



Universiteit  
Leiden  
The Netherlands

## **Tales of Orion : the interplay of gas, dust, and stars in the interstellar medium**

Ochsendorf, B.B.

### **Citation**

Ochsendorf, B. B. (2015, September 1). *Tales of Orion : the interplay of gas, dust, and stars in the interstellar medium*. Retrieved from <https://hdl.handle.net/1887/34931>

Version: Not Applicable (or Unknown)

License: [Leiden University Non-exclusive license](#)

Downloaded from: <https://hdl.handle.net/1887/34931>

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

Cover Page



Universiteit Leiden



The handle <http://hdl.handle.net/1887/34931> holds various files of this Leiden University dissertation.

**Author:** Ochsendorf, Bram Benjamin

**Title:** Tales of Orion : the interplay of gas, dust, and stars in the interstellar medium

**Issue Date:** 2015-09-01

Propositions accompanying the thesis

# Tales of Orion

the interplay of gas, dust, and stars  
in the interstellar medium

1. Orion offers a unique opportunity to study the interactions between gas, dust, and stars in the interstellar medium. *(Chapters 2 - 5)*
2. The study of dust entrainment and the formation of dust waves provides a novel and independent method to study specific properties of interstellar dust that can not be measured through classical emission or extinction studies. *(Chapters 2 & 3)*
3. Dust waves provide a natural explanation for the presence and morphology of dust in H II regions, while offering direct evidence for bubble champagne flows. *(Chapter 4)*
4. Stellar winds are less important in the formation and evolution of H II regions and the energy budget of the interstellar medium than previously thought. *(Chapter 4)*
5. The Orion-Eridanus superbubble is the prototypical example of an evolved superbubble where we can study the interplay between stellar feedback, the evolution of the interstellar medium, and the importance of (triggered) star formation in great detail. *(Chapter 5)*
6. New observational facilities should always be pointed at Orion before they are offered for general use to the community.
7. Drawing up a coherent story from observations sometimes walks the line between physics and philosophy.
8. With the vast increase in quality, diversity, and sheer volume of data, visualization of results becomes ever more important and challenging.
9. The ability to clearly communicate (the importance of) scientific results to a non-scientific audience is an important skill that is too often neglected.
10. Seeing your own child for the first time is the greatest paradigm shift one could ever witness.

Bram Ochsendorf  
Amsterdam, July 2015

Stellingen behorende bij de dissertatie

# Tales of Orion

## the interplay of gas, dust, and stars in the interstellar medium

1. Orion biedt een unieke kans om de interacties tussen gas, stof, en sterren in het interstellaire medium te bestuderen. *(Hoofdstukken 2 - 5)*
2. De studie naar de invang van stof in gasstromen en de formatie van stofgolven representeert een nieuwe en onafhankelijke manier om specifieke eigenschappen van interstellair stof te bestuderen, die niet gemeten kunnen worden door middel van klassieke emissie of extinctie studies. *(Hoofdstukken 2 & 3)*
3. Stofgolven geven een logische verklaring voor zowel de aanwezigheid en morfologie van stof in H II gebieden. Daarnaast geven ze direct bewijs voor champagne stromingen in interstellaire bellen. *(Hoofdstuk 4)*
4. De contributie van sterwinden aan de vorming van H II gebieden en de totale energie van het interstellaire medium is minder groot dan gedacht. *(Hoofdstuk 4)*
5. De Orion-Eridanus reuzenbel is het prototype van een geëvolueerde reuzenbel waar we het samenspel van sequentiële stervorming, de evolutie van het interstellaire medium, en de terugkoppeling van sterren naar het interstellaire medium in detail kunnen bestuderen. *(Hoofdstuk 5)*
6. Nieuwe observationele faciliteiten moeten altijd eerst op Orion gericht worden voordat ze vrijgegeven worden voor algemeen gebruik aan de astronomische gemeenschap.
7. Het construeren van een coherent verhaal vanuit observaties ligt soms op het grensvlak van astronomie en filosofie.
8. Met de immer toenemende kwaliteit, diversiteit, en omvang van data wordt de visualisatie hiervan steeds belangrijker en uitdagender.
9. De kunst van het helder over weten te brengen van (de relevantie van) wetenschappelijke resultaten aan een niet-wetenschappelijk publiek is een belangrijke vaardigheid die te vaak wordt overzien.
10. De eerste ontmoeting met je eigen kind is de grootste paradigmaverschuiving die iemand ooit kan meemaken.

Bram Ochsendorf  
Amsterdam, Juli 2015