



LUND UNIVERSITY

Så byggde småsten upp universum

Björk Blixt, Lena

2013

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):

Björk Blixt, L. (2013). Så byggde småsten upp universum.

Total number of authors:

1

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:

Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

Så byggde småsten upp universium

Lundastronom lanserar banbrytande teori om planeters tillkomst

ASTRONOMI. Astronomen Anders Johansen har lanserat en banbrytande teori om hur planeter bildas. Nyligen fick han prestigefyllda pengar för att fortsätta forska på hur det gick till när mikroskopiskt små partiklar klumpades samman och formade planeterna i vårt solsystem.

Solsystemet uppstod för 4,5 miljarder år sedan. Inledningsvis bestod tillvaron enbart av gas och dammpartiklar utspridda i en stoftskiva som kretsade runt den unga solen. När de mikroskopiskt små dammpartiklarna kolliderade bildades efterhand småstenar som sedan formade allt större stenbumlingar, vilka i slutändan resulterade i hela planeter.

PROBLEMET SOM FORSKARNA har kämpat med under flera decennier är att förstå hur småstenar skulle kunna fästa mot varandra för att börja bygga allt större stenbumlingar. Anders Johansen plockar upp två stenar och för demonstrativt ihop dem i luften.

– Den svaga gravitationskraften mellan dessa stenar kan ju inte få dem att fastna mot varandra, eller hur? säger han.

Däremot är det lättare att förklara vad som händer när småstenarna väl har vuxit till större objekt. När stenbumlingarna har blivit kilometerstora ökar nämligen deras gravitationskraft, vilket gör att de drar alltfler nya småstenar till sig och på så sätt automatiskt växer vidare mot planetstorlek.

MEN VAD ÄR DET ALLTSÅ som får hela förloppet att starta, det vill säga innan gravitationskraften på allvar inträder på scenen? Enligt Anders Johansens teori är det istället friktionskraften som driver småstenarna mot varandra, ungefär på samma sätt som när tävlingscyklister klumpar ihop sig för att



Anders Johansen jämför med tävlingscyklister när han förklarar sin uppmärksammade teori om hur planeterna har bildats. Det handlar om friktionskraft.

spara energi eftersom luftmotståndet minskar bakom den främre raden av cyklister.

– Visst, tävlingscyklister gör det av fri vilja, men effekten blir densamma, säger Anders Johansen.

Han förklarar att småstenar som ligger i mitten av ett sjok med rymdstoff utsätts för mindre friktion och därmed rör sig snabbare. Alltså uppstår en rörelse som leder till hopklumpning.

FÖR ATT BÄTTRE FÖRSTÅ hela denna process då planeter bildas ska Anders Johansen undersöka stenbumlingar i Kuiperbältet, ett område som ligger strax bortom Neptunus. Kuiperbältet upptäcktes så sent som på 1990-talet och består av stenbumlingar från solsystemets födelse; de flesta är mellan en och hundra mil stora.

– Dessa objekt kolliderar inte så mycket och har därför inte förändrats de senaste 4,5 miljarder åren. Det gör dem jätteintressanta att studera, säger Anders Johansen.

TEXT & FOTO: LENA BJÖRK BLIXT

WALLENBERG ACADEMY FELLOWS

Anders Johansen är en av Lunds universitets första Wallenberg Academy Fellows. Finansieringen är den enskilt största privata satsningen på unga, lovande forskare i Sverige. De utnämnda forskarna får ett anslag på totalt mellan 5 och 7,5 miljoner kronor per forskare under fem år. Efter den första periodens slut kommer forskarna att ha möjlighet att söka stöd till ytterligare fem års finansiering.