



# LUND UNIVERSITY

## Kärnfysik med exotiska atomkärnor

Cederkäll, Joakim

2011

[Link to publication](#)

*Citation for published version (APA):*

Cederkäll, J. (2011). Kärnfysik med exotiska atomkärnor.

*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



*Jag föddes i Stockholm 1967 och växte upp utanför Enköping där jag läste på Westerlundska gymnasiet. Jag studerade sedan på KTH i Stockholm och blev civilingenjör i teknisk fysik 1992. Efter doktorexamen i kärnfysik, också vid KTH, arbetade jag som postdoktor vid Yale University i New Haven. Därpå fick jag en tjänst vid CERN i Genève. Under de följande tio åren vid CERN kom jag också att engageras i ett samarbete mellan Max Planck-institutet i Heidelberg och Ludwig-Maximilians-Universität i München. Under en period har jag också haft en forskarassistenttjänst från Vetenskapsrådet och varit universitetslektor i Lund. Jag blev docent 2002 och utnämndes till professor i oktober 2010.*

## Kärnfysik med exotiska atomkärnor

**M**ånga är nog redan som barn fascinerade av de grundläggande frågor som fysiken försöker finna svar på. Det är frågor som har att göra med hur materien omkring oss har uppkommit, hur den hålls samman och vad som har hänt och vad som kommer att hända med den i mycket långa tidsperspektiv. Som fysiker har man förmånen att få fortsätta att fundera på frågor av detta slag även som vuxen.

Min forskning är mer specifikt fokuserad på hur den s.k. starka växelverkan påverkar vissa mätbara storheter hos atomkärnan. Grundfrågan bakom forskningen är om de grundläggande teorier som finns för den starka kraften kan användas också för att beskriva mer komplexa system, där flera kärnpartiklar växelverkar med varandra. Det visar sig att för att studera fenomen av det här slaget behöver man undersöka atomkärnor som har annan sammansättning än de naturligt förekommande stabila grundämnesisotoper som bygger upp världen runtomkring oss.

Under min tid på CERN har jag deltagit i forskningsprojekt som syftar till just detta. Vi har bl.a. konstruerat maskiner som gör det möjligt att utföra reaktioner med mycket kortlivade atomkärnor. De kan ha livslängder som mäts i bråkdelar av en sekund. En intressant aspekt är att kortlivade atomkärnor av denna typ är väsentliga för de processer som driver explosiva förlopp i stjärnor då vissa ämnen tyngre än väte och helium skapas. För att rätt kunna simulera dessa händelser i en teoretisk modell, och även kunna göra jämförelser med observationer inom astronomin, är det viktigt att ha kunskap om vilka kärnreaktioner som kan eller inte kan äga rum under ett explosivt förlopp. Grundläggande data för frågeställningar av denna typ kommer också från studier av mycket kortlivade isotoper som vi framställer och studerar i vår forskning.