
Beslut i fråga om oredlighet i forskning

Beslut

Nämnden för prövning av oredlighet i forskning (nedan nämnden) beslutar att [REDACTED] och [REDACTED] inte gjort sig skyldiga till oredlighet i forskning när det gäller följande artikel:

[REDACTED]

Bakgrund

Den 4 februari 2020 överlämnade Lunds universitet ett ärende om oredlighet i forskning som inkommit till universitetet den 12 november 2019. Överlämnandet har skett i enlighet med övergångsbestämmelserna i lagen (2019:504) om ansvar för god forskningssed och prövning av oredlighet i forskning (nedan lagen) Anmälan avser avvikelser i pseudofärgningen av mikropartiklar i svepelektronmikroskopibilder (Figur 1C, 3A-B och 4B) i artikeln. Den misstänkta oredligheten rör dels att färgade objekt klistrats in i de processade bilderna, dels om fler mikropartiklar är utmärkta i de processade bilderna än i originalbilderna.

Författarnamn i fet text på artikeln ovan avser personer som vid tillfället för publicering var verksamma vid Lunds universitet och berörs av det överlämnade ärendet. Övriga medförfattares ansvar har inte prövats.

De anmälda har getts möjlighet att inkomma med yttranden i ärendet. [REDACTED] har yttrat sig till Lunds universitet samt till nämnden. I yttrandet anges att det skrivs på uppdrag av samtliga författare. Han anför att pseudofärgningen med perfekt cirkulära objekt användes för att markera mikropartiklar i originalbilderna för att underlätta läsarens tolkning i likhet med att använda pilar eller cirklar. I sin förklaring skriver han också att det inte gjordes något försök att lägga in nya objekt som liknade riktiga mikropartiklar utan bara att belysa redan existerande partiklar. Han beskriver att pseudofärgningen inte användes för kvantitativa mätningar eftersom tolkningen av vad som är en riktig mikropartikel kan bero på den mänskliga faktorn. Han nämner också att en omanalys av alla bilderna visar att 93,8-97,2 procent av pseudofärgningen motsvarade riktiga mikropartiklar.

Nämnden har inhämtat ett externt sakkunnigutlåtande i ärendet. Den sakkunniga¹ fick i uppdrag att utreda om det i artikeln är fråga om en avvikelse från god forskningssed i form av bildmanipulering, det vill säga en avvikelse från praxis vid presentationen av de svepelektronmikroskopibilder som omnämns i anmälan samt om fler mikropartiklar är utmärkta i de processade bilderna än i originalbilderna.

Motivering av beslut

Rättslig reglering

Nämnden ska pröva frågor om oredlighet i forskning enligt lagen (2019:504) om ansvar för god forskningssed och prövning av oredlighet i forskning. Definitionen av oredlighet i forskning är enligt 2 § ”en allvarlig avvikelse från god forskningssed i form av fabricering, förfalskning eller plagiering som begås med uppsåt eller av grov oaktsamhet vid planering, genomförande eller rapportering av forskning”.

Fabricering, förfalskning eller plagiering

De former av oredlighet som nämnden ska pröva är fabricering, förfalskning och plagiering. Begreppen är inte definierade i lagen, men finns beskrivna i forskningsetiska kodexar och riktlinjer som till exempel Den europeiska kodexen för forskningens integritet.² De redogörs också för i Vetenskapsrådets bok God forskningssed.³ Fabricering beskrivs ofta som att man hittar på resultat och dokumenterar dem som om de vore riktiga. Med förfalskning avses manipulering av forskningsmaterial, utrustning eller processer eller att uppgifter eller resultat ändras, utelämnas eller undanhålls utan att det är motiverat. Slutligen är beskrivningen av plagiering att en forskare använder andras texter, idéer eller arbeten utan att ge tillbörligt erkännande till ursprungskällan.

Den sakkunniga har undersökt de anmälda figurerna i artikeln. Hon uttrycker att det är viktigt att främja reproducerbarhet och rigorositet vid bildexperiment genom att vara transparent. För att en studie ska vara reproducerbar behövs information om experimentdesign, datoriserad bildbehandling och de statistiska metoder som använts för att analysera data och dra slutsatser. Den sakkunniga skriver att vid en verklig pseudofärgning av svepelektronmikroskopibilder färgas endast redan existerande beståndsdelar och varje nivå av grått i den svartvita bilden mappas till en tilldelad färg. Detta förändrar inte intensiteten från individuella pixlar och innebär aldrig att nya färgade objekt klistras in i den ursprungliga bilden. Den sakkunniga konstaterar att det är tydligt att författarna ”klonat” eller ”kopierat och klistrat in” cirkulära objekt i flera av bilderna. Hon skriver även att de har skapat de novo data, det vill säga färgade mikropartiklar som inte ser ut att existera i originalbilden för Figur 1C. Denna manipulering har gjorts utan att det tydliggjorts i figurtexten och material- och metoddelen. Den sakkunniga skriver vidare att det inte är en godtagbar praxis att manipulera bilder för att göra figurerar enklare eller mer övertygande, utan att en lämplig förklaring av bildbehandlingen och analysen ges. En tydlig beskrivning av den

¹ Julia Fernandez-Rodriguez, fil.dr i biologi, chef för Centre for Cellular Imaging (CCI), Göteborgs universitet.

² Den europeiska kodexen för forskningens integritet. Reviderad utgåva. Berlin: All European Academies (ALLEA); 2018, kap. 3.1.

³ God forskningssed. Stockholm: Vetenskapsrådet; 2017, kap. 8.

morfometriska analysen (storlek, former etc) av mikropartiklar hade behövts i artikeln för att förklara hur en mikropartikel definierades och varför vissa data inkluderades och vissa exkluderades.

Nämnden gör samma bedömning som den sakkunniga i att det rör sig om en avvikelse från praxis vid presentationen av svepelektronmikroskopibilderna. Bilderna har manipulerats utan att det är motiverat i artikeln. Det får därför anses stå klart att de anmälda förfarandena utgör förfalskning i lagens mening.

Allvarlig avvikelse

Det är endast allvarliga avvikelser från god forskningssed som utgör oredlighet i forskning och som faller under nämndens prövning. Andra avvikelser hanteras i stället av forskningshuvudmännen själva enligt 1 kap. 17 § högskoleförordningen (1993:100). I förarbetena till lagen anges att fabricering och förfalskning i princip alltid är allvarliga avvikelser från god forskningssed. Plagiering bör i vissa fall inte anses utgöra en allvarlig avvikelse från god forskningssed, till exempel om det är fråga om en mindre förseelse vid ett enstaka tillfälle.⁴

Utgångspunkten för nämndens prövning i denna del är därför att en förfalskning i princip är en allvarlig avvikelse från god forskningssed. Någon anledning att göra avsteg från den i förarbetena angivna utgångspunkten har inte framkommit i ärendet. Nämndens slutsats är därför att avvikelsen är allvarlig.

Uppsåt eller grov oaktsamhet

Enligt 2 § i lagen krävs att den allvarliga avvikelsen från god forskningssed begåtts med uppsåt eller av grov oaktsamhet för att det ska vara fråga om oredlighet i forskning. Uppsåt innebär enligt förarbetena att forskaren ska ha förstått vad han eller hon har gjort medan oaktsamhet innebär att forskaren i vart fall borde ha förstått detta. Grov oaktsamhet kräver att agerandet framstår som särskilt allvarligt eller klandervärt. Förbiseenden, slarv eller missförstånd bör som regel inte betraktas som grov oaktsamhet enligt förarbetena.⁵

De anmälda författarna har i yttrande till nämnden hållit med om den sakkunnigas resultat och slutsatser. De skriver att det nu står klart för dem att det inte är lämpligt att klistra in objekt för att markera mikropartiklar. De nämner också att inga försök gjordes att överbetona resultat eller vilseleda läsaren. Nämnden finner mot denna bakgrund att agerandet inte varit uppsåtligt och att det, även om det synes klart avvika från godtagbar ordning, inte heller varit grovt oaktsamt utan mer synes bero på missförstånd. Nämndens slutsats är därför att den allvarliga avvikelsen från god forskningssed inte begåtts med uppsåt eller av grov oaktsamhet.

⁴ Prop. 2018/19:58, s. 100.

⁵ Prop. 2018/19:58, s. 50-51, 100.

Sammanfattningsvis finner nämnden därför att de anmälda forskarna inte gjort sig skyldiga till oredlighet i forskning.

Nämnden har fattat beslut i detta ärende efter föredragning av handläggaren Miriam Matsson.

Thomas Bull
Ordförande

Miriam Matsson
Handläggare