

# Inhalt des ersten Bandes.

## Einleitung.

§. 1. Gegenstand der technischen Mechanik. — §. 2. Begriff von Kraft überhaupt; Muskelkraft, Cohäsionskraft, etc. — §. 3 bis 5. Gegenstände, welche bei jeder Arbeit zu betrachten sind. — §. 6. Eintheilung der technischen Mechanik. — §. 7. Begriff vom Widerstande oder Last. — §. 8. Begriff von Bewegung, Raum, Zeit und Geschwindigkeit. — 9. Erklärung der gleichförmigen Bewegung. — §. 10 und 11. Gleichung zwischen Raum, Zeit und Geschwindigkeit bei der gleichförmigen Bewegung. — §. 12, 13 und 14. Beispiele hierüber.

## I. Kapitel.

Thierische Kräfte und allgemeine Regeln über ihre Verwendung bei Arbeiten aus freier Hand.

§. 15 und 16. Umstände, welche auf die Bestimmung der thierischen Kräfte Einfluss nehmen. — §. 17 und 18. Aufstellung einer Formel für das Maass der Kraft der Arbeitsleute mit Rücksicht auf die Geschwindigkeit, welche bei der Arbeit ausgeübt wird. — §. 19. Dasselbe mit Rücksicht auf die tägliche Arbeitszeit. — §. 20. Bestätigung der gefundenen Kraftformel bei ihrer Anwendung in verschiedenen Fällen. — §. 21 bis 23. Dasselbe durch die Leistungen des Militärs bei Märschen und bei landwirthschaftlichen Verrichtungen. — §. 24 und 25. Bestätigung der gefundenen Kraftformel durch die Leistungen, welche *Walcher, Bernouilly, de la Hire, Coulomb, Desaguliers, Nordwall, Vauban* u. a. über die Kräfte der Menschen bei verschiedenen Arbeiten anführen. — §. 26. Rücksicht auf die Gewohnheit bei thierischen Kräften. — §. 27. Rücksicht auf das Geschlecht der Arbeitsleute. — §. 28. Kraft der Pferde nach den Leistungen, welche *Poda, Nordwall, Belidor, Walcher, Desaguliers*, u. a. hierüber anführen. — §. 29 und 30. Dasselbe nach den Leistungen der Cavallerie. — §. 31. Ausserordentliche Leistungen der Pferde. — §. 32. Kraft der Menschen und Pferde im Vergleiche mit ihrem Gewichte. — §. 33. Kraft anderer Thiere. — §. 34. Begriff von der Wirkung oder dem Effekte der Arbeiter.

§. 35. Einrichtung der Arbeit in Hinsicht auf den grösstmöglichen Effekt. Erster Fall, wenn theilbare Lasten auf eine unbestimmte Entfernung zu tragen sind und der Taglohn der Arbeiter gegeben ist. — §. 36. Beispiel hierüber. — §. 37. Zweiter Fall, wenn die Tragungskosten für den Zentner und die Meile gegeben sind, und nach dem grösstmöglichen Verdienste der Arbeiter gefragt wird. — §. 38. Vergleichung der Arbeiten der Menschen mit jenen der Pferde und anderer Thiere. — §. 39. Dritter Fall. Ein Arbeiter erhält eine bestimmte Last zu tragen, es fragt sich, welches ist die grösste Entfernung, auf welche er die Last in einem Tage zu tragen im

Stande ist. — §. 40. Beispiele hierüber. — §. 41 bis 43. Vierter Fall. Auflösung der Aufgabe §. 35 und 37. für den Fall, wenn die Last in einem Traggefässe fortgebracht wird. Beispiel hierüber. — §. 44. Fünfter Fall. Wenn Lasten auf kurze Entfernungen getragen, und in einem Tage mehrere Gänge gemacht werden, worauf der Arbeiter jedesmal ohne Ladung zurückkehrt, zu bestimmen, wie die Arbeit einzurichten sey, wenn auf das Traggefäss keine Rücksicht genommen wird. — §. 45. Beispiel hierüber. — §. 46. Sechster Fall. Auflösung der Aufgabe §. 44 für den Fall, wenn die Last in einem Traggefässe fortgebracht wird. — §. 47. Anschläge für den Transport von grössern Lasten durch Handarbeiten. — §. 48. Genauere Auflösung der Aufgabe §. 47. — §. 49. Tabelle über die vortheilhaftesten Verhältnisse für das Fortschaffen der Lasten mit Rücksicht auf das Gewicht der Traggefässe, Schubkarren, Tonnen, Wägen u. s. w. — §. 50. Schlussfolgerungen für die Arbeiten aus freier Hand. — Beleuchtung der Einwürfe gegen die Anwendung der §. 19 gefundenen Kraftformel.

## II. Kapitel.

Statik und vortheilhafteste Verwendung der thierischen Kräfte bei einfachen Maschinen.

§. 51. Eintheilung der einfachen Maschinen. — §. 52. Mathematischer und physischer Hebel. — §. 53. Hebel der ersten und zweiten Art. — §. 54. Begriff vom Schwerpunkt. — §. 55. An einem Hebel der ersten Art ist Gleichgewicht, wenn die Kräfte oder Gewichte sich verkehrt wie ihre Hebelsarme verhalten. — §. 56. Praktischer Versuch hierüber. — §. 57. Beweis, dass der Satz §. 55. auch in jeder schiefen Lage Statt finde. — §. 58. Statische Momente. — §. 59 und 60. Beispiele vom Hebel der ersten Art. — §. 61. Beweis des Satzes §. 55. für einen Hebel der zweiten Art. — §. 62. Praktischer Versuch hierüber. — §. 63. Bedingnisse des Gleichgewichtes, wenn an einem Hebel der ersten Art drei Kräfte angebracht sind. — §. 64. Bestimmung des Schwerpunktes zweier Gewichte an einem Hebel. — §. 65. Gleichgewicht bei einem physischen Hebel. Beispiel hierüber. — §. 66. Bedingnisse des Gleichgewichtes, wenn an einem Hebel mehr als drei Kräfte wirken. — §. 67. Bestimmung des Schwerpunktes mehrerer Gewichte an einem Hebel. — §. 68. Bedingnisse des Gleichgewichtes für den Fall, wenn die Körper nicht in einer und derselben geraden Linie liegen. — §. 69. Bestimmung des Schwerpunktes für den letztern Fall. — §. 70. Verhältniss der Kraft zur Last bei einem zusammengesetzten Hebel. — §. 71. Verhältnisse der Räume, welche zwei Körper an einem Hebel in gleicher Zeit zurücklegen. Beispiel hierüber. — §. 72. Dasselbe bei einem zusammengesetzten Hebel.