



Lesbrief Pim & Pom op museumtoer

Botsende planeten

afl. 3

In deze aflevering duiken Pim en Pom in 'Het planetarium' van Eise Eisinga uit 1781. Wat kunnen de kinderen ontdekken over dit werk? En wat leren ze nog meer?

In deze les:

- Maken de kinderen kennis het 'Planetarium' van Eise Eisinga;
- Leren ze over planeten en het zonnestelsel;
- Knutselen ze hun eigen planeten;
- Leren ze over schaal en afstanden.

Voorbereiding

- Print de bijgeleverde afbeelding van het Planetarium uit;
- Print de werkbladen uit op stevig papier voor opdracht 4;
- Print de bijgeleverde lijst uit.

Materialen

- Knutsel- en tekenspullen voor opdracht 4.

Opdracht 1: Samen kijken (duur: 5 minuten)

Tandwielen en radertjes

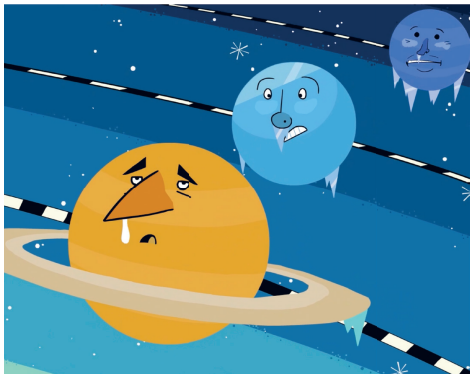
Bekijk samen naar het planetarium op het digibord of op print. Wat zie je? Wat stelt het voor? Is het mooi? Is het oud? Wat valt op? Waar zijn al die tandwielen en radertjes voor? Wat denk je dat er gebeurt als dit gaat bewegen? Waarom heeft Eise Eisinga dit gemaakt? Is dit kunst of juist iets anders? (Niets is goed of fout: laat de kinderen zelf kijken en probeer ze zo min mogelijk te sturen.) Kijk nog een keer heel goed. Zie je nu iets wat je eerst niet gezien had?

Opdracht 2: Filmpje (duur: 10 minuten)

Zonnestelsel

Bekijk 'Pim en Pom op Museumtoer', aflevering 3 – Botsende planeten. Info: in deze derde aflevering van 'Pim en Pom op Museumtoer' ontdekken Pim en Pom een zonnestelsel waar de planeten steeds ruzie maken over wie de beste plek om de zon heeft.
Kijkvraag vooraf: Wat zijn planeten en waarom hebben ze ruzie?





Wie?
Eise Eisinga

Wanneer? 1744–1828

Wat? De Planetariumkamer en het indrukwekkende raderwerk vormen het oudste planetarium ter wereld dat nog werkt. Het planetarium is een soort mini-versie van het zonnestelsel. Met allerlei tandwielen en mechanieken draaien de kleine planeetjes precies zo rond de zon als in het echt.

Weetje? Eise Eisinga had als beroep wolkammer. Hij had heel veel mensen in dienst, waardoor hij tijd over had voor zijn hobby's: wiskunde en sterrenkunde. Gelukkig maar! Eind 18e eeuw waren mensen bang dat 'het einde der tijden' eraan zou komen omdat de planeten op elkaar zouden botsen. Om te laten zien dat het allemaal wel meeviel, begon Eisinga aan de bouw van een planetarium. Hij heeft er zeven jaar over gedaan, met hulp van zijn vader en broer.



Opdracht 3: Kringgesprek over ruzie en oplossen (duur: 10 minuten)

Botsen

In het filmpje ontdekken Pim en Pom een zonnestelsel waar de planeten steeds ruzie maken over wie de beste plek om de zon heeft. Bang dat ze zullen botsen, zweven de poezen tussen de planeten door en laten elk van hen zien wat juist zo bijzonder is aan hun eigen plek.

Ga het gesprek in de klas aan en stel de volgende vragen:

- Waar gaat de ruzie van de planeten over?
- Wat vindt iedere planeet van zijn plek?
- Denken jullie dat er echt één beste plek is?
- Wat ontdekken Pim en Pom?
- Wat is er bijzonder aan de plek van iedere planeet?
- Hoe wordt de ruzie opgelost?
- De planeten ontdekten dat hun eigen plek juist bijzonder was. Hoe zit dat bij jullie? Heeft iedereen in de klas precies dezelfde plek nodig?
- Wat maakt jouw eigen plek fijn of bijzonder?
- Wat kun jij goed of wat vind je leuk om te doen, wat past bij jou?
- Is dat hetzelfde als bij je vriendje of vriendinnetje?

Opdracht 4: Doen (duur: 30 minuten)

Planeten knutselen

Pak de werkbladen erbij en laat de kinderen de planeten inkleuren en uitknippen. Hiermee gaan ze verschillende opdrachten doen.

Warm en koud

Heeft iedereen zijn of haar planeet geknutseld? Leg ze daarna samen op volgorde vanaf de zon: eerst Mercurius, dan Venus, Aarde, Mars, Jupiter, Saturnus, Uranus en Neptunus. Hoe dichter de planeet bij de zon ligt, hoe warmer het er is. Vraag: welke planeet is het warmst? En welke het koudst?

Ver, verder, verst

Zoals je in het filmpje zag, draaien alle planeten om de zon. Allemaal in hun eigen baan, steeds verder van de zon, dat is het zonnestelsel. Zou dat hele zonnestelsel ook in een klas passen? De kinderen gaan het testen, door zelf zon en planeten te spelen, met hun gekleurde planeet in de hand.

- Zet een kind in het midden; de zon.
- Zes stappen van de zon af komt Mercurius (een kind met die planeet in de hand).
- Tien stappen vanaf de zon komt Venus.
- Vijftien stappen van de zon komt de Aarde. Past het nog?
- Nog een planeet dan: Mars komt 23 stappen vanaf de zon.
- De volgende planeet past echt niet meer, Jupiter is 78 stappen van de zon!
- Saturnus 140 stappen van de zon, die staat al helemaal buiten de school.
- En Uranus (290) stappen en Neptunus (450 stappen) zijn al helemaal de straat uit. Wat groot is het zonnestelsel!

Hang de planeten daarna mooi op in de klas.

Planeetweetjes Vertel tijdens het knutselen wat leuke weetjes over de planeten.
Jupiter is de grootste en zwaarste planeet van het zonnestelsel. Wist je dat de dagen op Jupiter korter zijn dan op aarde? Een dag duurt daar maar 10 uur.
Venus Doordat Venus heel langzaam om haar as draait, duurt een dag hier juist langer. Wel 117 aarddagen!
Neptunus Neptunus wordt ook wel een 'ijsreus' genoemd. Neptunus heeft een kern van steen omhuld door ijs met daaromheen een grote laag gas.
Mars Mars heeft de hoogste berg van ons zonnestelsel. De oude vulkaan Olympus Mons is wel 25 kilometer hoog!
(bron: universiteit leiden https://www.universiteitleiden.nl/leven-in-het-heelal/)



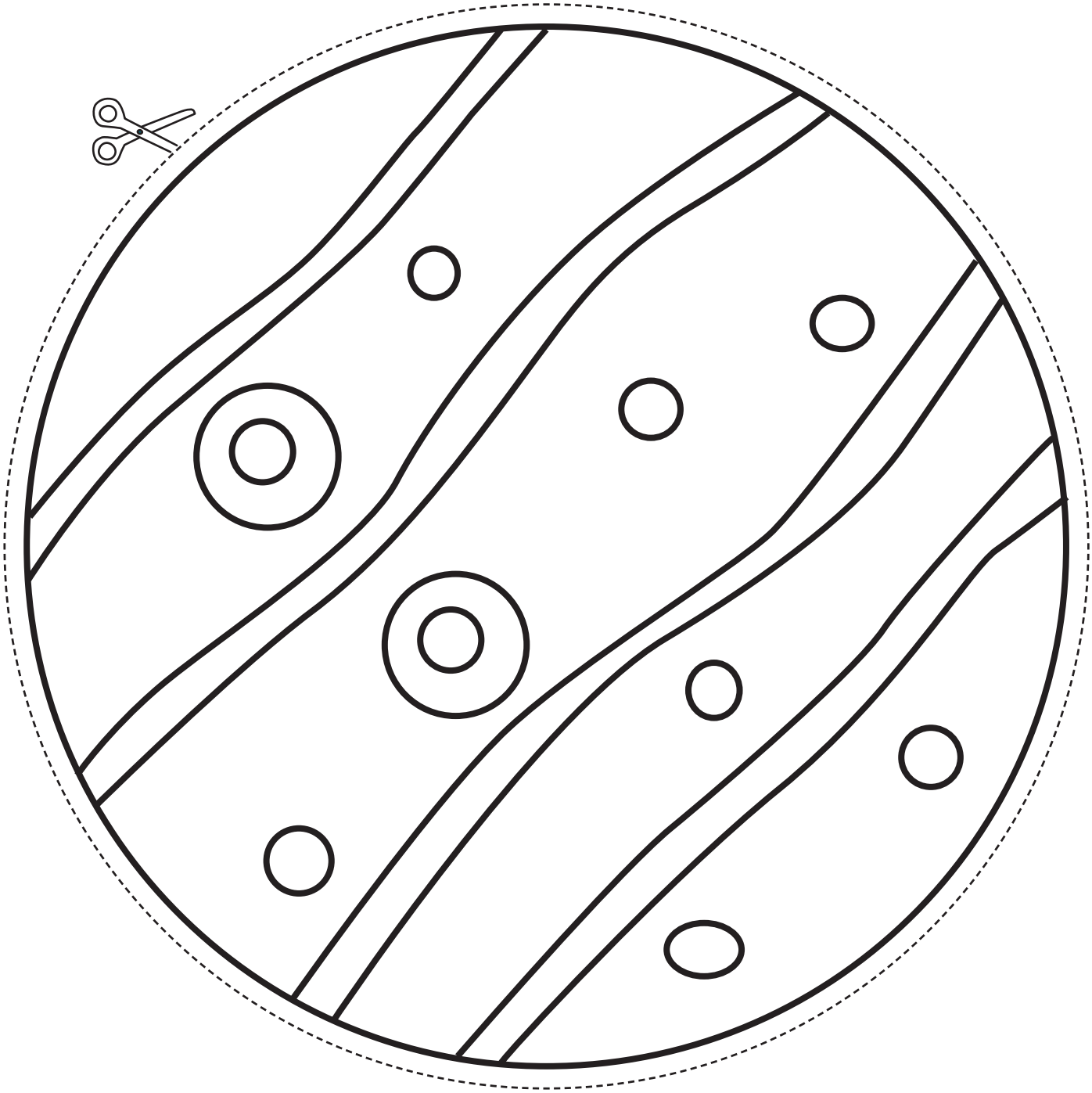
Opdracht 5: Maken (duur: 15 minuten)
Opdracht voor maximaal 4 kinderen, wisselend bij elke les

Een lijst erom!

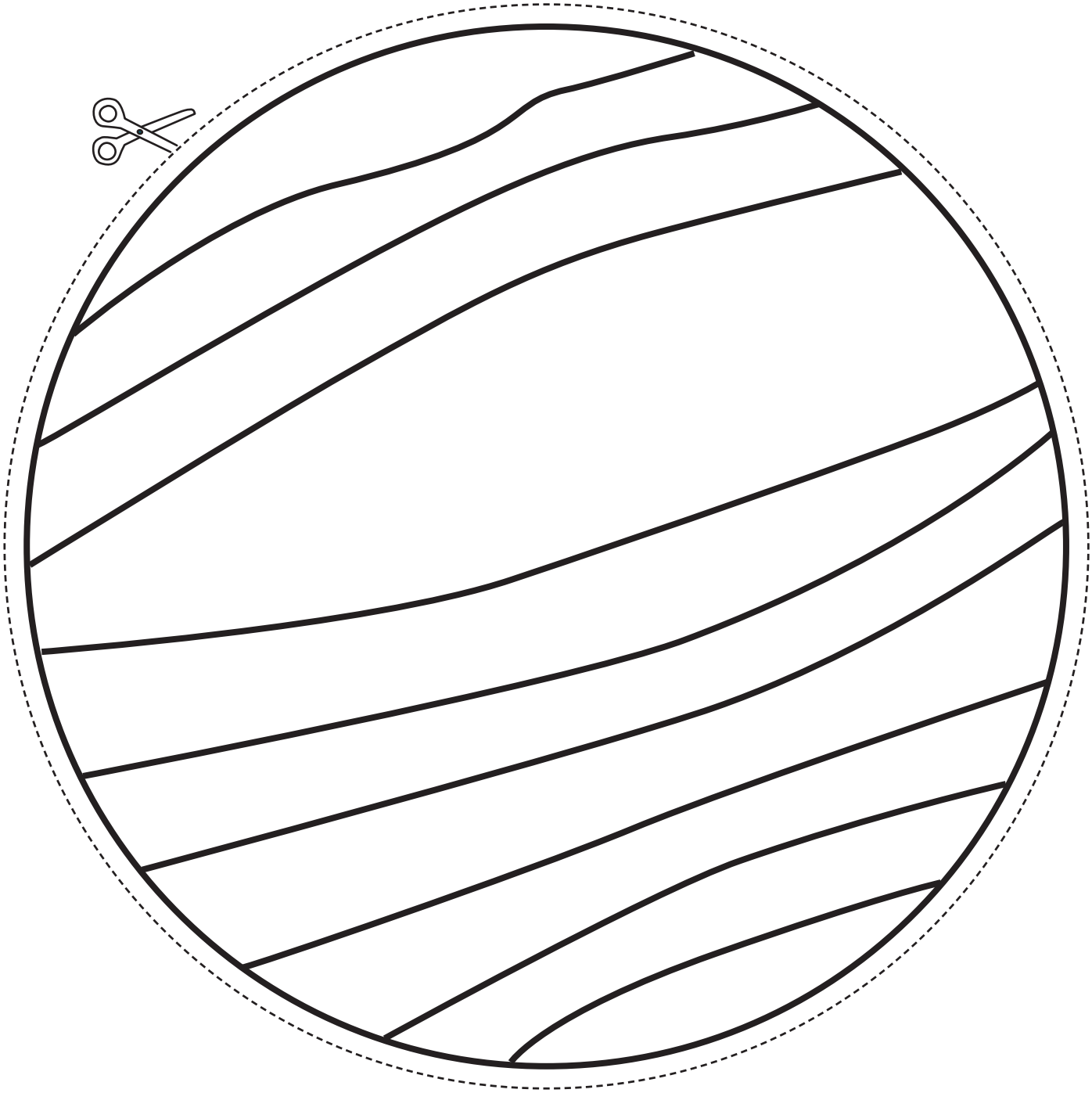
Maken jullie een mooie lijst bij het werk van Eise Eisinga? Versier de geprinte lijst op een manier die past bij het Planetarium. Wat hoort er bij dit werk? Denk bijvoorbeeld aan planeten en sterren en lijnen die als banen om elkaar heen lopen. Plaats het schilderij dan in je lijst en hang het op in de klas. Het derde kunstwerk hangt nu in je museum.



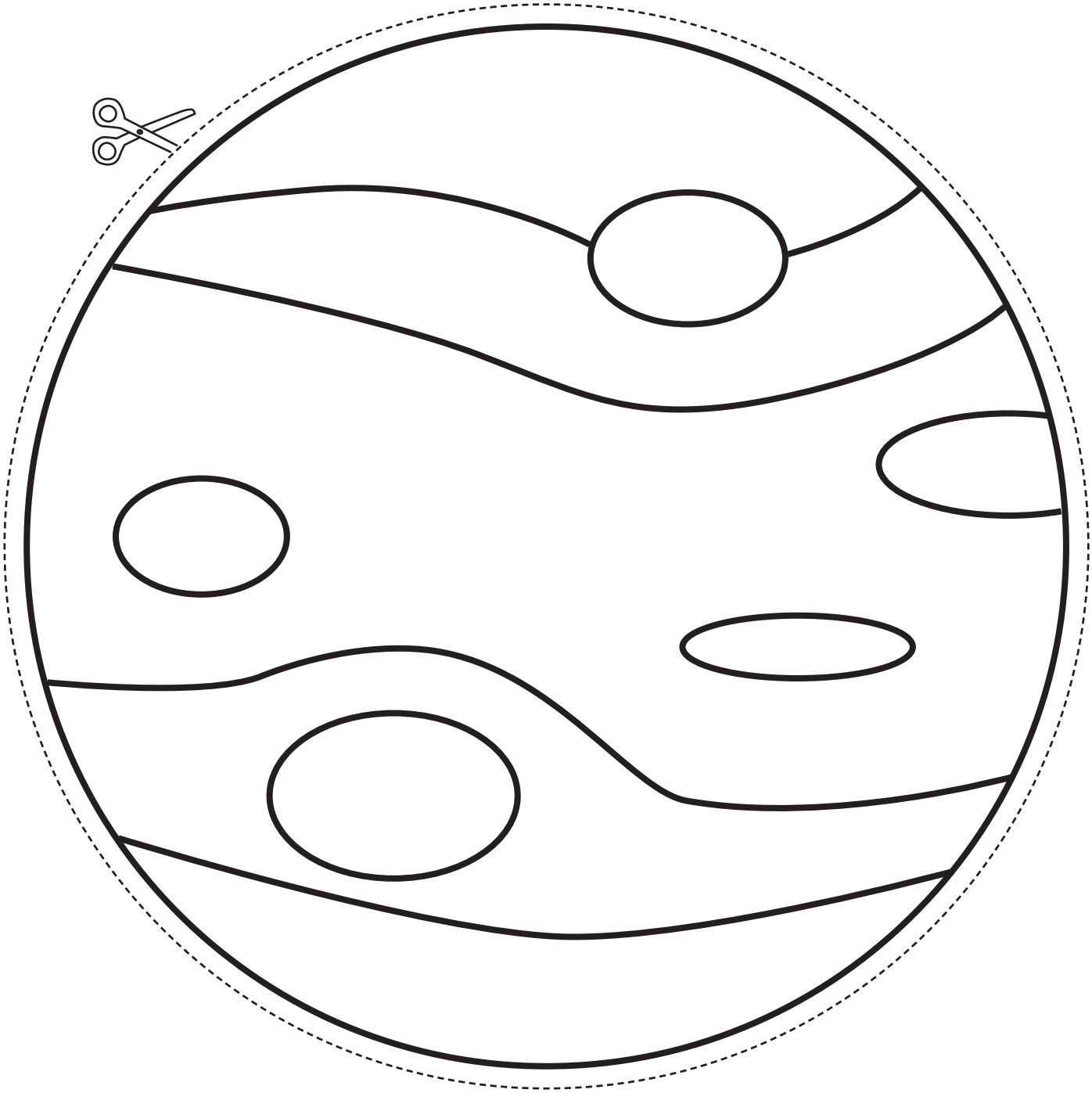
Aarde



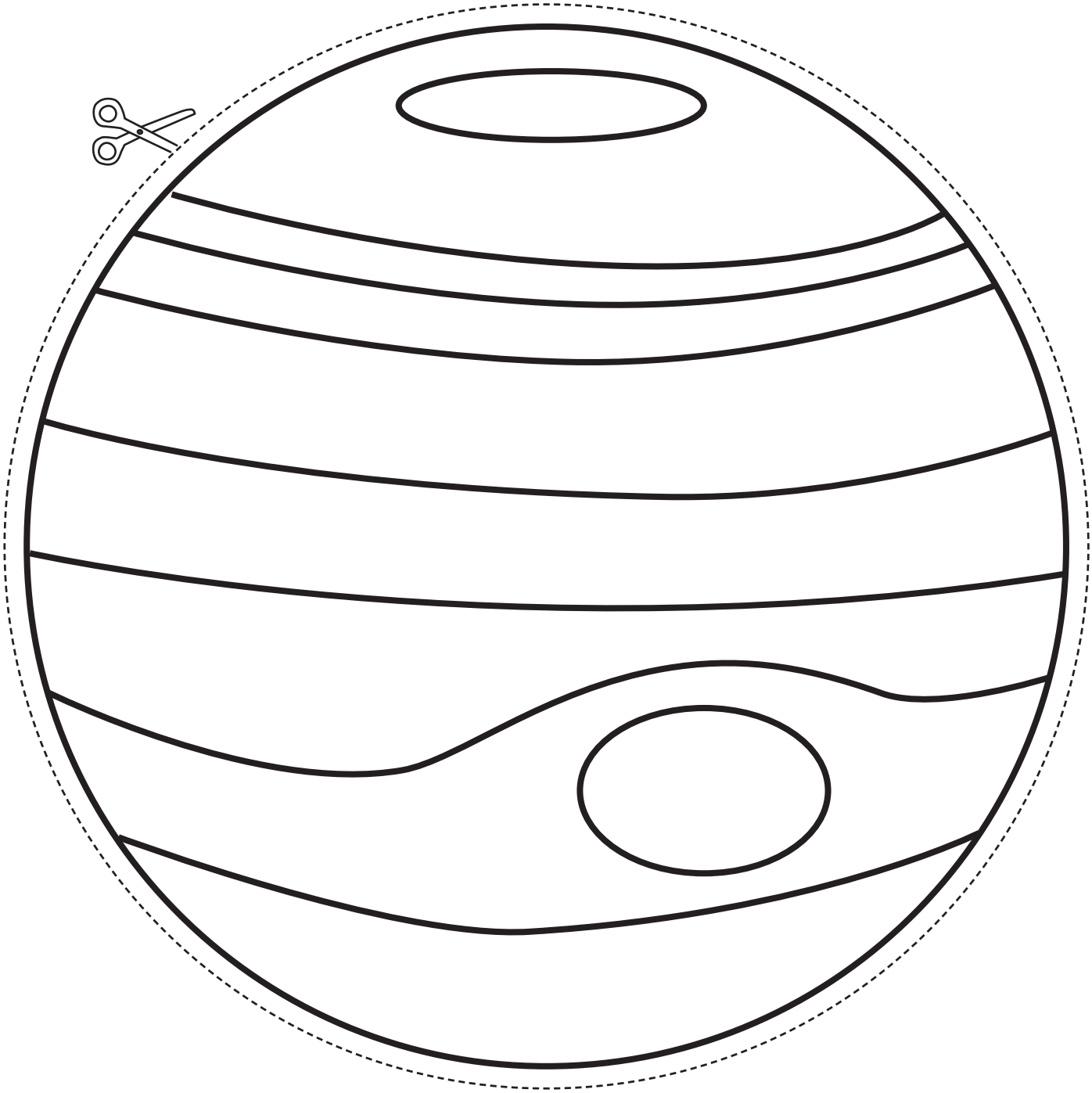
Mercurius



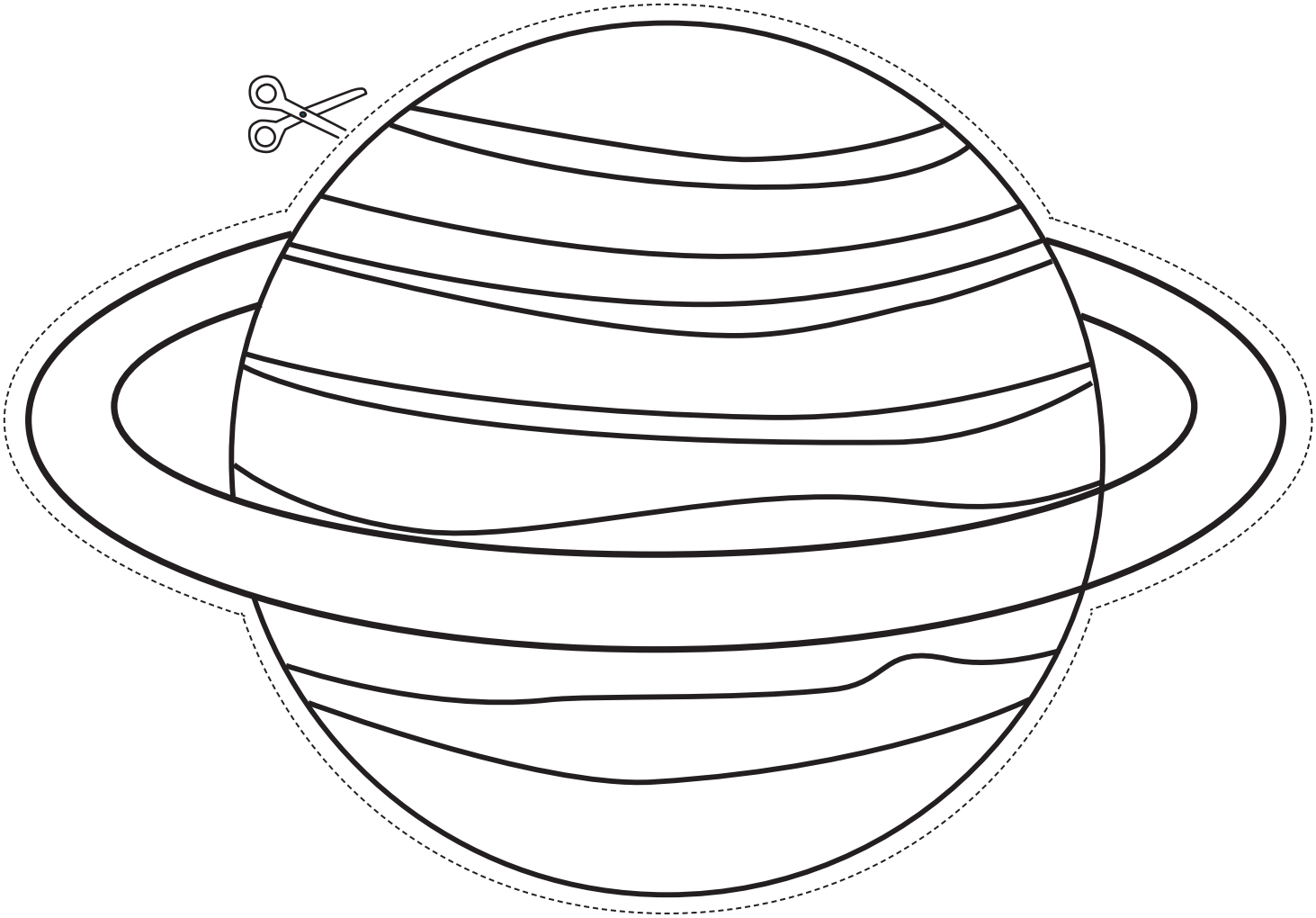
Venus



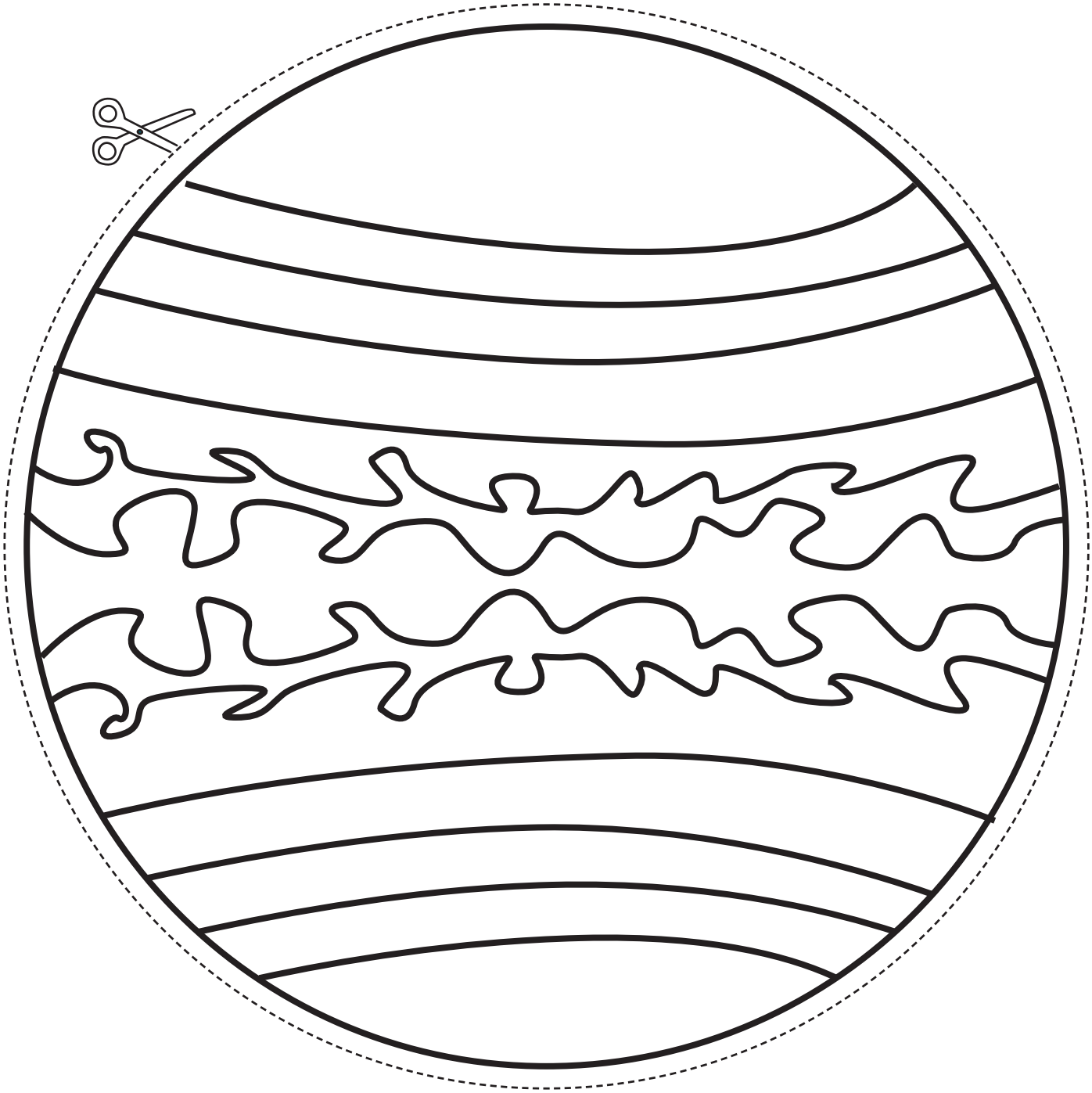
Mars



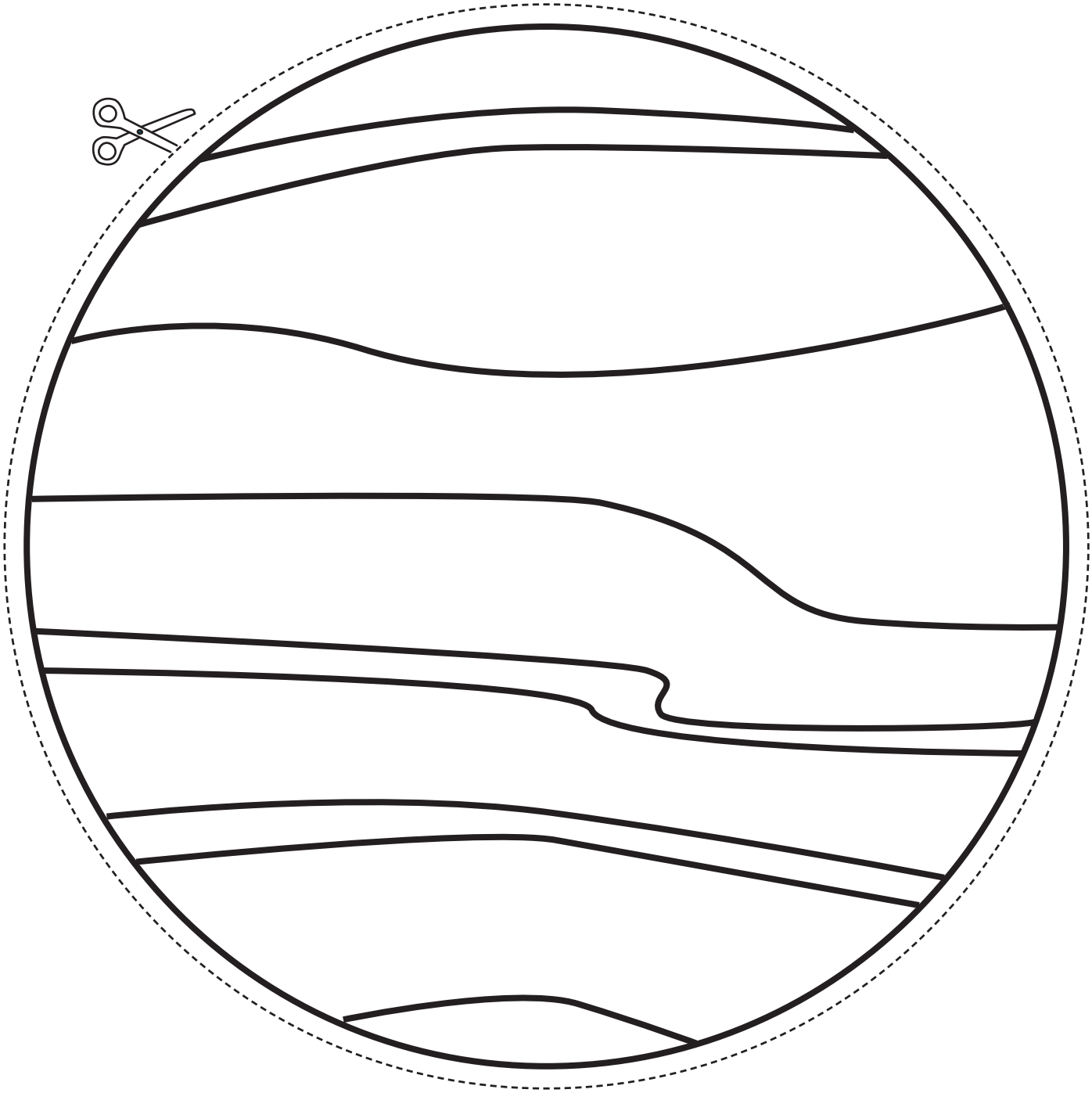
Jupiter



Saturnus



Uranus



Neptunus