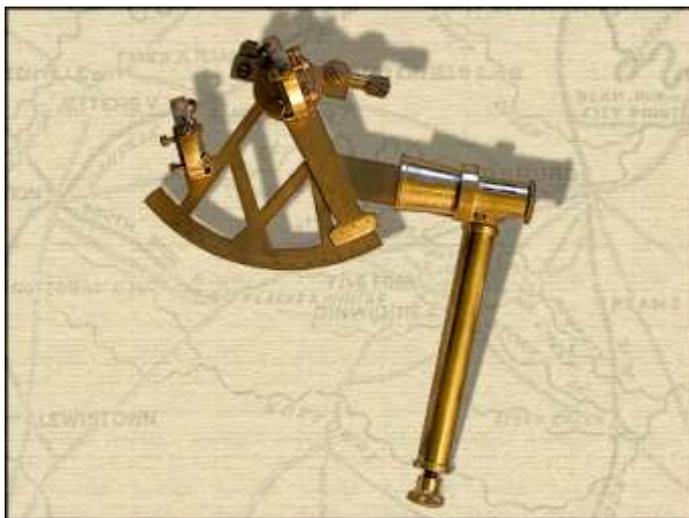
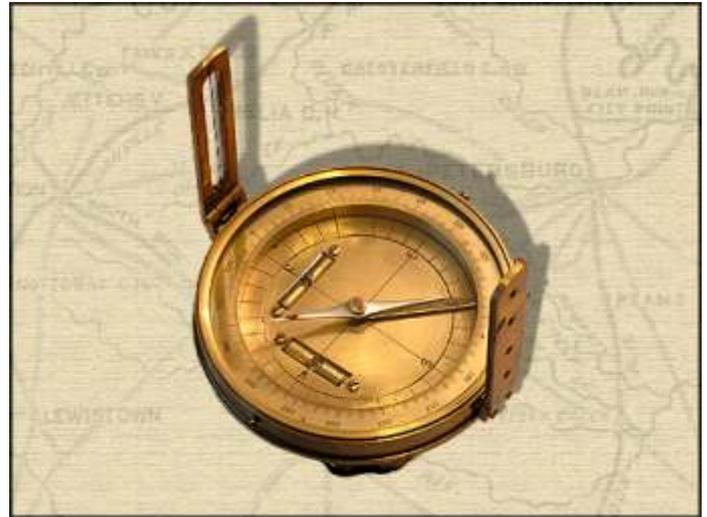


Military Surveying Instruments

Kompaß

dient zur Winkel- oder Richtungsbestimmung
Kann in der Hand gehalten werden, ist aber bequemer und genauer, wenn er auf einem Stativ (Dreibein) oder einfachen Stab befestigt wird. Er besteht aus einem Kessel, einer Windrose, eingeteilt im Uhrzeigersinn von 0 bis 360 Grad, mit einer (in Flüssigkeit) aufgelegten Nadel. Ober einen Adopter wird das Objekt anvisiert.



Sextant

(erstmal 1757 v. John Campbell, England)

dient zur Messung von Höhen- und Horizontalwinkeln

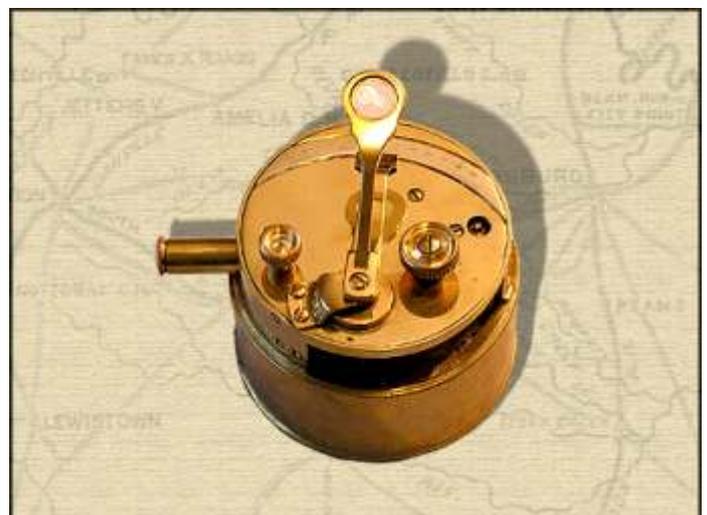
Er besteht aus einem Kreisabschnitt, worauf auf einer Skala über eine Ablesevorrichtung der Winkel ermittelt wird. Über dem Drehpunkt der Alhidade (Mittelpunkt des Kreisabschnittes) ist der grosse Spiegel befestigt.

Dem gegenüber ist der kleine Spiegel, der nur zur Hälfte belegt ist. Bei Ablesung Null sind beide Spiegel parallel. Der kleinen Spiegel zeigt dann gleichzeitig das wahre und das gespiegelte Bild. Dem kleinen Spiegel gegenüber, ist das Fernrohr.

Taschen(Dosen-)sextant

unterscheidet sich in der Anordnung von den grossen Typen, ist aber grundsätzlich vergleichbar.

Die Index- und Horizontalgläser sind eingeschlossen in einer Messingdose von 2 - 3 Zoll Durchmesser. Das Oberteil des Sextanten kann entfernt und auf dem Boden als Griff geschraubt werden. Die Dose schützt die Gläser vor zufälligen Beschädigungen oder Versetzungen.



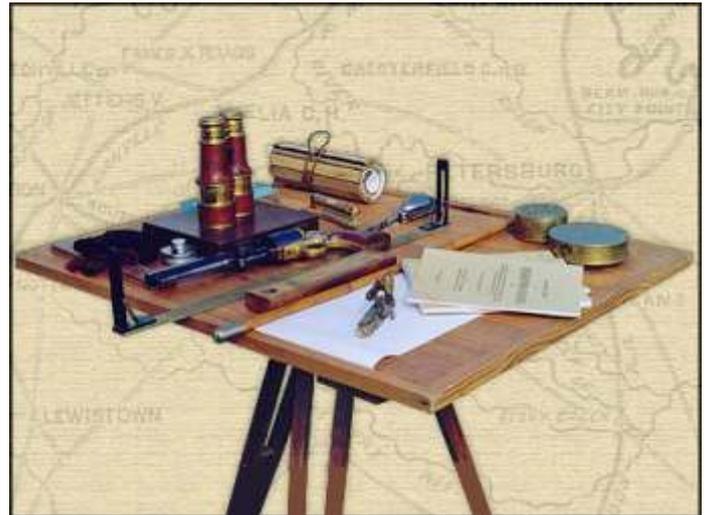


Meßtisch

besteht aus einem Brett, um Papier zu halten, einem Dreibein, um ihn aufzustellen und dem dazwischen liegenden Arrangement unterschiedlicher Konstruktionen, damit das Brett ausgelotet liegt.

Ein während des Bürgerkrieges gebräuchlicher Typ misst 16 Zoll im Quadrat mit einer oben liegenden Nut um einen Buchsbaumrahmen aufzunehmen, damit dieser, auf das Brett platziert, das Zeichenpapier auf dem Brett spannen und halten kann.

Eine Oberfläche des Rahmens ist von 0 bis 360 Grad eingeteilt um so Winkel zu messen. Ade Rückseite des Rahmens ist gewöhnlich in gleiche Teile wie Zoll und Dezime (Zentimeter) unterteilt.



(Meß-)Ketten (dt. z.B. Klafterkette)

sind von unterschiedlicher Länge und werden für Distanzmessungen benutzt.

Es ist bekannt, dass eine 100-Fuß-Kette bei den militärischen Ingenieuren während des Krieges in Gebrauch war, aber für gewöhnlich hat man für topographische Vermessungen 50-Fuss-Ketten als geeigneter empfunden.

gezeigte Kette:

100 Einzelglieder á 7.92 Zoll - 20 cm = 20 m - 66 Fuss
entspricht dem Modell von Gunter aus dem 18. Jh.

Nivellier (Kompensator)

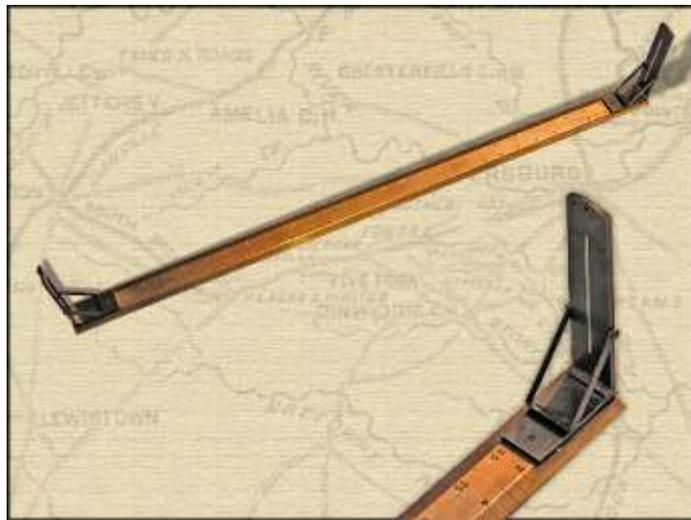
Instrument zur Höhenmessung.

Besteht hauptsächlich aus Röhrenlibelle (einer Art Wasserwaage) und ein um die vertikale Achse drehbarem Teleskop mit einfachem Fadenkreuz auf einem Kompaß. Auf einem Dreibein fixiert und ausgelotet, wird von den Nivellierlatten (einfache Holzlatten mit entsprechender Maßeinteilung), der Höhenunterschied abgelesen.



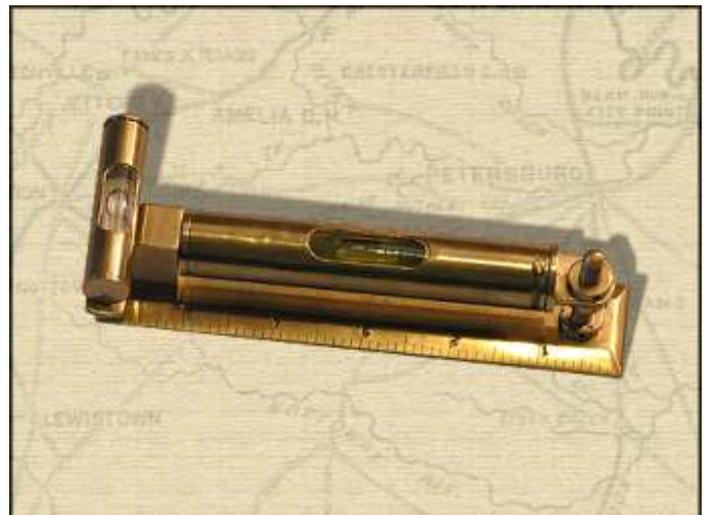


Nonius (auch Vernier, Feinsteller)
der Feinstellung dienende Hilfseinteilung
[teilw. fälschlich dem Portugiesen Pedro Nunez
(1492-1577), latinisiert Nonius, zugeschrieben;
tatsächlich erfunden 1631 von Pierre Vernier].



Peillineal
Instrument besteht aus einem Lineal mit Diopter zur Messung von
Richtungen. Längs des Lineals werden die Richtungen und
Entfernungen direkt auf dem darunter befindlichen Meßtisch
maßstäblich kartiert.

Wasserwaage



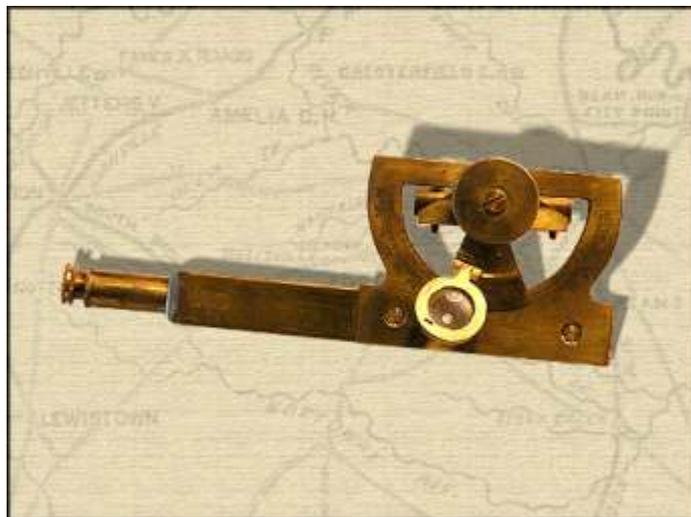
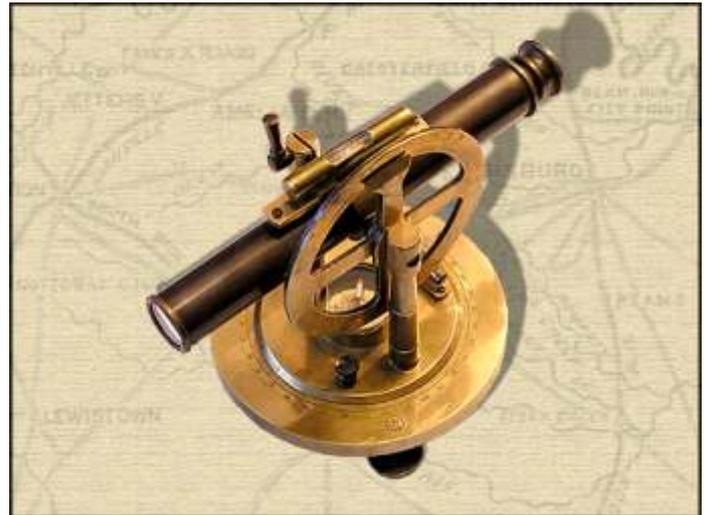


Theodolit

Instrument zur Bestimmung von horizontalen und auch vertikalen Winkeln.

Zusätzlich zu den Funktionen einer Nivellier kann hier mittels eines horizontal ausgerichteten Kranzes der vertikale Winkel eines Objektes ohne Messlatte ermittelt werden.

Die älteste erhaltene Urform eines Theodoliten ist der Azimutalquadrant von Landgraf Wilhelm IV. von etwa 1560. Die älteste Beschreibung stammt von Leonhard Digges von 1552.



Klinometer Winkel-/Neigungsmesser