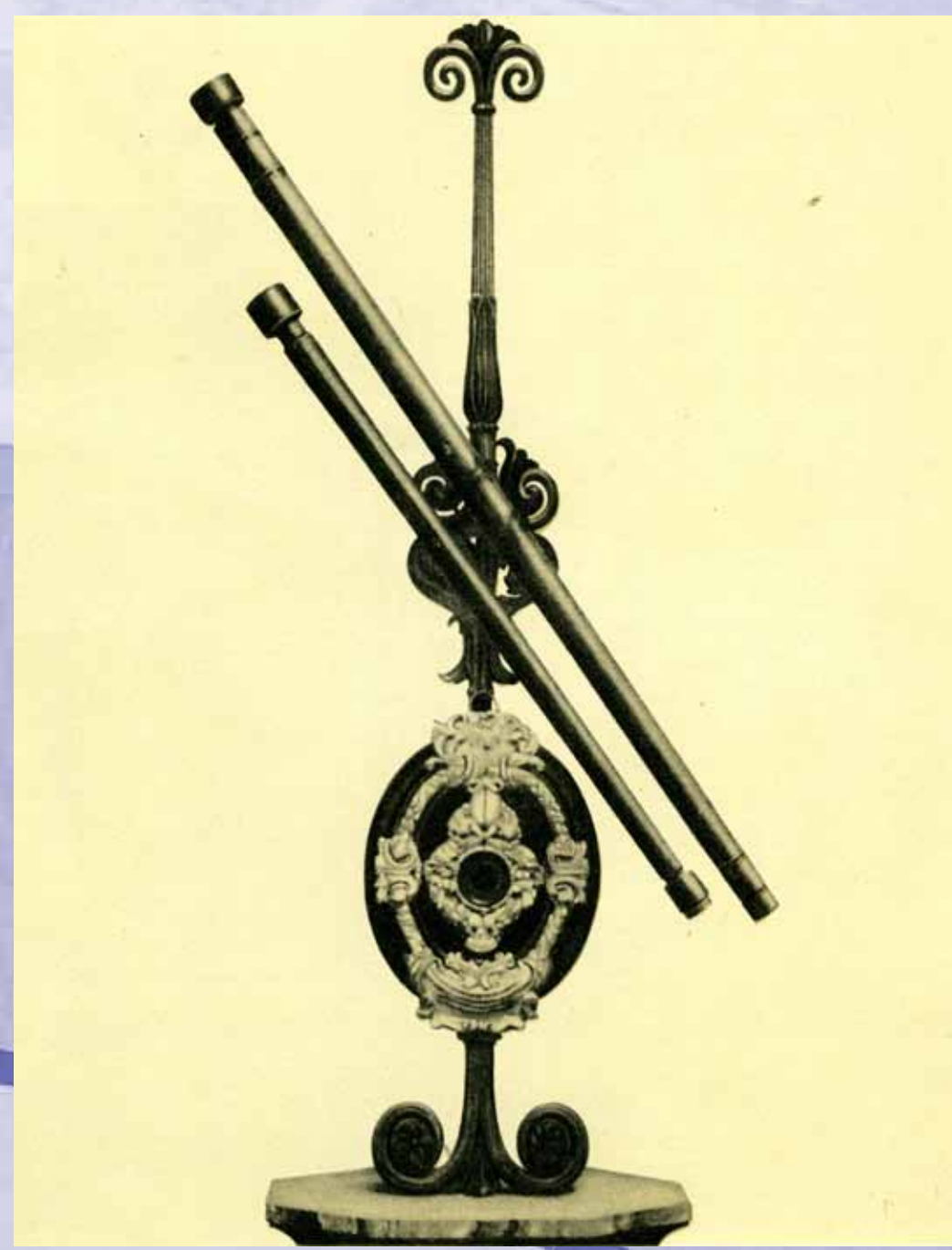
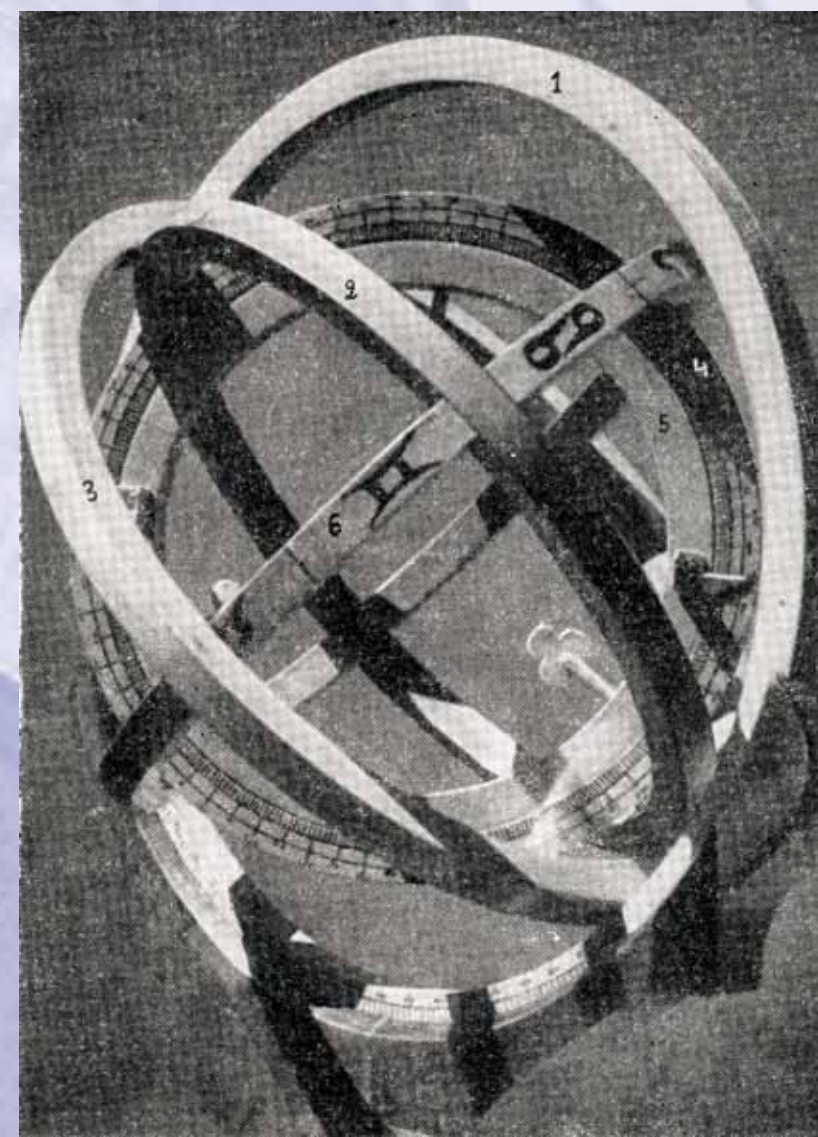


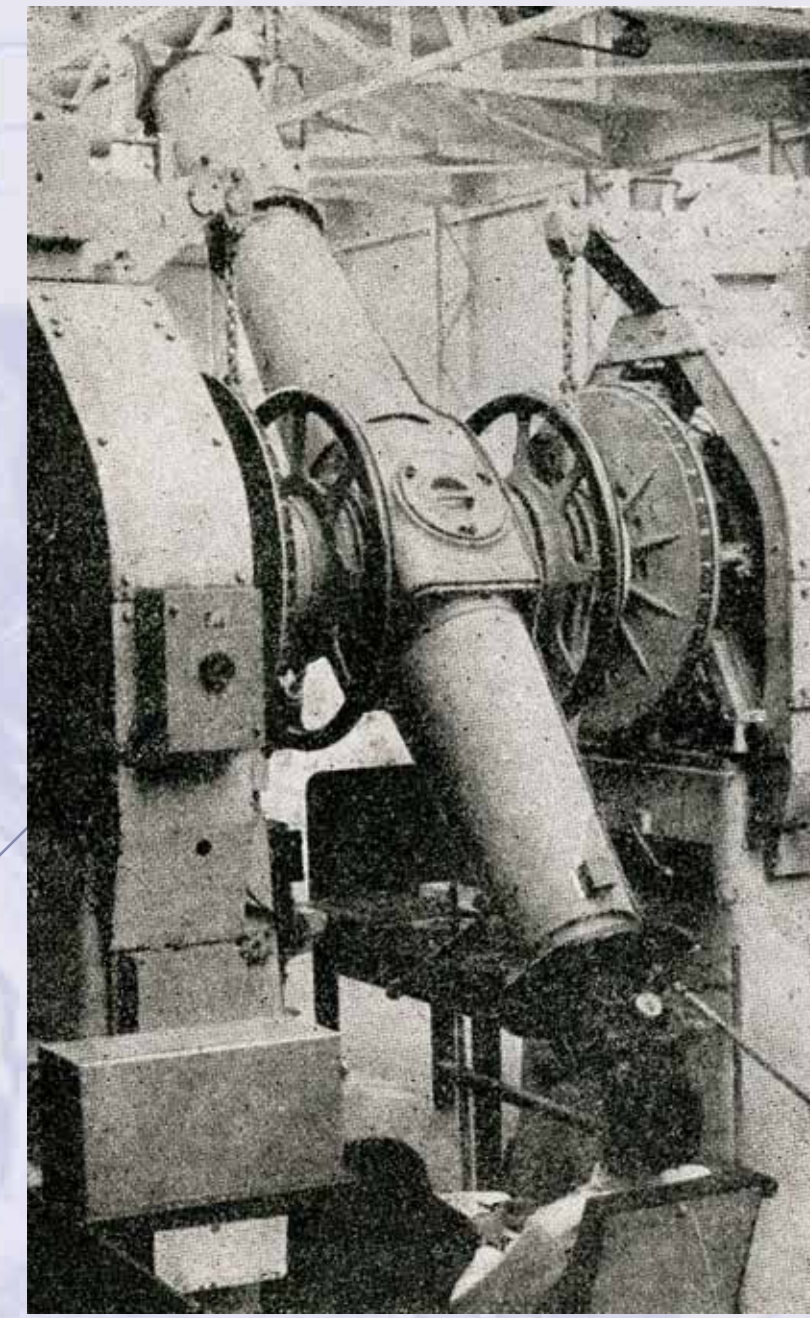
Narzędzie paralaktyczne lub trikwetrum (3 listwy w kształcie trójkąta) wyznaczające paralaksę Księżyca, Jan Kowalczyk, *Mikołaj Kopernik i jego układ świata*, Warszawa 1872, s. 47



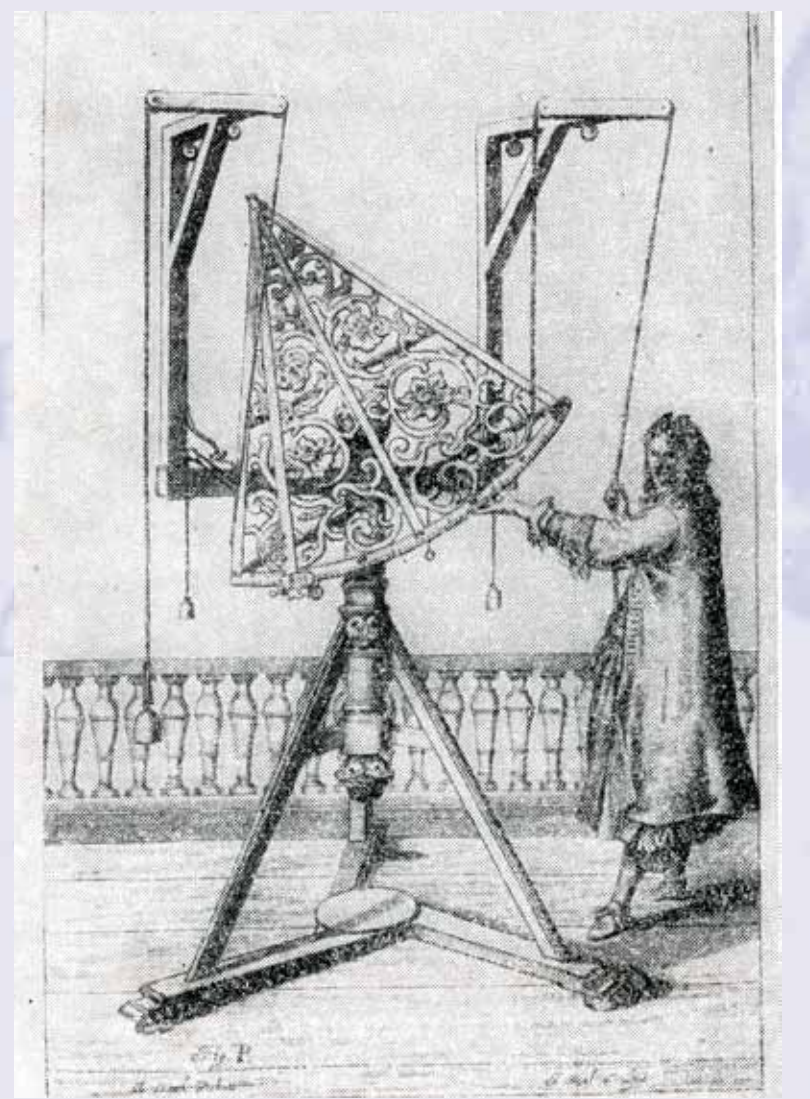
Lunety Galileusza; soczewki znano od X w. w Chinach, a od końca XIII w. stosowano je w Europie; Galileusz używał swojej lunety w obserwacjach w latach 1609–1611, Eugeniusz Rybka, Przemysław Rybka, *Kopernik. Człowiek i myśl*, Warszawa 1972, wklejka



Kopernikowskie astrolabium lub armila było najbardziej skomplikowanym starożytnym przyrządem astronomicznym do odczytywania współrzędnych ekliptycznych lub równikowych ciał niebieskich, Andrzej Woszczyk, *Instrumenty Kopernika a narzędzia współczesnej astronomii*, Toruń 1973, s. 23



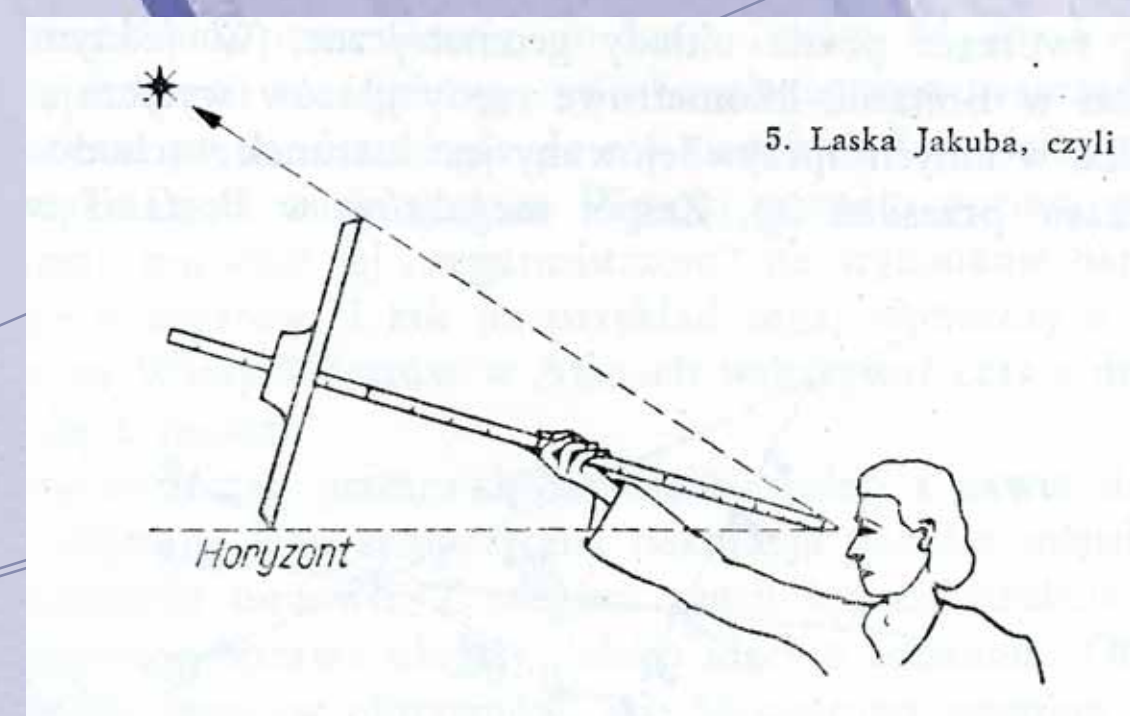
Koło południkowe obserwatorium w Greenwich; oś optyczna tego instrumentu wyznacza zerowy południk niebieski, Andrzej Woszczyk, *Instrumenty...*, s. 21



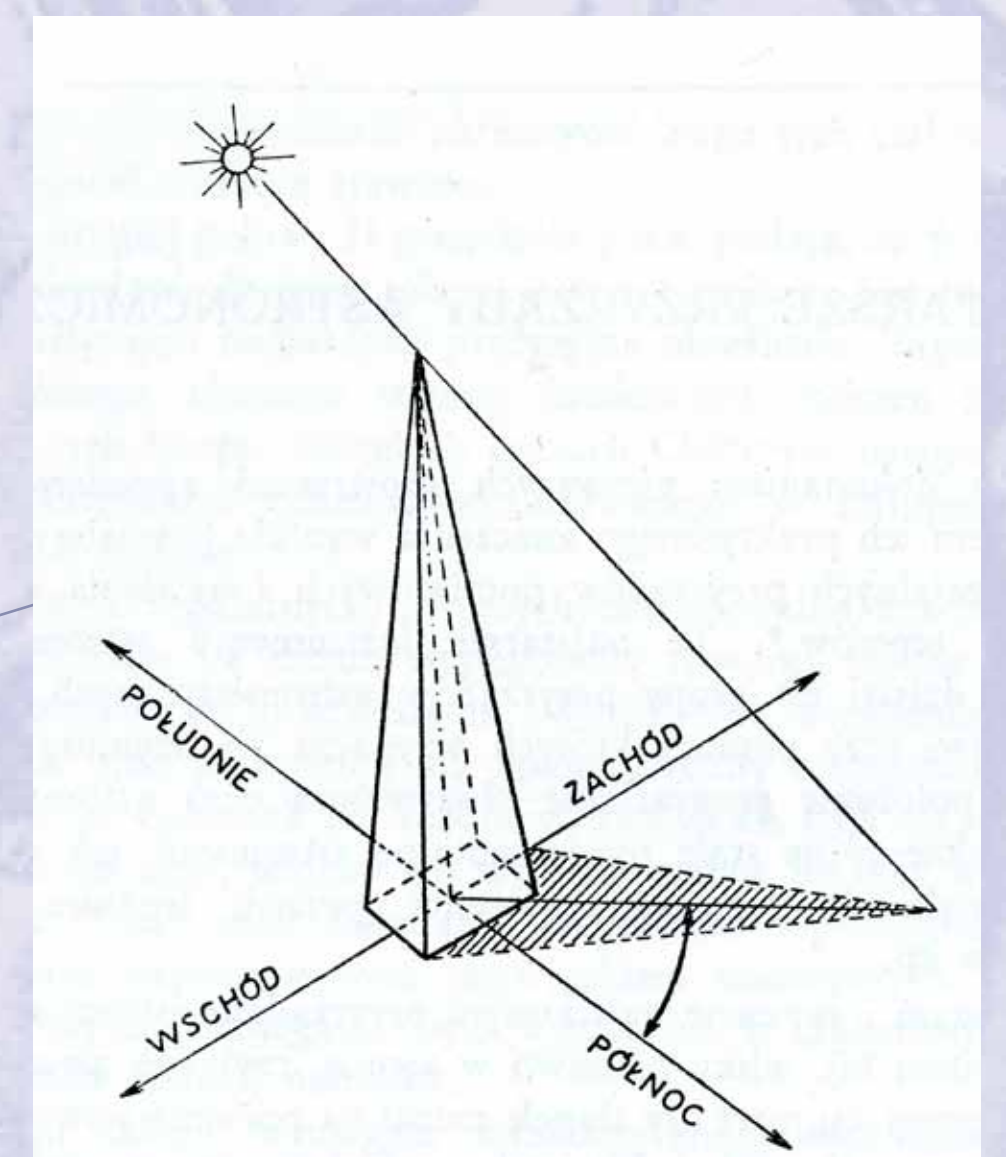
Sekstans Tychona Brahego, Andrzej Woszczyk, *Instrumenty...*, s. 11

PIERWSZE PRZYRZĄDY ASTRONOMICZNE

Zainteresowanie ciałami niebieskimi jest tak stare jak istnienie człowieka. Ludzie patrzyli w niebo, aby wytłumaczyć sobie zmianę dnia i nocy, pór roku, biegu Słońca, pór deszczowych i suchych, pór zasiewów i żniw. Odstępy czasu mierzono przez zmiany faz Księżyca. Astronomia narodziła się więc u zarania dziejów jako odpowiedź na praktyczne potrzeby człowieka. Astronomowie obserwowali Księżyc, Słońce, planety, sporządzali tablice ich ruchu. W III tysiącleciu p.n.e. umiano wytyczać kierunki horyzontu, wyznaczono równoleżniki i południki. Wynaleziono repery (punkty odniesienia i punkty orientacyjne w terenie), które wyznaczały miejsce geograficzne obserwatora, czas astronomiczny, położenie gwiazd, średnice Słońca i Księżyca.



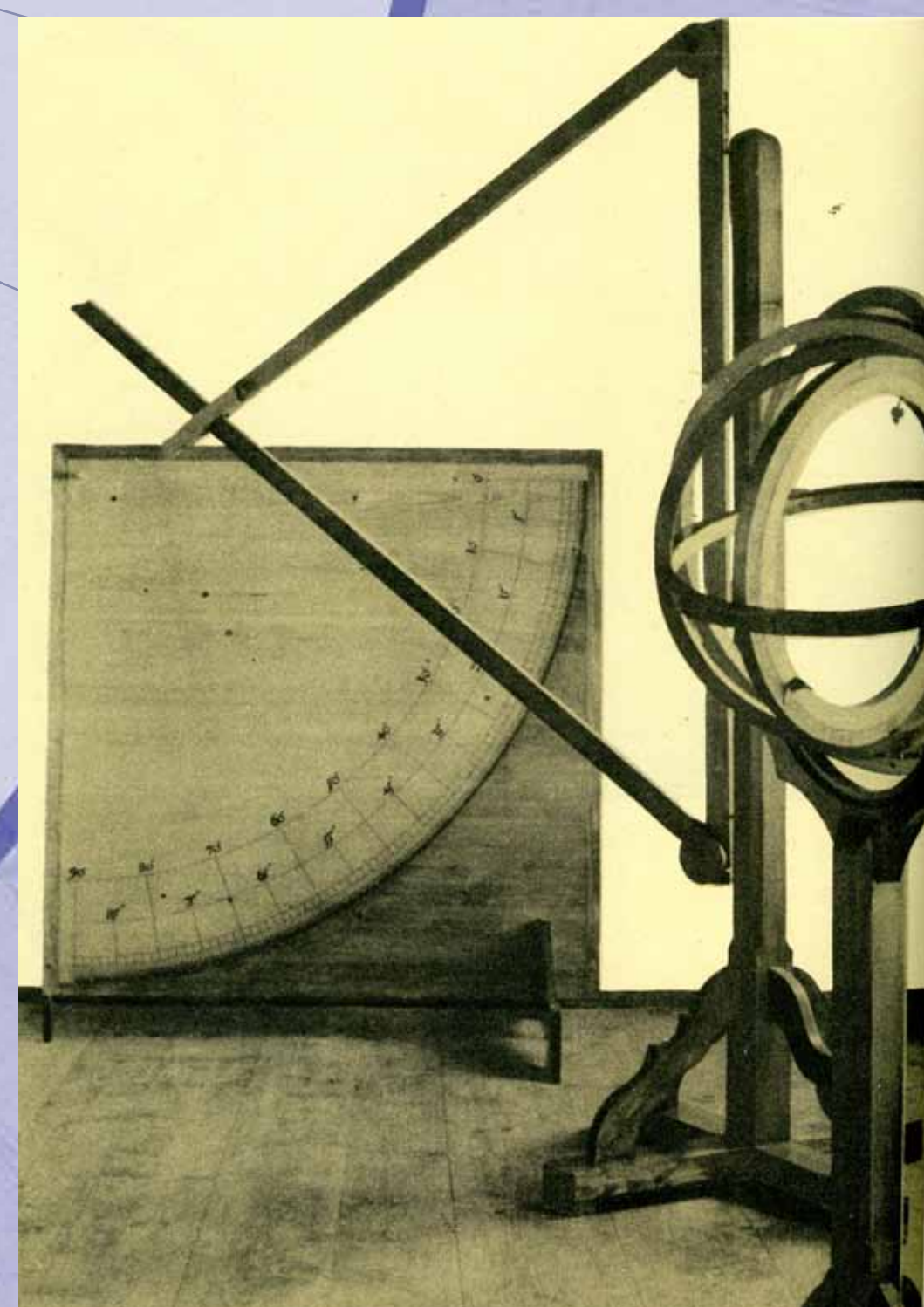
5. Laska Jakuba, czyli k...
Laska Jakuba, kusza lub krzyż geometryczny to unowocześniona forma tzw. dioptrii; przyrząd ten służył do wyznaczania wysokości lub odległości katowych ciał niebieskich, określenia wysokości gór i wież oraz do nawigacji morskiej; był to pręt lub linijka, wzdłuż której przesuwiała się poprzeczna deska; miejsce położenia deseczki było znakowane na linijce, Andrzej Woszczyk, *Instrumenty...*, s. 10



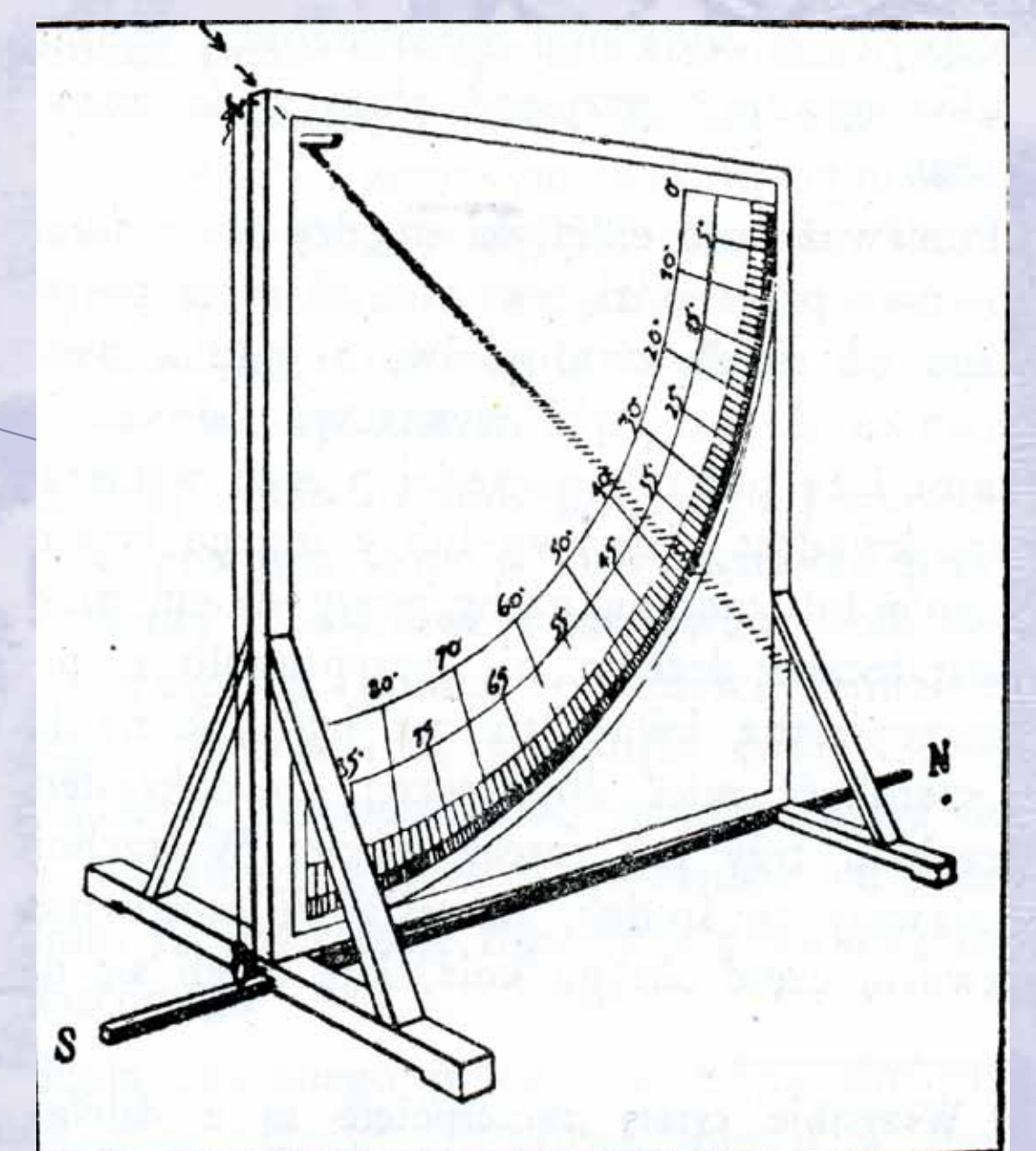
Gnomon był najprostszym przyrządem astronomicznym; był to wbity w ziemię pionowo kij, który rzucał cień na poziomą powierzchnię; obserwacje cienia pozwalały określać strony świata, czas, wysokość Słońca nad horyzontem; dłuższe obserwacje zaś umożliwiały wyznaczanie przesilenia równonocy, długości roku zwrotnikowego, szerokości geograficznej, Andrzej Woszczyk, *Instrumenty...*, s. 8



Megality w Stonehenge; gnomonami były też ciągi i skupiska megalitów tworzące proste układy geometryczne, np. w Crozon we Francji czy Stonehenge w Anglii; ten ostatni był prawdopodobnie używany do przewidywania zaćmień, 2006, fot. Lech Arvaniti



Instrumentarium Kopernika, Eugeniusz Rybka, Przemysław Rybka, *Kopernik...*, wklejka



Kwadrant, zwany również horoskopusem, Andrzej Woszczyk, *Instrumenty...*, s. 17



Zbiór zegarów słonecznych z XVIII–XIX w. w Muzeum Przyppkowskich w Jędrzejowie; pochodne gnomona jako zegary słoneczne były rozpowszechnione od Chin, przez Grecję aż po Inków, Majów czy Azteków, Andrzej Woszczyk, *Instrumenty...*, s. 9