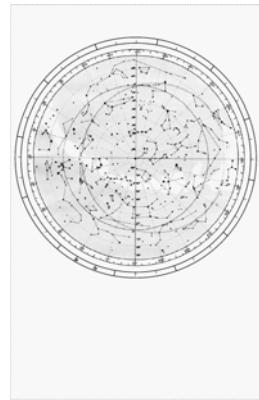


# Selbstbau einer drehbaren Sternkarte – Denk- und Arbeitsschritte

## I. Sternscheibe

1. Sternkarte für Himmelsscheibe ausschneiden, vollflächig auf stabilen Karton kleben und erneut ausschneiden.
2. **Himmelsäquator** aufsuchen und dünn rot nachzeichnen. **Himmelsnordpol** durch roten Punkt kennzeichnen.
3. **Ekliptik** aufsuchen und dünn gelb nachzeichnen. Nun die Orte der Sonne finden, an denen sie jeweils zu Beginn der Jahreszeiten steht und mit einem Strich und dem einem Buchstaben (F, S, H, W) markieren.

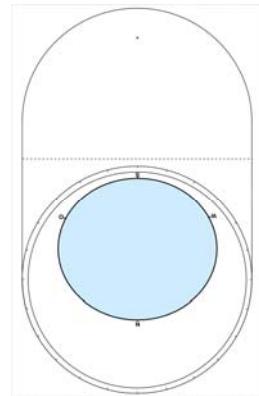
*Hinweis: Am 21. 3. befindet sich die Sonne im Schnittpunkt zwischen Himmelsäquator und Ekliptik im Sternbild Fische und am 21. 6 steht am höchsten über dem Himmelsäquator (Sternbild Zwillinge/Stier).*



4. Die folgend genannten **Sternbilder/Sternfiguren** durch Nach-zeichnen mit blauem Stift hervorheben und mit Zahl versehen (1: Großer Wagen, 2: Kleiner Wagen, 3: Kassiopeia, 4: Bootes, 5: Löwe, 6: Schwan, 7: Leier, 8: Adler, 9: Perseus, 10: Orion, Legende auf Rückseite der Karte).
5. **Datumsskala** (diese Skala umrahmt die Sternkarte auf der Grundscheibe) beschriften (Monat in Abkürzung und Zahlen für jeden 10. und 20. Tag, Anfang ist schon gemacht).  
*Hinweis: Der scheinbare jährliche Lauf der Sonne (Ekliptik) gibt die Daten vor, siehe dazu auch in den Anhang). Der Einfachheit halber überspannt jeder Monat 30° und habe jeweils 30 Tage. Außerdem wird In erster Näherung angenommen, dass sich die Sonne mit konstanter Winkelgeschwindigkeit scheinbar entlang der Ekliptik bewegt.*
6. **Denkaufgabe:** Bis zur welcher Deklination ist der Sternenhimmel abgebildet, und für welche geografische Breite ist die Sternkarte auf der Himmelsscheibe also nutzbar

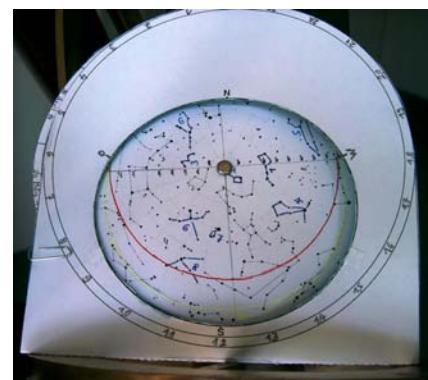
## II: Horizontscheibe

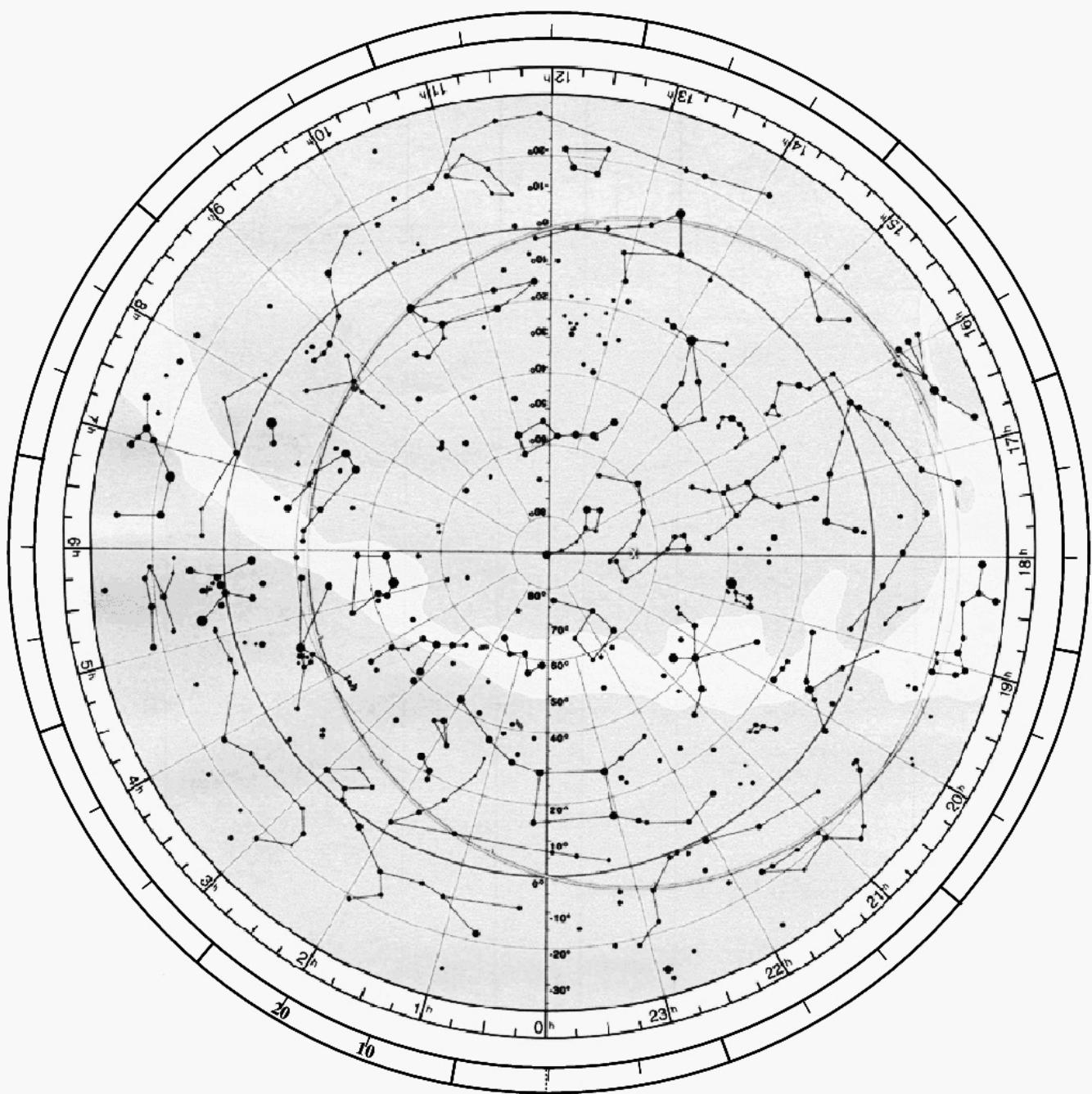
1. Horizontscheibe ausschneiden, vollflächig auf Karton kleben und wiederum ausschneiden.
2. Farbig unterlegten **Horizontausschnitt** ausschneiden. Der Horizontausschnitt zeigt den Teil des Sternenhimmels, der für die jeweilige Einstellung beobachtbar ist. Dazu halte man die drehbare Sternkarte gegen den Himmel und orientiere sie entsprechend den Himmelsrichtungen.
3. **Stundenskala** beschriften.  
*Hinweis: Wenn die Sonne im Norden steht, dann ist Mitternacht, und wenn sie im Osten steht, dann ist Morgen (siehe dazu auch in den Anhang).*

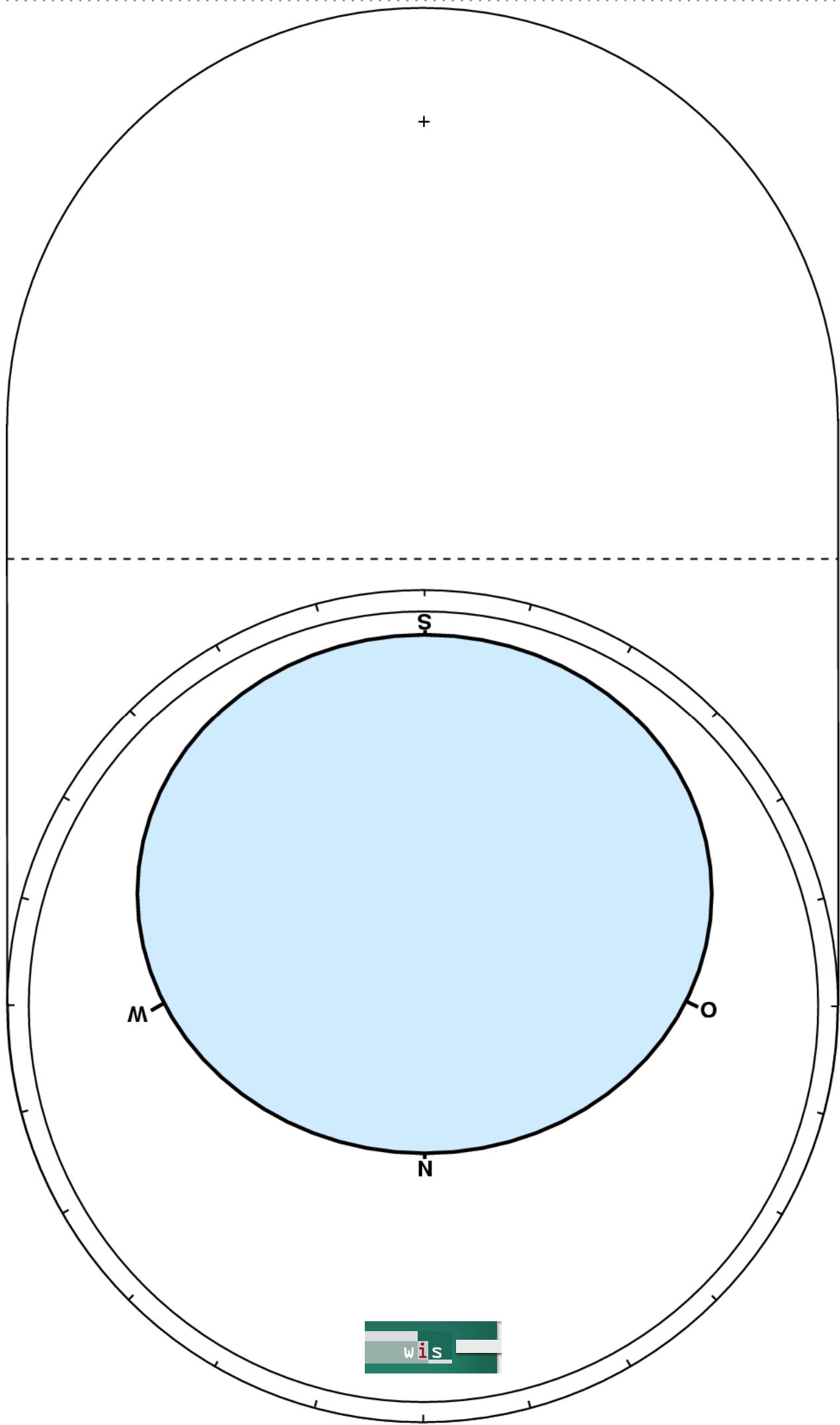


## III. Zusammenbau

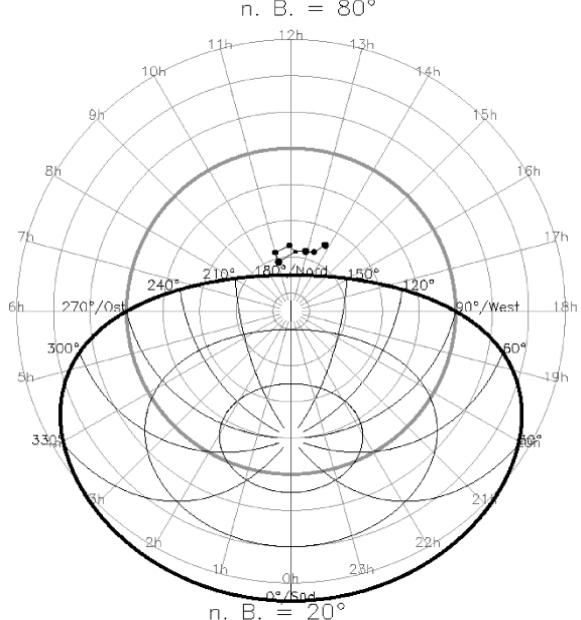
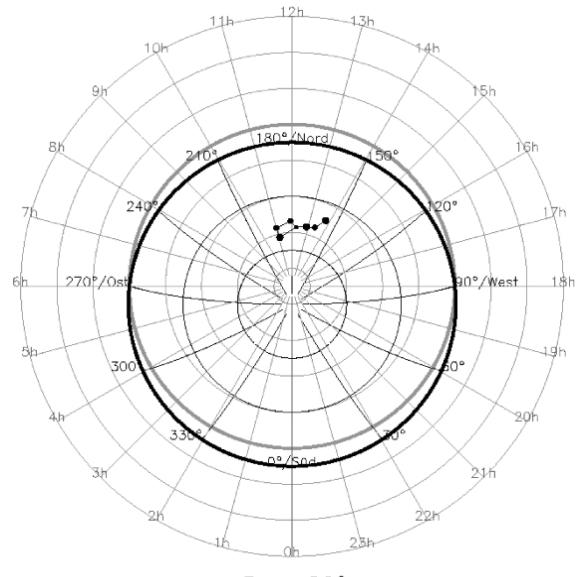
1. Horizontscheibe an der gestrichelten Linie knicken und umklappen (dazu ist es günstig, die gestrichelte Linie zuvor scharfkantig nachzuziehen) Nun werden Himmelsscheibe und Horizontscheibe mittels einer Spreizklammer drehbar miteinander verbunden (am Himmelsnordpol). Dazu wird die Himmelsscheibe in die aus der Horizontscheibe gefaltete Tasche geschoben. Falls die Scheibe beim Drehen klemmt, kann am Schleifpunkt etwas aus der Falz ausgeschnitten werden.
2. Der teilweise verdeckte Abschnitt der Datumsskala (der aber meist für Nachtbeobachtungen unerheblich ist) kann noch etwas freigelegt werden, indem man noch etwas nach schneidet.







## Anhang – Wissenswertes



Horizontausschnitt mit Koordinatennetz der Horizontscheibe auf dem Koordinatennetz der Himmelsscheibe, berechnet für geographische Breiten von  $\varphi=80^\circ$  und  $20^\circ$ . Während die Sternkarte der Himmelsscheibe für  $\varphi=80^\circ$  größer als benötigt ist, müsste sie für  $\varphi=20^\circ$  um ca.  $10^\circ$  in  $\delta$ -Richtung größer sein.

scheinbarer Ort der Sonne an der Horizonthalbkugel um Mitternacht (0 Uhr): Nord

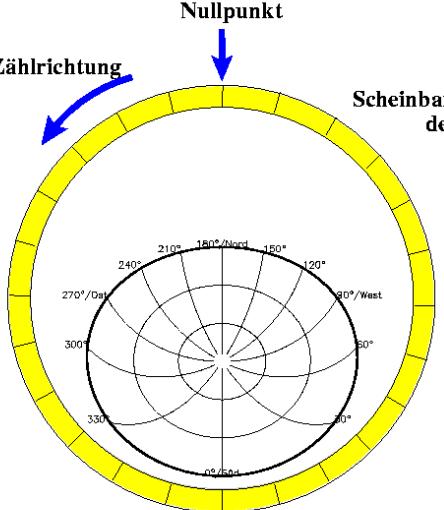
Nullpunkt

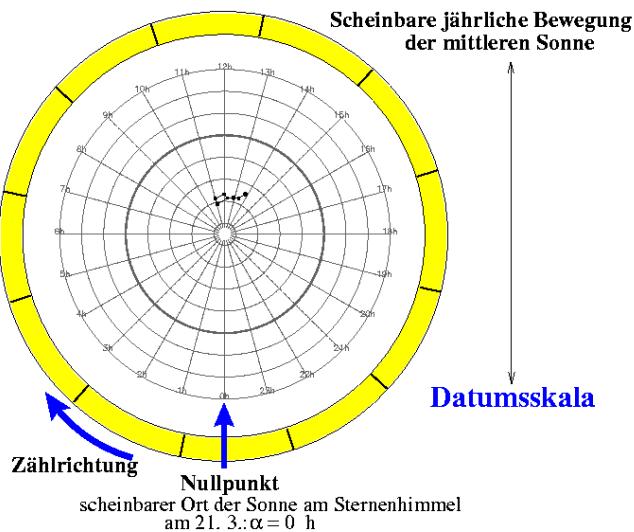
Zählrichtung

Scheinbare tägliche Bewegung des Sternenhimmels

↑  
↓

Stundenskala





Die Skalen der drehbaren Sternkarte bestimmen sich aus dem scheinbaren Lauf der Sonne. Die Nullpunkte der Skalen liegen an markanten Punkten des Himmels bzw. des Horizonts. Die Zählrichtungen der Skalen resultieren aus den Richtungen der scheinbaren täglichen Drehung des Himmels und aus der scheinbaren jährlichen Bewegung der Sonne durch den Tierkreis.