



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## Simulating Cosmic Reionisation

Pawlik, A.H.

### Citation

Pawlik, A. H. (2009, September 30). *Simulating Cosmic Reionisation*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/14025>

Version: Corrected Publisher's Version

License: [Licence agreement concerning inclusion of doctoral thesis in the Institutional Repository of the University of Leiden](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/14025>

**Note:** To cite this publication please use the final published version (if applicable).

## Propositions

belonging to the thesis

# SIMULATING COSMIC REIONISATION

1. Photo-heating due to reionisation provides a positive feedback on the process of reionisation.

*Chapter 2*

2. Semi-analytical models of galaxy formation must account for the fact that photo-heating and supernova feedback amplify each other's effect on the cosmic star formation rate.

*Chapter 3*

3. TRAPHIC is the method of choice to transport ionising photons in large simulations of cosmic reionisation.

*Chapters 4,5 & 7*

4. Investigations into the topology of reionisation using simulations require radiative transfer methods that are spatially adaptive.

*Chapter 6*

5. Current cosmological simulations do not enable investigations into the formation and evolution of galaxies from first principles.

6. Understanding reionisation is irrelevant to the quest for the meaning of life.

7. A good idea does not yet make a good PhD thesis.

8. The Darwinian mechanism is no more compelling than the anthropic principle when applied to processes outside of evolutionary theory.

9. Observing the night sky is as romantic as simulating reionisation.

10. Nuclear fission power plants are neither safe nor ecologically sound.

11. Any minister of defense should have served in the army.

12. It is not the lack of a common past but the lack of a common vision which still separates Germany into East and West.

Andreas H. Pawlik  
Leiden, September 2, 2009

## Stellingen

behorende bij het proefschrift

### **SIMULATING COSMIC REIONISATION**

1. Verhitting door reïonisatie heeft een positieve *feedback* op reïonisatie.  
*Hoofdstuk 2*
2. Semi-analytische modellen voor de vorming van sterrenstelsels moeten aangepast worden om rekening te houden met het feit dat verhitting door fotonen en *supernova-feedback* elkaars effect op de kosmische stervormingssnelheid versterken.  
*Hoofdstuk 3*
3. De methode TRAPHIC is de beste keuze om ioniserende fotonen te transporteren in grote simulaties van reïonisatie.  
*Hoofdstuks 4,5 & 7*
4. Simulaties van de topologie van reïonisatie moeten gebruik maken van stralingstransportmethodes die adaptief zijn in de ruimte.  
*Hoofdstuk 6*
5. Kosmologische simulaties scheppen nog geen mogelijkheid om de vorming en evolutie van sterrenstelsels uit eerste principes te bestuderen.
6. Begrip van reïonisatie is irrelevant voor de speurtocht naar de zin van het leven.
7. Een goed idee maakt nog geen goed proefschrift.
8. Het Darwiniaanse mechanisme is even weinig bruikbaar als het antropisch principe wanneer men het toepast op processen buiten de evolutieleer.
9. Het waarnemen van de nachthemel is even romantisch als het simuleren van reïonisatie.
10. Elke minister van defensie zou in het leger gediend moeten hebben.
11. Kernreactoren zijn noch veilig, noch ecologisch verantwoord.
12. Niet het gebrek aan een gezamenlijk verleden maar het gebrek aan een gezamenlijke visie scheidt Duitsland nog steeds in Oost en West.

Andreas H. Pawlik  
Leiden, 2 september 2009