

Tycho Brahe Astrolabium

im Schlössli Ins



Ueli Seiler-Hugova

Tycho Brahe Astrolabium

Gerade rechtzeitig zum vierhundertsten Todestag (24. Oktober 2001) von Tycho Brahe, einem der grössten Astronomen aller Zeiten (1546 – 1601), entstand im seeländischen Dorf Ins, im Rosenhof- Park des Schössli Ins, ein Himmelsbeobachtungsgerät, Astrolabium genannt. Tycho Brahe ist darum ein wichtiger Astronome, weil in seinem tychonischen Himmelssystem sowohl die Erde, als auch die Sonne im Zentrum ist: Um die Erde als Zentrum läuft die Sonne und der Mond, um die Sonne wiederum die restlichen Planeten.

Zudem lieferte Tycho Brahe durch jahrelange Himmelbeobachtungen gemachten Daten der Bewegungen der Planeten an Johannes Kepler (1571 – 1630), dem es dadurch gelang das moderne Weltbild (die Erde bewegt sich in einer Ellipse um die Sonne) zu berechnen und zu gestalten. Schon ein paar Jahre nach Tycho Brahes Tod revolutionierte er die Astronomie mit den keplerischen Gesetzen, die noch heute gebraucht werden in der Astronautik.

Das Astrolabium (5 m Durchmesser) steht auf einem 4m hohen achteckigen Podest. Es ist Teil eines kugelförmigen Netzes mit Längen- und Breitengraden, wie wir das bei der Erdkugel kennen. Die Netzkugel ist so gerichtet, dass der „Nordpol“, d. h. die Erdachsenrichtung genau in die Richtung des Polarstern zeigt. Exakt von der Mitte der Netzkugel aus - da ist eine kleine Stahlkugel - können Sonne Mond und Sterne in ihren Bewegungen beobachtet werden. Sie bewegen sich täglich entlang den Breitengradlinien. Der Abstand der Längengradlinien auf dem gelben „Äquator“ ist 7.5 Grad. So ergeben sich 48 Längengradlinien. Ein Gestirn braucht 30 Minuten von einer zur anderen Längengradlinie.

Ebenso viele Breitengradlinien fallen auf den Meridian (südlichste Längengradlinie). Die Breitengradlinien zeigen die Himmelshöhe (Deklination) der Gestirne.

Auf der nördlichen und südlichen 23. Breitengradlinie läuft ein Ekliptik - Ring. Auf ihm ist der Tierkreis- Zeichenkreis mit 30 Grad Einteilung markiert. So können anhand der Ephemeriden die Planeten eines bestimmten Zeitpunktes in ihrer Länge und Breite befestigt werden. Auf diesem Ekliptik - Ring ist der Zeichenkreis und der Sternbilderkreis aufgemalt (Präzession). Anhand dieser Darstellung können die Himmelsgestirne sowohl im Sinne des astrologischen tropischen Tierkreises, als auch des astronomischen siderischen Bilderkreises auf diesem Ekliptik - Ring wahrgenommen werden. Somit ist hier die Astrologie mit der Astronomie versöhnt,



wie dies noch Tycho Brahe und Johannes Kepler praktiziert haben. Da die Planeten auf dem Ekliptik - Ring befestigt sind, kann jetzt der Ring in die Position des aktuellen Planetenstands verschoben werden. Wir sehen am Himmel den tatsächlichen



Jupiter, aber zugleich auch am selben Ort unser Model-Jupiter auf dem Ekliptikring. Die Richtung meines Blickes von der Stahlkugel (Mitte der Netzkugel) über den Model-Jupiter zum wirklichen Jupiter sind auf einer Linie. Model und Wirklichkeit sind eins.

Dieses Astrolabium ist ein Modell, das mit den wirklichen Planetenbewegungen eins ist. Man kann sich vorstellen, dass die

Stahlkugel in der Mitte des sphärischen Netzes, im tatsächlichen Mittelpunkt der Erde ist. Von da aus sehen wir die Innen-Oberfläche der Erdkugel mit all ihrem Breiten- und Längengradssystem. Durch die Erdoberfläche hinaus bewegen sich die tatsächlichen Planeten entlang den Breitengrade der Erde. Diese Vorstellung ist dennoch recht exakt, obwohl der Mittelpunkt meines Astrolabiums-Modell ein Erdradius vom wirklichen Erdmittelpunkts entfernt ist. Denn diese Strecke kann gegenüber der Distanz zu den Planeten vernachlässigt werden. Es ist also in einem gewissen Sinne eine Realität, dass ich die Planetenbewegungen von unserem Astrolabium geozentrisch beobachten kann.

An diesem Instrument können mit blossem Auge die Himmelserscheinungen angeschaut werden, während des Tages Sonne und Mond, während der Nacht die anderen Planeten und Fixsterne. Die Fixsterne gleiten konstant den Breitengradlinien entlang. Ihre Höhe, ihre Geschwindigkeit, ihre Bewegungsrichtung kann genau festgestellt werden. Die tägliche Verfrühung der Fixsterne von 4 Minuten kann exakt beobachtet werden.

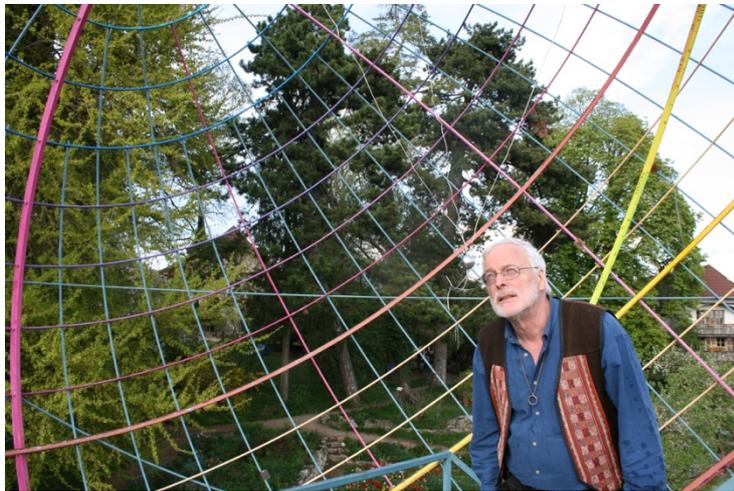
Ganze Sternbilder können vom Astrolabium aus auf vorbereiteten Koordinationsblätter abgebildet werden. Probleme der Abbildung von sphärischen zur planen Geometrie können einsichtig gemacht werden. Das tägliche Steigen der Sonne gegen den längsten Tag und das Sinken gegen den kürzesten Tag und Verzögern und Beschleunigen kann in einer Lemniskate, die am Meridian befestigt ist, abgelesen werden.



Das Astrolabium kann so Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen dazu verhelfen, eine Beziehung zu den Bewegungen der Himmelskörpern während einer Nacht, eines Tages, einer Woche oder während eines Jahres zu bekommen. Es gilt heute wieder vermehrt die primäre Sinneswahrnehmung zu schulen, nachdem zwar gerade von der Astronomie oder

Astrologie einiges gewusst wird, aber sehr wenig mit den täglichen Erscheinungen in einen Zusammenhang gebracht werden.

Das Gerät ist technisch genügend perfekt um exakte Beobachtungen zu machen. Das Astrolabium ist ein Abbild des Kosmos. Das beobachtende Auge ist der



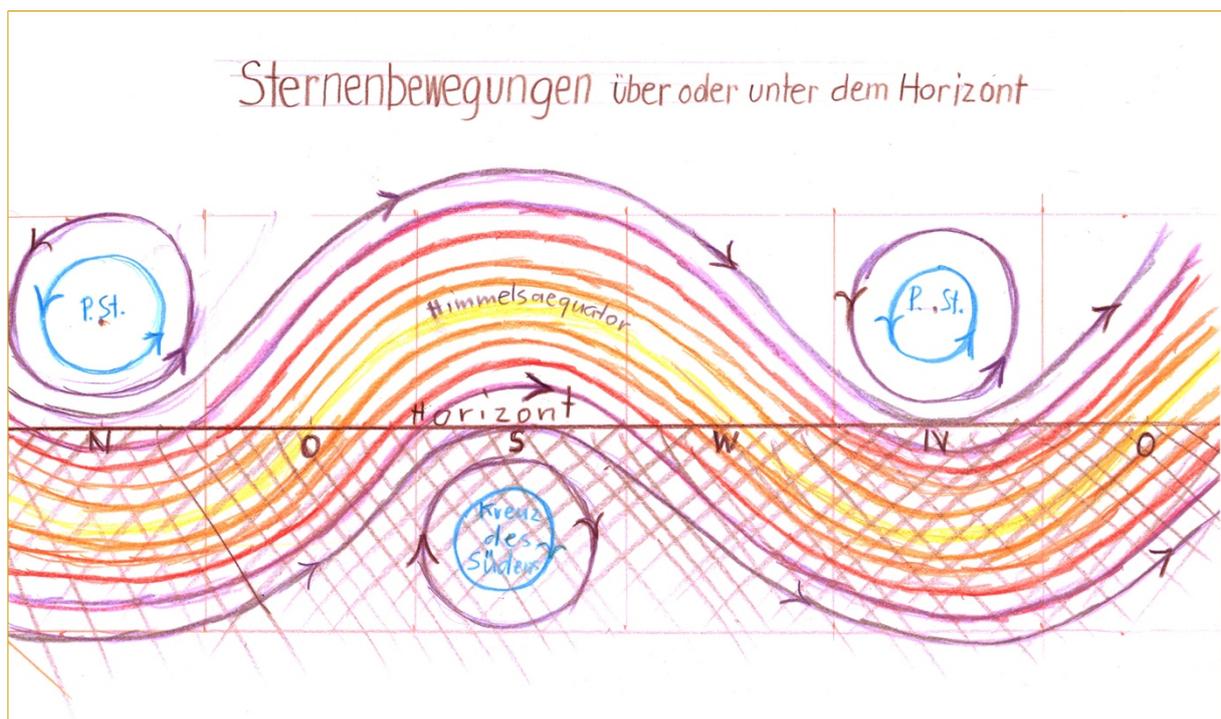
Mittelpunkt des Systems. Die Erde als Zentrum und doch wissend, dass auch die Sonne denkerisch im Zentrum stehen kann. So kann das moderne tychonische Prinzip des „sowohl als auch“ auch zum Lebensprinzip werden.

Sofern Geburtstag, Geburtsort und Geburtszeit bekannt sind, kann auch das persönliche Geburtshoroskop auf diesem Ekliptik - Ring eingestellt

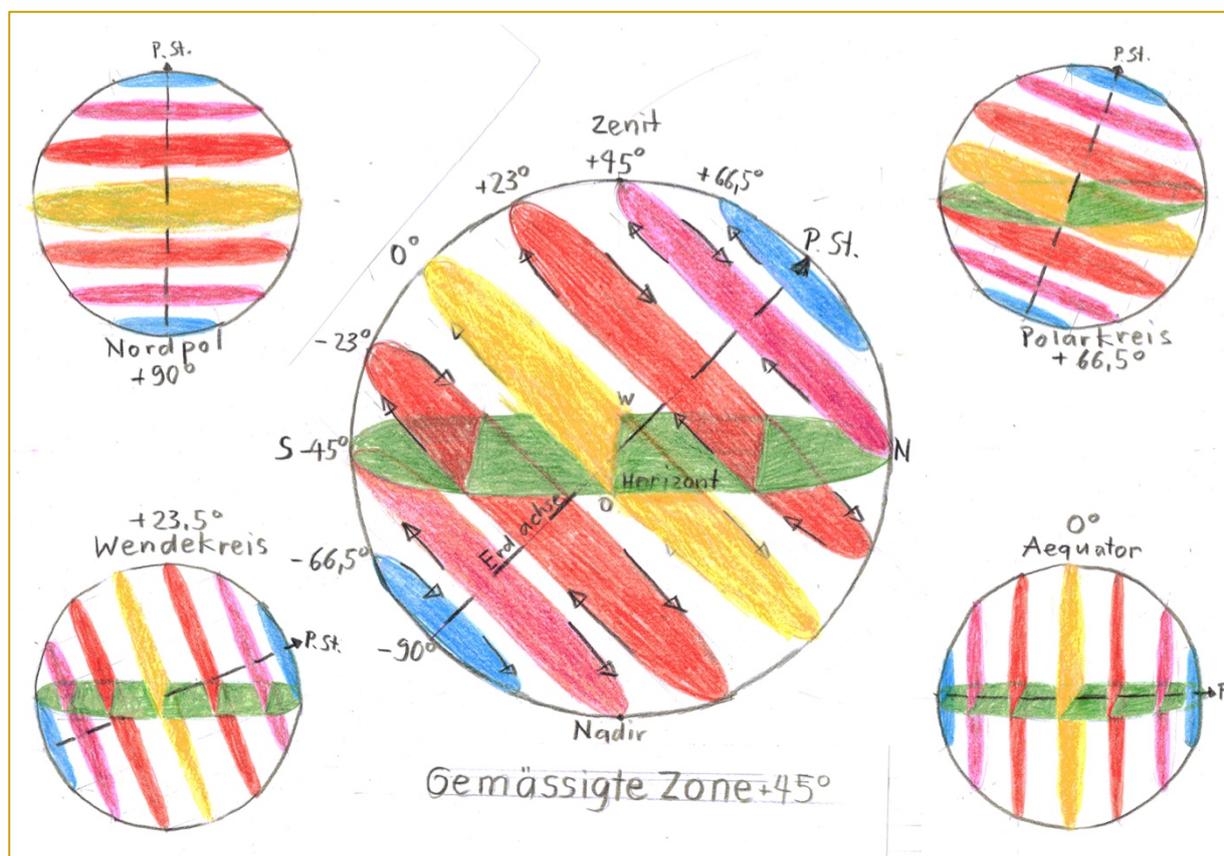
werden. So kann dieser Sternen- und Planetenstand dreidimensional beobachtet werden. Eine einzigartige Gelegenheit, sein Geburts-Horoskop sphärisch zu erleben.

Unten im achteckigen Bau kann im Dunkeln um die Mittagszeit ein Sonnenstrahlbeobachtet werden, der auf einer Hohlkugelfläche die Tages- und Jahreszeitenbewegung abbildet. Die Verzögerungen und Beschleunigungen der Sonne während eines Jahres kann anhand einer eingezeichneten Lemniskate festgestellt werden. Ein Resultat der elliptischen Bewegung der Erde um die Sonne.

Funktionsweise

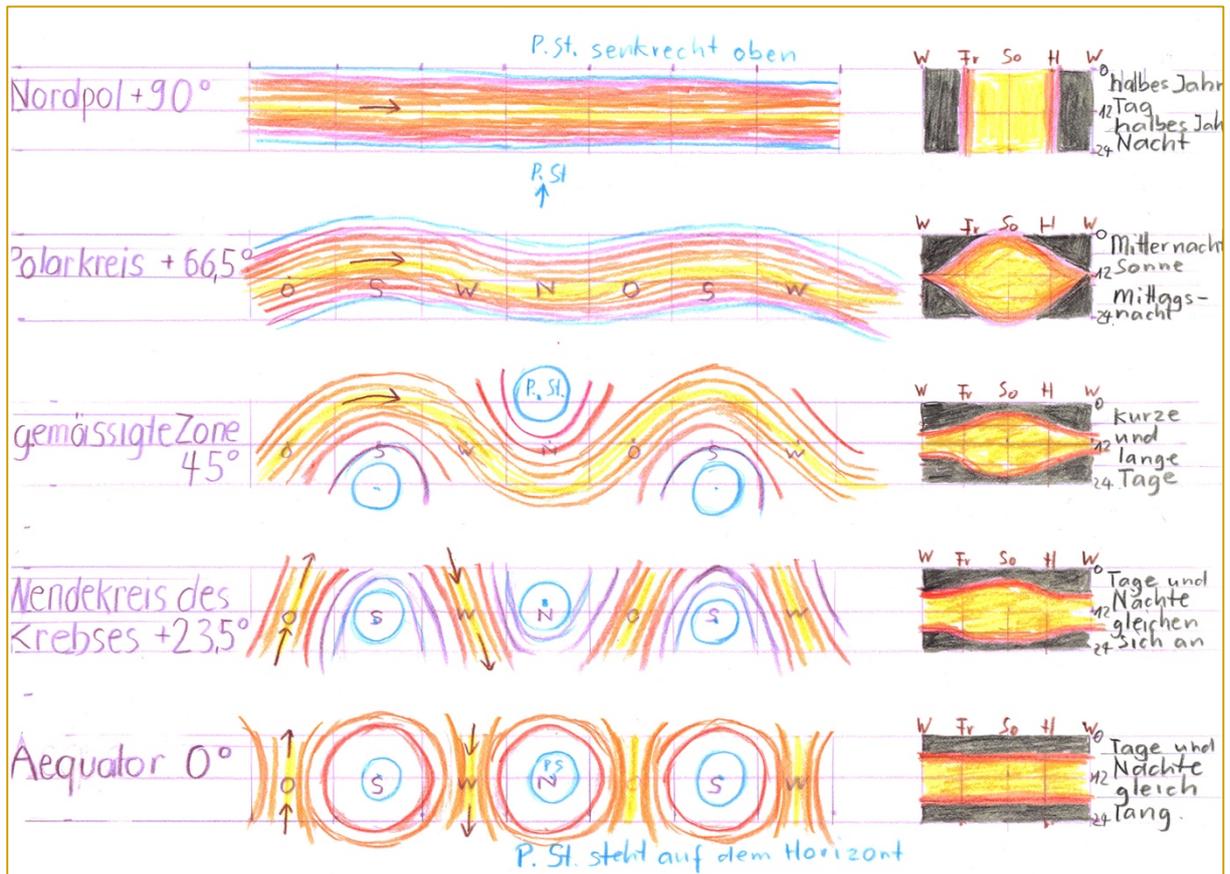


Verfolgt man/frau die Bewegung der Sonne, Mond und Sterne am Horizont, so stellt man/frau fest, dass sie im Osten von links unten nach rechts oben aufsteigen, im Süden von links nach rechts über einen höchsten Punkt aufsteigen, dann wieder nach unten sich bewegen, im Westen von oben links sich nach rechts unten wandern, im Norden links niedersinken und rechts wieder aufsteigen. Verbindet man diese Bewegungen auch unter dem Horizont, ergibt sich eine fortlaufende Sinuslinie, die zugleich von Osten, über den Süden, dann im Westen und im Norden wieder dem Osten sich anschliessen. Diese Bewegung geschieht während vierundzwanzig Stunden und reiht sich unendlich Tag an Tag, Woche an Woche Jahr um Jahr usw. In dem ich diese Bewegung fortlaufend im Osten, Süden, Weste und Norden in der Wirklichkeit beobachte, habe ich mich selbst um dreihundertsechzig Grad gedreht. Die gelbe Linie ist der Himmelsäquator. Er geht immer exakt im Osten auf und im Westen unter. Er ist der Leit-Breitengrad.



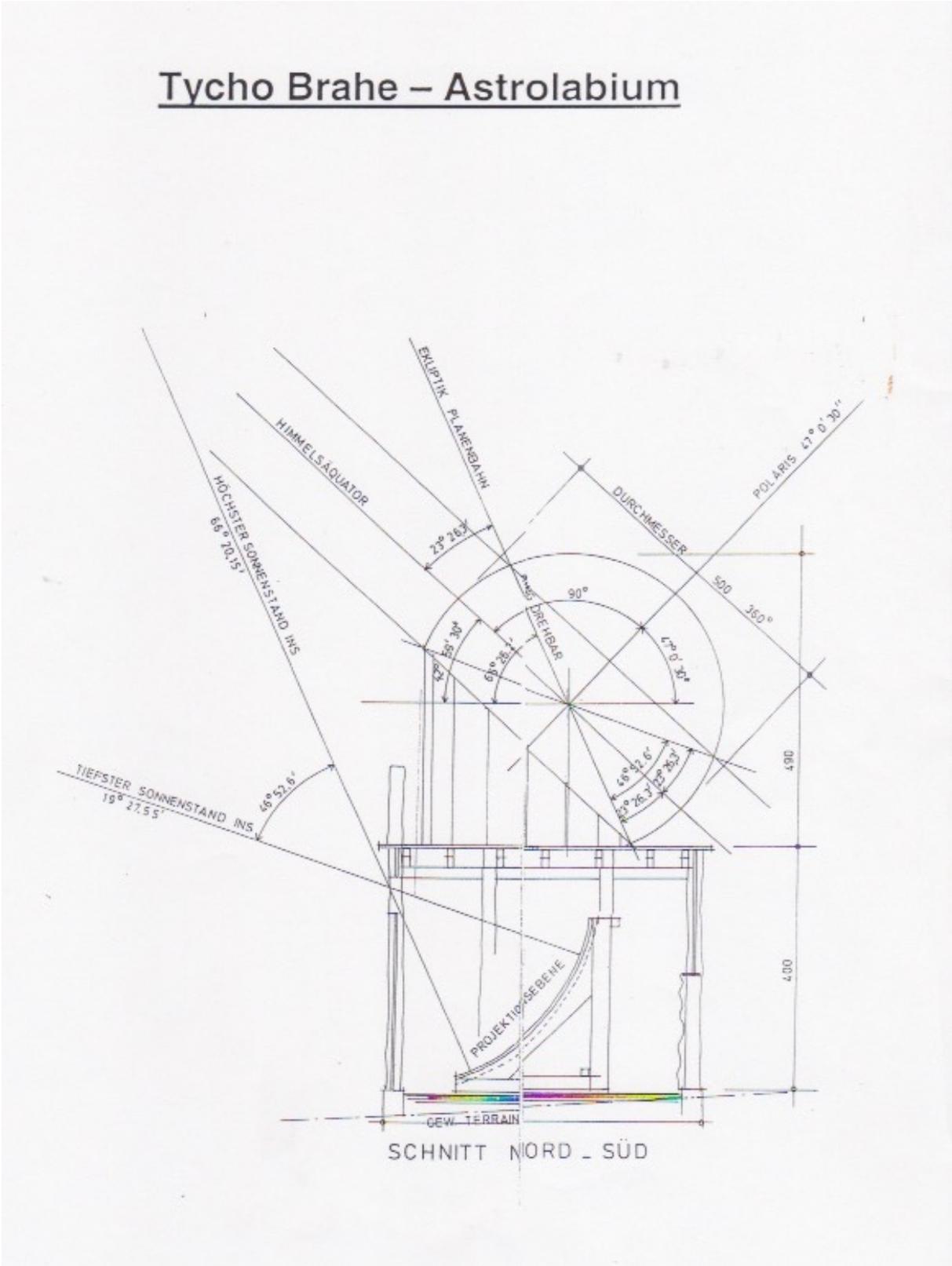
Ich kann die Sternen-Bewegungen, die ich am Horizont beobachtete so betrachten, dass ich gedanklich meinen Standpunkt ausserhalb der Erde einnehme, so erhalte ich verschieden geneigte Bewegungen, je nach dem ich auf der Erde auf den Äquator, am südlichem Wendekreis, in den gemässigten Zonen bin, also z. B. die Schweiz, am Polarkreis oder auf dem Nordpol. Diese Stellungen zeigen auch ganz genau, wie geneigt das Astrolabium an verschiedenen Breitengrade sein muss. Also am Nordpol senkrecht und am Äquator waagrecht.

Hier habe ich die Bewegungen auf den verschiedenen Breitengrade gezeichnet. Dazu immer die Tageslängen im Jahresverlauf.



Pläne Tycho Brahe Astrolabium

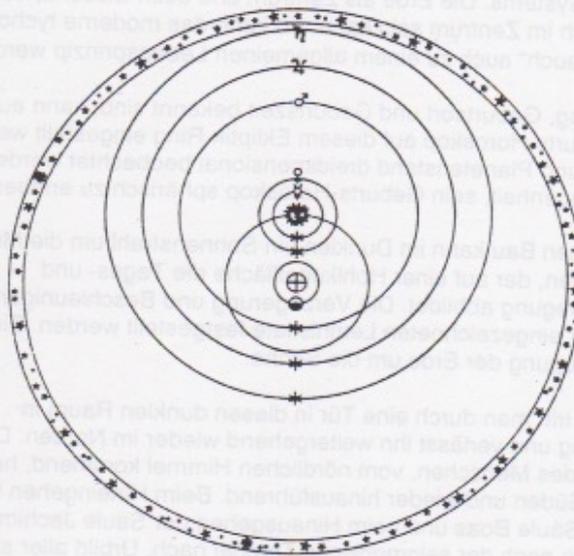
Tycho Brahe – Astrolabium



Das tychonische System



Tycho Brahe



Das tychonische System
Das am Ende des 16. Jahrhunderts entwickelte System des Tycho Brahe
ist fast identisch mit dem alten ägyptischen System