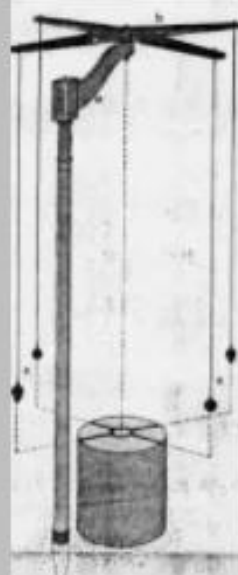


Äldre instrument

Groma



En groma, ett instrument som användes under antiken för att sätta ut rätta vinklar.

Med hjälp av två gromor lyckades det egyptierna att plana ut grunden under Cheopspyramiden så att den bara avviker elva (11) mm från ett matematiskt horisontalplan. Pyramidens sida är 230 meter.

Groman bestod av en arm (a) som bar upp korsat (b). I varje arm hängde ett lod (c). Två motsatta lod användes för att bestämma instrumentets inriktning längs en linje. Med de två andra bestämdo man den rätta vinkeln mot den första.

Groman fungerade bara när det var absolut plant och vindstilla.

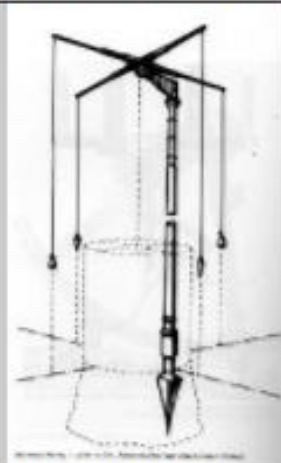
Källa Teknisk Tidskrift 1986:16 sid 36

Groma



Källa: Broschyr "Lantmäteriets historia är gammal". Text: "Romersk lantmätare under utsättning av gränsten (terminus) med hjälp av "groma" vilket är en förebild av våra dagars vinkelprisma

Romersk groma från 1:a århundradet efter Kristus. Rekonstruktion efter fynd i Pompeji



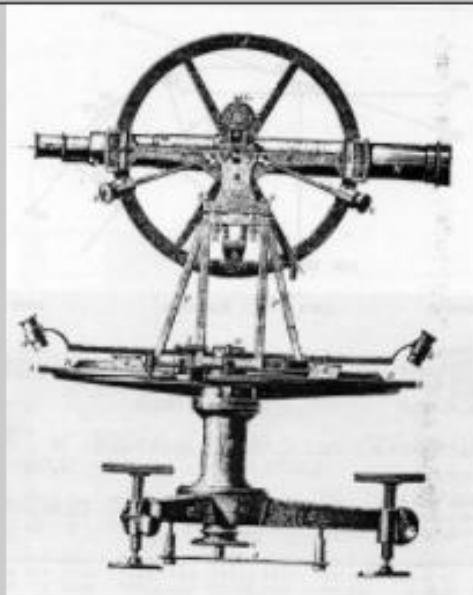
Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 226)

Herons dioptra, ca 100 e Kr



Källa: ?

?



Källa: ?

Bordas Cercle répétiteur



Källa: Lars Nystedt: "Historien om metern och kilot". Åven Ken Adler: "Världens mått", sid 72

Stor Borda-cirkel omkr 1785. Ur L. Puissant, *Traité de géodésie*, 1805



Källa: *Historische Vermessungsinstrumente* (sid 235)

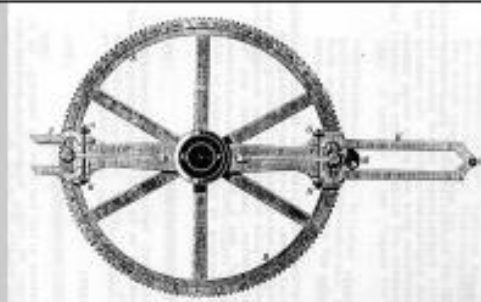
?



Abb. 81. Philipps-Drehschein. Auftragswerk 1818

Källa:

?



Källa: ?

Equatorial of Universal Sun-dial



Källa: *Lantmätaruytt* 5/99

Universalinstrument för Ortsbestämning, Max Hildebrand



Källa: "Handbuch der Vermessungskunde", band 3, sid 510

Passageinstrument (Instrument för tidsbestämning)



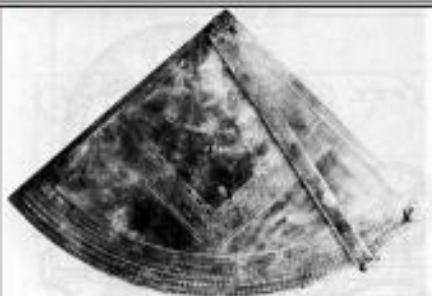
Källa: "Handbuch der Vermessungskunde", band 3, sid 529

Passageinstrument (Instrument för tidsbestämning)



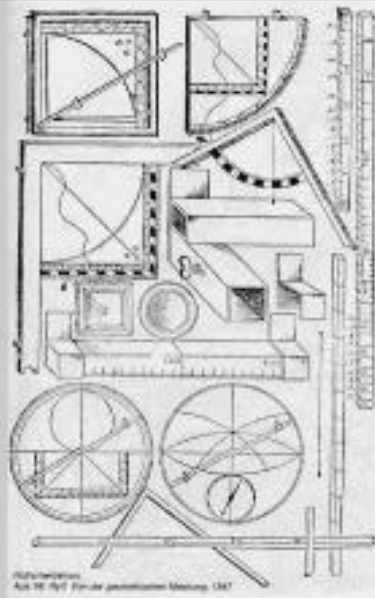
Källa: "Handbuch der Vermessungskunde", band 3, sid 530

Kvadrant med alidad. B. Facini 1698



Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 220)

Instrumentarium



Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 215)

Lasträstarextant. G. Adams, London omkr 1760



Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 224)

Vinkelstängningsinstrument "Gallus". Rekonstruktion efter Chr. Pöthler, Geometrie, 1563



Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 230)

Topografiska instrument. L. Digges. A Geometrical Treatise Named Pantometria, 1571

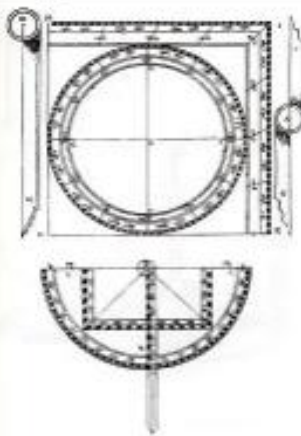


Illustration: Topographisches
Abz. 1. Fig. 1. A Geometrisches Pantometria, 1571

Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 231)

Teodolit, H. Cole, England, 1586



Teodolit av H. Cole, England, 1586

Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 232)

Engelsk Diopter-Teodolit, omkr 1650



Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 233)

Zeital-Sektor. Juan & de Ulloa, Observaciones astronómicas y físicas, 1748



Diopter-Sektor. Aus Juan & de Ulloa,
Observaciones astronómicas y físicas,
1748

Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 233)

Teodolit. G. Adams, London, omkr 1770



Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 234)

"Taschenkompass": F. W. Breithaupt omkr 1850



Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 256)

Ballong-Teodolit. R. Fleuss, Berlin, omkr 1930



Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 256)

?



Källa: Historische Vermessungsinstrumente

Torquetum nach Regiomontanus, omkr 1470



Källa: Historische Vermessungsinstrumente (sid 228)