

STERNBEOBACHTUNGEN

Der sichtbare Teil des Sternenhimmels

Die SWA-Sternkarten eignen sich gut für Beobachtungsübungen am Sternenhimmel. Da es nicht praktisch ist, mit dem Atlas in der Hand den Sternenhimmel zu beobachten wird empfohlen, die Karte des nördlichen Sternenhimmels auszudrucken.

Die Karte des nördlichen Sternenhimmels [Karte 214.1] zeigt den Ausschnitt des Himmels, wie er **auf 67°N** (Polarkreis) im Verlaufe eines Jahres gesehen werden kann. An einem anderen Ort oder zu einer bestimmten Stunde ist immer nur ein Teil davon tatsächlich sichtbar. Das verwirrt diejenigen, die sich mit dieser Karte am Sternenhimmel orientieren wollen. Dazu kommt, dass wir an unserem Standort auf 47°N vom Firmament zusätzliche 20° weiter gegen Süden sehen können. Sterne, welche wir in südlicher Richtung nahe über dem Horizont erblicken, müssen wir somit auf der Karte des südlichen Sternenhimmels [Karte 215.1] in der Umgebung des Kreises -30° suchen.

Als Folge der Projektion der Kugelfläche auf die bedruckte Kartenebene entstehen Verzerrungen, sodass das Himmelsgewölbe über uns auf der Karte nicht als Kreis, sondern als Ellipse erscheint. Diese ist in der untenstehenden Abbildung massstabgerecht vorgegeben und kann ausgeschnitten werden.

Bereitstellung der Sternkarte

1. Drucken Sie die folgenden A3-Seiten aus (Nördlicher Sternenhimmel, Schablone)
2. Schneiden Sie bei der Schablone das Innere der Ellipse entlang der gestrichelten Linie (ohne graue Sichel) heraus.
3. Schneiden Sie zusätzlich am gestrichelten Rand der Schablone entlang.
4. Legen Sie den so erhaltenen Rahmen auf die Kopie der Sternkarte, und zwar so, dass der Punkt S über diejenigen Stundenzahl am Rand der Sternkarte zu liegen kommt (Abbildung unten), welche Sie gemäss der folgenden Anleitung berechnen können.

Bei diesem Vorgehen bleibt der obere Teil der Ellipse grau, denn auf der Karte fehlen ja die südlichsten 20°. Da die Sterne in Horizontnähe wegen der Berge, Dunst oder Luftverschmutzung meist gar nicht sichtbar sind, ist dies kaum von grossem Nachteil.

Wie wird nun der Südpunkt S zur Orientierung der Ellipse auf der Sternkarte berechnet?

Die folgende erste Berechnung liefert die richtige Orientierung für die Zeit 19.00 Uhr MEZ am 1. Tag eines Monats bei einem Beobachtungsort auf dem Meridian 9°E (Ostschweiz-Tessin).

Die Nummer des Monats (z.B. 4 für April) wird verdoppelt. Die so erhaltene Zahl S (S=8 für April) sucht man an der Peripherie der Sternkarte (8^h). Dies ist der gesuchte Südpunkt S (Es ist die Sternkoordinate Rektaszension a in der Einheit Stunden).

Korrektur für eine spätere Beobachtungszeit:

Für jede Stunde nach 19.00 Uhr MEZ wird die Zahl S um 1 vergrössert. Beispiel für 1. März, 23.00 Uhr MEZ: $S=3 \times 2 + 4 = 10$. Bei 10^h liegt die Südrichtung.

Korrektur für Beobachtungen während der Sommerzeit:

Während der Periode der Sommerzeit ist eine Korrektur um eine Stunde nötig. Man geht bei der Berechnung nicht von 19.00 Uhr, sondern von 20.00 Uhr aus.

Beispiel: 1. August, 22.00 Uhr MESZ: $S=8 \times 2 + 2 = 18$. Bei 18^h liegt die Südrichtung.

Korrektur für Beobachtungen in der Mitte des Monats:

Für die Monatsmitte (zusätzlicher halber Monat) ist die verdoppelte Zahl S um 1 zu vergrössern. Entsprechend kann für andere Tage während eines Monats verfahren werden.

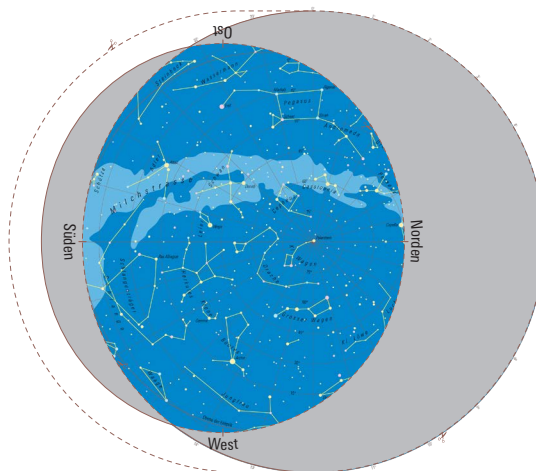
Korrektur für einen westlich von 9°E liegenden Standort:

Der Korrekturbetrag ist innerhalb der Schweiz gering und kann vernachlässigt werden. Für Lausanne beispielsweise müsste die auf der Uhr abgelesene Zeit um etwa 10min verringert werden.

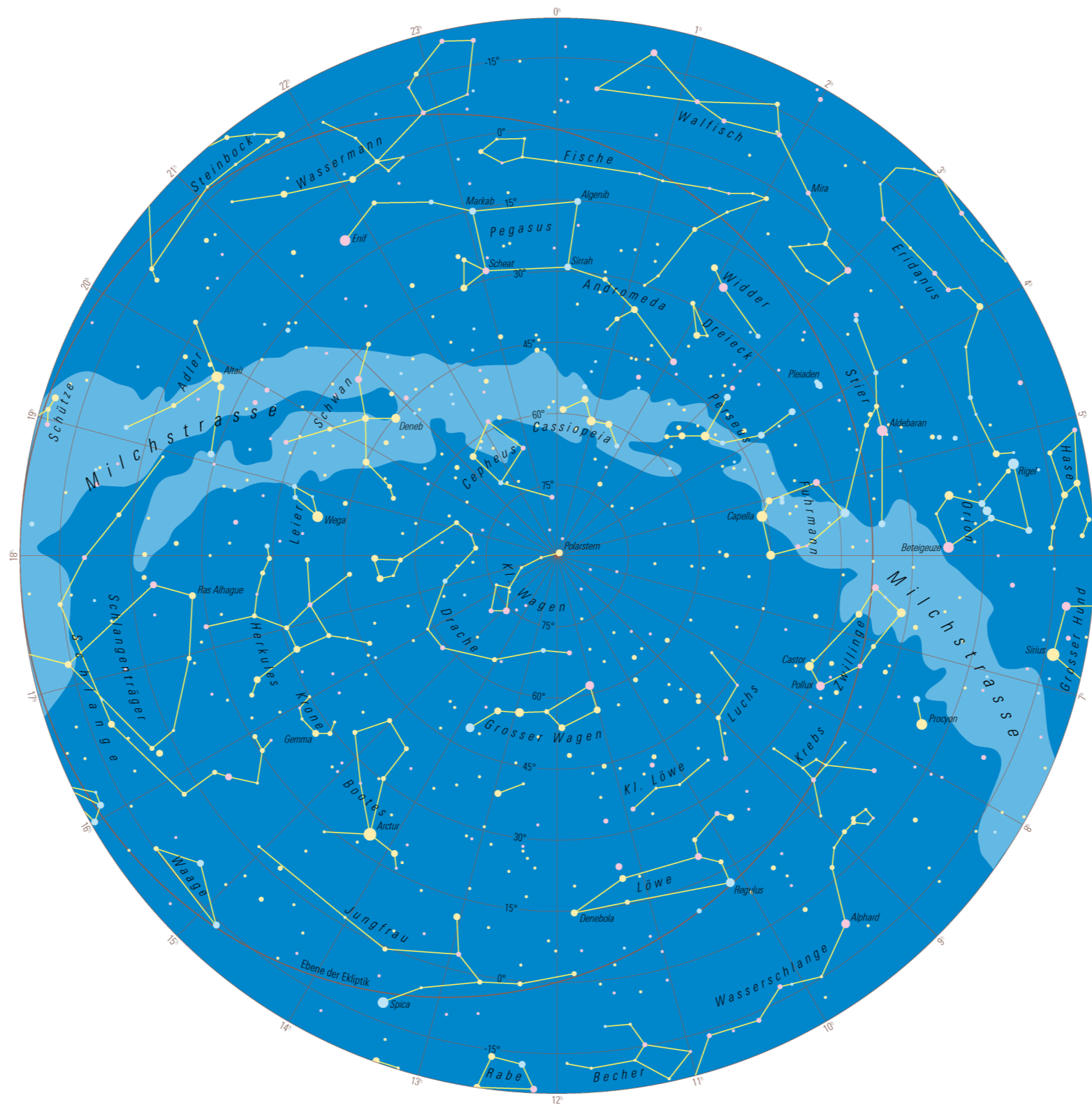
Quellen

Text teilweise übernommen aus:

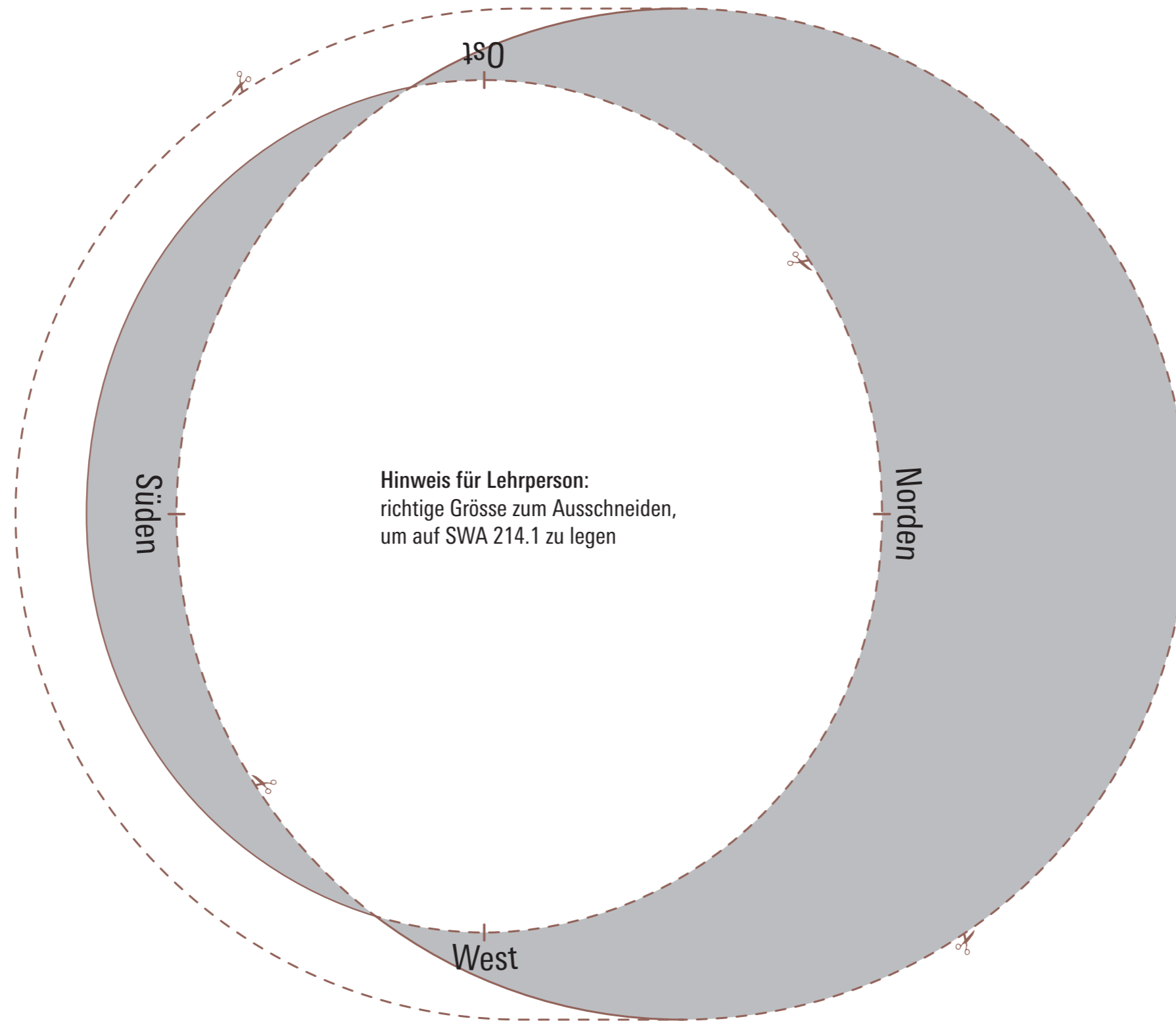
Marr, R. (2004): Schweizer Weltatlas – Kommentar. Schweizerische Konferenz der kantonalen Erziehungsdirektoren (Hrsg.). Zürich: Lehrmittelverlag Zürich. 978-3-906744-39-1



Nördlicher Sternenhimmel mit darübergelegter Schablone (Beobachtungszeitpunkt 1. August, 22.00 Uhr, S=18^h)



Nördlicher Sternenhimmel [Karte 214.1]



Schablone zur Beobachtung (entlang der gestrichelten Linie zweimal entlang schneiden)