeit seiner Angaben von Einfluss sind, so lag der Gedanke nahe, welche Temperatur dem Instrumente von vornherein gegeben

werden müsse, um diese Schwankungen möglichst gering zu machen, und ob vielleicht eine Relation zwischen Luft- und Instrumententemperatur bestehe. Diese letztere erwies sich als so einfach, dass es überraschen muss, warum auf dieselbe nicht schon früher aufmerksam gemacht worden ist.

Die folgende Zusammenstellung gibt die mittlere Luft- und Instrumententemperatur an 15 Beobachtungstagen:

Datum	Temperatur		Diff.
	Instr.	Luft	
1. April	10°	5°	+ 5°
6. "	22	16	+ 6
9. "	19,5	13	+ 6,5
13. "	20	16	+ 4
18. "	19,5	14	+ 5,5
21. "	12,5	6,5	+ 6
14. Mai	21	16	+ 5
12. Juni	18	11	+ 7
13. "	23	18	+ 5
14. "	23	18	+ 5
17. "	29	23	+ 6
29. "	24	18	+ 6
1. Juli	26,5	22	+ 4,5
2. "	29,5	26	+ 3,5
3. "	28,5	24	+ 4,5

Die Differenz zwischen Instrumenten- und Lufttemperatur ist also nahezu constant für alle bei uns in Betracht kommenden Temperaturen und beträgt im Mittel 5°, um welche die Instrumententemperatur stets höher ist, als die Lufttemperatur. Diese einfache Relation lässt sich sehr vortheilhaft benutzen, um die Schwankungen der Instrumententemperatur möglichst gering zu machen, denn man braucht die letztere vor Beginn des Nivellements nur um 5° höher zu machen, als die gerade herrschende Lufttemperatur. Da in der Regel alle Höhen auf die Ausgangsstation oder einen in ihrer unmittelbaren Nähe gelegenen Fixpunkt als Nullpunkt des Nivellements bezogen werden, so sind die sonst in der Regel gleich anfangs vorkommenden Aenderungen um so schädlicher, da hierdurch verursachte Fehler sich auf alle folgenden Punkte fortpflanzen. Später werden wir hierauf noch näher zurückkommen.

## Die bayerische Landes-Industrie-, Gewerbe- und Kunst-Ausstellung zu Nürnberg 1882.

Von Baumeister A. Gaederts.

(Fortsetzung.)

(Mit einer Tafel.)

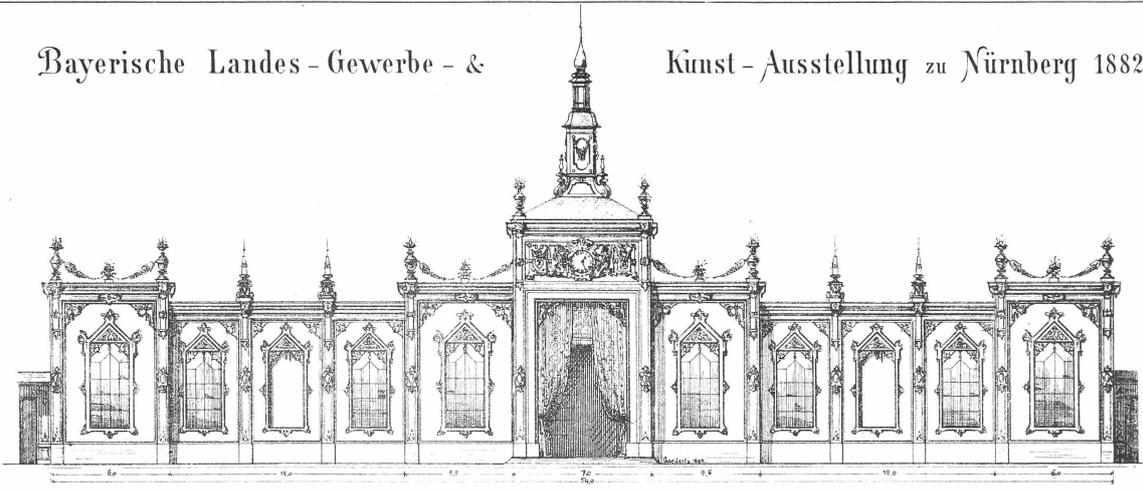
Wenden wir uns nun den uns speciell interessirenden Gruppen der kunstgewerblichen Arbeiten zu, so finden wir, ehe wir an die eisernen, kupfernen, messingenen und Edelmetallgegenstände gelangen, die Mittel zu deren Erzeugung und Herstellung ausgestellt, wobei zunächst die vorzüglichen Graphite Niederbayerns bei Wegscheid am westlichen Abhang des Böhmerwaldes ein werthvolles Material für Schmelztiegel bieten; im Jahre 1880 sind 1500 000  $t$  gewonnen worden. Sehr hübsch sind einzelne Ausstellungen arrangirt mit Feuerproben einzelner Tiegel; so hat ein 60  $kg$  haltender Tiegel 81 Messingschmelzungen ausgehalten.

Im Zinn-guss ist das Land durch seine die ganze Welt versorgenden Firmen für Zinnfiguren jeglicher Art bekannt und berühmt; Ausstellungsschaustücke, wie der Kasten von Heinrichsen in Nürnberg mit der meisterhaft dargestellten kühnen Reiterattaque bei Floing in der Schlacht bei Sedan, sind fortwährend unlagert: man findet sämtliche Waffengattungen der Welt, Schlachten zu Land und zur See, kurz alles, was Kinderherzen erfreut, im reichsten Maasse vorhanden.

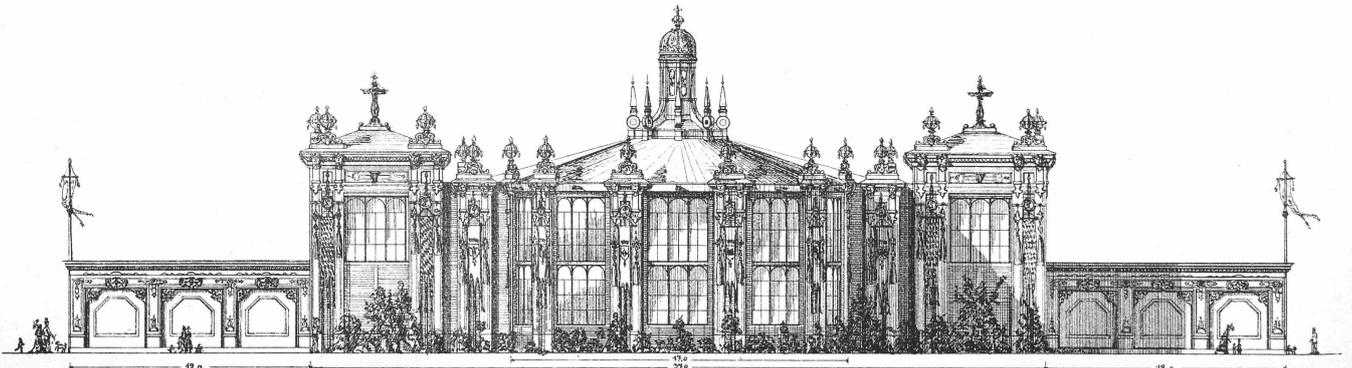
Auch an Eisenerzen ist Bayern reich; im Jahre 1880 sind 74 000  $t$  Erze in 26 Bergwerken gefördert worden; die Oberpfalz liefert hiervon das Meiste, sodann sind Gänge im Fichtelgebirge und noch an anderen Orten. Eisenproben der verschiedensten Art sind in sehr schöner Auswahl von der Hütte Hammerau, Achthal, St. Ingbert, Dingler in Zweibrücken, Eigner in Fronberg, Max-Hütte

Bayerische Landes - Gewerbe - &

Kunst - Ausstellung zu Nürnberg 1882.



Ansicht des Pavillons für das fachgewerbliche Bildungswesen.



Stirnansicht des Kunstpavillons.

10 5 0 10 20 m.  
1 : 250.

gez. von A. Gaedertz.

Seite / page

76(3)

leer / vide /  
blank

u. A. m. ausgestellt. Der Kunstguss ist recht gut vertreten; es sind verschiedene grosse Pavillons, Gartenhäuschen etc. vorhanden, deren Styl im Allgemeinen der in Nürnberg herrschenden Spätrenaissance sich anschliesst, sowohl was Form- als auch Farbgebung anbelangt. Saubere Gussgegenstände, namentlich Oefen — amerikanischen Systems — hat Kustermann in München gebracht, welcher draussen im Park in einer vertieften Grube seine Canalisations- und Strassenbaugesenstände, in Abfallschächten, Wasserverschlüssen, Brunnenständern etc. bestehend, aufgestellt hat. Von den sonstigen grösseren Firmen nennen wir Anspach, Förderreuther & Co. in Nürnberg mit einem von Schick entworfenen, recht hübsch ausgefallenen Gartenpavillon mit Springbrunnen, dem wir im Kunstguss nur noch die ehemalige Cramer-Klett'sche, jetzige *Maschinenbauactiengesellschaft Nürnberg* anreihen wollen, und schliesslich das mit wirklich prächtigen Rohgüssen vertretene bayerische Gewerbemuseum und die schöne Ausstellung des Professors Lenz in Nürnberg. Unter den Gegenständen der Maschinenbaugesellschaft Nürnberg erscheint eine grosse Veranda mit Balcon in der Farbgebung sehr bunt; majolikaähnliche Füllungen im Geländer, Elfenbeinkugeln etc. stören das Auge und geben der Architectur des Ganzen etwas Unruhiges. Ein freistehender Brunnen mit Kuppel, im Grundriss in Form eines Dreipasses ausgebildet, verfolgt noch mehr das oben erwähnte Princip; Billardkugeln in Delphinmäulern, Fruchtbekrönungen und der etwas schwere hängende Ausguss aus drei Delphinschnauzen geben ein durch Farbe und Verleugnung des Materials trotz der hübschen, sorgsam Zeichnung und Ausführung eben doch unbefriedigendes Ganzes. Die in besonderem Anbau an der Nordseite des Hauptgebäudes befindliche Ausstellung ist die der renommirten Heizungsfirma *Reinhardt in Würzburg*, deren Arrangement sehr instructiv und vollständig ist: unter anderem ist eine grosse Calorifère zu 200 m<sup>2</sup> Heizfläche mit gemauertem Herd, Rippenregister, Heizrohre, Pulsionsventilatoren, von denen der grösste von 2,5 m Durchmesser für 200 000 m<sup>3</sup> Luft per Stunde berechnet ist, ausgestellt. Schöne schmiedeeiserne, geschweifte Rohre für Heisswasser- etc. Heizungsanlagen, Spiralen etc. hat Haag in Augsburg vorgeführt.

Getriebene Eisensachen für decorative Zwecke sind auch in recht reicher Zahl und theilweise wirklich reizender Ausführung vorhanden.

Sehr umfassend ist die Blechwaarenfabrikation der Nürnberger; da ist vor Allem die grosse Firma Gebr. Bürg mit einer überaus reichen Auswahl aller möglichen Gegenstände für Küche und Haus, für die Kinderspielstube, für Knaben etc.; grosse Herde, reizende Ausstattungen für Kinderküchen, Modelle von Dampfmaschinen verschiedener Arten bis zu 1/8 Pferdekraft und betriebsfähig, kurz eine wirklich überraschende Fülle von sehr hübsch und gut ausgeführten Gegenständen in Blech.

Als Schluss der metallenen Gegenstände kommen wir auf die Edelmetallfabrikation und freuen uns hier an der namentlich von München aus in ausserordentlich reicher und fast durchweg schöner Weise beschickten Ausstellung. Bayern ist nicht umsonst das Vaterland eines Peter Vischer und in diesem speciellen Zweig eines Wenzel Samnitzer, des grössten Goldschmiedes des 16. Jahrhunderts (1511—1585) gewesen; auch hier wieder zeigt namentlich die Gold- und Silberschmiedekunst Münchens vor Allem ganz hervorragende Leistungen sowohl in Technik als in Form und Farbe. Vor andern hat sich Professor Halbreiter in München hervorgethan, dessen Hubertus eine brillant concipirte und fein durchgeführte Arbeit ist, sowohl was den knieenden Hubertus selbst, als den herrlich gearbeiteten Hirsch mit dem strahlenden Kreuz zwischen den Stangen des Geweihs und das sich bäumende schwere Ross betrifft. Eine überaus liebevolle und reizende Ausführung bekunden einige Silberbeschläge in zierlichster Form, sowie noch andere Arbeiten, als Schmuck, Statuetten etc. Durch graphische Reproductionen bekannt ist Harrach's (München) famoses Ehrengeschenk für Piloty, welches über dem in den Fluthen sich krümmenden Dämon des Neides ein mit schwellenden Segeln steuerndes Schiff darstellt; das Ruder führt der prächtig dargestellte Genius der Kunst. Unser Raum gestattet uns leider nicht, noch aller herrlichen Gegenstände in diesem Saale Erwähnung zu thun; doch können wir es uns nicht versagen, aus Wollenweber's (München) Ausstellung verschiedene grosse Kaiser- und Königspreise und das Ehrengeschenk des Fürsten Thurn und Taxis zum 200jährigen Jubiläum des 2. Chevauxlégers-Regiments, wo Pferd und Reiter in altem Costüm wundervoll characterisirt und

prächtig keck gearbeitet sind, zu erwähnen. An Schmuckgegenständen sind prächtige Colliers und Anhänger vorhanden, manche in recht derber und zu weit getriebener Natürlichkeit; hier nennen wir Elehinger, Vitzthum, Harrasser und Sperrer, sämmtlich in München; namentlich der erste von diesen hat durch Anwendung des Emails prächtige coloristische Wirkungen erzielt.

Noch führen wir die Katzenaugen-Industrie von Hof an; solche Schillerquarze, meist grünlich und faserig, eigenthümlich schillernd, sind von Wagner und Schreibmüller in Hof in recht hübschen Fassungen ausgestellt.

(Fortsetzung folgt.)

## Miscellanea.

**Ueber die Obliegenheiten der Controllingenieure** des schweiz. Eisenbahndepartements hat der schweiz. Bundesrath nach Einsicht eines Antrages des Post- und Eisenbahndepartements eine Verordnung erlassen. Laut derselben liegt den dem technischen Inspectorat des schweiz. Eisenbahndepartements unterstellten Controllingenieuren die unmittelbare Aufsicht über die Bahnanlagen, das Rollmaterial und die weiteren Einrichtungen für den technischen Betrieb der Eisenbahnen ob. Jedem Controllingenieur wird ein bestimmtes Bahngebiet zugewiesen. Dieselben sind verpflichtet, Mängel im Zustand der Bahn oder Unregelmässigkeiten, welche die Sicherheit des Betriebs beeinträchtigen könnten, unverzüglich dem nächsten Bahnbeamten und gleichzeitig dem technischen Inspectorate mitzuthemen. Nicht dringliche Ausstellungen werden monatlich mitgetheilt. Am Ende jeden Jahres werden die zur Anzeige gebrachten, aber bis dahin noch nicht gehobenen Mängel zusammengestellt. Die Bahnverwaltungen sind gehalten, Unfälle, welche eine Verletzung von Personen, erhebliche Beschädigungen der Bahn oder des Betriebsmaterials, oder wesentliche Betriebsstörungen zur Folge haben, ausser den üblichen Anzeigen an das Eisenbahndepartement auch noch dem die Aufsicht über die betreffende Strecke ausübenden Controllingenieur telegraphisch mitzuthemen. Dieser wird den Thatbestand feststellen und dabei namentlich die Ursachen des Unfalls zu ermitteln suchen. Das Ergebniss dieser Erhebungen wird dem Inspectorat durch einen Specialbericht zur Kenntniss gebracht. Die Controllingenieure sollen, wenn sie von Unfällen ernster Art, oder von Gefährdung oder Bedrohung der Bahn durch Naturereignisse hören, einen Auftrag des technischen Inspectorats nicht abwarten, sondern sich ungesäumt an Ort und Stelle begeben. Sie führen über ihre sämmtlichen Amtsverrichtungen ein Tagebuch, welches monatlich dem technischen Inspectorat vorgelegt werden muss.

**Obligatorische Festigkeitsprüfung von Eisenconstruktionen.** — Der preussische Minister der öffentlichen Arbeiten hat bestimmt, dass überall, wo bei Staatsbauten umfangreiche Eisenconstruktionen von Staats- oder Privatwerken oder von Maschinenbau-Anstalten in Folge abgeschlossener Verträge ausgeführt werden und während oder nach der Ausführung innerhalb der festgesetzten Garantiezeit Brüche oder andere Materialzerstörungen entstehen, namentlich solche, bei denen als Ursache eine geringere Beschaffenheit vermuthet wird, die mit der Berliner technischen Hochschule verbundene mechanisch-technische Versuchsanstalt mit der Untersuchung des Materials und der Entscheidung über Meinungsverschiedenheiten zwischen dem Lieferanten und der bauenden Behörde beauftragt werde. Ein gleicher Auftrag ist zu ertheilen, wenn durch die Beschaffenheit des Materials Unglücksfälle vorgekommen sind, und bei Streitfällen, in welchen über die Zuverlässigkeit der von den Lieferanten zum Nachweise der vertragsmässigen Beschaffenheit der Materialien benutzten Probirapparate Zweifel entstanden sind.

Aehnliche Bestimmungen würden sich auch bei uns rechtfertigen.