

# Neanderthalarnas försvinnande

## – En diskursanalys

---

Institutionen för arkeologi och antikens historia

Examensarbete för masterexamen  
Lunds Universitet  
VT 2011  
Maria Köppe  
Handledare: Fredrik Ekengren

## **Abstract**

The perceptions of what caused the disappearance of the Neanderthals have been argued a great deal among researchers.

In this paper I will present five hypotheses that different researchers have presented. Each one of these hypotheses departs from the others and stands behind either a cultural, biological or an environmental model of explanation.

The aim of this thesis has been to view what the argumentation among the researches looks like, which hypotheses they argue for and which hypotheses they argue against and why they do it. It has also been to view how the different models of explanation react to each other and what the researcher`s lines of reasoning looks like through the different models of explanation. Do they stand by more than one of these models of explanations or several.

In the first section this thesis will present a short summary of the origin of the Neanderthals and see if we can see any chances in the research around the disappearance of the Neanderthals. It will also review the different hypotheses. In the second section this thesis will present the researchers arguments for or against the various explanative models. The final section will discuss why the researches argue for and why they argue against a hypothesis and what it is that influence them. The discussion will also deal with how the models of explanation respond to each other and which one the researches stand by and why. The discussion will be followed by a conclusion.

What one can see is that there is a large disagreement among the various researchers. The researchers stand behind different hypotheses and different models of explanation which causes the large disagreement among them. The reason for why there are not more researchers that stands behind of all three models of explanation could be that the differences between them may be too high.

One could however argue here that it might be better if the researchers try to stand behind all of the models of explanation. That would give the researchers a better understanding of the disappearance of the Neanderthals and it would also reduce the disagreement among them. Another thing that can be seen is what circumstances influenced their way of thinking. Here their subject field plays a large role considering that for an example a biologist mainly stands behind a biological model of explanation. Also what kind of research the researchers practice can give one an understanding of the researchers` standpoint, for an example a researcher that stands behind an environmental model of explanation mainly practice research in environment and climate, their changes and effects on different species. Another thing that also affects the researches standpoints is the changes in the research, for an example new finds and new and better methods that may analyze DNA and pollen better. But here the researchers themselves have a large role because the researches affects each other with theirs research.

What one can see regarding the argumentation among different researches is that there are no completely accepted hypotheses about what caused the disappearance of the Neanderthals.

## **Innehållsförteckning:**

|  |        |
|--|--------|
| 1. Inledning   | sid 1  |
| 1.1. Syfte och frågeställning  | sid 2  |
| 1.2. Metod och Teori   | sid 3  |
| 2. Uppkomsten av arten Neanderthalare  | sid 6  |
| 3. Neanderthalarnas försvinnande   | sid 9  |
| 3.1. Forskningen kring Neanderthalarnas försvinnande                         | sid 11 |
| 3.1.1 Hypotesen kring den Moderna människans överlägsenhet                   | sid 13 |
| 3.1.2 Hypotesen om ett kyligare klimat                                       | sid 17 |
| 3.1.3 Hypotesen om naturkatastrofer  | sid 19 |
| 3.1.4 Hypotesen om korsning mellan Neanderthalarna och den Moderna människan | sid 21 |
| 3.1.5 Den medicinska hypotesen   | sid 22 |
| 4. Analys och diskussion   | sid 25 |
| 4.1. Argumentationerna mellan forskarna                                      | sid 25 |
| 4.2. Vad som påverkat forskarna  | sid 31 |
| 4.3. Förhållandet mellan förklaringsmodellerna                               | sid 42 |
| 5. Slutsats  | sid 44 |
| 6. Sammanfattning  | sid 47 |
| 7. Bibliografi   | sid 49 |

## 1 Inledning:

Neanderthalarnas (*Homo neanderthalensis*) försvinnande för omkring 30,000 år sedan, är ett stort ämne som under en längre tid har upptagit ett flertal forskares argumentationer och tolkningar. Det faktum att Neanderthalarnas försvinnande sammanföll med att den Moderna människan (*Homo sapiens sapiens*) utvandrade från Afrika till Asien för mellan 100,000 – 90,000 år sedan har orsakat flera diskussioner om vilken roll den Moderna människan kan ha haft gällande Neanderthalarnas försvinnande.<sup>1</sup>

Trots intensiv forskning som gjorts om vad som orsakade att Neanderthalarna försvann är det fortfarande en obesvarad fråga. Detta beror dels på för få och oklara fynd som ger mer än en hypotes. Men också att fynden tolkas olika av forskarna, vilket gör att fynden stödjer mer än en hypotes.

Uppsatsen kommer att granska hur forskningen kring Neanderthalarnas försvinnande har förändrats. Den kommer även att gå igenom argumentationerna mellan forskarna rörande vad de anser om de hypoteser som beskriver Neanderthalarnas försvinnande och varför de motsäger sig varandras hypoteser. Efter att ha gått igenom forskningen kring Neanderthalarnas försvinnande kunde jag observera att forskarnas hypoteser ställer sig under tre förklaringsmodeller, en kulturell förklaringsmodell en biologisk förklaringsmodell och en miljömässig förklaringsmodell.

Det är splittringen bland forskarna som ligger till grund för deras argumentationer kring ämnet Neanderthalarnas försvinnande. Det är den här splittringen som jag kommer att lägga min fokus på i uppsatsen, att försöka se hur de kulturella, miljömässiga och biologiska förklaringsmodellerna förhåller sig till varandra.

De hypoteser jag främst kommer att granska gällande den kulturella förklaringsmodellen är den Moderna människans påverkan. När det gäller den Moderna människans påverkan handlar argumentationerna mycket om de kan ha varit mer överlägsna än Neanderthalare t.ex. hade bättre jaktstrategier och tillverkning av vapen, vilket bland annat kunnat leda till konkurrens om viktiga jaktmarker och med det även konkurrens om föda. Flera forskares mening att den Moderna människan hade en inverkan på Neanderthalarnas försvinnande utgår från att den sammanföll med den Moderna människans utvandring från Afrika till Asien och Europa. När det gäller den miljömässiga förklaringsmodellen kommer jag att gå in på den hypotes som förhåller sig till naturkatastrofer samt kylan som låg till grund för Neanderthalarnas utdöende. Gällande den biologiska förklaringsmodellen kommer jag främst att gå in på den medicinska hypotesen, vilken bland annat lyfter fram sjukdomar som möjliga orsaker till Neanderthalarnas försvinnande. Jag kommer även att granska hypotesen som tar upp om en eventuell korsning ägt rum mellan Neanderthalarna och den Moderna människan.

---

<sup>1</sup> I uppsatsens text kommer Homo Neanderthalensis att benämnas Neanderthalare och Homo Sapiens Sapiens kommer att benämnas som den Moderna människan. Detta för att göra läsningen lättare att förstå.

Oavsett om man granskar de hypoteser som ligger i den kulturella förklaringsmodellen, i den biologiska förklaringsmodellen eller den miljömässiga förklaringsmodellen finns det både de som talar för och emot dem. Detta gör att det egentligen inte finns någon enighet bland forskarna i frågan om varför Neanderthalarna försvann. Flera forskare är dock överens om att det var mer än en orsak som ledde till att Neanderthalarna försvann.

Forskningens förändring under de senaste åren har haft en viktig roll kring forskarnas argumentationer. Med forskningens förändring innebär hur nya fynd och nya och förbättrade metoder som t.ex. pollenanalyser och analyser från DNA kan ha påverkat. Här menar jag även om forskarnas olika vetenskapssyner kan ha påverkat forskarna, då forskarna ofta påverkas av varandra utifrån den forskning som de bedriver. Genom forskningen kan man bland annat se hur synen på Neanderthalare har förändrats. Från att först ses som en primitiv art utan någon kunskap om överlevnadsstrategier inom jakt och verktyg samt med en klumpig kroppsform, till att vara en art som inte var så primitiv och olik den Moderna människan som man till en början trott. Detta är ett stort och viktigt framsteg inom forskningen kring Neanderthalarna.

Den förändrade synen på Neanderthalarna har bidragit till att nya perspektiv och hypoteser om deras försvinnande har lagts fram. Dessa nya hypoteser rör sig ifrån det faktum, som forskare länge ställt sig bakom att den Moderna människan var orsaken till deras försvinnande. Detta framsteg inom forskningen kan leda till nya svar om varför Neanderthalarna försvann för omkring 30,000-28,000 år sedan, vilket gör forskningen till en viktig del inom ämnet Neanderthalarnas försvinnande. Det är det här faktumet som gör att jag i mitt arbete vill beskriva hur forskningen kring Neanderthalarna har förändrats.

## **1.1 Syfte och Frågeställning**

Syftet med arbetet är att granska om man inom forskningen kring Neanderthalarnas försvinnande kan se förändringar. Jag kommer i mitt arbete att gå in på argumentationerna mellan de olika forskarna hur de förhåller sig till de hypoteser som beskriver Neanderthalarnas försvinnande samt varför de motsäger varandras hypoteser. Jag vill få en förståelse om forskarnas argumentationer och vad som påverkat forskarna. I arbetet kommer jag att försöka göra en utvärdering hur de kulturella, miljömässiga och biologiska förklaringsmodellerna förhåller sig till varandra.

Med den kulturella förklaringsmodellen avser jag den hypotes som tar upp den Moderna människans påverkan. Om de var mer överlägsna än Neanderthalarna gällande jakt och teknologi samt konkurrens om jaktmarker och djur. Med den miljömässiga förklaringsmodellen avser jag de hypoteser gällande klimatet som går in på kylan och på naturkatastrofer. Med den biologiska förklaringsmodellen avser jag den hypotesen som går in på sjukdomar och den som går in på en eventuell korsning mellan Neanderthalare och den Moderna människan.

Utifrån mitt syfte kommer jag att försöka besvara följande frågor i mitt arbete:

- Kan man inom forskningen kring Neanderthalarnas försvinnande se förändringar?

Jag vill med denna fråga se om forskningen har förändrats när det gäller den syn man har på Neanderthalarna och om den synen har förändrat vad forskarna tror orsakade deras försvinnande.

- Hur ser argumentationen ut mellan de olika forskarna när det gäller de hypoteser som beskriver Neanderthalarnas försvinnande?  
Med den här frågan ämnar jag att dels se vilken hypotes och förklaringsmodell som forskarna ställer sig bakom samt varför de motsäger varandras hypoteser. Jag ämnar även här att se vad som kan ha påverkat forskarnas synsätt och ställningstagande.
- Hur förhåller sig den kulturella förklaringsmodellen, biologiska förklaringsmodellen och miljömässiga förklaringsmodellen mot varandra?  
Med min sista fråga avser jag att titta på hur forskarnas argumentationer ser ut utifrån de tre förklaringsmodellerna. Med detta ämnar jag att titta på om forskarna t.ex. både ser frågan om Neanderthalarnas försvinnande ur en biologisk förklaringsmodell, kulturell förklaringsmodell och miljömässig förklaringsmodellen. Eller om de håller sig till endast en av dem och i så fall varför de gör det?

Det som jag ser som viktigt med dessa frågeställningar som jag valt att försöka besvara är att få en inblick i forskarnas argumentationer samt hur den kulturella förklaringsmodellen, den biologiska förklaringsmodellen och miljömässiga förklaringsmodellen förhåller sig till varandra. Detta är anledningen till att jag har valt att försöka gå igenom argumentationerna mellan forskarna.

## 1.2 Metod och Teori

Det som jag anser som intressant, utifrån forskarnas argumentationer, är dels vilket synsätt de har och vad som har påverkat deras synsätt. Med forskarnas synsätt menar jag vilken hypotes de ställer sig bakom, vilken hypotes de argumenterar emot och varför de gör det. Jag menar även vilken förklaringsmodell som forskarna förhåller sig till. För att kunna definiera forskarnas synsätt har jag granskat artiklarna och böckerna som de är författare till samt jämfört de olika artiklarna och böckerna med varandra. Har forskarna valt att ställa sig bakom mer än en förklaringsmodell eller står de fast vid endast en och i så fall varför? Liksom forskarnas argumentationer är det intressant att se vad som påverkat deras val av förklaringsmodell. Är det deras ämnesinriktning, deras forskningsinriktning eller förändringar inom forskningen?

Det kan vara intressant att se om och hur forskares ämnesområde har påverkat deras ställningstagande. Det som även kan vara intressant här är att se om den forskning som forskarna bedriver har påverkat deras synsätt och ställningstagande. D.v.s. om en forskare har bedrivit en forskning inom klimatet, dess vegetation och förändringar kan man få en förståelse för varför den forskaren ställer sig bakom en miljömässig förklaringsmodell.

För att få frågeställningar och syfte besvarat anser jag att litteraturstudier är alternativet jag bäst kan använda mig av. Detta innebär att materialet i arbetet utgörs av fakta från artiklar och

böcker som går in på ämnet Neanderthalarnas försvinnande. Det som kommer att behandlas i litteraturen är de hypoteser som tar upp klimatets påverkan när det gäller kylan och naturkatastrofer, den Moderna människans påverkan av att de var mer överlägsna än Neanderthalarna, sjukdomar samt en eventuell korsning med Neanderthalare.

För att få tillgång till de artiklar och böcker som jag använt mig av i mitt arbete har jag gjort systematiska litteratursökningar. Det jag först började med var att använda mig av sökord relevanta för mitt ämne för att få fram artiklar och böcker. Dessa artiklar och böcker gick jag sedan systematiskt igenom. Genom att systematiskt gå igenom artiklarna och böckerna kunde jag se vad forskarna la fram när det gäller de hypoteser som går in på Neanderthalarnas försvinnande. De artiklar och böcker som jag tittade främst efter var de där forskare förde en diskussion om varför de just stödjer en hypotes samt förklaringsmodell och varför de motsäger sig de andra. Utifrån artiklar och böcker jag valt kunde jag genom en jämförelse även granska om forskningen kring arten Neanderthalarna har förändrats. Detta för att jag i mitt arbete vill se om forskningens förändringar i sig kan ha påverkat forskarnas synsätt och ställningstagande. Efter att ha fått fram de artiklar och böcker som jag valde att använda i mitt arbete gjorde jag även sökningar på de olika forskarna. Detta eftersom jag i mitt arbete vill se om och hur forskarnas ämnesområde, deras inriktning inom ämnet tillsammans med förändringar inom forskningen och den forskningsinriktning som forskarna bedriver kan ha påverkat deras synsätt och ställningstagande om varför Neanderthalarna försvann. De forskare som jag främst inriktar mig på i mitt arbete är markerade med fetstil i litteraturlistan.

Genom att gå igenom artiklarna och böckerna från forskare som jag främst inriktar mig på valde jag att dela in forskningen i fem huvudhypoteser. Indelningen gjorde jag efter att jag sett att det var främst fem hypoteser som forskarnas argumentationer kretsade kring. Inom varje huvudhypotes tittade jag även på en del tongivande drag i forskarnas arbeten och som jag genom granskning av litteraturen och forskarnas argumentationer kunde urskilja. Med tongivande drag avser jag vilken/vilka hypoteser och förklaringsmodeller som forskarna ställer sig bakom.

En viktig orsak till min indelning av huvudhypoteserna har varit att göra det lättare för mig i mitt skrivande, att dels komma åt informationen snabbt men även för att få mitt upplägg i arbetet mer strukturerat. För att på bästa sätt komma närmare mitt syfte och mina frågeställningar kommer jag att använda mig av en diskursanalys.

Eftersom forskning förändras med tiden förändras även diskussionerna och debatterna diskursivt, vilket innebär att diskussionerna och debatterna förändras ”steg för steg”, fortlöpande hela tiden. Det en diskurs innehåller är begrepp, teorier och debatter som är aktuella för ett område eller ämne. Dessa begrepp, teorier och debatter förändras och utvecklas hela tiden. Ett exempel är forskningen kring Neanderthalarna. Till början var synen att arten Neanderthalarna var en primitiv art och underlägsen den Moderna människan. Skillnaden idag är att synen har förändrats till att Neanderthalarna var mer utvecklad och att skillnad mellan Neanderthalarna och den Moderna människan inte var så stor som man till en början trott (Klein, 1999, s.435ff; Jørgensen & Phillip, 2000, s. 10ff).

Den som på allvar började med diskursanalys var Michel Foucault. Han utvecklade både teori och begrepp samt en del praktiska undersökningar. Han var bland annat intresserad av att förklara reglerna för vilka påståenden som blir godkända som betydelsefulla och objektiva i en fastställd historisk epok. Foucault menade att verkligheten är en fortlöpande lära och olika kunskapsätt som t.ex. forskning och utbildning visar vad som är sant och vad som är falskt. Med detta menar Foucault att ingen kan säga att något är sant eller falskt. Michel Foucault använde sig även av ett postmodernistiskt tänkande trots att han i grund var poststrukturalist. En del forskare menar att när det gäller poststrukturalism och postmodernism finns det inga skillnader dem emellan vilket gör att de ofta klumpas ihop. Det är just från postmodernismen och poststrukturalismen som begreppet diskurs har sitt ursprung och började användas inom arkeologin. (Hodder, 1992, s. 163; Jørgensen & Phillip, 2000, s. 12f, 19f; Olsen, 2003, s. 25, 99 och 238f ).

Postmodernism innebär en förändring inom kritisk teori, filosofi, arkitektur, konst, litteratur och kultur som har sitt ursprung från modernism och modernitet. De tankar som postmodernismen har är att det finns inget som är rätt eller fel, sant eller falskt.

Ser man på en diskursanalys utifrån postmodernismen menar postmodernisterna att det finns mer än ett teoretiskt tillvägagångssätt som förklarar olika aspekter inom ett ämne eller område. Ett handlar om makt där man själv får bestämma hur kunskapen ska utformas och där man för ett meningsfullt resonemang samt frihet att själv ta upp ett diskussionsämne. Ett annat är den kunskap vi har och den synen vi har av världsbilden. Detta innebär att postmodernisterna är intresserade av att undersöka de skilda erfarenheter och sätt att se erfarenheter och perspektiv från enskilda individer eller grupper som uttrycker likheter och olikheter inom ett ämne eller område. Tittar man på forskningen kring Neanderthalarnas försvinnande kan man se utifrån forskarnas argumentationer att de har den makt och frihet att uttrycka sina synpunkter i form av hypoteser. Forskarna har även den kunskap som krävs för att kunna föra en argumentation inom ämnet Neanderthalarnas försvinnande vilket medför att de både har en makt och frihet i sina uttryckta synpunkter. Utifrån synsättet postmodernismen har stödjer de diskussioner och debatter som förs i forskningen Neanderthalarnas försvinnande (Hodder, 1992, s. 163, 187 och 275ff).

Huvudsyftet i metoden är att visa på sambanden mellan diskursiva kunskaper och bredare sociala och kulturella utvecklingsriktningar. Med diskursiva kunskaper menar jag bland annat forskarnas argumentationer, syn, tankesätt och hur de har förändrats. Med bredare sociala och kulturella utvecklingsriktningar menar jag vad som har påverkat forskarnas synsätt och ställningstagande. Detta innefattar hur forskningens förändringar har påverkat forskarna. Forskningens förändringar innebär hur nya fynd och nya och förbättrade metoder som t.ex. pollenanalyser och analyser från DNA kan ha påverkat. Här menar jag även om forskarnas olika vetenskapssyner kan ha påverkat forskarna, då forskarna ofta påverkas av varandra utifrån den forskning som de bedriver. Utöver forskningens förändringar kommer jag även att se om forskarnas ämnesområde och den inriktning de har inom ämnet kan ha påverkat deras synsätt och ställningstagande. Det jag menar med ämnesinriktning är vilken disciplin forskaren är verksam i d.v.s. om de är antropolog eller är biolog. Om den forskning som forskarna bedriver har haft en påverkan på dem kommer även att granskas i arbetet. Detta



anser jag speciellt viktigt, eftersom jag inte lyckats få fram vad alla forskare har för ämnesinriktning.

Jag kommer att försöka skapa en förståelse för forskarnas bakgrund genom att studera artiklar, böcker och internetkällor (Jørgensen & Phillip, 2000, s. 83ff).

Genom analysen kan jag få ett perspektiv hur forskarna förhåller sig kring Neanderthalarnas försvinnande, hur argumentationerna dem emellan ser ut inom det kulturella, miljömässiga och biologiska perspektivet. Med hjälp av dessa perspektiv avser jag att se hur forskarnas argumentationer kring arv, miljö och kultur påverkar och förändrar frågorna om Neanderthalarnas försvinnande. Med detta menar jag att mitt perspektiv i arbetet är förändring d.v.s. förändringen inom forskarnas synsätt och ställningstagande kring Neanderthalarnas försvinnande som påverkas av deras ämnesinriktning, forskningsinriktning och förändringar inom forskningen.

Det svåra när man ska göra en diskursanalys är att förhålla sig objektiv till synen man själv delar. Till hjälp för att ifrågasätta sina synpunkter kan man historiskt och kulturellt jämföra de olika perspektiven med varandra (Jørgensen & Phillip, 2000, s. 44).

För att kunna se argumentationerna bland forskarna ur både ett kulturellt, miljö mässigt och biologiskt perspektiv kommer jag att försöka närma mig deras forskning genom att först studera deras ställningstaganden, vilken förklaringsmodell de ställer sig bakom och varför. Därefter kommer jag att studera varför de motsäger en viss hypotes samt argumentationerna mellan forskarna. Till sist kommer jag att granska om man inom forskningen kan se förändringar.

Eftersom mitt arbete utgår från tidigare forskning, genom argumentationer och diskussioner samt förändringar inom forskningen är det bästa angreppssättet för mig, i valet av diskursanalys, en kritisk diskursanalys. En kritisk diskursanalys hänvisar alltid bakåt till tidigare forskning och argumentationer samt förändringar inom forskningen. Man bygger alltid vidare på forskning som redan är etablerad och sammanfogar fakta från olika argumentationer (Jørgensen & Phillip, 2000, s. 12f).

## **2 Uppkomsten av arten Neanderthalare**

Uppkomsten av arten Neanderthalare inleddes då förfäder till Neanderthalarna spred sig från Afrika till Asien och därefter till Europa för omkring 700,000 år sedan (Wolff och Greenwood, 2010, s. 99).

*Homo ergaster* var den första arten som koloniserade både Asien och Europa för ca 1,8 – 1,5 miljoner år sedan. Det var från *Homo ergaster* som arten *Homo heidelbergensis* utvecklades ur både Afrika och Europa för ca 700,000 år sedan och som blev både Neanderthalarnas och den Moderna människans direkta förfäder. Från *Homo heidelbergensis* utvecklades Neanderthalarna i Europa för omkring 400,000 år sedan medan den Moderna människan utvecklades i Afrika för omkring 200,000 år sedan, (se fig. 1), (Klein, 1999, s. 256, 273ff).

I mer än 200,000 år levde Neanderthalarna i Europa och de västra delarna av Asien helt ostörda. Det var inte förrän den Moderna människan lämnade Afrika för omkring 100,000 år sedan och nådde Europa för omkring 40,000 år sedan som Neanderthalarna fick sällskap. Man har beräknat att Neanderthalarna och den Moderna människan levde sida vid sida i ca 15,000 år innan Neanderthalarna försvann för ca 30,000 – 28,000 år sedan (Wolff och Greenwood, 2010, s. 99f).

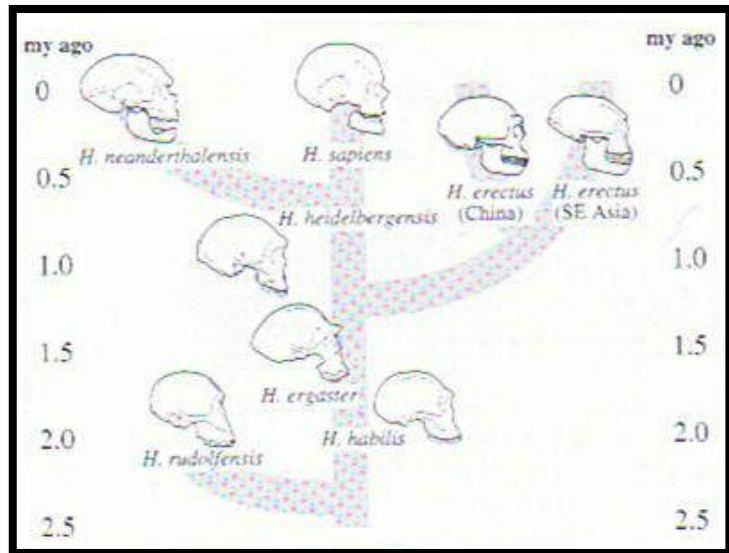


Fig. 1, Arten Homos uppkomst, (Klein 1999: 280).

Dock har man funnit data på att Neanderthalarna kan ha existerat på den Iberiska halvön till omkring för 24,000 år sedan, vilket fossilt fynd från Gibraltar vid Gorham's Cave har visat (se fig.3). De flesta forskare menar att dessa fossila fynd är för osäkra för att kunna ge en sådan datering. Genom detta håller forskare fast vid att Neanderthalarna försvann för 30,000 – 28,000 år sedan (Herrera et al, 2009, s. 246).

Det första fyndet från arten Neanderthalare fann forskare redan år 1829 – 1830 vid grottan Engis nära Liège i Belgien (se fig.2). Fyndet var fragment från ett barnkranium. Dock ägnades inte så stort intresse åt just det fyndet vilket ledde till att det successivt glömdes bort. Detta var fallet tills man år 1856 vid Kleine Feldhofer Grotte i Neanderdalen öst om Düsseldorf i Tyskland (se fig.2) fann ett kranium från en vuxen Neanderthalare samt 15 st andra ben tillhörande Neanderthalare vilket öppnade upp ögonen för den nya arten. Det är från platsen Neanderdalen som fynden från arten Neanderthalare fick sitt namn då dal "Valley" på tyska är stavas Thal och på så vis fick fynden heta Neanderthalare. Flera forskare anser att Neanderdalen är den första platsen där Neanderthalarna först upptäcktes (Klein, 1999,s.436f).

Neanderthalarna och den Moderna människan levde båda under Paleolitisk tid, vilket var en tidsperiod inom Pleistocen tid som varade från omkring 2,5 miljoner år sedan till omkring 10,000 år sedan i Europa. Ofta när man talar om Neanderthalare och den Moderna människan syftar man på mellanpaleolitisk respektive senpaleolitisk tid. Den mellanpaleolitiska tiden syftar till Neanderthalarnas utveckling medan senpaleolitisk tid syftar till den Moderna människans utveckling (se t.ex. Klein, 1999).

Inom paleolitisk tid förekommer det en del perioder som karakteriseras av tillverkning av vapen och verktyg. Mousterianperioden som kan dateras från omkring 250,000 – 30,000 år sedan är främst karakteriserad av Levalloistekniken. Levalloistekniken är ett slags stenteknologi där man tillverkat olika vapen och verktyg av flinta. Tillverkningsperioden kännetecknar främst arten Neanderthalarna och den mellanpaleolitiska tiden.

Aurignacianperioden kännetecknar främst tidig senpaleolitisk tid och den Moderna människan. Den varade från omkring 45,000 till för 30,000 år sedan. Denna tillverkningsperiod är dels karaktäriserad av olika spetsar (blades) som var gjorda av ben eller elfenben samt en del var även gjorda av sten. Perioden karaktäriseras även av uppkomsten av konst. Forskare har här argumenterat att även Neanderthalarna under denna tidsperiod började avancera sin tillverkningsindustri av verktyg och vapen från ett organiskt material (Finlayson, 2004, s. 162f).

Denna industri kom att kallas för châtelperronian och kan dateras till samma tidsperiod som den Aurignaciantillverkningsperioden. Inom châtelperronianindustrin har man funnit fynd från bland annat Spanien och Frankrike där Neanderthalarna började efterbilda sina tillverkade flintverktyg och vapen med den Moderna människans redskap. De började även tillverka redskap av ben. De fossila fynd från Neanderthalarna som man funnit i både Spanien och Frankrike tillsammans med châtelperronianindustrin tillhörde enligt Klein (1999) med all säkerhet de sista Neanderthalarna som existerade. Det är möjligt enligt Klein (1999) att Neanderthalarna kan ha blivit påverkade av den Moderna människan när det gäller tillverkning av verktyg och vapen (Klein, 1999, s. 590f).



Fig. 2, Karta över Neanderthalarnas utbredning innan den Moderna människan vandrade ut ur Afrika. Samt viktiga fyndplatser. Den gula markeringen visar Neanderthalarnas utbredning för ca 200,000 – 45,000 år sedan.



Fig. 3, Karta över Neanderthalarnas utbredning efter det att den Moderna människan vandrat ut ur Afrika och viktiga fyndplatser. Den orangea färgen visar den Moderna människans utbredning samt den gula Neanderthalarnas utbredning för ca 45,000 – 28,000 år sedan.

### 3 Neanderthalarnas försvinnande

Neanderthalarna är en av de hominider som är mest kända och diskuterade av alla fossila fynd av människor. Den stora gåtan om varför de försvann är något som har upptagit forskares tankar under en lång tidsperiod (Klein, 1999, s. 435f). Enligt Stringer (2008) är Neanderthalarnas öde ett av de mest fascinerande ämnena inom vår förhistoria.

Under det senaste årtiondet har man även fått fram ny information från bland annat olika fossila fynd. Dessa fynd kan hjälpa oss att besvara frågan om varför Neanderthalarna försvann. Mycket av den information man har av Neanderthalarnas utdöende är fortfarande osäker. Trots detta är gåtan om varför Neanderthalarna försvann fortfarande ett starkt diskussionsämne som man argumenterar kring (Stringer, 2008, s.315).

När det gäller frågan om varför Neanderthalarna försvann för omkring 30,000 - 28,000 år sedan när de i mer än 200,000 år levt i en ostörd stabilitet finns det olika argument som framlagts (Mellars, s. 392f). Forskare är oeniga om varför och vad som orsakade Neanderthalarnas försvinnande. Forskarna ställer sig ofta bakom antingen en kulturell förklaringsmodell, en biologisk förklaringsmodell eller en förklaringsmodell inom miljön. Detta medför att det inte finns någon enighet bland forskarna, vilket i längden påverkar frågan om Neanderthalarnas försvinnande negativt, eftersom vi inte får någon förståelse för Neanderthalarnas försvinnande. Detta är inte den enda anledningen till att frågan blivit

obesvarad utan som Herrera et al (2009) menar beror detta i stort även på för få och osäkra fynd som visar på mer än en hypotes (Herrera et al, 2009, s. 245f).

Argumentationerna mellan de olika forskarna angående de hypoteser som beskriver Neanderthalarnas försvinnande, ställer sig inte enbart emot varandra. Trots den stora oenigheten bland forskarna är de flesta överens om att bland de hypoteser som behandlar utdöendet är det troligen mer än en faktor som var orsaken till Neanderthalarnas försvinnande. Vilka faktorer det handlar om skiljer sig bland forskarna. Det forskarna dock är överens om, är att det var i Asien som Neanderthalarna för omkring 50,000 år sedan först började försvinna och därefter i Europa för omkring 40,000 – 35,000 år sedan (Stringer, 2008, s.315f).

Neanderthalarna var länge de mest dominanta hominiderna i både Asien och Europa tills den Moderna människan kom. Fossila fynd från Neanderthalare visar på att de ockuperade Mellanöstern och Asien enda till platsen Teshik – Tash, Uzbekistan (se fig.2).

Deras starkaste uppehållsplatser var dock beläget på den Iberiska halvön och då speciellt Gibraltar samt flera platser i Frankrike (se fig.2). Det är bland annat på den Iberiska halvön som man anser att de sista Neanderthalarna levde till omkring 30,000 – 28,000 år sedan (Herrera et al, 2009, s.246).

Ofta handlar argumentationerna mellan de olika forskare vilken påverkan klimatet och den Moderna människan hade vid Neanderthalarnas försvinnande. Ett flertal av forskarna menar att klimatet med dess förändringar, som extrem kyla och naturkatastrofer kan ha orsakat Neanderthalarnas utdöende. Andra forskare anser att den Moderna människans utvandring från Afrika till Asien och Europa var orsaken till Neanderthalarnas försvinnande. Detta beror enligt en del forskare på att den Moderna människan var mer överlägsen än Neanderthalarna när det handlar om beteende, jakt, redskapstillverkning, konkurrans om föda och jaktmarker, korsning mellan arterna samt införande av nya sjukdomar (se t.ex. Stringer, 2008).

De första hypoteserna kring försvinnande av Neanderthalarna kretsade främst kring den Moderna människans påverkan och med det deras överlägsenhet. Forskarna ägnade inte något större intresse åt klimatet då man ansåg att Neanderthalarna var fullt utvecklade och anpassade till klimatet för att klara av kylan eftersom de hade gjort det i mer än 200,000 år. Det är först under senare åren som denna syn har förändrats och man ser på klimatet på ett nytt sätt (Stringer, 2008, s.315ff). Det som bland annat Gilligan (2007), Fedele et al (2008), Finlayson et al (2007), Williams et al (2009) och Stringer (2008) menar tillhör klimatet och dess förändringar en av de faktorer som påverkade Neanderthalarnas försvinnande.

Även synen på den Moderna människans påverkan har förändrats. Bland annat har man först nu under senare år kommit fram till en ny hypotes, ofta kallad den medicinska hypotesen, som orsak till Neanderthalarnas försvinnande. Man menar att den Moderna människan hade med sig sjukdomar som Neanderthalarna inte var vana vid. Det var bland annat Transmissible Spongiform Encephalopathies (TSE), även kallad galna kosjukan hos djur eller Creutzfeldt - Jakob hos människor samt andra sjukdomar tillhörande familjen Herpesviridae. När det handlar om sjukdomen TSE kommer man här även in på hypotesen om kannibalism bland Neanderthalarna, eftersom det är så man bland annat tror sjukdomen spred sig (Underdown, 2008, s. 4f; Wolff & Greenwood, 2010, s. 99f ).

En annan ny hypotes som man under senare år har kommit fram till är om en eventuell korsning mellan Neanderthalarna och den Moderna människan kan ha ägt rum, och om den gjorde det kan den då ha påverkat Neanderthalarnas försvinnande. Detta är en hypotes som är omdiskuterad och som Herrera et al (2008) menar så förutsätter denna hypotes att Neanderthalarna och den Moderna människan kunde skapa en fruktbar avkomma, vilket man inte vet om de kunde (Herrera et al, 2009, s. 246f).

Den sista förändringen ligger till största delen i att de flesta forskare anser att Neanderthalarna var mer utvecklade än man till en början trott både beteendemässigt och kunskapsmässigt i jämförelse med den Moderna människan. Forskarna menar inte att de var jämlika med den Moderna människan utan mer att skillnaden dem emellan inte var så stor som man tidigare trott, vilket bland annan forskare som Gilligan (2007), Finlayson (2004), Herrera et al (2008) och Klein (1999) nämner.

Mitt arbete kommer i följande avsnitt att djupare gå in på forskningen kring Neanderthalarna, de olika hypoteserna samt argumentationerna kring de olika forskarna i ämnet Neanderthalarnas försvinnande och varför de motsäger varandras hypoteser.

### **3.1 Forskningen kring Neanderthalarnas försvinnande**

Forskningen kring människans utveckling är en ständigt förändrande faktor där bland annat gamla hypoteser får konkurrens med nya. En av de första hypoteserna som las fram i ämnet Neanderthalarnas försvinnande kretsade kring den Moderna människans påverkan.

Den hypotes som man främst diskuterade kring var om den Moderna människan var mer överlägsen än Neanderthalarna i fråga om jakt och teknologi och genom detta konkurrerade ut Neanderthalarna från viktiga jaktmarker och med det även föda. Denna hypotes menade forskarna kan ha varit orsaker till att Neanderthalarna försvann. Hypotesen om kylans påverkan ingick även i av de tidiga hypoteserna man lagt fram som orsak till varför Neanderthalarna försvann. Men till skillnad från den hypotesen som går in på den Moderna människans påverkan fick hypotesen om kylans påverkan inget direkt stöd från forskarna. Detta berodde dels på att man ansåg att Neanderthalarna var vana vid ett hårt klimat men också på den syn man hade när det gäller arten Neanderthalare.

I jämförelse med den Moderna människan menade man att Neanderthalarnas morfologi gav dem sämre fördelar när det bland annat gäller jakt och teknologi. Neanderthalarna hade i jämförelse med den Moderna människan ett större och tjockare kranium med ett större och längre ansikte som var utskjutande. Deras käke och framtänder var större än den Moderna människans men hade mindre kindtänder. De hade även en bredare bröstorg än den Moderna människan vilket till stor del berodde på tjockare revben som hade en mer vidare kurva. Deras armar, händer, ben och fötter hade väl utvecklade senor och muskler men deras lårben och strålben var mer böjda än den Moderna människans. De hade även kortare underarmar och underben samt bredare skulderblad än den Moderna människan. Neanderthalarnas händer hade även kraftigare ben än den Moderna människans samt Neanderthalarnas höfter som var bredare (se fig. 4) (Klein, 1999, s. 435ff, 586ff och 622ff; Finlayson & Carrión, 2007, s. 213).

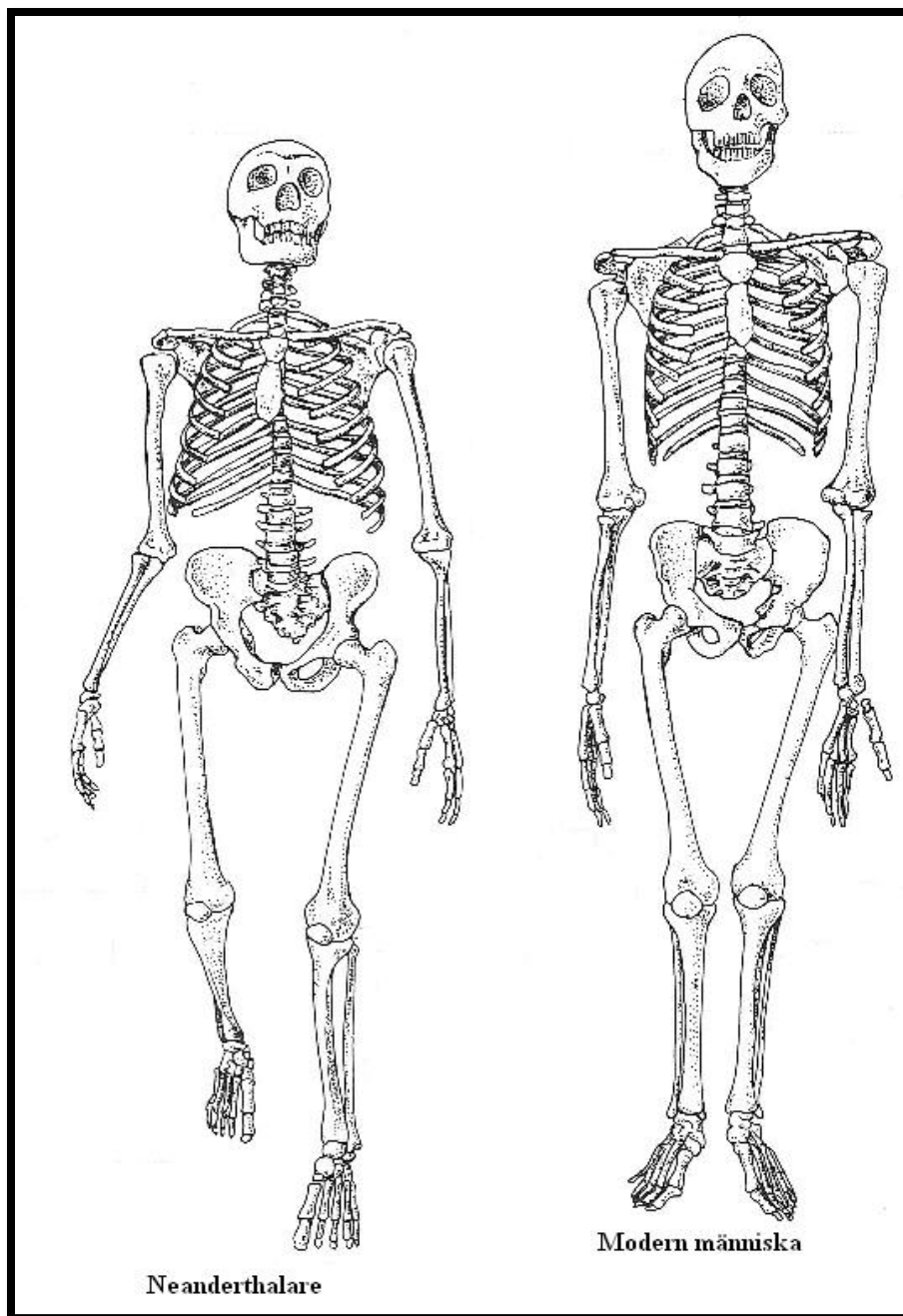


Fig. 4, Bild som visar skillnader i skelettoppbyggnad mellan Neanderthalare och den Moderna människan, (Klein 1999: 448).

Forskarna menade att på grund av dessa skillnader inom morfologin mellan Neanderthalarna och den Moderna människan kunde helt enkelt inte Neanderthalarna vara lika utvecklade inom bland annat jakt och teknologi som den Moderna människan.

Neanderthalarna var enligt många forskare beteendemässigt underlägsna den Moderna människan. De hade enligt en del av forskarna en klumpigare gång och gick mer framåtlutad. Detta gjorde att de tog sig fram långsammare än den Moderna människan och kunde på grund av detta inte använda sig av jakt. Faktum, vilket en del forskare nämner, är att man först trodde att Neanderthalarna inte använde sig av jakt utan att de var asätare, de åt på djur som

redan var döda. Forskarna trodde inte heller att Neanderthalarna kunde ha använt sig av vapen eller ännu mindre tillverkat redskap. Det var inte förrän man hittade vapen tillsammans med fossilt fynd från Neanderthalarna i början av 1900 – talet på platser som t.ex. La Quina, Le Moustier och La Ferrassie i sydvästra Frankrike som man fick en annan syn. Även fynd från grottan i Krapina i Kroatien i början på 1900 – talet visade fossila fynd från Neanderthalare tillsammans med redskap (Klein, 1999, s. 435ff och 586ff; Finlayson & Carrión, 2007, s. 213).

Men synen att Neanderthalarna var mer underlägsna den Moderna människan hölls fast och det var inte förrän under 1990 – talet som man började se dem med andra ögon. Detta berodde till största delen på förändringar inom forskningen kring Neanderthalarna. Forskarna hade bland annat gjort DNA analyser från både Neanderthalarna och den Moderna människan, vilket gav svar på att splittringen mellan de båda arterna inte var så stor som man tidigare trott. Detta medförde att forskarna började inse att arten Neanderthalare var mer utvecklad och att skillnaden mellan Neanderthalare och den Moderna människan därför inte var så stor som man till en början ansett (Klein, 1999, s. 435ff och 586ff).

Detta resulterade i att nya hypoteser började träda fram och forskarna började undersöka andra möjliga orsaker till Neanderthalarnas försvinnande. En av de hypoteser som åter började få styrka hos forskarna var den om kylans påverkan. Den nya forskningen resulterade även i att man började titta på naturkatastrofers påverkan, en eventuell korsning mellan Neanderthalarna och den Moderna människan samt sjukdomars påverkan. Dessa var några av de större hypoteserna som kom fram (Klein, 1999, s. 435ff och 586ff).

Hypotesen som gick in på den Moderna människans överlägsenhet finns fortfarande kvar som en orsak till att Neanderthalarna försvann. Det som har förändrats inom den hypotesen är det faktum att man till en början ansåg att Neanderthalarna varken kunde jaga eller tillverka redskap. Detta är något som forskare idag vet att Neanderthalarna kunde. Det forskarna menar däremot med denna hypotesen är att Neanderthalarna helt enkelt inte hade samma avancerade strategi i jakten eller samma avancerande teknologi som den Moderna människan (Klein, 1999, s. 435ff och 586ff).

Längre ner följer ett mer ingående avsnitt som går in på de hypoteser som forskarna menar orsakade Neanderthalarnas försvinnande.

### **3.1.1 Hypotes den Moderna människans överlägsenhet**

Hypotesen om den Moderna människan var mer överlägsen än Neanderthalarna i jakt och teknologi är något som har orsakat ett flertal argumentationer bland forskare. Detta eftersom en del menar att den Moderna människans överlägsenhet kan ha bidragit till att Neanderthalarna försvann. En del forskare anser att den Moderna människan utvecklade bättre jaktstrategier och redskap än Neanderthalarna, vilket kan ha lett till att de fick ett övertag i att skaffa mat och överleva.

Enligt Herrera et al (2009) kan ett av dessa övertag i själva jakten varit uppdelningen av



arbetet. Forskarna menar här att medan kvinnorna hos den Moderna människan var hemma och samlade in mat som t.ex. växter och bär, så jagade männen. Det var en strategi som Neanderthalarna saknade eftersom kvinnorna och ofta även barnen följde med männen i jakt och männen utsatte på det sättet barnen och kvinnorna för fara. Detta begränsade även Neanderthalarnas diet till att främst bestå av kött.

Forskarna har kunnat stödja sig på detta genom isotopanalys av fossil tillhörande Neanderthalarna och närliggande fauna. De har bland annat i Gorham's Cave i Gibraltar kunnat se från fossila fynd att Neanderthalarna även använde sig av marina resurser. Detta har bland annat isotopanalyser av fossil från Neanderthalare och djur visat. Men att den Moderna människans jakt var bättre än Neanderthalarnas berodde inte enbart på deras strategier utan även deras avancerade teknologi som var mer utvecklad än Neanderthalarnas (Herrera et al, 2009, s. 246).

Den Moderna människans övertag över Neanderthalarna var även enligt en del forskare att den Moderna människan konkurrerade ut Neanderthalarna från viktiga jaktmarker och därmed föda. Detta på grund av den Moderna människans mer utvecklade jaktstrategier och avancerande teknologi. Som Herrera et al (2009) nämner är det möjligt att den Moderna människans överlägsenhet kan ha lett till konkurrens mellan de båda arterna och då till Neanderthalarnas nackdel (Herrera et al, 2009, s. 246f).

Forskare som bland annat Mellars (1998) och Shea (2003) menar att den Moderna människans invandring till Asien och Europa orsakade en konkurrens med arten Neanderthalare när det gäller jaktmarker och föda. Eftersom den Moderna människan besatt en mer utvecklad jaktstrategi och avancerad teknologi är det högst troligt att de konkurrerade ut Neanderthalarna från deras territorium som sannolikt bestod av viktiga jaktmarker med nödvändig föda för att överleva. Utöver den Moderna människans bättre jaktstrategier och teknologi menar forskare också att de genom att ha en bättre och effektivare social kommunikation kan ha konkurrerat ut Neanderthalarna. Denna sociala kommunikation visade sig bland annat genom uppdelningen av arbetskraft. Det faktum att Neanderthalarna drevs bort från sina jaktmarker och på så vis även sin mat resurs kan ha orsakat att deras populationsstorlek minskade och att de blev mer isolerade till en del områden som säkerligen var mer ogynnsamma för dem. Detta kan ha resulterat i att de senare försvann (Mellars, 2004, s. 499ff).

I hypotesen om den Moderna människans överlägsenhet stödjer man sig även på att det var först i Asien som Neanderthalarna försvann för omkring 50,000 år sedan. Detta stämmer överens med de fossila fynden i Levanten som visar på Neanderthalarnas och den Moderna människans första kontakt med varandra. Även att de försvann från Europa för omkring 30,000-28,000 år sedan stämmer överens med de fynd man bland annat funnit i Saint-Césaire och Arcy-Sur-Cure. Dessa fynd visar på kontakt mellan de båda arterna. Forskare som Mellars (1998) och Shea (2003) anser därför att konkurrensen mellan Neanderthalarna och den Moderna människan är en av huvudorsakerna till att Neanderthalarna försvann (Shea, 2003, s. 183f; Mellars, 2004, s. 501f).

När det handlar om teknologin har arkeologiska fynd kunnat visa på en dramatisk förändring som ägde rum i övergången från mellanpaleolitisk tid till senpaleolitisk tid. Denna förändring inom teknologi kom att kallas för Aurignacian (se fig. 5 och 6) (Mellars, 1998, s. 495).

Aurignacianperioden var en blomstrande period när man ser på karakteristiska drag inom den Moderna människans kulturella utveckling. Dessa drag inkluderar avancerande och noggrant formade ben som hjorthorn och elfenbensverktyg samt redskap gjorda av sten. En spridning av perforerade djurtänder, noggrant formade sten- och elfenbens pärlor och andra dekoreringsutsmyckningar samt enastående varierande och sofistikerade former av konst. Konsten bestod både av djur och människofigurer som man fann bland annat i södra Tyskland och grottmålningar med olika motiv som man funnit bland annat i Chauvet Cave i sydöstra Frankrike. Vissa drag anser forskare visar på en explosion av symboliskt beteende bland de Moderna människorna. Men det är främst teknologin när det gäller vapen och verktyg som man menar påverkade Neanderthalarnas försvinnande. Andra drag visar främst enligt en del forskare på att den Moderna människan var beteende mässigt mer utvecklade än Neanderthalarna (Mellars, 2004, s. 461f).

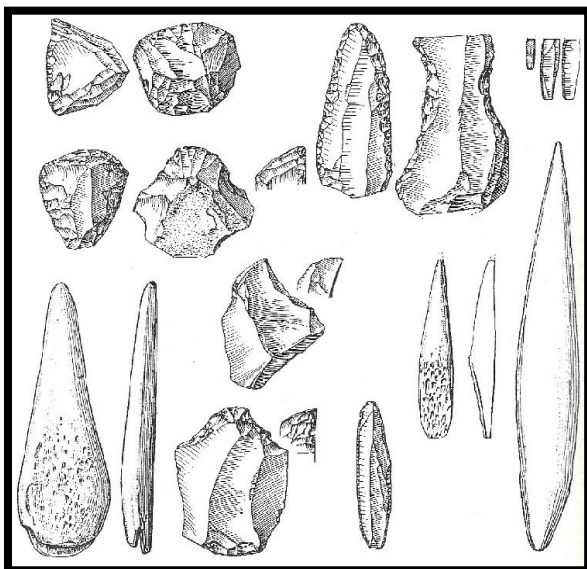


Fig. 5, Aurignacian redskap av sten och ben från platser i västra Frankrike, (Mellars 1996: 394).

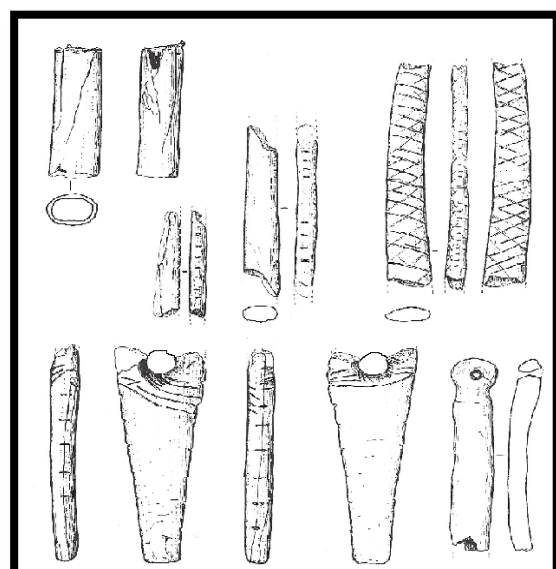


Fig. 6, Aurignacian redskap av ben och elfenben från södra platser i Tyskland, (Mellars 1996: 395).

Till skillnad från den Moderna människans teknologi var Neanderthalarnas teknologi inte lika avancerad. Neanderthalarnas teknologi kom att kallas för Mousterian. Mousterianperioden är främst karakteriserad av stenteknologi och av en Levallois teknik (se fig. 7). Man använde sig under Mousterianperioden inte material gjorda av ben eller elfenben, vilket man gjorde i Aurignacianperioden. Under denna period använde man sig istället av sten och då främst av flinta (Klein, 1999, s. 485ff).

Det faktum att den Moderna människans redskap var gjorda av ett material som var betydligt lättare att hantera, speciellt vid jakt, kan även ha bidragit till en av orsakerna att de var mer framgångsrika i sin jakt. Deras redskap var mer gjorda för långdistansjakt medan Neanderthalarnas redskap var gjorda mer för kortdistansjakt.

Detta innebar att Neanderthalarna var mer utsatta för fara i jakten av vilda djur, eftersom de var tvungna att använda sig av närstrider till skillnad från den Moderna människan. (Herrera et al, 2009, s. 246f).

Det finns en tillverkningsperiod under övergången från mellanpaleolitisk tid till senpaleolitisk tid som visar att en eventuell kontakt mellan Neanderthalarna och den Moderna människan kan ha lett till förändring i Neanderthalarnas teknologi. Denna period har kommit att kallas för Châtelperronian (se fig. 8 och 9). Châtelperronianperioden karakteriserades av redskap gjorda av både ben och sten samt som hade starka influenser till både Aurignacianperioden och Mousterianperioden. Detta betyder inte att redskapen var lika avancerat gjorda som de i Aurignacianperioden, utan att de mer blivit påverkade av Aurignacianperioden och att de hade en högre och bättre standard än redskapen i Mousterianperioden. Forskare menar att de fossila fynd man funnit från Neanderthalare tillsammans med redskap tillhörande Châtelperronianperioden, var tillverkade av Neanderthalarna (Klein, 1999, s. 590f).

Ett av de mest viktiga fynden man funnit och som stödjer antagande att det var Neanderthalarna som tillverkade Châtelperronian verktygen, fann man vid Saint-Césaire i sydvästra Frankrike. År 1979 påträffades ett skelett från Neanderthalare tillsammans med Châtelperronian verktyg. Senare har flera utgrävningar som gjorts visat på boplatser tillhörande både Neanderthalare och den Moderna människan med en mängd olika verktyg och vapen från tidig Aurignacian tid till Châtelperronian tid. Dessa fynd visar enligt Morin (2008) att Neanderthalarna var involverade i den Moderna människans framträdande och att de lärde sig att därifrån utveckla sin teknologi (Morin, 2008, s. 51). Trots detta anser bland annat Mellars (1998) och Shea (2003) att den Moderna människans överlägsenhet när det gäller jakt och teknologi har varit en av de faktorer som gjorde att Neanderthalarna försvann (Mellars, 1998, s. 501; Shea, 2003, s. 183f).

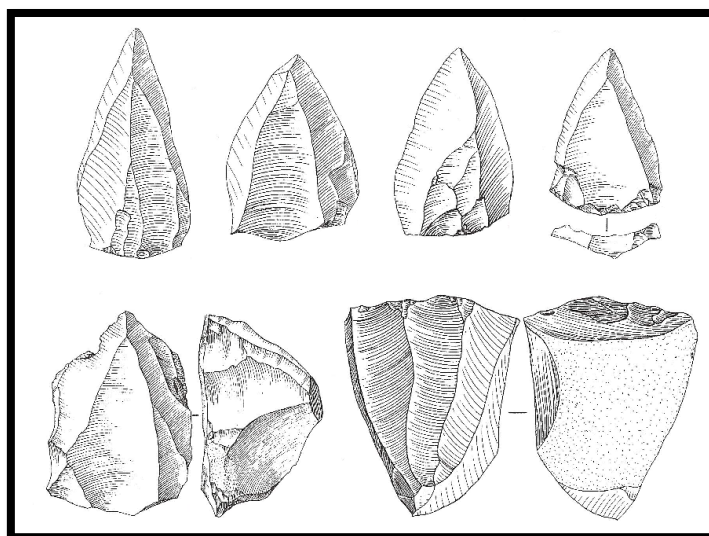


Fig. 7, Typiska Levalloisverktyg från Mousterian perioden, (Mellars 1996: 66).

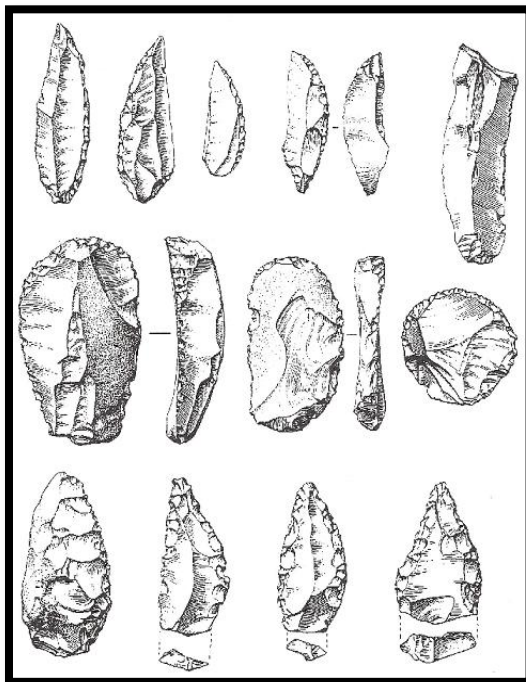


Fig. 8, Châtelperronian redskap av sten från grottan Arcy-Sur-Cure, (Mellars 1996: 413).

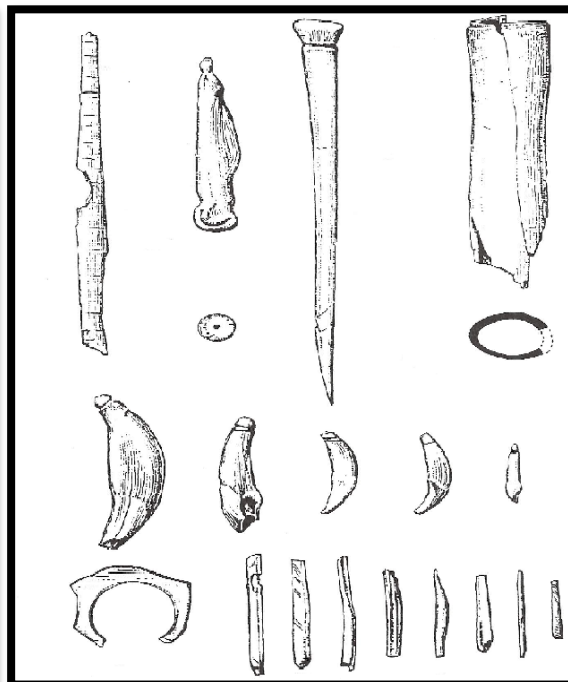


Fig. 9, Châtelperronian redskap av ben från grottan Arcy-Sur-Cure, (Mellars 1996: 415).

### 3.1.2 Hypotesen om ett kyligare klimat

Hypotesen om att klimatet kan ha varit en orsak till att Neanderthalarna försvann, är något som forskare länge argumenterat kring. Den hypotes som man till en början tittade på inom klimatet var den om kylan, hur kylan påverkade Neanderthalarna var de bosatte sig, deras föda och därmed deras överlevnad. Detta var en hypotes som utvecklades samtidigt som hypoteserna kring den Moderna människans överlägsenhet och konkurrensen mellan de båda arterna. Trots detta är det först nu under senare år som hypotesen har fått ökat stöd från forskare eftersom nya data, från bland annat pollenanalyser och undersökningar från olika platser, har lagts fram. Forskare som Stringer & Gamble (1993), Gilligan (2007) och Finlayson & Carrión (2007) menar att häftiga och upprepande förändringar i klimatet minskade och begränsade Neanderthalarnas uppehållsplatser och begränsade deras jaktmarker och därmed även deras föda. Forskare menar att den förändring inom klimatet som påverkade Neanderthalarna var de ständigt förändrade temperaturerna (se exempel Stringer & Gamble (1993) och Gilligan (2007)).

Neanderthalarna levde under mellanpaleolitisk tid i ett klimat som ständigt förändrades. De genomlevde flera olika klimatifaser som gick från ett kallt till varmt klimat för att åter bli kallare igen. Man brukar nämna att det var efter fas 1, interglacial tid, för omkring 130,000-115,000 år sedan som klimatet allvarligt började påverka Neanderthalarna.

Fas 1, interglacial tid hade ett klimat som dominerades av varma förhållanden, stora skogar och sjöar, vilket man kunnat se genom pollen analyser. Djur som bland annat mammut,

noshörning, elefanter och flodhästar ökade i antal på grund av det tropiskliknande klimatet. Den interglaciala perioden var en fas som hade en så kallad megafauna, d.v.s. en period som dominerades av stora djur.

Detta förändrades dock under fas 2, senglacial tid, för omkring 115,000-75,000 år sedan. Temperaturen sjönk vilket gjorde att även djurantalet minskade. Speciellt i Europa minskade även skogarna. Däremot så gynnade klimatet i Europa djur som bland annat häst och kronhjort. Under den här fasen började även de första istäckena att täcka delar av haven och då speciellt i norr. Detta medförde att temperaturerna sjönk ytterligare. Det var under den här fasen som en del forskarna tror att Neanderthalarna började känna av klimatets påverkan. I slutet av fas 2 började även den Moderna människan att vandra ut från Afrika till Asien.

Under fas 3, glacial period, för omkring 75,000-30,000 år sedan genomgick klimatet återigen förändringar. Temperaturen började sjunka ytterligare och istäckena spred sig ännu mer och inte bara över havet utan även på land, i de norra delarna. Detta minskade trädbestånden samt djurantalet som begränsades. Under den här tiden genomlevde Neanderthalarna stora påfrestningar från klimatet. Det var också under den här tiden som den Moderna människan kom till Europa. Det extremt kyliga klimatet dominerades i norr och den senaste istiden tog sin början.

Klimatet och temperaturerna förändrades inte förrän under postglacial tid för omkring 10,000 år sedan. Då var Neanderthalarna dock redan utdöda och den Moderna människan vad den homonid som dominerade Europa samt Asien (Stringer & Gamble, 1993, s. 46ff).

Flera forskare menar att det speciellt var perioden för mellan 50,000 – 30,000 år sedan som Neanderthalarna genomlevde stora påfrestningar från klimatet då det gäller kylan. Stora förändringar i vegetationen, utbredningen av djur samt människor skedde på grund av de förändrade temperaturerna (Finlayson & Carrión, 2007, s. 213f).

Något som forskare har argumenterat för är att Neanderthalarna inte var så väl anpassade till det kyliga klimatet som man först trott. Forskare som Stringer & Gamble (1993) och Gilligan (2007) menar att Neanderthalarna enbart var anpassade till kylan till en viss grad, vilket man kan se på deras geografiska utbredning. Under perioden för 50,000 – 30,000 år sedan var den lägsta temperaturen i norr och som bland annat Gilligan (2007) nämner finns det inga kända fyndplatser från Neanderthalare i de nordligaste delarna. Neanderthalarna uppehöll sig istället längre söderut där vintertemperaturerna var lite högre än i norr. Forskare har även kunnat se utifrån fossil från den Moderna människan att de under den här tiden också främst uppehöll sig i söder (Gilligan, 2007, s. 500ff).

Stringer & Gamble (1993) nämner även att det är i de södra delarna längs medelhavsregioner som desto rikare fyndplatser från Neanderthalarna finns, vilket indikerar på sammankomster och långtidsbosättning (Stringer & Gamble, 1993, s. 80f).

De sista Neanderthalarna beräknas ha levt på den Iberiska halvön vid Gibraltar till för omkring 28,000 år sedan, vilket fossila fynd har kunnat påvisa. Även detta kan enligt en del forskare visa på att Neanderthalarnas geografiska utbredning var främst i söder (Herrera et al, 2009, s. 246).

Fossila fynd från Neanderthalare och djur samt den varierande vegetationen av bland annat skogslandskap, våtmarker och kust vid Gibraltar, visar att Gibraltar var en plats som kunde erbjuda Neanderthalarna kost året om från både land och vatten. Det faktum att

Neanderthalarna senare försvann även från den Iberiska halvön kan enligt Finlayson et al (2008), bero på ostabila förändrade förhållanden runt Gibraltar som inkluderar extrem kyla och torrt klimat. Finlayson et al (2003) menar att detta förhållande var en svår men kortlivad förändring av klimatet runt Gibraltar som kan ha gjort att de sista Neanderthalarna försvann detta eftersom Neanderthalarna hade en mindre population i jämförelse med den Moderna människan (Finlayson et al, 2008, s. 67).

### 3.1.3 Hypotesen om naturkatastrofer

Naturkatastrofer kan enligt en del forskare ha varit en orsak till att Neanderthalarna försvann. Denna hypotes är en relativt ny och har kommit fram efter ny data inom forskningen genom bland annat pollenanalyser, prover från havsbotten och arkeologiska undersökningar. Enligt Sørensen (2010) kan naturkatastrofer orsaka rubbningar i den omgivande miljön när det t.ex. handlar om dödskal.

Det är två skilda naturkatastrofer som forskare menar kan ha påverkat Neanderthalarna och båda går in på vulkanutbrott. Då Neanderthalarna levde inträffade två stora vulkanutbrott Toba eruption och Campanian Ignimbrite eruption (Sørensen, 2010, s. 9). Vulkanutbrottet Toba anses som en av de största vulkanutbrott som ägt rum under de senaste 2 miljoner åren. Den ligger belägen i en sjö i norra Sumatra i Indonesien. Vulkanens senaste utbrott ägde rum för omkring 73,000 år sedan. Den spydde då ut omkring 2500-3000km<sup>3</sup> vulkaniskt material som täckte och totalt förstörde en yta på omkring 20,000km<sup>2</sup>. Spridningen av askan från vulkanen var omfattande. Forskare har kunnat se att askan bland annat täckte stora delar av Indien, Sydostasien samt spred sig utöver Indiska oceanen, arabiska havet och den Kinesiska sjön (se fig. 10). Utbrottet fick enligt bland annat Williams et al (2009) katastrofala följder på dels klimatet där temperaturerna drastiskt sjönk, dels på miljön där vegetationen när det t.ex. gäller skog försvann, samt djuren och människorna som levde under den här tiden. Forskare beräknar att utbrottet drastiskt minskade antalet djur och att det ledde till att nästan alla människor försvann. Forskare menar med denna hypotes, till skillnad från andra hypoteser, att det inte enbart var Neanderthalarna av hominiderna som påverkades utan även den Moderna människan som vid den här tidpunkten hade börjat vandra ut från Afrika. Men eftersom inte alla Moderna människor hunnit vandra ut från Afrika vid tidpunkten för vulkanutbrottet, anser forskare att den Moderna människan hade ett litet övertag när det gäller populationsstorlek i jämfört med Neanderthalarna. Trots detta menar Williams et al (2009), att den Moderna människan utvecklade nya strategier för att kunna överleva det hårda klimatet i Asien och Europa som bland annat vulkanutbrottet Toba orsakat. Vulkanutbrottet Toba orsakade ett vinterliknade klimat som varade i ungefär 2000 år. Enligt forskare försvann inte Neanderthalarna på grund av vulkanutbrottet Toba, men deras populationsstorlek begränsades rejält, vilken även den Moderna människans gjorde. Man menar att de som fanns kvar fick svårt att överleva på grund av minskat djurantal, förändrad vegetation och klimat (Williams et al, 2009, s. 295ff).



Fig. 10, Ringen visar utbredningen av vulkanutbrottet Toba, (efter Williams et al 2009:295ff).

Vulkanutbrottet Campanian Ignimbrite är det största vulkanutbrott som ägt rum vid medelhavsområdet under de senaste 200,000 år. Själva vulkanen ligger belägen sydväst om Neapel i Italien. Dess senaste utbrott ägde rum för omkring 37,000 år sedan och till skillnad från vulkanutbrottet Toba spydde Campanian Ignimbrite endast ut ca  $150.200\text{km}^3$  vulkaniskt material som täckte ett område på ca  $30,000\text{km}^2$ . Askans spridning sträckte sig över östra Medelhavet och sydöstra Europa (se fig. 11) (Fedele et al, 2002, s. 420ff).



Fig. 11, Ringen visar utbredningen av vulkanutbrottet Campanian Ignimbrite, (efter Fedele et al 2002: 422).

När det gäller vulkanutbrottet Campanian Ignimbrite menar forskare att även den fick katastrofala följder precis som vulkanutbrottet Toba haft. Temperaturerna sjönk drastiskt, vegetationen förändrades och djurantalet minskade.

Vulkanutbrottet Campanian Ignimbrite ägde även rum vid övergången från Neanderthalare till den Moderna människan, vilket gör att forskare menar att Campanian Ignimbrite kan ha orsakat till att Neanderthalarna försvann. Enligt bland annat Fedele et al (2002) har vulkanutbrottet med all sannolikhet påverkat Neanderthalarnas populationsstorlek. Forskare

menar även att anledningen till att den Moderna människan inte blev lika påverkade var på grund av att deras populations storlek var större än Neanderthalarnas samt att de hade en större utbredning än Neanderthalarna (Fedele et al, 2008, s. 835ff). Forskare har även kunnat se att vulkanutbrottet Campanian Ignimbrite sammanföll med övergivandet av södra Italien samt Grekland och Bulgarien. Detta kan enligt Fedele et al (2002) visa på vulkanens påverkan på människan som tvingades att flytta på sig.

Det faktum att båda vulkanutbrotten har påverkat både Neanderthalarna och den Moderna människan har forskare bland annat kunnat se från genetiska studier av mitokondrie DNA, Neanderthalarnas och den Moderna människans utbredning samt genom pollenanalyser. Detta bidrog till bland annat en minskad populationsstorlek hos båda arterna (Fedele et al, 2002, s. 421). Båda dessa vulkaner menar forskare som bland annat Fedele et al (2002), Fedele et al (2008) och Williams et al (2009) kan ha påverkat Neanderthalarna och deras omgivande miljö. De kan som Sørensen (2010) nämner tvingats att ha levt i ett vinterliknande klimat med begränsade matresurser, mindre populationsstorlek och med den invandrande Moderna människan (Sørensen, 2020, s. 9).

### **3.1.4 Hypotesen om korsning mellan Neanderthalarna och den Moderna människan**

En hypotes som forskare argumenterar livligt kring är om en eventuell korsning mellan Neanderthalarna och den Moderna människan kan ha bidragit till att Neanderthalarna försvann. Det man vill få fram med den här hypotesen är att Neanderthalarna kan ha korsats med den Moderna människan och att det då skett en mutation. Mutationen resulterade till gradvis sämre gener hos Neanderthals DNA eftersom, Neanderthalarnas DNA blev försvagat. Detta ledde till en starkare genuppsättning för den Moderna människan, vilket i sin tur kan ha orsakat till att Neanderthalarna försvann.

Hypotesen förutsätter, enligt Herrera et al (2009), att de båda arterna kunde skapa en fruktsam avkomma, vilket forskarna i dagsläget är osäkra om de kunde. Det största problemet med hypotesen är att det finns för få fossila fynd som stödjer den. Forskarna måste få fram mer data för att få en bättre förståelse om en korsning mellan Neanderthalarna och den Moderna människan kan ha ägt rum (Herrera et al, 2009, s. 247f).

Ett fynd som man har gjort vid Lagar Velho i västra Portugal, är fossil av ett barn mellan 4 - 5 år gammalt, vilket forskarna kunnat se från barnets tänder. Fyndet har fått namnet ”The Lapedo Child”. Skelettet var i stort sett helt komplett och visar på tydlig karaktäristiska drag både från Neanderthalare och den Moderna människan. Det är främst från kraniet och skenbenet man kan se dessa drag. Kraniet hade tänder och en form på käken som mer påminde om den Moderna människan än Neanderthalare. Skenbenet var kortare än lårbenet, vilket påminde mer om Neanderthalare än den Moderna människan. The Lapedo Child visar enligt en del forskare att en korsning mellan arterna Neanderthalare och den Moderna människan har ägt rum (Klein, 1999, s. 589f).

Forskare stödjer även hypotesen att Neanderthalarna och den Moderna människan har under flera tillfällen både i Asien och Europa haft kontakt med varandra. Detta har man kunnat se från bland annat fyndplatserna Saint-Césaire, Arcy-Sur-Cure och i Levanten. Enligt Herrera et



al (2009) är det troligt att eftersom Neanderthalarna och den Moderna människan levde tillsammans under en lång tidsperiod, borde ett samspel ägt rum mellan dem (Herrera et al, 2009, s. 246ff).

### 3.1.5 Den medicinska hypotesen

Den medicinska hypotesen är en nyare hypotes som forskare har kommit fram till efter analyser från fossil av Neanderthalare och analyser av mitokondrie DNA från Neanderthalare. Genom dessa analyser har forskare kommit fram till tre olika faktorer (Wolff & Greenwood, 2010, s. 99f).

Den första faktorn, som Simon Underdown (2008) är upphovsman till, går in på att sjukdomen Transmissible Spongiform Encephalopathies kan ha haft en påverkan så att Neanderthalarna försvann.

Transmissible Spongiform Encephalopathies (TSE) är en obotlig sjukdom som påverkar hjärnan och nervsystemet hos de flesta djur och människor. TSE är ibland även kallad prionsjukdomen, eftersom man tror att sjukdomen överförs av prioner (som är vårt minsta smittoämne). Prioner ger långsamt utvecklade hjärnsjukdomar som t.ex. TSE. Sjukdomen TSE är även kallad galna kosjukan hos djur och Creutzfeldt-Jakob hos människor. Sjukdomen TSE påverkar hjärnans och nervsystemets funktion, vilket till en början ger svåra minnesstörningar, men går därefter över till förlamningar, muskelryckningar och hallucinationer. Sjukdomen gör så att hjärnan får en svampliknande form, av det namnet Spongiform. TSE är en sjukdom känd för att ha ett snabbt förlopp och som leder till döden inom ett år (Lindskog, 2004; <http://www.smittskyddsinstitutet.se/amnesomraden/djurforsok/forskning-med-apor/galna-ko-sjukan/> 2011-06-18).

Underdown (2008) menar att TSE kan ha spridit sig genom att Neanderthalarna praktiserade kannibalism, vilket fyndplatser som Krapina i norra Kroatien, El Sidrón i norra Spanien och Moula-Guercy i sydvästra Frankrike visar på. Dessa tre platser visar enligt Underdown (2008), fossila fynd från Neanderthalare med extrema skador på benen som t.ex. krosskador och skärmärken. Dessa fossila fynd kan tolkas som spår av kannibalistiskt praktiserande. Men det är inte enbart att Neanderthalarna åt från de infekterande delarna som Underdown (2008) menar kan ha bidragit till att TSE spred sig, utan även genom att de delade redskap och vapen med varandra som blivit infekterade genom förberedelser av köttet. Underdown (2008) menar att TSE kan ha spelat en stor roll i Neanderthalarnas överlevnad.

Underdown (2008) stödjer TSE:s påverkan på Neanderthalarnas försvinnande. Detta efter undersökningar av jägare - samlare gruppen Fore på Papua Nya Guinea som gjordes av Carleton - Gajdusek mellan åren 1900-1950. Forskare fann här att en sjukdom kallad Kuru spreds bland människorna genom deras praktiserande av kannibalism. Kurusjukdomen ansågs vara en liknande sjukdom som TSE.

När jägare – samlaregruppen Fore slutade att praktisera kannibalism sjönk även dödsantalet hos befolkningen. För att studera hur denna undersökning kunde användas för att förklara Neanderthalarnas försvinnande, skapade man en ”Kurumodell” som utgick från

populationsstorleken hos människogrupper smittade av sjukdomen TSE. Enligt "Kurumodellen" menar forskare att om en befolkning på ca 15,000 blev smittade av sjukdomen TSE, skulle det ge en dödssiffra på ca 250 döda per år. Det man syftar på genom det här exemplet är att då Neanderthalarnas fyndplatser låg utspridda över stora områden menar forskarna att populationsstorleken bland Neanderthalarna inte kan ha varit särskilt stor. Detta skulle enligt "Kurumodellen" fått katastrofala följder för Neanderthalarna om de blev smittade av TSE (Underdown, 2008, s. 4ff).

Det andra förslaget, som Wolff & Greenwood (2010) är upphovsmän till, går in på olika sjukdomar från de tre virusfamiljerna Herpesviridae, Polyomaviridae och Hepadnaviridae. Det Wolff & Greenwood (2010) menar här är att dessa virusfamiljer kan ha påverkat Neanderthalarnas försvinnande.

Herpesviridae är en familj av herpesvirus som kan orsaka sjukdomar hos både människor och djur. De virus tillhörande Herpesviridae som man menar Neanderthalarna kan ha smittats av är främst Vancilazoster virus (VZV) vilka ger sjukdomar som t.ex. vattenkoppor och bältros. Epstein-Barr virus (EBV) ger sjukdomar som t.ex., körtelfeber och lymfkörtelcancer och Cytomegalo virus (CMV) som ger lever-, mjälte- och hjärnsjukdomar. Dessa virus kan ha en dödlig utgång utan behandling.

Polyomaviridae är en virusfamilj som kan orsaka sjukdomar hos både människor och djur. De virus som människor främst drabbas av hos Polyomaviridae är JC-viruset (JCV). Viruset infekterar bland annat luftvägarna, njurarna och hjärnan. BK-viruset (BKV) orsakar lättare infektioner i luftvägarna och påverkar njurarna med nedsatt immunförsvar. SV-40 viruset orsakar vissa former av cancer. Utan behandling leder även dessa sjukdomar till döden.

Hepadnaviridae är även en virusfamilj där det viktigaste viruset som kan smitta en människa är hepatit B (HBV). Det är främst via blod som viruset smittar. Minimal kontakt med den smittades blod räcker för att få virus sjukdomen. Smittokällan kan både vara genom personlig kontakt eller kontakt via ett föremål. Utan behandling leder även detta virus till döden (Lindskog, 2004; Wolff & Greenwood, 2010, s. 99ff).

Wolff & Greenwood (2010) anser att det främst borde varit virus familjerna Herpesviridae och Polyomaviridae som påverkade Neanderthalarna. Detta på grund av att dessa virusfamiljer främst var vanligare än Hepadnaviridae (se fig. 12).

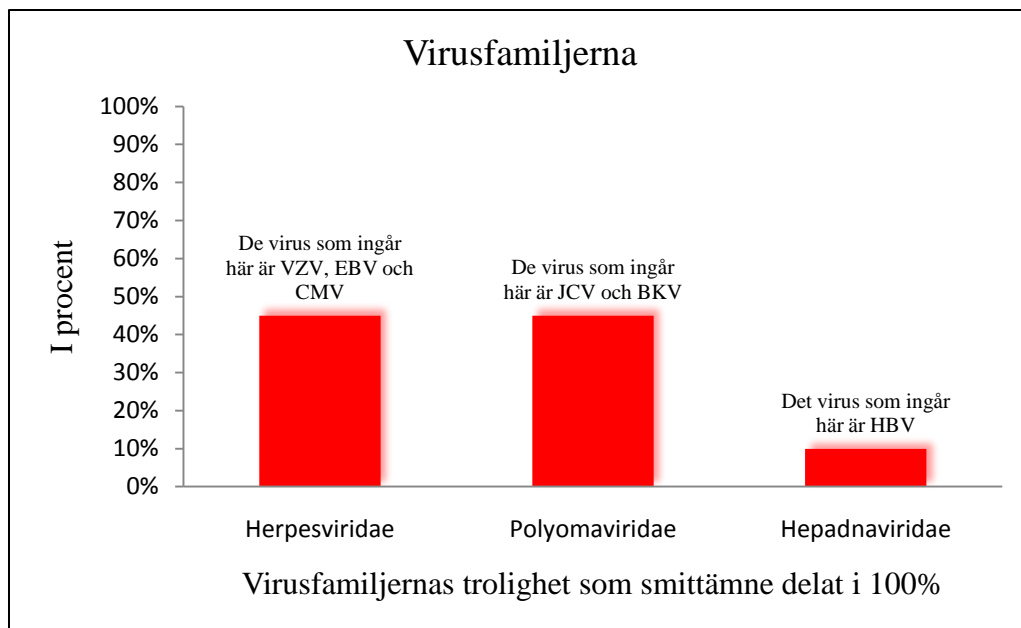


Fig. 12, visar virusfamiljerna och deras trolighet som smittämne, (efter Wolff & Greenwood 2010:100ff).

Wolff & Greenwood (2010) menar att de invandrande Moderna människorna kan ha haft med sig olika sjukdomar till Asien och Europa som Neanderthalarna inte hade haft och därmed inte var vana vid. Den Moderna människan kan när de levde i Afrika ha lyckats motstå och blivit immuna mot de patogener (en patogen är en sjukdomsframkallande organism som orsakar olika sjukdomar hos människor och djur), som de utsattes för i Afrika och som var mycket kraftigare än de patogener som Neanderthalarna utsattes för i Asien och Europa. När den Moderna människan senare vandrade ut från Afrika till Asien och Europa med de okända patogener som Neanderthalarna inte var vana vid, bör detta enligt Wolff & Greenwood (2010) ha haft en förödande effekt på Neanderthalarna.

Det Wolff & Greenwood (2010) menar här är att eftersom populationsstorleken bland Neanderthalarna var mindre än hos den Moderna människan, vilket bland annat mitokondrie-DNA analyser från Neanderthal fossil har visat, kan en social kontakt mellan de båda arterna ha orsakat ett stort dödsantal bland Neanderthalarna. Wolff & Greenwood (2010) stödjer även de olika sjukdomars påverkan när det gäller Neanderthalarnas försvinnande på att då den Moderna människan vandrade ut från Afrika och fick kontakt med Neanderthalarna levde de tillsammans i åtminstone 15,000 år innan Neanderthalarna försvann. Detta menar Wolff & Greenwood (2010) stödjer den medicinska hypotesen, eftersom under dessa 15,000 år fick virussjukdomarna tid att sprida sig från den Moderna människan till Neanderthalarna (Wolff & Greenwood, 2010, s. 99ff och 103).

Den sista faktorn inom den medicinska hypotesen, som Størmer och Myserud (2006) är upphovsmän till, går in på att rökutsläpp från t.ex. eldstäder i grottor och berggrum kan ha påverkat Neanderthalarnas försvinnande.

Størmer och Mysterud (2006) anser att en långvarig exponering av rökutsläpp och aska kan lett till både kortsiktig och långsiktig påverkan på hälsan hos människor. Detta kan bland annat lett till irritation i ögon och på hud, orsakat sterilitet hos män, lungemfysem och cancer. Det kan även ha påverkat hjärnan och försvagat immunförsvaret. Størmer och Mysterud (2006) utgår mycket från att de flesta fyndplatser som uppvisar fossila fynd från Neanderthalare är funna i grottor eller berggrum. De har även utgått från studier som har gjorts vid rökning hos vuxna människor. Hur rökning inte bara påverkar hälsan hos den som röker utan även hos deras barn och barnbarn (Størmer & Mysterud, 2006, s. 723).

Dessa tre faktorer inom den medicinska hypotesen anser forskare kan ha försvagat och begränsat den redan tärda Neanderthal befolkningen. Som Herrera et al (2009) nämner, om en sjukdomsliknad epidemi från den Moderna människan spred sig bland Neanderthalarna skulle det, om det vore möjligt, lett till dödsantal hos Neanderthalarna i en stor skala (Herrera et al, 2009, s. 246).

#### **4 Analys & diskussion**

De fem hypoteser som beskrivs ovan är så kallade huvudhypoteser. Antingen ställer sig forskarna bakom en eller flera av de ovan nämnda hypoteserna. Hypoteserna som forskarna har lagt fram förhåller sig antingen till en kulturell förklaringsmodell, miljömässig förklaringsmodell eller en biologisk förklaringsmodell. Detta har orsakat en splittring bland forskarna där de motsäger varandras hypoteser och som ligger till grund för deras argumentationer (Klein, 1999, s. 435ff och Herrera et al, 2009, s. 245f).

I de nästföljande kapitlen kommer jag att granska argumentationerna mellan de olika forskarna, vilka hypoteser de ställer sig bakom och vilka de motsäger samt varför de gör det. Jag kommer även gå in på vad som påverkar forskarnas synsätt och ställningstagande. Om det är deras ämnesområde samt inriktning inom ämnet, om det är den forskningsinriktning som forskarna bedriver som påverkar och om förändringar inom forskningen kan påverka deras synsätt och ställningstagande. Det jag menar med att förändringar inom forskningen kan ha påverkat forskarna är att forskarna ofta påverkar varandras synsätt och ställningstagande genom den forskning som de bedriver. Jag menar även här att nya och förbättrade metoder samt nya fynd inom forskningen kan ha haft sin påverkan.

##### **4.1 Argumentationerna mellan forskarna**

Som nämnts tidigare var hypotesen kring den Moderna människans överlägsenhet den första hypotesen som las fram i frågorna om varför och vad som orsakade att Neanderthalarna försvann. Trots förändringar inom forskningen (se ovan) lever hypotesen fortfarande kvar som en sannolik orsak till varför Neanderthalarna försvann.

Forskare som bland annat Mellars (1998, 2004), professor inom förhistoria och människans evolution, och Shea (2003), paleoantropolog, menar att den Moderna människans överlägsenhet har haft en viktig roll när det kommer till frågan om Neanderthalarnas försvinnande. De anser att populationsökningen av den Moderna människan, deras utnyttjande av viktiga ekonomiska platser som ledde till konkurrens möten med

Neanderthalarna. De anser även att det faktum att den Moderna människan hade en mer avancerande teknologi än Neanderthalarna var viktiga faktorer kring Neanderthalarnas populations minskning och till sist försvinnande.

Mellars (1998, 2004) och Shea (2003) stödjer sina påståenden på att Neanderthalarna började försvinna och att det skedde då den Moderna människan utvandrade från Afrika (Mellars, 1998, s. 501f; Shea, 2003, s. 182f).

Mellars (1998, 2004) och Sheas (2003) påståenden har dock fått motstånd från ett flertal forskare. Gilligan (2007), doktorand inom bioantropologi, nämner bland annat att det finns för få bevis som indikera på att enbart den Moderna människan kan ha varit orsak till att Neanderthalarna försvann. Han är tveksam till att Neanderthalarna i sig var underlägsna den Moderna människan. Istället menar han att det var klimatet med dess extrema kyla som försvagade Neanderthalarna och gjorde det lätt för den Moderna människan att ta över områden tillhörande Neanderthalarna. Således menar Gilligan (2007) att det var klimatet som var den främsta orsaken till att Neanderthalarna försvann, inte den Moderna människan (Gilligan, 2007, s. 500 och 507f).

Detta är ett påstående som Mellars (1998, 2004) till viss del instämmer i. Trots att Mellars (1998, 2004) menar att den Moderna människan med sin avancerande jakt och teknologi samt konkurrensen med Neanderthalarna var en avgörande faktor till att Neanderthalarna försvann, anser han även att klimatet under fas 3, glacial period, för omkring 75,000 – 30,000 år sedan var en stark faktor tillsammans med den Moderna människans till att Neanderthalarna försvann. Mellars (1998, 2004) menar att trots vetenskapen som visar från bland annat arkeologiska undersökningar att Neanderthalarna var väl anpassade till klimatet och dess kyla så var klimatet under fas 3 extremt kallt, vilket enligt han bör ha gjort det svårt för Neanderthalarna att leva.

När sedan den Moderna människan kom, vilka enligt Mellars (1998, 2004) var mer överlägsna än Neanderthalarna, fick Neanderthalarna ytterligare stort tryck på sig som slutligen gjorde att de försvann. För att klara den här kylan menar Mellars (1998, 2004) krävdes det av Neanderthalarna att de förändrade sina matförhållanden och att de utvecklade en bättre jaktstrategi vilket han anser att de inte var kapabla till som den Moderna människan (Mellars, 1998, s. 501ff).

Gilligan (2007) vidhåller däremot att klimatet med kylan var orsak nog för att påverka Neanderthalarna och deras överlevnad. Detta eftersom kylan gjorde det svårare för dem att jaga och samla mat. Det finns inga bevis enligt Gilligan (2007) som påvisar att den Moderna människan konkurrerade ut Neanderthalarna (Gilligan, 2007, s. 506f).

Även Sørensen (2010), som är professor inom fysik och miljö, motsäger Mellars (1998, 2004) och Shea (2003). Han menar att de data som man funnit där Neanderthalarna och den Moderna människan hade kontakt med varandra inte visar tecken på att det förekommit strider och våld mellan de båda arterna.

Ben från Neanderthalare som uppvisar skador menar han kommer från vilda djur vid jakt. Sørensen (2010) menar att övergången från Neanderthalare till den Moderna människan bör

ha ägt rum på ett fredligt sätt utan strider och våld. Sørensen (2010) anser mer att klimatet kan ha haft en viktig påverkan på Neanderthalarnas försvinnande. Han menar bland annat att de två vulkanutbrotten Toba och Campanian Ignimbrite kan ha påverkat Neanderthalarnas överlevnad eftersom dessa två utbrott drastiskt förändrade klimatet till ett mer vinterliknande klimat som både påverkade växter, djur och människor (Sørensen, 2010, s. 1f och 9).

Det faktum att naturkatastrofer i form av vulkanutbrotten Toba och Campanian Ignimbrite kan ha påverkat Neanderthalarna är något som även Fedele et al (2002), som är antropolog, Fedele et al (2008), som är antropolog och Williams et al (2009), som är professor inom kemi och geologi, håller med om. De menar att båda dessa utbrott påverkade med all sannolikhet inte bara Neanderthalarna populations storlek utan även den Moderna människans. Utbrotten påverkade även klimatet med en sjunkande temperatur och minskad vegetation. Även djurantalet blev kraftigt påverkat. Detta borde enligt forskarna ha gjort det svårare för Neanderthalarna att skaffa mat och att överleva i det redan tuffa klimat som rådde. Forskarna ställer sig tveksamma till att konkurrens mellan de båda arterna kan ha orsakat att Neanderthalarna försvann, eftersom de anser att naturkatastroferna även försvagade den Moderna människan (Fedele et al, 2002, s. 420f; Fedele et al, 2008, s. 834f och 837; Williams et al, 2009, s. 296ff).

Som respons till Williams et al (2009) menar Haslam (2010), doktor inom paleolitisk arkeologi och Petraglia (2010), doktor inom paleolitisk och asiatisk arkeologi, att det faktum att vulkanutbrottet Toba skulle ha orsakat dels ett vinterliknande klimat som förändrade vegetationen och att den skulle ha påverkat människor och djur är överskattad. De menar att det inte finns tillräckligt med bevis som stödjer detta. De kan hålla med Williams et al (2009) om att vulkanutbrottet Toba påverkade vegetationen bland annat i Indien. Haslam & Petraglia (2010) menar till skillnad från Williams et al (2009) att den påverkade vegetationen direkt och inte att den först påverkade klimatet som sedan vegetationen. När det gäller frågan att vulkanutbrottet Toba skulle dels ha påverkat populations storlek hos människor och dels djurantalet på grund av det drastiskt förändrade klimatet, menar här Haslam & Petraglia (2010) att Williams et al (2009) inte kunnat påvisa med klara och säkra bevis om vulkanutbrottet verkligen påverkade klimatet. Detta gör enligt dem att man inte kan säga med säkerhet om Toba påverkade människorna och djuren (Haslam & Petraglia, 2010, s. 199ff).

Williams et al (2010) argumenterar mot till viss del Haslam & Petraglia (2010) påstående. Vulkanutbrottet Toba's påverkan på klimatet och därmed vegetationen, menar Williams et al (2010) att nuvarande ekologiska studier visar på betydelsefull data att Toba verkligen påverkade klimatet och därigenom vegetationen. När det rör sig om huruvida Toba påverkade människorna och djuren instämmer Williams et al (2010) till viss del med Haslams & Petraglias (2010) påstående att det finns för få data som tyder på att Toba verkligen påverkade populationsstorleken hos människor och djuren. De menar dock att eftersom Toba påverkade klimatet så borde den även med största sannolikhet även ha påverkat människor och djurantal (Williams et al, 2010, s. 204ff).

Underdown (2008), som är bioantropolog, är en av de forskare som inte helt motsäger Mellars (1998, 2004) och Shea (2003) argument om den Moderna människans påverkan. Även Underdown (2008) menar att den Moderna människans utvandring från Afrika till Asien och Europa bör ha haft en avgörande roll när det gäller Neanderthalarnas försvinnande. Han menar även att klimatet och den förändrade miljön kan ha påverkat Neanderthalarnas överlevnad. Trots detta är det inte den Moderna människans eller klimatets påverkan på Neanderthalarna som han främst tänker på även om han inte utesluter dessa hypoteser. Det är sjukdomen Transmissible Spongiform Encephalopathies (TSE) som Underdown (2008) menar är huvudorsaken till att Neanderthalarna försvann. Den Moderna människan och klimatet är bara faktorer vid sidan om sjukdomen TSE som påverkade Neanderthalarna. Han anser att faktumet att Neanderthalarna praktiserade kannibalism kan ha lett till att sjukdomen TSE spreds men även att de använde och delade på samma redskap och vapen. Han jämför sin studie med en tidigare studie som mellan åren 1900 – 1950 ägde rum på Papua Nya Guinea av jägare - samlaregruppen Fore (Underdown, 2008, s. 4ff).

Underdowns (2008) påstående om sjukdomen TSEs påverkan på Neanderthalarna är bland annat något som Riel-Salvatore (2008), som är professor inom evolutions biologi, har argumenterat emot. Han menar att de bevis som Underdown (2007) stödjer sina påståenden på är för svaga och otillräckliga. Bland annat nämner Riel-Salvatore (2008), att de bevis som finns på att Neanderthalarna praktiserade kannibalism och därmed skulle ha gjort att sjukdomen TSE spreds, är för få och oklara. Bevisen dateras för långt bakåt i tiden för att kunna påverka Neanderthalarnas försvinnande. Han menar även att studien vid Papua Nya Guinea, vilket Underdown (2008) använder som stöd i sina påståenden, är otillräcklig för att ge stöd till Underdowns (2008) påståenden. Pasca (2008) nämner att skillnaden mellan Fore människorna och Neanderthalarna är för stor när det bland annat handlar om befolknings storlek och levnadssätt. Sjukdomen TSE, som enligt Underdown (2008) skulle ha påverkat Neanderthalarna genom bland annat verktyg som användes gemensamt vid slakt och som blev infekterade av sår och blod, så argumenterar Riel-Salvatore (2008) att även den Moderna människan borde ha blivit påverkade. Enligt honom visar fynd att även den Moderna människan delade på verktyg och vapen som användes vid slakt. Han anser att Underdown (2008) har för få och tveivelaktig data för att kunna påstå att sjukdomen TSE kan ha påverkat Neanderthalarnas försvinnande (Riel-Salvatore, 2008, s. 473).

Herrera et al (2009), som är biologer, anser däremot att Underdowns (2008) påstående om sjukdomen TSEs påverkan på Neanderthalarna inte är helt fel. De menar att en epidemi bland Neanderthalarna kan med all säkerhet ha försvagat dem rejält, på liknande sätt som den försvagade Fore befolkningen vid Papua Nya Guinea. Trots att Herrera et al (2009) anser att sjukdomen TSE kan ha varit en bidragande orsak till att Neanderthalarna dog ut, argumenterar de mer för att en eventuell korsning mellan de båda arterna kan ha påverkat Neanderthalarnas överlevnad. De menar att med tanke på att Neanderthalarna och den Moderna människan levde tillsammans i ungefär 15, 000 år borde någon form av samspel dem emellan ha ägt rum. Herrera et al (2009) anser att en korsning mellan de båda arterna ledde till att Neanderthalarnas DNA försvagades och att den Moderna människans gener och DNA till slut trängde undan Neanderthalarnas DNA. Forskarna nämner även fyndet av ”The Lapedo Child” som

exempel då fyndet visar på att en korsning mellan Neanderthalarna och den Moderna människan var trolig då ”The Lapedo Child” har karateristiska drag från båda arterna. Denna hypotes om korsning har dock varit ett ämne för ett flertal argumentationer där forskare anser att det är för få data som stödjer den, vilket Herrera et al (2010) menar är det största problemet med den här hypotesen (Herrera et al, 2009, s. 246ff).

Mellars (2004) är en av forskarna som motsäger korsningshypotesen. Dels menar han att inga DNA spår från Neanderthalare finns hos den Moderna människan. Han nämner även att mitokondrie – DNA från Neanderthalare samt anatomiska kännetecken från Neanderthalare försvann relativt fort från befolkningen i Europa. Han tyder detta på att Neanderthalarna blev utkonkurrerade av den Moderna människan, dock inte genom att de korsades med den Moderna människan (Mellars, 2004, s. 463f).

Även Finlayson (2004), som är professor inom antropologi, menar att det finns för få fossila data som indikerar på att en korsning mellan Neanderthalarna och den Moderna människan kan ha ägt rum. Han menar att de båda arterna var isolerade från varandra för att detta skulle varit möjligt. Han nämner även att om en eventuell korsning mellan de båda arterna mot all förmodan skulle ha ägt rum, skulle den varit för liten för att ha kunnat påverka Neanderthalarna. Finlayson (2004) menar istället att förändringarna i klimatet när det gäller kylan påverkade Neanderthalarnas överlevnad mer än en korsning mellan de båda arterna gjorde. Neanderthalarna blev isolerade till de södra och västra delarna av Europa vid de perioder då klimatet var kallt. Finlayson (2004) menar att den glaciala perioden för omkring 75,000 – 30,000 år sedan blev för svår för den redan lilla och svaga populationen av Neanderthalare att klara av. Det faktum att forskare som t.ex. Wolff & Greenwood (2010) påstår att Neanderthalarna var vana vid sitt hårda klimat med den stränga kylan motsäger både Finlayson (2004) och Gilligan (2007). De menar att man har kunnat se både på Neanderthalarnas och på den Moderna människans fyndplatser att bägge uppehöll sig i de södra och västra delarna av Europa under de perioder då klimatet var extremt kallt. Både Neanderthalarna och den Moderna människan trivdes bäst i mildare klimat enligt Finlayson (2004) och Gilligan (2007) där det var lättare för dem att överleva i den stränga kylan (Finlayson, 2007, s. 148ff och 155ff; Gilligan, 2007, s. 504f).

Finlayson & Carrión (2007), Carrión som är paleobiolog, menar även att klimatet under den glaciala perioden var extremt hårt, vilket förändrade vegetationen från skog till mer öppna landskap. Detta påverkade inte bara människor utan även djur som tvingades att leva i ett hårt klimat. Det faktum, som Finlayson & Carrión (2007) nämner, att Neanderthalarnas populationsstorlek inte var lika stor som den Moderna människans borde ha lett till att Neanderthalarna under den här perioden blev mer påverkade än den Moderna människan.

När det handlar om korsningshypotesen menar Finlayson & Carrión (2007) att det finns för få data som kan stödja den. De anser att de fossil som man funnit och som visar karateristiska drag både från Neanderthalare och den Moderna människan är för få och oklara. Trots detta kan man inte utesluta korsningshypotesen enligt dem. Det som Finlayson & Carrión (2007) ser som den största nackdelen med korsningshypotesen är att Neanderthalarna och den Moderna människan inte hade någon kontakt med varandra efter 30,000 år sedan, vilket gör



det föga troligt att hitta Neandertalgener hos den Moderna människan. Om Neanderthalarna och den Moderna människan har korsats med varandra tidigare än för 30,000 år sedan är de genetiska spåren vid en sådan korsning förlorad i dagens befolkning men kan finnas kvar i äldre fossil. Men som Finlayson & Carrión (2007) nämner är korsningshypotesen en ny hypotes som behöver fler data. Det är de få fynden som gör den osäker (Finlayson & Carrión, 2007, s. 213ff och 221).

Wolff & Greenwood (2010), som är biologer, anser däremot att varken klimatet eller konkurrens mellan Neanderthalarna och den Moderna människan som orsak till att Neanderthalarna försvann. De menar att forskare har kommit fram till, genom bland annat fossilt fynd och pollenanalyser, att Neanderthalarna var en väl utvecklad art som både hade en social kultur och tekniska färdigheter när det bland annat gäller redskap. Neanderthalarna var även väl anpassade till klimatet där de under mer än 200,000 år överlevt stora förändringar. De anser att det är tveksamt att Neanderthalarna skulle ha blivit påverkade av klimatets förändringar för omkring 30,000 år sedan, men inte för 200,000 år sedan.

Wolff & Greenwood menar istället att när den Moderna människan kom till Asien och Europa bar de med sig sjukdomar som Neanderthalarna inte var vana vid, vilket fick förödande konsekvenser för Neanderthalarnas överlevnad (Wolff & Greenwood, 2010, s. 99ff).

Det faktum att klimatet skulle ha påverkat Neanderthalarnas försvinnande är något som även Herrera et al (2009) motsäger. De menar dels att vid Neanderthalarnas försvinnande för omkring 30,000 år sedan ägde inga stora förändringar i klimatet rum som Neanderthalarna inte redan var vana vid. Detta har framsteg inom paleoklimatologi (läran om klimatet under perioder av jordens utveckling), kunnat påvisa. Därför tror Herrera et al (2009) att andra faktorer som bland annat korsningen mellan de båda arterna och sjukdomar kan ha haft en större bidragande orsak till Neanderthalarnas försvinnande (Herrera et al, 2009, s. 246f).

Något som bland annat Finlayson (2004), Gilligan (2007) och Stinger & Gamble (1993), Stringer är antropolog och Gamble är arkeolog nämner, är att även om Neanderthalarna var vana vid att leva i ett ständigt förändrande klimat, var klimatet under den glaciala perioden för omkring 75,000 – 30,000 år sedan extremt hårt, då den gick mot den senaste istiden. Det vore märkligt enligt dem, om klimatet inte påverkade Neanderthalarnas överlevnad, eftersom den påverkade djurens överlevnad. Det som både Finlayson (2004) och Gilligan (2007) nämnt tidigare, har man sett att Neanderthalarnas och den Moderna människans uppehållsplatser under denna extrema period inom klimatet var i de södra och västra delarna i Europa. Detta indikerar inte bara klimatets påverkan på Neanderthalarna, enligt Finlayson (2004) och Gilligan (2007), utan även klimatets påverkan på den Moderna människan. Skillnaden enligt Finlayson (2004) och Gilligan (2007), är att den Moderna människan överlevde medan Neanderthalarna inte gjorde. Det var troligtvis för att den Moderna människan lärde sig att utveckla nya jaktstrategier och matförhållanden.

Detta krävdes vid det extrema klimatet, vilket även Mellars (1998, 2004) menar kan ha bidragit till varför den Moderna människan överlevde medan Neanderthalarna försvann (Stinger & Gamble, 1993, s. 47ff; Finlayson, 2004, s. 148ff; Gilligan, 2007, s. 504f) .

Stringer & Gamble (1993) nämner även att om de anser att klimatet för omkring 75,000 – 30,000 år sedan hade en avgörande roll i Neanderthalarnas överlevnad anser de liksom Mellars (1998, 2004) och Shea (2003) att den Moderna människan samt det hårda klimatet kan ha konkurrerat ut Neanderthalarna. Stringer & Gamble (1993) menar att den Moderna människan lärde sig att utveckla en mer effektivare jaktstrategi och bättre matförhållanden under den här perioden än Neanderthalarna. Detta gav den Moderna människan fördelar i att skaffa mat och kunde på så sätt konkurrera ut Neanderthalarna från viktiga jaktmarker och uppehållsplatser (Stringer & Gamble, 1993, s. 47ff).

Respons till Herrera et al (2009) och Wolff & Greenwood (2010) menar Sørensen (2010) att klimatet kan ha påverkat Neanderthalarna och då främst när det gäller naturkatastrofer. Men Sørensen (2010) anser även att Wolff & Greenwoods (2010) hypotes kan ha varit en trolig orsak till Neanderthalarnas försvinnande. Detta eftersom man på flera platser, bland annat Levant, har sett att när Neanderthalarna och den Moderna människan hade kontakt med varandra, kan den invandrande Moderna människan ha smittat Neanderthalarna med okända sjukdomar. Detta skulle ha kunnat påverka populationsstorleken hos Neanderthalarna och deras överlevnad (Sørensen, 2010, s. 9f).

Två forskare som även går in på den medicinska hypotesen är Størmer & Mysterud (2006), båda är biologer. De menar att Neanderthalarna kunde ha blivit påverkade av rökutsläpp från t.ex. eldstäder i grottor och bergrum, vilket kan ha orsakat sjukdomar. De anser att det inte är troligt att den Moderna människan kan ha påverkat Neanderthalarnas försvinnande genom konflikter av viktiga uppehållsplatser. Detta menar de påvisar den data från fynd av Neanderthalarna att de levde vid Gibraltar till för omkring 28,000 år sedan, vilket motsäger att den Moderna människan skulle ha ett övertag (Størmer & Mysterud, 2006, s. 723).

Detta påstående anser Herrera et al (2009) inte är sannolikt. Neanderthalarna har enligt dem för det mesta uppehållit sig i grottor eller bergrum, vilket man kunnat se på bland annat fyndplatser och på fossilt fynd. Enligt Herrera et al (2009) vore det märkligt att rökutsläpp skulle påverkat Neanderthalarna för omkring 30,000 år sedan, men inte för omkring 200,000 år sedan. Detta gör att Herrera et al (2009) motsäger Størmer & Mysterud (2006) påstående som grundlösa (Herrera et al, 2009, s. 246).

#### **4.2 Vad som påverkat forskarna**

Hypoteserna som forskarnas argumentationer bygger på har utvecklats och förändrats allteftersom forskningen kring Neanderthalarna har fortskridits. Det faktum att forskare först såg Neanderthalarna som en primitiv art, underlägsen den Moderna människan, påverkade synsättet hos forskarna om vad de ansåg orsakade Neanderthalarnas försvinnande. Man utgick först helt från en kulturell förklaringsmodell där man trodde att den Moderna människans utvandring från Afrika påverkade Neanderthalarnas försvinnande.

Forskarna menade bland annat att den Moderna människan hade bättre teknologi och kunde jaga sina byten (Finlayson & Carrión, 2007, s. 213 och Klein, 1999, s. 435ff, 586ff och 622ff).

Det faktum att synen hos forskarna förändrades under 1990 – talet kan man se utifrån deras argumentationer. Förutom Shea (2003) är det ingen forskare som efter 1990 – talet ställer sig endast bakom en kulturell förklaringsmodell. Antingen ställer de sig bakom både en kulturell förklaringsmodell och en miljömässig förklaringsmodell eller enbart en miljömässig förklaringsmodell. Detta visar att forskarna började förändra sitt synsätt och att den miljömässiga förklaringsmodellen som tidigare inte haft något stort stöd började få ett starkare stöd under 1990 – talet. Den stora förändringen inom den miljömässiga förklaringsmodellen kan man utifrån forskarnas argumentationer se kommer på 2000 – talet. Forskarna ser inte enbart utifrån hur kylan kan ha påverkat Neanderthalarna utan även hur naturkatastrofer kan ha påverkat.

Detta anser jag kan bero på nya och bättre utvecklade metoder där studier görs av vår omgivning, t.ex. från pollenanalyser och prover av sediment från havsbottnar. Utifrån nya metoder kan forskarna ta fram ett nytt material som visar på andra aspekter än dem man redan har. Även fler fynd kan ha bidragit till den här förändringen. Detta gäller inte bara inom miljön utan även inom biologin. Man kan utifrån forskarnas argumentationer se att den biologiska förklaringsmodellen inte började utvecklas förrän i början av 2000 – talet. Detta berodde till stor del på en utveckling när det gäller att dels få fram DNA genom fossil från Neanderthalare och den Moderna människan, men även att man utvecklade bättre metoder att kunna analysera DNA. Dessa metoder utgick inte bara från bättre utrustning utan även att man förstod hur lätt DNA från Neanderthalarna kunde förorenas av våra egna DNA, gjorde att man redan vid utgrävningarna tog hänsyn till att använda skyddsutrustning när man hanterade fossil från Neanderthalarna.

Det faktum att forskare hela tiden kommer fram till nya metoder att studera DNA bidrar till att nya aspekter inom den biologiska förklaringsmodellen kan utvecklas. Bara under de senaste två åren har sjukdomar fått ett större intresse hos forskarna, vilket man kan se utifrån Sørensen (2010) och Wolff & Greenwood (2010) argumentationer. Vilket nya mitokondrie – DNA från fossil av Neanderthalarna gett upphov till.

Detta kan tyda på att metoder genom att analysera DNA har under de senaste 20 åren förbättrats, vilket har lett till nya synsätt och ställningstagande bland forskarna. Det faktum att sjukdomar har fått ett större intresse hos forskarna kan även bero på vår omgivning där t.ex. sjukdomen TSE under 1990-talet och 2000-talet var ett hett diskussionsämne både i politiken och hos allmänheten. Detta på grund av flertal utbrott av sjukdomen hos djur.

Om man utifrån detta tittar på hur forskningen förändrats under de senaste 20 åren kan man utifrån forskarnas argumentationer se att under början av 1990 – talet var det den kulturella och miljömässiga förklaringsmodellen som forskarna främst ställde sig bakom. Närmare 2000 – talet började man utveckla den miljömässiga förklaringsmodellen till att även inkludera naturkatastrofer. Sedan i början av 2000 – talet och framåt har allt fler forskare börjat ställa sig bakom en biologisk förklaringsmodell.

Från omkring år 2004 och fram till idag är det allt fler forskare som ställer sig bakom en miljömässig förklaringsmodell samt en biologisk förklaringsmodell än de ställer sig bakom en kulturell förklaringsmodell.

Förutom nya fynd, samt nya och förbättrade metoder inom forskningen anser jag att forskarnas olika vetenskapssyn kan ha påverkat den miljömässiga och biologiska

förklaringsmodellen till att ha fått ett större stöd bland forskarna. Jag menar här att forskarna ofta påverkas av varandras forskning. Vilket man även har kunna se från andra forskares arbeten som t.ex. Bentz (2008). Det Bentz (2008) även nämner i sin avhandling är hur forskares olika vetenskapssyn påverkar dem (Bentz, 2008, s.27ff). En forskare kan t.ex. ha börjat att mer noggrant analysera klimatets påverkan på olika arter. Det resultat som forskaren kommit fram till kan i sin tur ha bidragit till en omfattande diskussion bland andra forskare som i sin tur även börjat forska inom ämnet. Forskares inriktning inom ett ämne kan bidra till ett ökat intresse hos andra forskare att börja genomföra forskning inom samma ämne. Detta kan ha varit en bidragande orsak till att den miljömässiga och biologiska förklaringsmodellen har fått mer stöd bland forskarna.

Frågan man kan ställa här är om även fynd kan bidrar till forskarnas synsätt och ställningstagande. Flertalet forskare har tidigare nämnt att vi behöver fler och säkra fossila fynd som inte ger mer än en hypotes (Herrera et al, 2009, s. 245f)

Detta anser jag även skulle vara en fördel för att kunna få en bättre förståelse för vad som orsakade att Neanderthalarna försvann. Men att påstå att de fynd vi redan har inte påverkar forskarna vore fel. Detta eftersom de fynd vi har alltid kommer att påverka forskarna, dock kommer de att påverka dem på skilda sätt. Eftersom forskare värderar olika faktorer hos fynden olika, bidrar detta till att fynden ger mer än en hypotes. Detta gör att fynden är en viktig del i forskarnas synsätt och ställningstagande. Även om jag anser att det skulle vara en fördel att finna fler fynd menar jag även att vi troligtvis alltid kommer att ha fynd som ger mer än en hypotes oavsett fyndens antal. Detta på grund av att forskarna sannolikt alltid kommer att tolka fynden på skilda sätt.

Faktum att forskarna ställer sig bakom skilda förklaringsmodeller gör att argumentationerna mellan dem uppstår och att de motsäger varandras hypoteser. De miljömässiga och biologiska förklaringsmodellerna har fått mer plats i argumentationerna och allt fler forskare ställer sig bakom dem, vilket till stor del beror på ett förändrat synsätt på arten Neanderthalare.

Men jag anser även att ämnesområde på ett generellt plan kan ha förändrats och påverkats av bland annat forskning, vilket kan att gett ett ämnesområde som mer inriktar sig åt biologi och miljö än kultur. Jag anser också att nya och förbättrade metoder att studera och analysera olika fynd som t.ex. pollenanalyser och analyser genom DNA kan ha påverkat varför de biologiska och miljömässiga förklaringsmodellerna har fått en större plats i argumentationerna bland forskarna.

När man ser på vår omgivning där klimatet och miljön har varit ett ledande diskussionsämne både inom politik och hos allmänheten kan detta, förutom det jag nämnt ovan, ha haft en påverkan på forskarnas synsätt och ställningstagande. Det kan ha skapat ett ökat intresse hos forskarna att studera vår omgivning, miljö och klimat. Allt färre forskare ställer sig enbart bakom den kulturella förklaringsmodellen eftersom data från bland annat fossil, fyndplatser och arkeologiska undersökningar har påvisat att Neanderthalarna inte var så underlägsna den Moderna människan som man till en början trott.

Det som är intressant att se från forskarnas argumentationer är dels att de ofta ställer sig bakom mer än en förklaringsmodell och dels att man kan se hur förändringar inom

forskningen kring Neanderthalerna har påverkat forskarnas synsätt. Det är fler forskare som ställer sig bakom ett miljömässig och biologisk förklaringsmodell än en kulturell förklaringsmodell. Något som också är intressant att titta på när det gäller forskarnas ställningstagande är om deras ämnesinriktning och forskningsinriktning tillsammans med forskningens förändring kan ha påverkat deras val av förklaringsmodell.

Om man ser på Herrera et al (2009), Wolff & Greenwood (2010) och Størmer & Mysterud (2006) som alla är biologer ställer sig dessa enbart till en biologisk förklaringsmodell. Detta kan tyda på att eftersom de är biologer och studerar livets olika processer som evolution, celler och genetik kan detta ha styrt deras synsätt och val av förklaringsmodell.

Ser man även i vilken tidsskrift som de skriver i (vilket är *Medical hypotheses* och *Biological Reviews*), tyder även detta på ett biologiskt synsätt. Detta eftersom dessa båda tidsskrifter har en mer biologisk inriktning i de artiklar de publicerar (Herrera et al, 2009, s. 246ff, Wolff & Greenwood, 2010, s. 99f och Størmer & Mysterud, 2006, s. 723).

Ser man på en del av forskarna i Herrera et al (2009) kan man utifrån deras forskningsinriktning se att den påverkat deras synsätt och ställningstagande i ämnet. Ser man utifrån Herreras (2009) forskningsinriktning utgår den mycket från genetik och DNA. Hans forskning fokuserar mycket på genetisk variation hos människogrupper och utrotning av människogrupper genom korsning (<http://www2.fiu.edu/~herrerar/> 2011-06-18). Även hos medförfattaren Somarelli (2009), som arbetet mycket ihop med Herrera (2009), kan man se att hans forskningsinriktning påverkat hans synsätt. Somarellis (2009) forskning fokuserar mycket på människokroppen och dess förändringar inom den som sker. Han har ett speciellt intresse inom området metastaser ([http://mgm.duke.edu/faculty/garcia/lab\\_2/somarelli.html](http://mgm.duke.edu/faculty/garcia/lab_2/somarelli.html) 2011-06-18).

Ser man på Greenwood (2010), utgår hans forskning mycket från studier i forntida DNA och sjukdomar. Hans forskning har fokuserat mycket på utrotning av olika arter genom olika sjukdomar. Greenwoods (2010) forskning utgörs mycket från studier i genteknik och DNA från bevarade fossil både från människor och djur ([http://www.fu-berlin.de/campusleben/vorgestellt/2010/100903\\_greenwood/index.html](http://www.fu-berlin.de/campusleben/vorgestellt/2010/100903_greenwood/index.html) 2011-06-18).

Jag anser när det gäller Herrera et al (2009), Wolff & Greenwood (2010) och Størmer & Mysterud (2006) att det är tydligt att deras ämnesinriktning ligger till grund för deras val av hypotes och förklaringsmodell. Ser man sedan på Herrera et al (2009) kan man även här se att den forskning som de bedriver påverkar deras synsätt och ställningstagande. Detta eftersom deras forskning har en biologisk inriktning. Även när det gäller Greenwood (2010) kan man se att den forskning han bedriver påverkar hans synsätt och ställningstagande, eftersom hans forskning har en biologisk inriktning. Det faktum att de även skriver i tidsskrifter som har en biologisk inriktning, stödjer enligt mig det faktum att de ställer sig bakom en biologisk förklaringsmodell.

Ser man däremot på Shea (2003) som är paleoantropolog, d.v.s. både paleontolog och fysisk antropolog, ställer han sig enbart bakom den kulturella förklaringsmodellen. Paleoantropologi är en studie som redan vid det första fyndet av arten Neanderthalare uppstod. Om man tittar på paleoantropologi i sig, som studerar döda människoarter och människoliknande fossil, är det möjligt att Sheas (2003) synsätt utgår mycket från hans ämnesinriktning. Det som dock

kan motsäga detta är det faktum att inom hans ämnesinriktning ingår fysisk antropologi, vilket går in på studie om människan ur en biologisk synvinkel. Detta gör att man tycker att han inte borde vara helt negativ att titta på den biologiska förklaringsmodellen. Paleontologi går även in på både biologi och organismers omgivande miljö. Paleoantropologi ställer sig inte enbart bakom en kulturell förklaringsmodell utan går gärna in på biologisk men framförallt en miljömässig förklaringsmodell. Detta gör att man till en viss del får tvivel om Sheas (2003) ställningstagande när det gäller Neanderthalarnas försvinnande om den helt utgår från hans ämnesinriktning (Shea, 2003, s. 182f och <http://www.ne.se/antropologi> 2011-06-18 och <http://www.ne.se/paleontologi> 2011-06-18).

Det som jag anser kan ligga till grund för att man inte helt klart kan urskilja vad som påverkat hans synsätt är hans ämnesinriktning. Detta eftersom den så tydligt även inriktar sig på en biologisk och en miljömässig förklaringsmodell. Den förhåller sig inte enbart till en kulturellförklaringsmodell. Även det faktum att han skriver i tidsskriften *Evolutionary anthropology* gör det svårt att förstå vad som påverkat hans synsätt. Detta på grund av att tidsskriften *Evolutionary anthropology* har inriktningar som förhåller sig till alla de tre förklaringsmodellerna.

Enligt min mening bör Shea (2003) speciellt ha inriktat sig till kultursocialantropologi som inriktar sig mer åt kulturellt. Tittar man däremot på den forskningsinriktning han bedriver kan man få en något bättre förståelse för hans synsätt och ställningstagande. Sheas (2003) inriktning inom forskning fokuserar mycket på människans utveckling och då speciellt under den paleolitiska perioden. Hans forskning går mycket in på hominiders anpassning, den Moderna människans utveckling, Neanderthalarnas försvinnande samt teknologi under den paleolitiska perioden. Han har utfört ett antal projekt bland annat i Israel, Etiopien och Kenya. Granskar man forskningen som Shea (2003) bedriver finns det inget som indikerar på att hans forskning inriktar sig åt miljö eller biologi.

Jag anser att Sheas (2003) forskning har haft en mer kulturell inriktning. Sheas (2003) inriktning gör det lättare att förstå varför han ställer sig bakom en kulturell förklaringsmodell (<http://www.stonybrook.edu/anthro/staff/jshea.shtml> 2011-06-18).

Mellars (1998, 2004) som är professor inom förhistoria och människans evolution kan kopplas både till paleontologi och till antropologi. Här är det lättare att se att Mellars (1998, 2004) ämnesinriktning har påverkat vilka förklaringsmodeller han ställer sig bakom. Han ställer sig främst bakom en kulturell förklaringsmodell men menar även att en miljömässig förklaringsmodell inte helt går att utesluta när det gäller Neanderthalarnas försvinnande (Mellars, 1998, s. 501f och Mellars, 2004, s. 461ff). Till skillnad från Shea (2003) är det lättare att se att Mellars (1998, 2004) ämnesinriktning har påverkat hans synsätt. Både paleontologi och antropologi går in på en kulturell och miljömässig inriktning. Det faktum att Mellars (1998, 2004) inte förhåller sig till en biologisk förklaringsmodell kan tyda på enligt min åsikt att hans ämnesinriktning inte har inriktat sig på biologi när det gäller paleontologi och antropologi. Det faktum att han skriver i tidsskriften *Nature* visar enligt mig på ytterligare stöd för de förklaringsmodellerna han ställer sig bakom. Detta då tidsskriften *Nature* inriktar sig mycket på artklar som går in på miljö och kultur.

Precis som med Shea (2003) kan man när det gäller Mellars (1998, 2004) forskningsinriktning även se att den kan ha påverkat hans synsätt och ställningstagande.

Mellars (1998, 2004) forskningsinriktning utgår mycket från förhistorien och människans evolution. Han har fokuserat mycket i sin forskning på Neanderthalarnas population och beteende samt övergången från Neanderthalare till den Moderna människan. Han har inriktat sin forskning på förändringar inom klimatet samt slutet på den senaste istiden. Till skillnad från Shea (2003) kan man när det handlar om Mellars (1998, 2004) forskning se att den inte bara inriktar sig kulturellt utan även miljömässigt. Detta på grund av hans forskning inom klimatet

(<https://www.corpus.cam.ac.uk/component/sobi2/?sobi2Task=sobi2Details&catid=5&sobi2Id=51> 2011-06-18).

När man ser på Underdown (2008) som är bioantropolog (biolog och antropolog), ställer han sig bakom alla tre förklaringsmodeller med en tyngd för den biologiska. Anledningen till att han ställer sig bakom fler än en förklaringsmodell kan tyda på att hans ämnesinriktning är inom både biologi och antropologi. Antropologi går gärna in på både det kulturella och miljön, men kan även när det gäller fysisk antropologi gå in på biologi. Underdown (2008) har enligt mig ett bredare synsätt än t.ex. Herrera et al (2009), Shea (2003, Wolff & Greenwood (2010) och Størmer & Mysterud (2006) har. Han hävdar att den biologiska förklaringsmodellen är den främsta orsaken till att Neanderthalarna försvann, men väljer inte bort varken den kulturella förklaringsmodellen eller den miljömässiga förklaringsmodellen. Detta eftersom Underdown (2008) anser att det var mer än en orsak till att Neanderthalarna dog ut (Underdown, 2008, s. 4ff, <http://www.ne.se/fysisk-antropologi> 2011 och <http://www.ne.se/antropologi> 2011-06-18).

Förutom Underdowns (2008) ämnesinriktning kan man när det handlar om den forskningsinriktning han bedriver se vad som påverkat hans synsätt. Mycket av Underdowns (2008) forskningsinriktning utgår från människans evolution, förhållandet mellan biologi och kultur och förändringar i klimatet och naturen. En stor del av hans forskning har fokuserat på påverkan och förändringar i människokroppen, undersökningar av fossil från människor och sjukdomars påverkan samt förändringar i vår omgivning. Underdown (2008) har även ägnat stor del av sin forskning åt Neanderthalarna och speciellt då varför de försvann ([http://www.theoxfordeditors.co.uk/?page\\_id=2](http://www.theoxfordeditors.co.uk/?page_id=2) från 2011-06-18).

Utifrån den forskningsinriktning som Underdown (2008) bedriver, anser jag att man även kan se att den påverkar hans synsätt och ställningstagande. Man kan se att den inriktar sig både kulturellt, miljömässigt och biologiskt, vilket stödjer det faktum att han ställer sig bakom dessa tre förklaringsmodellerna.

Det faktum att Underdown (2008) är den enda som ställer sig bakom alla tre förklaringsmodeller skiljer honom från de andra forskarna.

Enligt mig visar detta på att han dels har ett bredare synsätt, men även att han inser att för att kunna få ett svar på frågan varför Neanderthalarna försvann måste man våga titta på alla förklaringsmodellerna. Det faktum att forskarna enbart ställer sig bakom en förklaringsmodell ger, enligt mig, ett begränsat synsätt vilket i sig kan leda till att man aldrig får en riktig förståelse kring varför Neanderthalarna försvann. Därför anser jag att det är betydelsefullt som Underdown (2008) argumenterar. Han utesluter ingen av förklaringsmodellerna även om han anser att den biologiska förklaringsmodellen har haft den främsta påverkan på Neanderthalarna.

Gilligan (2007) däremot som är doktorand inom bioantropologi förhåller sig enbart till två av förklaringsmodellerna, vilket skiljer sig från Underdown (2008). Han står främst bakom den miljömässiga förklaringsmodellen, vilket går bra ihop med antropologin och till viss del även biologin. Han motsäger inte heller helt den kulturella förklaringsmodellen även om han menar att den inte hade den största påverkan. Det han däremot inte går in på är den biologiska förklaringsmodellen trots att han i sin ämnesinriktning har biologi. Detta kan bero på att han främst fokuserar på antropologin, dock inte fysisk antropologi, samt att han är mitt i sin utbildning medan Underdown (2008) är klar med sin.

Det förefaller ändå som underligt, enligt mig, att han inte ens nämner någon av de hypoteser som har en biologisk inriktning (Gilligan, 2007, 500, 507f, ).

Ser man på Gilligans (2007) forskningsinriktning anser jag att man med den bättre kan stödja sig på var hans synsätt och ställningstagande kommer från än man kan med hans ämnesinriktning. Gilligans (2007) inriktning utgår mycket från förhistorien med dess utveckling av kläder och klimatförhållanden. Hans forskning inriktar sig mycket inom Pleistocene perioden, som inkluderar dess klimat och människogrupperns anpassning. Han har även i sin forskning granskat hur klimatet och den Moderna människan påverkat Neanderthalarnas försvinnande.

Utifrån Gilligans (2007) forskningsinriktning anser jag att man lättare kan se varför han ställer sig främst bakom en miljömässig förklaringsmodell, men även en kulturell förklaringsmodell. Trots att han i sin ämnesinriktning studerat biologi (speciellt medicinsk biologi), kan man utifrån hans forskningsinriktning se att han förhåller sig till miljömässig och kulturell förklaringsmodell (<http://archanth.anu.edu.au/staff/mr-ian.gilligan> 2011-06-18).

När man studerar Finlayson (2004) och Finlayson & Carrión (2007), där Finlayson (2004,2007) är professor inom antropologi och Carrión (2007) är paleobiolog, ställer de sig båda bakom en miljömässig förklaringsmodell. Dock nämner Finlayson (2004) att man inte helt kan bortse från en biologisk förklaringsmodell. Detta kan, när det handlar om Finlayson (2004, 2007), tyda på att hans ämnesinriktning påverkar hans synsätt eftersom han i sitt ämnesområde kan ha inriktat sig på fysisk antropologi. Men däremot är det svårare att se när det gäller Carrión (2007). Det man kan tycka är att genom hans ämnesinriktning borde han även kunna se Neanderthalarnas försvinnande utifrån en biologisk förklaringsmodell. Den miljömässiga förklaringsmodellen passar väl in i hans paleontologiutbildning, men det man saknar är den biologiska eftersom paleontologi även går in på biologi (Finlayson, 2004, s. 148ff och Finlayson & Carrión, 2007, s. 213ff, <http://www.ne.se/fysisk-antropologi> 2011-06-18 och <http://www.ne.se/paleontologi> 2011-06-18).

Det faktum att Carrión (2007) inte förhåller sig till en biologisk förklaringsmodell kan som nämnts tidigare ha en påverkan i vilken ämnesområde han har när det rör sig om inriktningen han har inom paleontologi

Studerar man i vilken tidsskrift som Finlayson & Carrión (2007) skriver i (som är *Trends in ecology and evolution*), ger den enligt mig stöd för att de förhåller sig till en miljömässig förklaringsmodell. Detta eftersom i tidsskriften i *Trends in ecology and evolution* så inriktar sig den mycket åt artiklar som går in på miljön och klimatet samt vår evolution. Studera man sen boken ” *Neanderthals and Modern humans: An ecological and evolutionary perspective*”



som Finlayson (2004) är författare till, visar den att Finlaysons (2004, 2007) synsätt utgår från både en miljömässigt och en biologisk förklaringsmodell.

Ser man på Carrións (2007) forskningsinriktning är det lättare att utifrån den se vad hans synsätt och ställningstagande påverkas från. Carrións (2007) forskningsinriktning har utgått mycket från växternas evolution och växtbiologi. Han har inriktat sig mycket på förändringar inom klimatet och växter samt ekologiska förändringar förenat med mönster och processer i människan evolution. Många av Carrións (2007) projekt har varit belägna vid den Iberiska halvön. Han använder sig ofta av pollenanalyser och biogen material i sin forskning.

Utifrån Carrións (2007) forskningsinriktning anser jag att man kan se varför han enbart ställer sig till en miljömässig förklaringsmodell. Detta eftersom hela hans forskning inriktar sig på miljön ([http://www.ipe.csic.es/seminarios/semi\\_09\\_10/Resumen\\_Carrion.html](http://www.ipe.csic.es/seminarios/semi_09_10/Resumen_Carrion.html) 2011-06-18).

När man ser på Finlayson (2004, 2007) kan man märka att förutom hans ämnesinriktning påverkar även hans forskningsinriktning det synsätt och ställningstagande han har. Finlaysons (2004, 2007) forskningsinriktning utgår mycket från människo- och miljö mönster, biogeografien av hominider, förändrat klimat och vegetation i södra Europa. Hans forskningsinriktning går även mycket in på Neanderthalarna och den Moderna människan, om de hade kontakt med varandra samt övergången dem emellan. Det jag menar här är att man både när det gäller Finlaysons (2004, 2007) ämnesinriktning och forskningsinriktning kan märka varför han främst ställer sig bakom en miljömässig förklaringsmodell men även en biologisk förklaringsmodell (Finlayson, 2007, s. 44ff och 148ff).

Stringer & Gamble (1993), Stringer (1993) är antropolog och Gamble (1993) är arkeolog, ställer sig även de bakom två förklaringsmodeller. De menar att det var mer än en orsak som medförde att Neanderthalarna försvann, vilket gör att de ställer sig både bakom en kulturell förklaringsmodell samt en miljömässig förklaringsmodell. Här är det mycket möjligt att deras ställningstagande utgår från deras ämnesinriktning, eftersom både antropologi och arkeologi behandlar en kulturell och biologisk inriktning (Stringer & Gamble, 1993, s. 47ff, <http://www.ne.se/antropologi> 2011-06-18 och <http://www.ne.se/arkeologi> 2011-06-18).

Ser man däremot på deras forskningsinriktning kan man bättre se vad som påverkat deras synsätt och ställningstagande. Stringer (1993) utgår mycket i sin forskning från människans utveckling. Han har inriktat sin forskning mycket på miljömässiga förändringar, relationen mellan Neanderthalarna och den Moderna människan samt evolutionen och spridningen av den Moderna människan. Han har även gjort en del forskning inom ut- ur- Afrika -hypotesen (<http://www.gg.rhul.ac.uk/stringer/research.html> 2011-06-18).

Gambles (1993) forskning utgår även den mycket från människans utveckling. Hans forskningsinriktning har fokuserat mycket på förändringar inom klimatet samt hur människans och hominiders samhälle har utvecklats. Både Stringer & Gamble (1993) har tillsammans undersökt Neanderthalarnas försvinnande ur ett miljömässigt perspektiv (<http://www.gg.rhul.ac.uk/Gamble/research.html> 2011-06-18).

Jag anser här att om man ser på Stringer & Gambles (1993) forskning kan man bättre genom deras ämnesinriktning se att den har påverkat deras synsätt och ställningstagande.

Ser man på Fedele et al (2002) antropolog, Fedele et al (2008) antropolog och Williams et al (2009) professor inom kemi och geologi märker man att deras ämnesinriktning påverkat deras synsätt och ställningstagande. Ser man närmare på Williams et al (2009) tillhör Williams (2009) en forskargrupp där forskningsledaren är Ambrose (2009), som är professor inom antropolog. Två andra som även är med i forskarteamet är Van der Kaars (2009), som är biolog, och Pal (2009), som är antropolog. Ser man på Fedele et al (2002) är medförfattaren Orsi (2002) professor inom vulkanologi och Isaia (2002) är geolog.

Alla ovan nämnda forskare ställer sig enbart bakom en miljömässig förklaringsmodell. Detta stämmer bra överens med deras ämnesinriktning inom miljö där man bland annat studerar vår omgivande miljö samt klimat. Kemi inriktar sig bland annat åt studier inom naturvetenskap, geologi inriktar sig bland annat åt studier inom berg och jordarter och antropologi som kan inriktas till miljö och biologi men som även kan inriktas till miljö (Williams et al, 2009, s. 296ff, Fedele et al, 2002, s. 420f och Fedele et al, 2008, s. 834f och 837).

Det som har varit svårt när det gäller Fedele et al (2002), Fedele et al (2008) och Williams et al (2009) ämnesområde är att jag inte har kunnat få fram vad alla medförfattarna har för ämnesinriktning. Då en del av de andra forskarnas ämnesinriktning står oklart för mig, kan jag inte till fullo säga att deras inriktning kan ha påverkat deras val av förklaringsmodell och hypotes.

Däremot om man studerar de tidsskrifter som Williams et al (2009) och Fedele et al (2002) skriver i (*Palaeogeography, palaeoclimatology, palaeoecology, Journal of human evolution* och *Quaternary Research*), ger de stöd i vilken förklaringsmodell de ställer sig bakom men även för deras synsätt hur deras hypotes kan ha påverkat Neanderthalarna. Detta eftersom de tidsskrifter som de skriver i inriktar sig bland annat till miljön och evolutionen. Om man utgår från tidsskrifterna anser jag att man kan stödja deras synsätt och val av förklaringsmodell genom dessa. När det handlar om Williams et al (2009) kan man utifrån forskarteamets forskningsinriktning se att det påverkat deras synsätt och ställningstagande. Detta anser jag är extra viktigt här eftersom jag inte har kunnat få fram vad alla har för ämnesinriktning inom forskarteamet.

Tar man forskningsledaren Ambrose (2009), har hans inriktning inom forskningen utgått mycket från människans ursprung och utveckling, utvecklingen av konsten, teknologi, ekologi, kost, klimat, miljö och paleoekologi. Ambrose (2009) har genom sin forskning fokuserat mycket kring förändringar inom klimatet, anpassning av diet bland människor och rekonstruktion av miljö och habitat. Mycket av hans forskning utgår från olika isotopiska analyser (<http://www.nutrsci.illinois.edu/faculty/profile.cfm> 2011-06-18).

Ser man på Williams (2009) forskningsinriktning utgår den mycket från samspelet mellan geologi, landsformer, jord och geomorfologi processer i både nutid och dåtid. Han har ett stort intresse inom klimatologi, miljö, geologi, geomorfologi och hur vår omgivande miljö och klimat kan ha påverkat människans utveckling. Williams (2009) har deltagit i ett flertal projekt bland annat i Afrika och Australien som tar upp hur bland annat förändringar inom miljön och klimatet kan ha påverkat hominiders utveckling och försvinnande. Ett av de senaste forskningsprojekten som Williams (2009) deltagit i är hur vulkanutbrottet Toba kan ha påverkat södra Asiens omgivande miljö, klimat och hominider. Detta gjorde han i

forskningsgruppen tillsammans med Ambrose (2009) som forskningsledare (<http://www.adelaide.edu.au/directory/martin.williams> 2011-06-18 ).

Van der Kaars (2009), som är medlem i Ambroses (2009) forskarteam, har med sin forskningsinriktning utgått mycket från palynologi som är en gren inom geologi och geologiska vetenskapen. Inom palynologi studerar man bland annat fossilt mikrofossil, pollen och botanik. Van der kaars (2009) forskning tar bland annat upp vegetation och klimat samt dess förändringar och människans historia (<http://arts.monash.edu.au/ges/staff/skaars.php> 2011-06-18).

När man ser utifrån den forskningsinriktning som en del forskare hos Williams et al (2009) bedriver kan man se att förutom deras ämnesinriktning stödjer även den forskning de bedriver deras synsätt och ställningstagande. Man kan se på den forskning som de bedriver att den inriktar sig på miljön och därmed stödjer varför de ställer sig bakom en miljömässig förklaringsmodell.

Även i fråga om Fedele et al (2002) och Fedele et al (2008) kan det ses som extra viktigt att få inblick hur den forskningsinriktning forskarna bedriver kan ha påverkat deras synsätt och ställningstagande. Detta eftersom jag även här inte har kunnat få fram vad alla medförfattare har för ämnesinriktning. Om man börjar med att titta på Fedele (2002, 2008) har hans inriktning inom forskning utgått mycket från människans roll i att forma landskap, geologi, miljön och klimatets förändringar och påverkan på människan och hennes omgivning. När det gäller Orsi (2002) har hans forskningsinriktning utgått mycket från vulkanologi och geologi. Orsi (2002) tillhör ett forskarteam som specialiserar sig på vulkaner ([http://www.ov.ingv.it/unita\\_funzionali\\_en.html](http://www.ov.ingv.it/unita_funzionali_en.html) 2011-06-18).

Det faktum att Orsi (2002) bedriver forskning kring olika vulkaner anser jag ger en förståelse för varför han ställer sig bakom hypotesen om naturkatastrofer. När man tittar på Fedele et al (2008) har medförfattaren Hajdas (2008) forskningsinriktning utgått mycket från klimatet och  $c^{14}$  dateringars tillämpningar inom arkeologin. Hajdas (2008) forskning har fokuserat mycket på paleostudier inom klimatet och studier inom miljön (<http://www.ams.ethz.ch/people/staff/Hajdas/research> 2011-06-18).

Det som kan vara speciellt viktigt här är att eftersom jag inte kunnat få fram Hajdas (2008) ämnesinriktning kan jag genom den forskningsinriktning hon bedriver se att den påverkat hennes synsätt och ställningstagande. Detta eftersom hennes forskning har en miljömässig inriktning.

När man däremot tittar på Sørensen (2010), som är professor inom fysik och miljö, ställer han sig främst bakom en miljömässig förklaringsmodell. Men han menar även att den biologiska förklaringsmodellen kan ha varit en sannolik orsak till att Neanderthalarna försvann. Han liksom ett flertal andra forskare menar att det var mer än en orsak som medförde att Neanderthalarna försvann. Även här kan man se att Sørensens (2010) ämnesinriktning styr hans synsätt. Både fysiken och miljön går in på klimatet, men fysiken kan även gå in på biologin d.v.s. biofysik (Sørensen, 2010, s. 9f, <http://www.ne.se/fysik/1193253> 2011-06-18 och <http://www.ne.se/biofysik> 2011-06-18).

Även om man studerar tidsskriften som Sørensen (2010) skriver i (*Journal of Anthropological Archaeology*), stödjer även den, enligt mitt tänkande, hans synsätt. Detta eftersom tidsskriften har en inriktning till alla tre förklaringsmodellerna.

Hos en del forskare kan man tydligt se hur deras ämnesinriktning styr deras synsätt samt vilken förklaringsmodell de väljer att ställa sig bakom. Inom en del ämnesområden som t.ex. antropologi, fysik och arkeologi är det forskarens inriktning inom ämnet som styr synsättet och valet av förklaringsmodell. Ett exempel är Sørensen (2010), professor inom fysik och miljö, som både ställde sig bakom en miljömässig förklaringsmodell och en biologisk förklaringsmodell. Fysik kan t.ex. delas in i olika forskningsfält där biofysiken, som går in på biologi, borde vara Sørensen (2010) ena inriktning.

Det faktum att forskarens inriktning har en påverkan till deras val av förklaringsmodell anser jag gäller de flesta forskare. Bara för att en forskare är paleobiolog innebär det inte att han nödvändigtvis ställer sig bakom en biologisk förklaringsmodell, vilket man kan se när det gäller Carrión (2007). Han ställer sig enbart till en miljömässig förklaringsmodell, vilket tyder på att det inte bara är Carrións (2007) ämnesinriktning som påverkar hans val utan även hans inriktning inom forskningen.

Hos en del forskare t.ex. Shea (2003), är det till en viss del svårare att se ämnesinriktningen har påverkat ställningstagandet. Shea t.ex. har en ämnesinriktning inom både paleontologi och antropologi. Antropologi kan om forskaren inriktar sig på kultur och socialantropologi förhålla sig till en kulturell förklaringsmodell. Men eftersom Shea (2003) är paleoantropolog där antropologin inriktar sig på fysisk antropologi och som går in på biologi är det svårare att se varför Shea (2003) enbart ställer sig bakom en kulturell förklaringsmodell. Här är en tanke att han, trots sin yrkestitel som är paleoantropolog, valde att inrikta sig på kultur och socialantropologi. Detta tyder på att det är främst Sheas (2003) forskningsinriktning som påverkar hans synsätt inte ämnesinriktningen. Det man däremot kan stödja Sheas (2003) synsätt och ställningstagande bättre på än hans ämnesinriktning är den forskning som han bedriver.

Ofta när det är svårt att se hur ämnesinriktning påverkar forskarnas synsätt kan man se det i deras forskningsinriktning. Detta gör att det hos en del forskare är viktigt att se inom vilken inriktning de bedriver sin forskning. Även om man hos de flesta forskare kan se att valet av ämnesinriktning på något vis påverkar den förklaringsmodell de ställer sig bakom kan forskningsinriktning i många fall ge en bättre förståelse för en forskares synsätt och ställningstagande.

Jag anser även att det är extra viktigt att se vilken forskningsinriktning som forskarna bedriver i de fall då man inte kan få fram vilken ämnesinriktning de har. Detta har varit fallet för mig när det gäller medförfattarna till Fedele et al (2002), Fedele et al (2008) och Williams et al (2009). Istället för att här stödja mig på deras ämnesområde samt hur inriktning inom ämnet har påverkat deras synsätt och ställningstagande, stödjer jag mig på vilken inriktning de bedriver sin forskning. Utifrån forskarnas forskningsinriktning har jag kunnat få en större förståelse för varför de ställer sig bakom en viss hypotes och förklaringsmodell. Detta betyder att både forskarnas inriktning inom utbildningen, deras ämnesinriktning, förändring inom forskning och den forskningsinriktning forskarna bedriver påverkar synsätt och val av

förklaringsmodell i frågan om Neanderthalarnas försvinnande (Shea, 2003, s. 182f; Sørensen, 2010, s. 9).

Det faktum att en del forskare t.ex. Shea (2003), Herrera et al (2009) och Wolff & Greenwood (2010) enbart ställer sig bakom en förklaringsmodell, kan dels bero på deras ämnesinriktning som till en viss del styr deras synsätt. Men det kan också bero på hur de ser på förändringarna inom forskningen och hur de ställer sig bakom den.

Tar man Herrera et al (2009) som exempel, motsäger de den kulturella och miljömässiga förklaringsmodellen. De anser att man har inom forskningen bland annat kunnat se från fossilt fynd, fyndplatser och DNA att Neanderthalarna inte var underlägsna den Moderna människan samt att de var vana vid det hårda klimatet (Herrera et al, 2009, s. 246ff).

Detta visar att forskningens förändringar till en viss del påverkar forskarnas synsätt. Det faktum att de därefter ställer sig bakom en biologisk förklaringsmodell tyder på att även deras ämnesinriktning, som utgår från biologi studier, påverkar deras synsätt. Utifrån forskarnas ämnesinriktning och syn på förändringarna inom forskningen påverkar detta vilken förklaringsmodell de ställer sig bakom i frågan om Neanderthalarnas försvinnande.

När det rör sig om forskarnas argumentationer, anser jag att man kan se att de flesta forskarna anser att det var mer än en orsak som medförde att Neanderthalarna försvann. De har en hypotes som de menar främst påverkade Neanderthalarna, men nämner även att tillsammans med den var det mer än en orsak som medförde att Neanderthalarna försvann. Detta kan bero på förändringar inom forskningen och ett bredare synsätt bland forskarna.

### **4.3 Förhållandet mellan förklaringsmodellerna**

Något som har varit intressant att se är hur förhållandet mellan den kulturella förklaringsmodellen, den miljömässiga förklaringsmodellen och den biologiska förklaringsmodellen ser ut.

Arvets och miljöns betydelse av vår personlighet, utveckling, begåvning, hälsa och social ställning har under en längre tidsperiod varit ett diskussionsämne både bland forskare samt bland vetenskapsmän. Man går in på att olika delar av oss kan vara mer präglade av arvet än miljön och tvärtom. Detta kan handla om olika saker runt om oss. Ett exempel är frågan varför en del blir kriminella. En del menar här att arvet har den största betydelsen om ett barn med föräldrar där den ena eller bägge är kriminella själv blir kriminell.

Andra menar att den bidragande orsaken enbart beror på den miljö barnet växer upp i. Det finns även de som menar att det finns ett samband mellan arv och miljö som gör ett barn kriminellt. Ett annat exempel är frågan om sjukdomar som vi drabbas av om de har med arvet eller miljön att göra. Sjukdomar som t.ex. cancer, diabetes och fetma menar en del kommer från det arv vi fått från föräldrarna. Andra menar att den miljö vi lever i bidrar till sjukdomar. Även här finns det de som menar att en kombination av arv och miljö bidrar till sjukdomar vi drabbas av.

När man ser vad professorerna Lichtenstein (2011) och Liedman (2011) skriver om ämnet arv och miljö i sina artiklar, kan man se att arv och miljö har under en längre tid varit ett hett diskussionsämne som man bland annat kan spåra tillbaka till Aristoteles tid. Men det är först under det sista århundradet som diskussionen i ämnet arv och miljö blivit mer intensivare och

sträcker sig ut över större område. Här kan man dra paralleller till Neanderthalarnas försvinnande där man ser att forskarnas ställningstagande styrs av diskussionen kring arv och miljö. Detta kan man se genom att forskarna ställer sig bakom de olika förklaringsmodellerna samt att ingen forskare ställer sig bakom både en kulturell och en biologisk förklaringsmodell (<http://vr.se/huvudmeny/tvarsnittnr22011/essabarattillsammanskangenerochmiljoorsakabeteenden.4.122a0d251301f4f334580001849.html> 2011-08-15 och <http://vr.se/huvudmeny/tvarsnittnr22011/essastridenomarvochmiljoborjadeforhundraarsedan.4.122a0d251301f4f334580001823.html> 2011-08-15).

Dessa resonemang visar på att det alltid funnits en oenighet när diskussionen om arv och miljö kommit upp som bidragande orsak. Den här oenigheten kan man även se när det gäller forskarna kring Neanderthalarnas försvinnande och de tre förklaringsmodellerna.

Det jag har kunnat se är att ingen forskare förutom Underdown (2008), ställer sig både bakom en kulturell och biologisk förklaringsmodell. Antingen ställer forskarna sig bakom en kulturell och miljömässig förklaringsmodell eller så ställer de sig bakom en biologisk och miljömässig förklaringsmodell. Enligt min mening kan detta bero på att det är för stora skillnader mellan det kulturella och biologiska än om man parar ihop dem med den miljömässiga förklaringsmodellen. Den kulturella förklaringsmodellen går, till skillnad från den biologiska, in på människans utveckling utifrån deras levnadsmönster. Forskare söker förståelse inom människans tillvaro och omgivande miljö och de ser på likheter och olikheter mellan arter. När det rör sig om den biologiska förklaringsmodellen går den, till skillnad från den kulturella, in på läran om livet och dess olika processer. Biologi är ett brett område, men forskarna brukar säga att de till största delen inriktar sig på begreppen genetik, celler och evolution. Men forskarna studerar även miljön inom biologi. Skillnaden mellan det kulturella och biologiska kan vara en av orsakerna till att forskarna inte ställer sig bakom båda dessa tillsammans.

Enligt mig har förhållandet mellan det kulturella och biologiska för stora skillnader. Frågan man kan ställa här är hur den miljömässiga förklaringsmodellen gärna paras ihop med antingen den kulturella förklaringsmodellen eller biologiska förklaringsmodellen. Detta kan enligt min mening bero på att oavsett om man studerar den kulturella eller biologiska står den omgivande naturen och klimatet nära in på dem båda. När det handlar om det kulturella söker forskare bland annat förståelse för människans tillvaro och omgivande miljö, vilket bland annat går in på klimatet. Vid det biologiska går läran om livet och dess processer in på bland annat klimatet. Detta gör att forskarna gärna ställer sig bakom en miljömässig förklaringsmodell tillsammans med antingen en kulturell förklaringsmodell eller en biologisk förklaringsmodell (<http://www.ne.se/biologi> 2011-06-18 och <http://www.ne.se/kulturanthropologi> 2011-06-18).

Ser man på förhållandet mellan de tre förklaringsmodellerna har den kulturella förklaringsmodellen och den biologiska förklaringsmodellen för många skillnader dem emellan för att förhålla sig bra tillsammans. Däremot om man ser på den miljömässiga förklaringsmodellen förhåller sig denna både bra tillsammans med den kulturella och biologiska, eftersom i båda dessa förklaringsmodeller går forskarna igenom den omgivande miljön och klimatet på ett eller annat sätt. Detta kan vara anledningen till att ingen forskare

mer än Underdown (2008) ställer sig bakom alla tre förklaringsmodeller. Men man kan däremot fråga sig varför Underdown (2008) är den enda forskaren som ställer sig bakom samtliga förklaringsmodellerna.

Jag anser att detta dels kan bero på hans ämnesinriktning och inriktning inom utbildningen som behandlar både miljö, kultur och biologi. Men jag anser även att detta kan bero på att Underdown (2008) kan ha ansett att man måste våga studera utöver förklaringsmodellerna för att kunna få en förståelse på varför och vad som orsakade att Neanderthalarna försvann. Detta gör att trots att Underdown (2008) främst ställer sig bakom en biologisk förklaringsmodell inte utesluter en kulturell förklaringsmodell eller miljömässig förklaringsmodell. Detta eftersom han menar att det var mer än en orsak som medförde att Neanderthalarna försvann. Enligt min mening ger det, Underdown (2008) ett mycket bredare synsätt och större förståelse för Neanderthalarnas försvinnande men även för forskningen.

Enligt min mening så skulle fler forskare få en bättre förståelse för Neanderthalarnas försvinnande om de, liksom Underdown (2008), vågade att ställa sig bakom mer än en förklaringsmodell. Det faktum att en forskare som ställer sig bakom en kulturell förklaringsmodell kan se på den biologiska förklaringsmodellen och säga att det finns en mening med den och tvärtom skulle enligt min mening leda till en större enighet bland forskarna.

## **5 Slutsats**

Forskarnas argumentationer kring Neanderthalarnas försvinnande visar på en stor oenighet bland forskarna om vad som orsakade att Neanderthalarna för omkring 30,000 år sedan försvann. Forskare har lagt fram fem huvudhypoteser i ämnet Neanderthalarnas försvinnande. Det man kan se med dessa hypoteser är att de delar på sig och förhåller sig till antingen en kulturell förklaringsmodell, biologisk förklaringsmodell eller till en miljömässig förklaringsmodell.

På samma sätt som hypoteserna delar på sig delar sig även forskarnas synsätt och ställningstagande, vilket orsakar splittring bland forskarna. Detta har medfört att ett flertal diskussioner uppstått bland forskarna där de motsäger varandras synsätt. Oenigheten bland forskarna bygger mycket på, enligt mitt tänkande, att de inte ställer sig bakom alla förklaringsmodellerna. Detta i sig gör att oenigheten bland forskarna blir större vilket bidrar till en mindre förståelse om Neanderthalarnas försvinnande.

Men som Herrera et al (2009) nämner är oenigheten bland forskarna inte den enda anledningen till att frågan om vad som orsakade att Neanderthalarna försvann förblir obesvarad. Herrera et al (2009) menar att för få och osäkra fossila fynd, som ger mer än en hypotes, även bidrar till att frågan inte får något svar (Herrera et al, 2009, s. 245f).

Det jag anser, liksom Herrera et al (2009), att fler fossila fynd behövs för att man ska kunna få en bättre förståelse för vad som orsakade att Neanderthalarna försvann. Trots detta anser jag att det inte är de fossila fynden i sig själv som bidrar till att de blir osäkra, utan mer att det är de olika forskarnas sätt att tolka dem som gör de fossila fynden osäkra. Det jag menar här är att forskarna tolkar de fossila fynden olika vilket i sig leder till att de ger mer än en hypotes.

Men oavsett hur många fynd vi hittar kommer forskarna förmodligen alltid att tolka dem olika. Istället anser jag för att få en bättre förståelse för Neanderthalarnas försvinnande bör vi studera de fynd vi redan har. Jag anser att en enighet bland forskarna dels kan nås genom ett större samarbete dem emellan t.ex. när det gäller olika metoder. Genom att en forskare som förhåller sig till en kulturell förklaringsmodell kan se mot en biologisk förklaringsmodell och inte förneka att det finns innebörd av den fakta som den biologiska förklaringsmodellen nämner och tvärtom, anser jag vore en bra början för att nå en större enighet bland forskarna.

Något som även förfaller som betydande för mig är att inte fler forskare ställer sig bakom de tre förklaringsmodellerna som Underdown (2008). Detta eftersom ett flertal forskare anser, precis som Underdown (2008), att det var mer än en orsak som gjorde att Neanderthalarna försvann.

Underdowns (2008) ställningsstagande menar jag visar på att han i jämförelse med andra forskare har ett bredare synsätt och på det viset får en större förståelse när det gäller Neanderthalarnas försvinnande. Han utesluter ingen av förklaringsmodellerna och han vågar att se på alla möjligheter, vilket jag anser är en förutsättning om vi ska kunna besvara frågan vad som orsakade att Neanderthalarna försvann (Underdown, 2008, s. 4ff).

För att vi ska kunna få en större förståelse för vad som orsakade att Neanderthalarna försvann, måste forskarna se förbi skillnaden mellan den kulturella och biologiska förklaringsmodellen. En forskare som ställer sig bakom den biologiska måste kunna se på den kulturella och tänka att det kan finnas en innebörd med den kulturella och tvärtom liksom en forskare som ställer sig bakom den kulturella måste kunna se på den biologiska och tänka att det finns en innebörd med den biologiska. Det faktum att forskarna inte skulle motsäga varandra helt skulle, enligt mitt tänkande, bidra dels till en större enighet bland dem, ett bredare synsätt och en större förståelse för Neanderthalarnas försvinnande.

Det jag menar som kan ha påverkat forskarnas synsätt och ställningsstagande är till stor del ämnesinriktningen inom deras område. När det gäller forskarnas ämnesinriktning kan man ofta se att en del discipliner som t.ex. antropologi, fysik, kemi och arkeologi kan delas in i olika forskningsfält. Detta innebär att om man t.ex. är antropolog och inriktat sig åt kultur och socialantropologi har man mer än en kulturell inriktning. Däremot om man har inriktat sig främst åt fysisk antropologi har man mer än en biologisk inriktning. Jag anser dessutom att forskarnas ämnesområde och inriktning inom ämnet har påverkat deras synsätt än i vilken tidsskrift de skriver. Detta eftersom när man studerar forskarnas synsätt och vilken tidsskrift de väljer att skriva i är fallet ofta att den tidsskrift de väljer inriktar sig till alla tre förklaringsmodellerna på ett eller annat sätt. Det är forskarnas ämnesområde och inriktningen inom ämnet samt synsättet de har som gör att de väljer en speciell tidsskrift.

Tidsskrifter i sig påverkar inte synsättet forskaren har. Det som gör att man kan stödja forskarnas val av tidsskrift är att forskarna väljer en tidsskrift som på något sätt inriktar sig på deras områden inom förklaringsmodellerna. Hos en del forskare kan man tydligt se valet av tidsskrift medan man hos andra ser det mindre tydligt.



Förutom forskarnas ämnesinriktning anser jag även att den forskningsinriktning som forskarna bedriver kan ha påverkat deras synsätt och ställningstagande. En forskare som ställer sig bakom en miljömässig förklaringsmodell bedriver på ett eller annat vis en forskningsinriktning kring miljön och klimatet, dess förändringar samt påverkan på olika arter. Medan en forskare som ställer sig bakom en biologisk förklaringsmodell bedriver på ett eller annat vis en forskningsinriktning om människokroppen, gener, DNA och sjukdomar.

Man kan för det mesta se utifrån den forskning som forskarna bedriver vilken inriktning den har. Om forskningen har en kulturell, miljömässig eller biologisk inriktning. Detta gör att man kan få en förståelse i varför forskarna ställer sig bakom en speciell hypotes och förklaringsmodell.

Genom den forskningsinriktning som forskarna bedriver kan jag se som extra viktig i de fall då man inte finner vad forskarna har för ämnesinriktning. Här kan man till viss del stödja sig på i vilken tidsskrift de skriver. Men man kan desto bättre stödja sig på vilken inriktning inom forskning de bedriver.

Ett problem som uppstod i mitt arbete var att när det gäller Fedele et al (2002), Fedele et al (2008) och Williams et al (2009) kunde jag inte finna vad alla medförfattare hade för ämnesinriktning. Jag kunde enbart finna vad en del forskare hade för ämnesinriktning i varje artikel. Detta blev ett problem eftersom jag inte med 100 % säkerhet kan säga att det var deras ämnesinriktning som påverkade deras synsätt och ställningstagande. Här fick jag istället dels stödja mig på deras val av tidsskrift, som gav stöd åt deras synsätt, men även deras val av förklaringsmodell. Men det jag främst kunde stödja mig på var forskningsinriktningen som forskarna bedrev. Jag kunde utifrån deras forskning få en förståelse för deras val av förklaringsmodell. I de fall man inte har kunnat utgå från deras ämnesinriktning kan tidsskriften de skriver i samt den forskningsinriktning som forskarna bedriver ge en stöd och förståelse när det gäller deras synsätt och ställningstagande. Det faktum att förändringar inom forskningen har påverkat forskares synsätt och ställningstagande kan ses mer som en självklarhet än deras ämnesområde och inriktning inom ämnet samt den forskningsinriktning som forskarna bedriver.

Det jag menar med förändringar inom forskningen är dels nya fynd samt nya och förbättrade metoder som påverkat forskarna, men även att forskarna påverkar varandra genom den forskning som de bedriver. Trots att forskningens förändringar kan ses som en självklarhet när det gäller dess påverkan på forskarnas synsätt, anser jag att forskningens förändringar är en väsentlig del att ta upp här. Detta eftersom den faktiskt har påverkat forskarna.

Jag har kunnat se, utifrån forskarnas argumentationer, att under de senaste 20 åren har allt färre forskare ställt sig bakom den kulturella förklaringsmodellen och om de har gjort det är det tillsammans med den miljömässiga förklaringsmodellen. Det jag även har kunnat se är att den miljömässiga förklaringsmodellen fick mer stöd under 1990 – talet och att den i början av 2000 – talet utvecklades till att inkludera naturkatastrofer. Faktum att den biologiska förklaringsmodellen under 2000 – talet dels kom fram men även att den utvecklades visar på att forskningens förändringar är en betydande del. Det faktum att den miljömässiga förklaringsmodellen och den biologiska förklaringsmodellen fick mer stöd från forskarna och

utvecklades från 1990 – talet fram till idag menar jag beror på dels nya fynd samt nya och förbättrade metoder av t.ex. pollenanalyser och analyser av DNA. Men även att det beror på forskarnas olika vetenskapssyn eftersom forskarna ofta påverkas av varandras forskning.

Det som även kan vara en tanke här är om samhället i sig kan ha påverkat forskarnas synsätt och ställningstagande. Det jag menar här är att diskussioner i samhället kring miljön och klimatet hur det har förändrats och påverkat olika arter och deras omgivning kan ha påverkat forskarna inte bara i deras synsätt utan även inom den inriktning de bedriver sin forskning. Samhället kan hos forskarna ha öppnat upp ett intresse när det gäller vår miljö och vårt klimat, vilket kan ha bidragit till ett ökat forskningsintresse.

När man tittar på hur de tre förklaringsmodellerna förhåller sig till varandra märker man, att utifrån forskarnas argumentationer samt vilken/vilka förklaringsmodeller de ställer sig bakom, att de kulturella och biologiska förklaringsmodellerna inte förhåller sig samspelta med varandra. Förutom Underdown (2008) ställer sig ingen forskare bakom både en kulturell och biologisk förklaringsmodell. Detta anser jag kan bero på att det är för stora skillnader mellan den kulturella och biologiska förklaringsmodellen. Forskarna utgår helt enkelt från olika synsätt och studier när det gäller det kulturella och det biologiska.

Däremot kan man se att den miljömässiga förklaringsmodellen förhåller sig samspelt till både den kulturella och biologiska förklaringsmodellen. Ofta kan man se, utifrån forskarnas argumentationer, att en forskare tillsammans med antingen den kulturella förklaringsmodellen eller den biologiska förklaringsmodellen ställer sig bakom den miljömässiga förklaringsmodellen.

Detta menar jag kan bero på att både inom den kulturella förklaringsmodellen och den biologiska förklaringsmodellen går man på något sätt in på vår omgivande miljö och klimat, vilket gör att den miljömässiga förklaringsmodellen förhåller sig samspelt ihop med både den kulturella och biologiska förklaringsmodellen.

Min slutsats i arbetet är att ett större samarbete samt enighet bland forskarna skulle bidra till en större förståelse för vad som orsakade att Neanderthalarna försvann. Jag anser att det vore en fördel om fler forskare gjorde liknande Underdown (2008), ha mod att ställa sig bakom alla tre förklaringsmodellerna. Detta skulle, enligt mitt tänkande, skapa ett bredare synsätt och mindre oenighet bland forskarna, vilket i sig skulle ge oss en större förståelse för vad som orsakade att Neanderthalarna försvann. Som vi nu står i frågan anser jag att vi har en bristande kunskap om varför och vad som orsakade att Neanderthalarna försvann. Detta på grund av för stor oenighet bland forskarna.

## **6 Sammanfattning**

Vad som orsakade att Neanderthalarna för omkring 30,000 år sedan försvann är en gåta som har orsakat ett flertal argumentationer bland forskarna. Argumentationerna som forskarna för kretsar kring fem huvudhypoteser. Huvudhypoteserna är den Moderna människan överlägsenhet i jakt och teknologi samt att de konkurrerade ut Neanderthalarna från viktiga uppehållsplatser, kylans påverkan, naturkatastrofers påverka, en eventuell korsning mellan

den Moderna människan och Neanderthalarna samt slutligen hypotesen om sjukdomars påverkan.

Gällande de fem huvudhypoteserna skiljer de sig åt och ställer sig bakom antingen en kulturell förklaringsmodell, en biologisk förklaringsmodell eller en miljömässig förklaringsmodell. Det faktum att hypoteserna skiljer sig åt bidrar till att argumentationer bland forskarna har uppstått. Det man kan se utifrån forskarnas argumentationer, när det gäller förhållandet mellan förklaringsmodellerna, är att den kulturella och den biologiska förklaringsmodellen inte förhåller sig samspelt tillsammans. Detta på grund av för stora skillnader dem emellan. Däremot förhåller sig den miljömässiga förklaringsmodellen samspelt tillsammans med både den kulturella och biologiska. Detta beror på att både när det gäller den kulturella och biologiska förklaringsmodellen studerar man på ett eller annat sätt vår omgivande miljö och klimat. Man kan se utifrån forskarnas argumentationer att det inte finns någon enighet bland forskarna, vilket beror på att de ställer sig bakom olika förklaringsmodeller. Man kan även utifrån forskarnas argumentationer se att det som främst påverkar deras synsätt och ställningstagande är dels förändringar inom forskningen som nya fynd samt nya och förbättrade metoder som t.ex. analyser av DNA och pollenanalyser samt forskarnas olika vetenskapssyner. Detta då den forskning som forskarna bedriver ofta påverkar varandra. Men när det gäller forskningens förändringar anser jag även att allmänheten kan ha haft en påverkan på forskarna t.ex. när det gäller diskussioner som förts om klimatet och miljön. Men även forskarnas ämnesområde och deras inriktning inom ämnet påverkar forskarnas synsätt och ställningstagande. Det man även kunnat se som påverkar forskarnas synsätt och ställningstagande är den forskningsinriktning som forskarna bedriver, som har varit speciellt viktigt att se i de fall då jag inte funnit vilken ämnesinriktning forskaren i sig har.

Trots oenigheten bland forskarna menar ett flertal av dem att det var mer än en orsak som medförde att Neanderthalarna försvann. Men trots detta påstående ställer sig de flesta forskarna endast bakom en till två av förklaringsmodellerna, vilket begränsar deras synsätt för att få en förståelse för vad som orsakade att Neanderthalarna försvann.

Den bristande kunskap som jag anser att vi har inom detta område bygger till stor del på forskarnas argumentationer och oenigheten dem mellan. En förutsättning här för att få en bättre förståelse om Neanderthalarnas försvinnande är att forskarna vågar se åt andra förklaringsmodeller än bara sin egen. Detta skulle bidra till ett bredare synsätt, mindre oenighet bland forskarna och en större förståelse om vad som orsakade att Neanderthalarna försvann.

## 7 Bibliografi

- Bentz, E. (2008). *I stadens skugga: Den medeltida landsbygden som arkeologiskt forskningsfält*. Lund: Grahns tryckeri.
- Currat, M. & Excoffier, L. (2004). Modern humans did not admix with Neanderthals during their range expansion into Europe. *PLoS Biology*, vol. 2: 12, ss. 2264-2274.
- Fedele, F.G., et al. (2002). Ecosystem impact of the Campanian Ignimbrite eruption in late Pleistocene Europe. *Quaternary Research*, vol. 57: 3, ss. 420-424.**
- Fedele, F.G., et al. (2008). Timescales and cultural process at 40,000 BP in the light of the Campanian Ignimbrite eruption, Western Eurasia. *Journal of human evolution*, vol. 55: 5, ss. 834-857.**
- Finlayson, C. (2004). *Neanderthals and Modern humans: An ecological and evolutionary perspective*. Cambridge: University Press.
- Finlayson, C. & Carrión, J.S. (2007). Rapid ecological turnover and its impact on Neanderthal and other human populations. *Trends in ecology and evolution*, vol. 22:4, ss. 213-222.**
- Finlayson, C., et al. (2008). Gorham's Cave, Gibraltar – The persistence of a Neanderthal population. *Quaternary International*, vol, 181: 1, ss. 64-71.
- Gilligan, I. (2007). Neanderthal extinction and modern human behavior: the role of climate change and clothing. *World Archaeology*, vol, 39:4, ss. 499-514.**
- Haslam, M. & Petraglia, M. (2010). Comment on “Environmental impact of the 73 ka Toba super-eruption in South Asia”. *Palaeogeography, palaeoclimatology, palaeoecology*, vol. 296: 1-2, ss. 199-203.
- Henry, D.O. (red) (2003). *Neanderthals in the Levant: Behavioral organization and the beginnings of Human Modernity*. London: Continuum.
- Herrera, K.J., et al. (2009). To what extent did Neanderthals and modern humans interact. *Biological Reviews*, vol. 84: 2, ss. 245-257.**
- Hodder, I. (1992). *Theory and practice in archaeology*. London & New York: Routledge.
- Jørgensen, M.W. & Phillips, L. (2000). *Diskursanalys som teori och metod*. Lund: Studentlitteratur.

- Klein, R.G. (1999). *The human career: Human biological and cultural origins*. 2<sup>nd</sup> ed. Chicago and London: The University of Chicago press.
- Lindskog, B.I. (2004). *Medicinsk mini ordbok*. Stockholm: Norstedts akademiska förlag.
- Mellars, P. (1996). *The Neanderthal Legacy: An archaeological perspective from Western Europe*. New Jersey: Princeton University press.
- Mellars, P. (2004). Neanderthals and the modern human colonization of Europe. *Nature*, vol. 432: 7016, ss. 461-465.**
- Mellars, P. (1998). The impact of climatic changes on the demography of late Neandertal and early anatomically Modern populations in Europe. I Akazawa, T. Aoki, K. & Bar-Yosef, O. (red). *Neanderthals and Modern humans in Western Asia*. New York & London: Plenum Press.**
- Morin, E. (2008). Evidence for declines in human population densities during the early Upper Paleolithic in Western Europe. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America*, vol. 105:1, ss. 48-53.
- Riel-Salvatore, J. (2008). Mad Neanderthal disease? Some comments on “A potential role for Transmissible Spongiform Encephalopathies in Neanderthal extinction”. *Medical Hypotheses*, vol. 71:3, ss. 473-474.
- Shea, J.J. (2003). Neandertals, competition, and the origin of Modern human behavior in the Levant. *Evolutionary Anthropology*, vol. 12: 4, ss. 173-187.**
- Sørensen, B. (2010). Demography and the extinction of European Neanderthals. *Journal of Anthropological Archaeology*, vol. 30: 1, ss. 1-13.**
- Størmer, F.C. & Myserud, I. (2006). Cave smoke: Air pollution poisoning involved in Neanderthal extinction. *Medical Hypotheses*, vol. 68:3, ss. 723-724.**
- Stringer, C.B. (2008). The Neanderthal. H. sapiens interface in Eurasia. I Harvati, K. & Harrison T. (red). *Neanderthals revisited: New approaches and perspectives*. New York: Springer.
- Stringer, C. & Gamble, C. (1993). *In search of the Neanderthals*. London: Thames and Hudson Ltd.**
- Trinkaus, E. & Shipman, P. (1993), *The Neandertals: Changing the image of mankind*. London: Jonathan Cape.

**Underdown, S. (2007). A potential role for Transmissible Spongiform Encephalopathies in Neanderthal extinction. *Medical Hypotheses*, vol. 71: 1, ss. 4-7.**

**Williams, M.A.J., et al. (2009). Environmental impact of the 73 ka Toba super-eruption in South Asia. *Palaeogeography, palaeoclimatology, palaeoecology*, vol. 284: 3-4, ss. 295-314.**

Williams, M.A.J., et al. (2010). Reply to the comment on “Environmental impact of the 73 ka Toba super-eruption in South Asia”. *Palaeogeography, palaeoclimatology, palaeoecology*, vol. 296: 1-2, ss. 204-211.

**Wolff, H. & Greenwood, A.D. (2010). Did viral disease of humans wipe out the Neandertals. *Medical Hypotheses*, vol. 75:1, ss. 99-105.**

### **Internetreferenser**

<http://www.smittskyddsinstitutet.se/amnesomraden/djurforsok/forskning-med-apor/galna-ko-sjukan/> 2011-06-18

<http://www.ne.se/biologi> 2011-06-18

<http://www.ne.se/fysisk-antropologi> 2011-06-18

<http://www.ne.se/kulturanthropologi> 2011-06-18

<http://www.ne.se/antropologi> 2011-06-18

<http://www.ne.se/paleontologi> 2011-06-18

<http://www.ne.se/arkeologi> 2011-06-18

<http://www.ne.se/fysik/1193253> 2011-06-18

<http://www.ne.se/biofysik> 2011-06-18

<http://www2.fiu.edu/~herrerar/> 2011-06-18

[http://mgm.duke.edu/faculty/garcia/lab\\_2/somarelli.html](http://mgm.duke.edu/faculty/garcia/lab_2/somarelli.html) 2011-06-18

<http://www.stonybrook.edu/anthro/staff/jshea.shtml> 2011-06-18

<http://archanth.anu.edu.au/staff/mr-ian-gilligan> 2011-06-18

[http://www.theoxfordeditors.co.uk/?page\\_id=2](http://www.theoxfordeditors.co.uk/?page_id=2) 2011-06-18

<http://www.gg.rhul.ac.uk/stringer/research.html> 2011-06-18

<http://www.gg.rhul.ac.uk/Gamble/research.html> 2011-06-18

<http://www.adelaide.edu.au/directory/martin.williams> 2011-06-18

<http://arts.monash.edu.au/ges/staff/skaars.php> 2011-06-18

<http://www.nutrsci.illinois.edu/faculty/profile.cfm> 2011-06-18

[http://www.ipe.csic.es/seminarios/semi\\_09\\_10/Resumen\\_Carrion.html](http://www.ipe.csic.es/seminarios/semi_09_10/Resumen_Carrion.html) 2011-06-18

[http://www.fu-berlin.de/campusleben/vorgestellt/2010/100903\\_greenwood/index.html](http://www.fu-berlin.de/campusleben/vorgestellt/2010/100903_greenwood/index.html) 2011-06-18

<http://www.ams.ethz.ch/people/staff/Hajdas/research> 2011-06-18

<http://vr.se/huvudmeny/tvarsnittnr22011/essastridenomarvochmiljorjadeforhundraarsedan.4.122a0d251301f4f334580001823.html> 2011-08-15

<http://vr.se/huvudmeny/tvarsnittnr22011/essabaratillsammanskangenerochmiljoorsakabeteend en.4.122a0d251301f4f334580001849.html> 2011-08-15