

# Technische Notizen und Erfahrungen

Objektyp: **Group**

Zeitschrift: **Zeitschrift über das gesamte Bauwesen**

Band (Jahr): **2 (1837)**

Heft 12

PDF erstellt am: **22.07.2024**

## **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.

werden kann, soll der Bau beginnen. — Man hat es der Regierung häufig zum Vorwurfe gemacht, daß sie jährlich große Summen ausbebe, um Arme zu beschäftigen, ohne daß die Stadt einen Nutzen davon habe, und führt beständig die unnützen, oder eigentlich nutzlosen, Grabungen auf dem Forum an, ohne zu bedenken, daß zur Unterhaltung der antiken Bauwerke Vieles geschah, daß die öffentlichen Promenaden durch diese entstanden und mehrere Gebäude, welche alle zum Wohle des Publicums aufgeführt sind, ihr Dasein lediglich diesen Spenden zu danken haben. — Bei dem im Bau begriffenen Porticus am Posthause sollen die schönen in Veji gefundenen Säulen angebracht werden; etwas, das unsern Critikern vielen Stoff zum Tadel gibt.

— Die in das päpstliche betrurische Museum bereits aufgenommene, in den Ruinen von Vulsci gefundene schöne bronzene Statue der Pallas-Ergane war, bei der Berechnung der Ausgrabungskosten, dem Papst so theuer geworden, daß er auf den Kauf verzichtete. Nachdem die Statue mehreren Kunstsammlungen angeboten worden, hat der König von Baiern dieselbe käuflich erworben.

— Alterthumsfreunden ist die Kunde interessant, daß man in den Ausgrabungen von Ruvo eine Riesenvase mit 250 Figuren gefunden hat, welche 5 Fuß hoch ist. In Pompeji sind vier mit Mosaik bekleidete Säulen, etwas bis jetzt in der alten Kunst Unerhörtes, entdeckt worden.

Neapel. Der König ließ, um die Einwohner der Abruzzen, welche sonst jährlich, um Arbeit zu suchen, in das päpstliche Gebiet auswandern, jedoch durch die Cholera daran verhindert worden waren, zu beschäftigen, eine prächtige neue Straße bauen, welche den Namen „die Straße von Umbrien“ führt, und eine der größten Appeninenketten durchschneidet. Von den Ebenen des Aterno zieht sie sich bei dem Dorfe Monte Corvo vorüber, bis zu den Flächen des Velino, das ist von der Seite des adriatischen Meeres bis zum tyrrhenischen, und bezeichnet einen der Hauptäste der Communicationen in Italien, indem sie von Aquila sich an die Straße, welche von Rieti nach Rom führt, und an die Centralstraße von Terni anschließt.

## Technische Notizen und Erfahrungen.

Der Karten-Undruck, ein neues Verfahren zur Vervielfältigung geographischer Hülfsmittel. Unter den Erfindungen, welche in neuerer Zeit in Paris gemacht worden sind, dürfen wohl wenige eine so reiche Ausbeute für die Wissenschaft versprechen, als die des Hrn. L. Letronne, eines, als geschickten Zeichners und Lithographen bekannten, Pariser Künstlers. Die Verdienste der von ihm herausgegebenen sogenannten Wandkarten, zum Elementar-Unterricht in der Geographie, zu würdigen, ist hier nicht der Zweck; wir wollen unsere Leser nur mit dem bekannt machen, was das ganze Verfahren des Hrn. Letronne Eigenthümliches hat. — Die lithographischen Umdrucke, durch welche es möglich wird, jene Karten zu einem äußerst wohlfeilen Preise zu liefern, erhält man von einer einzigen Kupferplatte, welche sogleich auf den Stein übertragen wird. Eine halbe Stunde nachher kann man von dem Steine 10 bis 20,000 vollkommen gleiche Abdrücke abziehen. Die Kupferplatten bleiben als Matrizen liegen und werden nicht gebraucht, weil man nur dann seine Zuflucht zu ihnen zu nehmen hat, wenn etwa der Stein

abgenutzt ist, oder wenn er, was auch wohl geschieht, springen sollte. — Um von dem Nutzen dieses Verfahrens ein Beispiel zu geben, wollen wir nur Folgendes anführen. Von der Karte des Kriegsdepots, Nr. 48, welche Paris enthält, waren nur 2000 Abdrücke gemacht worden, die Platte aber dadurch so vollkommen abgenutzt, daß sie ganz aufgekrakt werden mußte, was nicht weniger als 4000 Fr. kostete. Jetzt ist nun diese Platte von Hrn. L. umgedruckt worden, und dient für die Ewigkeit. — Außerdem gewährt aber dieses Verfahren den großen Vortheil, aus Bruchstücken von Karten andere Karten zusammensetzen zu können. Man druckt diese Bruchstücke um, und fügt sie dann auf dem Steine zusammen, und zwar kann dieß mit einer solchen Vollkommenheit geschehen, daß man die Fugen durchaus nicht bemerkt. Auch kann man dergestalt alle möglichen Zusätze und Veränderungen anbringen. — Durch die Anwendung des Umdrucks wird man nun ein ganzes Departement zu 4 bis 10 Fr. haben können, und dabei werden auch die Originalplatten unabgenutzt bleiben. Wie wir hören, wird diese Operation mit dem Departement der Ardennen beginnen.

#### Ueber die geometrische Eintheilung des Durchmessers und die darauf beruhende Construction, nach welcher der stärkste Balken aus einem Baume geschnitten werden kann.

Man pflegt in Pommern, wie in Preußen, in den meisten Fällen den Balken wegen der ihm zu gebenden Ausfalsung gleichförmig zu zimmern nach den Chorden, die entstehen, wenn zwei Diameter im Kreischnitte des Toppfendes sich senkrecht durchkreuzen und in ihren Endpunkten durch gerade Linien verbunden werden. — Belidor, Muschenbroek, Leibniz, Sak. Bernoulli u. s. w. kamen mit mehrerer oder minderer Abweichung, durch nähere Betrachtung und Versuche, wie es mir scheint, zu dem Resultate, daß bei ungleichen Katheten, welche man über den Durchmesser eines Baumes-Kreischnittes (unter einem rechten Winkel) verzeichnet, wovon die größere Kathete die Höhe ( $h$ ) und die kleinere die Breite ( $x$ ) des Balkens bildet, das Quadrat der Höhe durch den Durchmesser ( $d$ ) dividirt, bei einer Breite-Dimension, die sich auf einen gewissen Punkt der Annäherung des Durchmessers beschränkt, gleich dem Maximo oder dem größten Momente des Balkens, d. i.  $h^2 = M$ , daher  $h^2 = Md$ , und endlich  $h^2 x^2 = Mdx$  sey. Diese Vorstellung mit der ersten Erscheinung von Gilby's Handbuch der Landbaukunst in Umlauf gebracht, veranlaßte wohl die nicht ganz unrichtige Maxime, daß mit der Höhe des Balkens, wenn er auf der schmalen Seite läge, sich seine Stärke der Tragbarkeit vermehre, die jedoch nach der Natur des Balkens ihren Endpunkt erreiche, wenn die Grenze der Breite-Dimension desselben mit der Grenzlinie der schwächern Bohle in ihrem Indifferenzpunkte zusammen fiel. Denn wenn endlich die Breite  $x = \text{Null}$  würde, und die Höhe  $h$  mit dem Durchmesser zusammen fiel, würde Stoff und Form verschwinden. Wir kommen zur Lösung unserer Aufgabe.

Um den stärksten Balken auf den Kreischnitt am Toppfende eines Baumes zu verzeichnen, pflegt man den Durchmesser  $DC = d$  in drei gleiche Theile zu theilen; aus dem ersten Theilpunkte  $E$  die Linie  $AE$  auf  $DC$  senkrecht zu ziehen, und  $A$  mit  $D$  und  $C$  durch gerade Linien  $AD$  und  $AC$  zu verbinden. Legt man nun aus dem Punkte  $C$  die Linie  $CF$  mit  $AD$  parallel und zieht  $DF$ , so ist  $ACDF$  das Parallelogramm, welches den stärksten Balken bezeichnet, der in diesen Kreischnitt verzeichnet werden kann. \*)

\*) Wir bitten, die einfache Figur nach diesen Bestimmungen sich aufzeichnen zu wollen.

Wenn nun  $DC = d$ ,  $DA = h$  und  $AC = x$  gesetzt wird, so ist  $AD : AC = h : x$ . Weil ferner  $AE^2 = \frac{1}{3}d \cdot \frac{2}{3}d = \frac{2}{9}d^2$ , so wird  $AE = \sqrt{\left(\frac{2}{9}d^2\right)} = \frac{d\sqrt{2}}{3}$  seyn. Und da  $AD : AC = AE : EC$ , wird per substitutionem,  $h : x = \frac{d\sqrt{2}}{3} : \frac{1}{3}d = \sqrt{2} : 1$  seyn.

Wenn endlich  $h = \sqrt{(d^2 - x^2)}$ , und  $x^2 = \frac{2}{9}d^2 + \frac{1}{9}d^2 = \frac{3}{9}d^2 = \frac{1}{3}d^2$  ist, wird  $3x^2 = d^2$ , und daher  $d^2 - 3x^2 = 0$  seyn.

Wagen wir uns nun zum erhärtenden Argument auf einen Moment in das Gebiet der Differential-Rechnung, indem wir bei unveränderlicher Länge  $h^2x = Mdx$  als den stärksten Balken setzen, und differenziren  $h^2x = Mdx = (d^2 - x^2)x = d^2x - x^3$ , so ist  $d^2dx - 3x^2dx = 0$ , und wie vorher  $d^2 - 3x^2 = 0$ , wenn  $x^2 = \frac{d^2}{3}$  ist. Weil  $h = \sqrt{(d^2 - x^2)}$  und per substitu-

tionem  $h = \sqrt{d^2 - \frac{d^2}{3}}$ ; so wird  $h : x = \sqrt{\left(d^2 - \frac{d^2}{3}\right)} : \sqrt{\frac{d^2}{3}} = \sqrt{\left(\frac{2d^2}{3}\right)} : \sqrt{\frac{d^2}{3}} = \frac{\sqrt{(2d^2)}}{\sqrt{3}} : \frac{d}{\sqrt{3}} = \frac{d\sqrt{2}}{\sqrt{3}} : \frac{d}{\sqrt{3}} = \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}} : \frac{1}{\sqrt{3}} = \sqrt{2} : 1$  seyn.

Um nun diesem nach die Breite des Balkens zu bestimmen, wenn die Höhe  $h = \frac{5'}{6}$  bekannt wäre, würde  $\sqrt{2} : 1 = \frac{5}{6} : x$ , d. i.  $1,4... : 1 = \frac{5}{6} : x$ , und  $\frac{5}{6} = 1,4... x$ , d. i.  $x = \frac{5'}{6} = \frac{5'}{8,4} = \frac{50'}{84} = \frac{25'}{42} = \frac{25 \times 12''}{42} = \frac{25 \times 2''}{7} = \frac{50''}{7} = 7\frac{1}{7}$  Zoll seyn.  
1,4...

Um wiederum dem Vorigen zufolge die Stärke, d. i. den Durchmesser des Baumes am Zopfende zu finden, der erforderlich ist, um aus dem Baume einen Balken schneiden zu können, der  $\frac{5'}{6} = 10''$  hoch und  $\frac{50'}{7} = 7\frac{1}{2}''$  breit ist, muß  $d^2 = \left(\frac{5}{6}\right)^2 + \left(\frac{25}{42}\right)^2 = \frac{25}{36} + \frac{625}{1764} = \frac{44000 + 22500}{63504} = \frac{66500}{63504} = 1,04$ , und  $d = \sqrt{1,04} = 1,04$  Fuß seyn.

Sollte nun der Balken bei dieser Stärke 62' lang seyn, welche Höhe muß der Baum haben, dessen Stammdurchmesser 2' ist und noch auf 62' eine Durchmesserstärke von 1' enthält?

Betrachtet man den Baum seiner Form nach, so bietet seine Gestalt meistens die Form des Kegels dar, ungeachtet sich mancher mit seiner Form der Walze zu nähern scheint. Wenn nun die ganze Länge desselben  $h$  ist, dessen Radius am Stamme  $1' = R$  und dessen halber Durchmesser  $x$  auf 62' Länge noch  $\frac{1}{2}$  Fuß seyn soll, so ist  $R : h = R - r : 62$ , d. i.  $1' : h = \frac{1}{2}' : 62'$ ; daher wird  $\frac{h}{2} = 62'$  und  $h = 124'$  = der Höhe oder Länge des Baumes seyn müssen.

Wenn Philipp I., Herzog von Pommern, seine Zufriedenheit angedeutet hat, soll er sich der sprichwörtlichen Sentenz bedient haben: sat late, si sat bene. Bei der vorstehenden Bestimmung der Breiten und Höhen möchte man sagen, sat alte, si sat late.

Friedr. Newmann.