

Podpořeno z projektu FRVŠ 584/2011.

Obsah

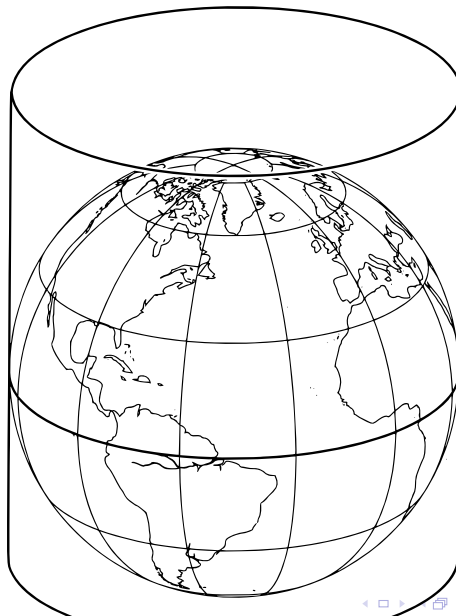
- 1 Válcové zobrazení - normální poloha
 - Ekvidistantní zobr. - Plate Carrée
 - Konformní zobr. - Mercatorovo zobrazení
 - Ekvivalentní zobrazení - Lambertovo zobrazení

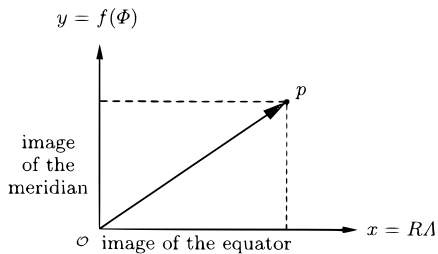
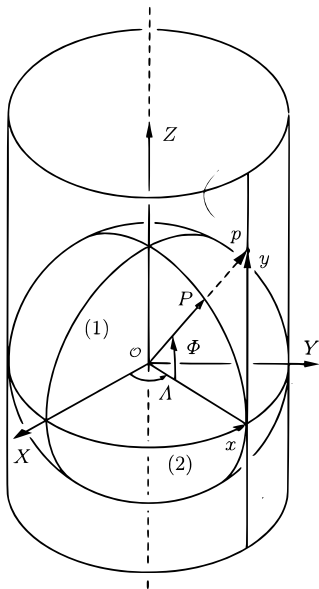
- 2 Válcové zobrazení - transversální poloha

Obsah

- 1 Válcové zobrazení - normální poloha
 - Ekvidistanční zobr. - Plate Carrée
 - Konformní zobr. - Mercatorovo zobrazení
 - Ekvivalentní zobrazení - Lambertovo zobrazení

- 2 Válcové zobrazení - transversální poloha





Obecné zobrazovací rovnici pro elipsoid:

$$X = n \cdot \lambda$$

$$Y = f(\varphi)$$

A pro kouli:

$$X = n \cdot V$$

$$Y = f(U)$$

n volíme podle rovnoběžky, která se nemá zkreslovat - např.
 $n = R$.

Obecné zobrazovací rovnici pro elipsoid:

$$X = n \cdot \lambda$$

$$Y = f(\varphi)$$

A pro kouli:

$$X = n \cdot V$$

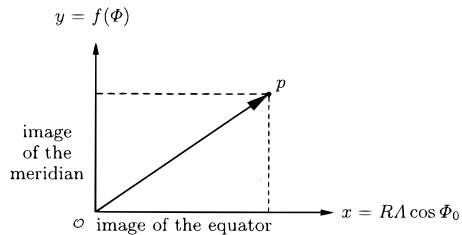
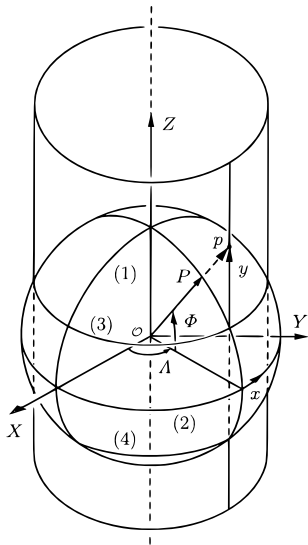
$$Y = f(U)$$

n volíme podle rovnoběžky, která se nemá zkreslovat - např.
 $n = R$.

Zkreslení:

$$m_p = \frac{dY}{Md\varphi}$$

$$m_r = \frac{dX}{N \cos \varphi d\lambda} = \frac{n}{N \cos \varphi}$$



Válcové zobrazení:

- Ekvidistantní - Plate Carrée
- Konformní - Mercatorovo
- Ekvivalentní - Lamberovo

Ekvidistantní zobrazení:

$$m_p = \frac{dY}{RdU} = 1$$

$$X = R \cos U_0 \cdot V$$

$$Y = R \cdot U$$

Zkreslení:

$$m_p = 1, m_r = P = \frac{\cos U_0}{\cos U}$$

Ekvidistantní zobrazení:

$$m_p = \frac{dY}{RdU} = 1$$

$$X = R \cos U_0 \cdot V$$

$$Y = R \cdot U$$

Zkreslení:

$$m_p = 1, m_r = P = \frac{\cos U_0}{\cos U}$$

Ekvidistantní zobrazení:

$$m_p = \frac{dY}{RdU} = 1$$

$$X = R \cos U_0 \cdot V$$

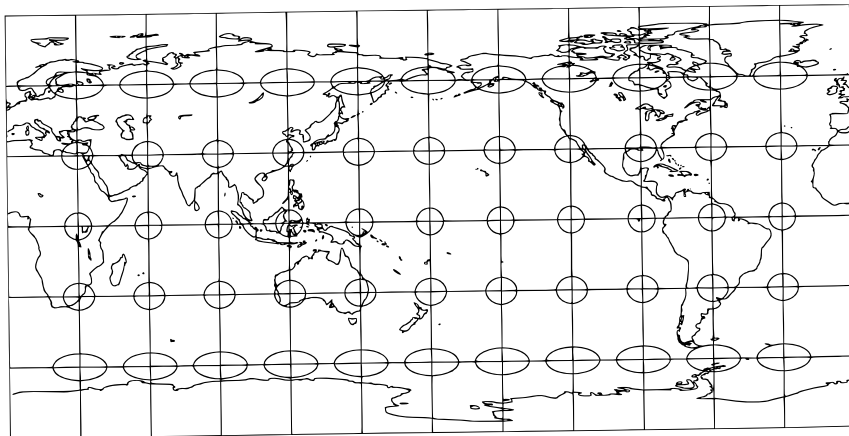
$$Y = R \cdot U$$

Zkreslení:

$$m_p = 1, m_r = P = \frac{\cos U_0}{\cos U}$$

Válcové zobrazení - normální poloha
Válcové zobrazení - transverzální poloha

Ekvidistanční zobr. - Plate Carrée
Konformní zobr. - Mercatorovo zobrazení
Ekvivalentní zobrazení - Lambertovo zobrazení



Příklad ekvidistantní válcové zobrazení v transvers. poloze -
Cassiniho zobrazení (18.st) - zobrazení Souřadnicového systému
stabilního katastru:

$$X = R \cdot V$$

$$Y = R \cdot U$$

Zkreslení:

$$m_p = 1, m_r = P = \frac{1}{\cos U}$$

Příklad ekvidistantní válcové zobrazení v transvers. poloze -
Cassiniho zobrazení (18.st) - zobrazení Souřadnicového systému
stabilního katastru:

$$X = R \cdot V$$

$$Y = R \cdot U$$

Zkreslení:

$$m_p = 1, m_r = P = \frac{1}{\cos U}$$

Příklad ekvidistantní válcové zobrazení v transvers. poloze -
Cassiniho zobrazení (18.st) - zobrazení Souřadnicového systému
stabilního katastru:

$$X = R \cdot V$$

$$Y = R \cdot U$$

Zkreslení:

$$m_p = 1, m_r = P = \frac{1}{\cos U}$$

Konformní zobrazení

$$\frac{dY}{RdU} = \frac{n}{R \cos U}$$

Pro nezkreslenou rovnoběžku U_0 platí:

$$n = R \cos U_0$$

Konformní zobrazení

$$\frac{dY}{RdU} = \frac{n}{R \cos U}$$

Pro nezkreslenou rovnoběžku U_0 platí:

$$n = R \cos U_0$$

Po integraci:

$$X = R \cos U_0 \cdot V$$

$$Y = R \cos U_0 \cdot \ln \tan \left(\frac{U}{2} + \frac{\pi}{4} \right)$$

$$m_r = m_p = \frac{\cos U_0}{\cos U}$$

Po integraci:

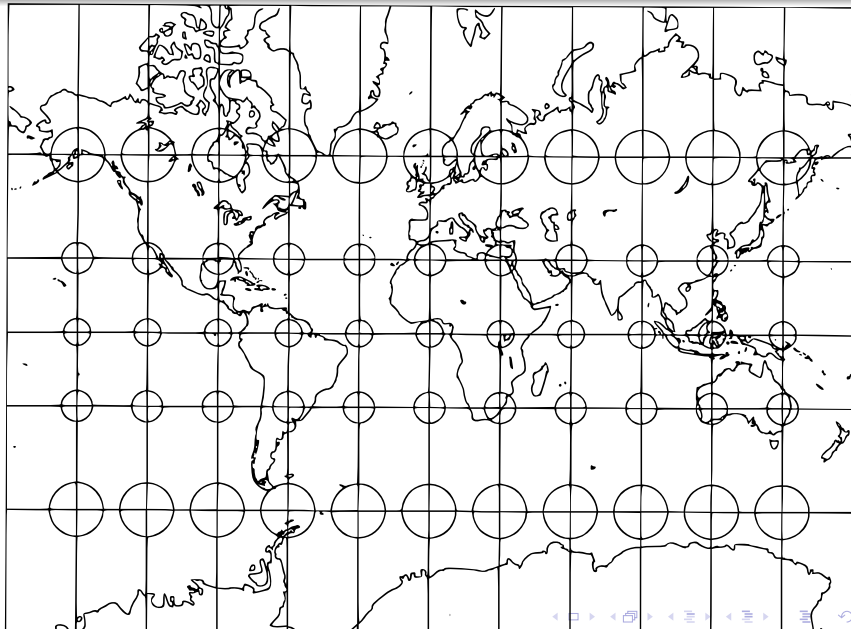
$$X = R \cos U_0 \cdot V$$

$$Y = R \cos U_0 \cdot \ln \tan \left(\frac{U}{2} + \frac{\pi}{4} \right)$$

$$m_r = m_p = \frac{\cos U_0}{\cos U}$$

Válcové zobrazení - normální poloha
Válcové zobrazení - transversální poloha

Ekvidistanční zobr. - Plate Carrée
Konformní zobr. - Mercatorovo zobrazení
Ekvivalentní zobrazení - Lambertovo zobrazení



Mercatorovo zobrazení:

- Loxodromy jsou přímky
- Mercatorovo zobrazení používají GoogleMaps
<http://maps.google.cz/>

Ekvivalentní zobrazení

Pro nezkreslenou rovnoběžku U_0 :

$$\frac{dY}{RdU} \cdot \frac{\cos U_0}{\cos U} = 1$$

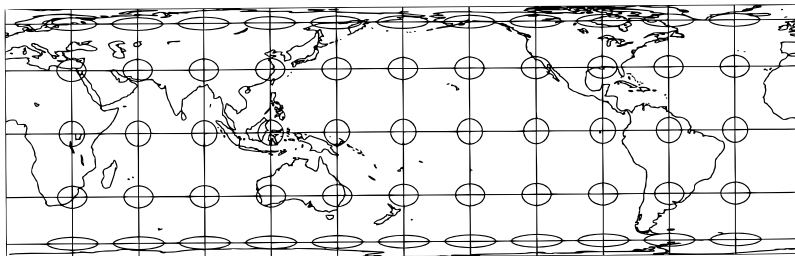
Po integraci:

$$X = R \cos U_0 \cdot V$$

$$Y = R \frac{\sin U}{\cos U_0}.$$

Válcové zobrazení - normální poloha
Válcové zobrazení - transversální poloha

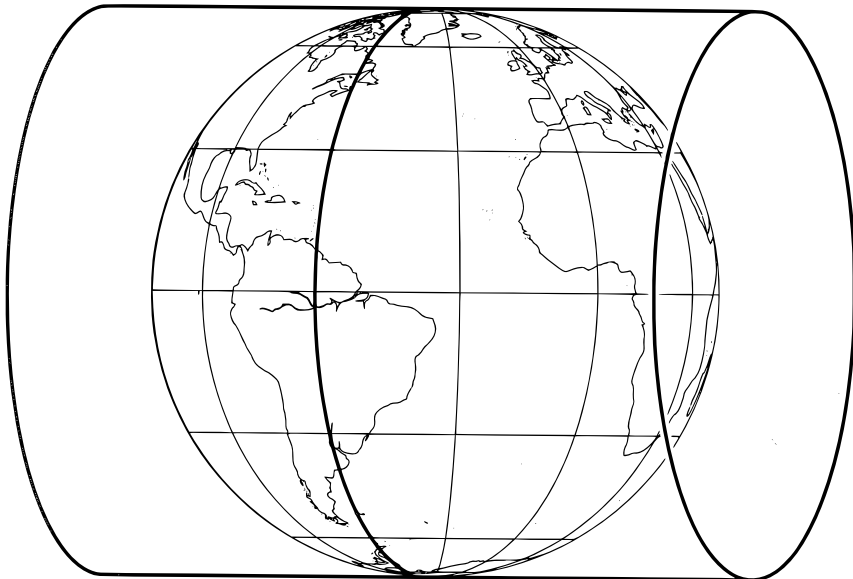
Ekvidistantní zobr. - Plate Carrée
Konformní zobr. - Mercatorovo zobrazení
Ekvivalentní zobrazení - Lambertovo zobrazení

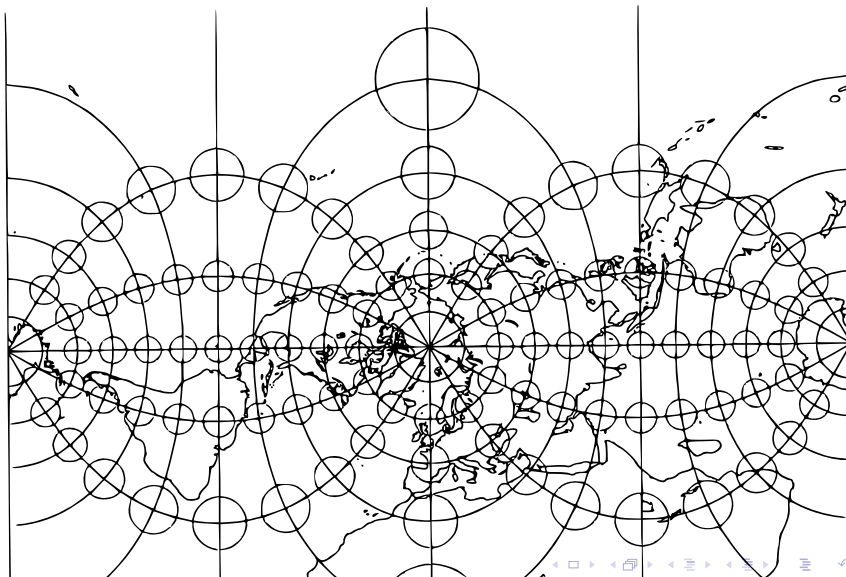


Obsah

- 1 Válcové zobrazení - normální poloha
 - Ekvidistantní zobr. - Plate Carrée
 - Konformní zobr. - Mercatorovo zobrazení
 - Ekvivalentní zobrazení - Lambertovo zobrazení

- 2 Válcové zobrazení - transversální poloha





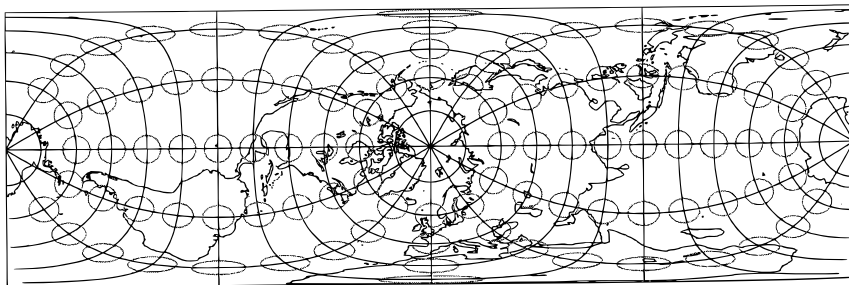


Figure : Transverzální ekvivalentní Lambertovo zobrazení

Mercatorovo zobrazení v transversální poloze

- Gausovo zobrazení (S-42)
- Zobrazení UTM

Zdroje:

-  Grafarend E., Krumm F.: *Map Projections*, Springer, Germany, 2006
-  Buchar P.: *Mtematická kartografie 10*, Skriptum ČVUT, 2002
-  Hložek M.: *Sférická trigonometrie*, Diplomová práce ZČU, 2005