

Datum: 2024-06-17
Dnr: 3.2-24/0058

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.

Bakgrund

Den 2 april 2024 inkom en anmälan om oredlighet i forskning till nämnden från [REDACTED]

Forskningen avser ämnesområdet medicin och hälsovetenskap, mer specifikt cancer och onkologi, och undersöker en genetisk mekanism som påverkar strålningsresistens vid tjocktarmscancer.

Anmälan avser misstankar om förfalskning. Misstankarna avser följande artikel:

- [REDACTED]

Misstankarna avser: En bild har duplicerats och ett av duplikaten har manipulerats då det förändrats i storlek och beskurits annorlunda än originalet. Fotografierna på celler av kontrollen SW480 WT och mutanten RhoB KO 55 (båda behandlade med 0 Gy) i figur 2C, innehåller identiska delar och misstänks därför visa samma celler men i olika förstoringar. Enligt informationen i artikeln ska de två fotografierna visa olika celltyper, men ha samma förstoring. Detta misstänks utgöra förfalskning.

[REDACTED] och [REDACTED] har varit verksamma vid utländsk forskningshuvudman. Övriga författare, som strukits under, har utfört den anmälda forskningen vid en svensk forskningshuvudman.

████████ utlåtande

Artikelns förstaförfattare, ██████, ingår inte i nämndens prövning men har lämnat ett utlåtande kring de misstänkta felen. Hon anser att artikeln inte innehåller förfalskning. ██████ skriver att de experiment som visas i figur 2C utfördes 2014 till 2016 då hon var postdoktor på Linköpings universitet, och att hon efter det arbetat i Kina. Hon beskriver att manuskriptet skickades till olika tidskrifter mellan åren 2017 och 2019 innan det skickades till *International Journal of Radiation Oncology, Biology, Physics* (IJROBP) där det sedan publicerades 2019. ██████ visar två manuskriptversioner som skickades in till andra tidskrifter men refuserades, och i dem är den anmälda figuren korrekt. Felet uppstod då manuskriptet gjordes i ordning för att skickas in till IJROBP genom att ett fotografi på kontrollen av misstag sattes in där mutanten RhoB KO 55 skulle visas. På grund av hög arbetsbörda anlätade ██████ en assistent för att bland annat göra i ordning figurerna och det var enligt ██████ assistenten som skapade felet. Assistenten var inte forskare och inte medförfattare på artikeln.

██████ tar på sig ansvaret för att fel bild användes i figur 2C, men eftersom det var ett misstag som inte påverkat tolkningen av resultaten eller de slutsatser som presenteras i artikeln anser hon inte att det är fråga om förfalskning.

████████ yttrande

████████ bestrider att hon gjort sig skyldig till förfalskning eftersom slarv resulterade i att felet uppstod. Hon anför att den felaktiga bilden bara var en av många bilder som användes för att illustrera resultaten och att felet inte påverkar tolkningen av resultaten eller de slutsatser som presenteras i artikeln. Hon beskriver likt ██████ att figuren var korrekt i två tidigare versioner av manuskriptet. Hon hänvisar till ██████ utlåtande för detaljer kring hur den felaktiga figuren skapades.

████████ yttrande

████████ har inte kommenterat anklagelsen om förfalskning. Hon skriver att hon inte var inblandad i den del av projektet som är anmäld.

████████ yttrande

████████ bestrider att hon gjort sig skyldig till förfalskning. ██████ beskriver att hon gjorde sitt masterarbete med ██████ som biträdande handledare, där hon utförde flera av experimenten tillsammans med ██████ 2017 påbörjade hon doktorandstudier på Karolinska Institutet.

██████ anför, likt ██████ att den felaktiga bilden sattes in under arbetet med att färdigställa figuren innan manuskriptet skickades in. ██████ visar tidigare versioner av manuskriptet, och hennes eget masterarbete från 2016, och att de innehöll korrekta bilder. Hon anför att felet inte påverkade tolkningen av resultaten eller slutsatserna i artikeln.

██████████ yttrande

██████████ har inte kommenterat anklagelsen om förfalskning, men medger att bilderna ser identiska ut. Han anger att han dock inte såg det när han läste manuskriptet innan publiceringen. ██████ skriver att han inte var inblandad i den del av projektet som presenteras i figur 2C och därför inte kan kommentera varför dupliceringen skedde.

██████████ yttrande

██████████ skriver att han själv inte var inblandad i de experiment som visas i figur 2C och därför bara kan spekulera kring det som anmälan avser. Han medger att de bilder som markerats i PubPeer är ovanligt lika, men tror inte att det handlar om en uppsåtlig eller medveten manipulering eller ett vilseledande agerande. I stället tror han att det rör sig om ett misstag. Han påpekar att oavsett varför det skett påverkas inte tolkningen av resultaten eller några av de slutsatser som presenteras i artikeln. Han anser därför inte att någonting är förfalskat.

██████████ anför att de experiment han varit delaktig i presenteras i figur 2D, och att han inte var inblandad i figur 2C. Han accepterar sitt medförfattaransvar och medger att han inte sett dupliceringen då han granskade manuskriptet, men påpekar att det inte är troligt att någon annan heller skulle upptäckt dupliceringen då bilderna visade den celltäthet som man förväntade sig.

██████████ yttrande

██████████ beskriver att han var ansvarig för den enhet på Linköpings universitet som utförde den masscytometri som verifierade andra resultat som visas i figur 3C. Eftersom hans inblandning i artikeln endast rörde samarbetet kring vägledning, planering och genomförande av masscytometrisk analys, samt presentation av resultat, anser han sig inte kunna besvara frågan hur felet uppstått. Han vet inte vem som gjort felet eller när det gjordes. Baserat på att de duplicerade bilderna är representativa bilder från flera försök anför han att det inte finns anledning att tro att detta är någonting annat än resultatet av ett misstag då figuren skapades.

██████████ medger att han inte sett att samma bild användes två gånger då han läste manuskriptet innan publiceringen. Han skriver slutligen att referentgranskarna kanske missade att upptäcka dupliceringen eftersom felet inte ändrar slutsatsen som kan dras från försöket.

██████████ yttrande

██████████ har inte kommenterat anklagelsen om förfalskning. Han anför att han som bioinformatiker och statistiker inte var inblandad i den experimentella delen av projektet som ligger till grund för det som visas i figuren.

██████████ och ██████████ har valt att inte yttra sig.

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 (nedan lagen).

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.

Nämndens prövning sker stegvis utifrån bestämmelsen ovan.

Nämndens motivering av beslutet

Planering, genomförande eller rapportering av forskning

De avvikelser som kan utgöra oredlighet i forskning ska enligt definitionen i 2 § lagen ha begåtts vid planering, genomförande eller rapportering av forskning. Det innebär att begreppet oredlighet avser avvikelser under hela forskningsprocessen.¹ Med rapportering avses både publicering och andra typer av offentliggöranden.²

Nämnden bedömer att ärendet gäller rapportering av forskning då det avser delar av en figur publicerad i en vetenskaplig tidskrift.

Den forskning som omfattas

Lagen omfattar enligt 3 § forskning som utförs bland annat av universitet och högskolor som har staten som huvudman och som omfattas av högskolelagen (1992:1434), andra statliga myndigheter, kommuner och regioner och vissa andra angivna verksamheter.

██████████ har i artikeln angett Imperial College London, Storbritannien, som tillhörighet; ██████████ och ██████████ har angett Fourth Military Medical University, Kina, som tillhörighet; ██████████ har angett Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Kina, som tillhörighet; ██████████ har angett First Hospital of Hebei Medical University, Kina, som tillhörighet. Nämnden bedömer att den forskning ██████████ och ██████████

¹ Prop. 2018/19:58, s. 100.

² Prop. 2018/19:58, s. 49.

gjort utförts av utländsk forskningshuvudman. Dessa fem författare omfattas därför inte av 3 § och nämndens prövning.

I artikeln har [REDACTED] och [REDACTED] angett både Linköpings universitet och Second Affiliated Hospital of Xi'an Jiaotong University, Kina, respektive First Hospital of Hebei Medical University, Kina, som tillhörighet. De har båda beskrivit för nämnden att de utfört de experimentella delarna av forskningen vid Linköpings universitet, men att de lämnat Sverige minst två år innan felet i manuskriptet till den anmälda artikeln skapades. Nämnden bedömer att [REDACTED] och [REDACTED] bidrag till artikeln kan delas in i två delar, först det laborativa arbetet vid Linköpings universitet och senare arbetet med manuskriptet i Kina. Nämnden bedömer därför att [REDACTED] och [REDACTED] inte utförde den del av forskningen misstankarna avser vid svensk forskningshuvudman och därför inte omfattas av 3 § och nämndens prövning.

[REDACTED]
[REDACTED] och [REDACTED] har i artikeln angett Linköpings universitet som tillhörighet. Forskning utförd av Linköpings universitet omfattas av 3 §. Dessa forskare omfattas därmed av nämndens prövning.

Forskare

Enligt 4 § i lagen ansvarar forskaren för att följa god forskningssed i sin forskning.

Som forskare räknas personer som genomgår eller har genomgått forskarutbildning och som deltar i forskning. Övriga personer som deltar i forskningsverksamhet, exempelvis studenter på grundnivå eller avancerad nivå samt teknisk och administrativ personal, bör inte räknas som forskare.¹

[REDACTED] var student då den laborativa delen av forskningen utfördes. Hon har beskrivit att hon antogs till doktorandutbildning på Karolinska Institutet med start 2017. Eftersom artikeln publicerades 2019 var hon antagen till doktorandutbildning vid Karolinska Institutet då den anmälda forskningen genomfördes, och hon omfattas därför av 4 § och nämndens prövning.

[REDACTED]
[REDACTED] och [REDACTED] var alla forskare då forskningen genomfördes och omfattas av 4 §.

Fabricering, förfalskning eller plagiering

De former av oredlighet som nämnden ska pröva är fabricering, förfalskning och plagiering. Begreppen är inte definierade i lagen, men i förarbetena refereras till

att de finns beskrivna i forskningsetiska kodexar och riktlinjer som till exempel Den europeiska kodexen för forskningens integritet^{3,4}

Förfalskning avser manipulering av forskningsmaterial, utrustning eller processer eller att data eller resultat ändras, utelämnas eller undanhålls utan att det är berättigat.

Misstanken om förfalskning gäller de två bilder i figur 2C som visar kontrollen SW480 WT och mutanten RhoB KO 55, vid 0 Gy. Enligt texten i artikeln ska de två bilderna visa olika fotografier av olika celler. De två bilderna ser dock ut att visa samma celler. Minst en av bilderna misstänks därmed inte visa det bilden anges visa i artikeln. Dessutom visar de två bilderna olika förstoring, och eftersom storleksmarkörerna indikerar att fotografierna ska ha samma förstoring misstänks en av bilderna visa en felaktigt indikerad storlek.

De anmälda forskarna som omfattas av nämndens prövning anför att rätt fotografi visas för SW480 WT vid 0 Gy, och medger att fel fotografi av misstag infogats för RhoB KO 55 vid 0 Gy. Forskarna anför dock att det är ett oavsiktligt misstag som inte påverkat resultaten eller slutsatserna.

Nämnden bedömer att fotografiet som visar RhoB KO 55 vid 0 Gy visar en annan celltyp än vad den anges visa i artikeln, det innebär att uppgifter och resultat ändrats och undanhållits utan att det är berättigat. Att den felaktiga bilden, enligt forskarna, är resultatet av ett oavsiktligt misstag och, enligt deras uppfattning, inte påverkar tolkningen av resultaten, gör enligt nämndens mening inte misstaget berättigat på det sätt som avses i definitionen av förfalskning ovan. Fotografiet på celler av mutanten RhoB KO 55 vid 0 Gy i figur 2C utgör därmed en förfalskning.

Allvarlig avvikelse från god forskningssed

Det är endast allvarliga avvikelser från god forskningssed som kan utgöra oredlighet i forskning.

Fabricering och förfalskning är i princip alltid 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.⁵

Utgångspunkten för nämndens prövning är att förfalskning i princip alltid är en allvarlig avvikelse från god forskningssed. Någon anledning att göra avsteg från den

³ The European Code of Conduct for Research Integrity. Berlin: All European Academies (ALLEA); 2023, kap. 3.1.

⁴ Prop. 2018/19:58, s. 45, 100.

⁵ Prop. 2018/19:58, s. 100.

utgångspunkten har inte framkommit i ärendet. Nämndens slutsats är därför att den felaktiga bilden utgör en allvarlig avvikelse från god forskningssed.

Uppsåt eller grov oaktsamhet

Sedan den 1 januari 2020 är forskarens ansvar att följa god forskningssed i sin forskning författningsreglerat enligt 4 §. Hur långtgående ett sådant ansvar kan eller ska vara måste prövas och bedömas i varje enskilt fall.

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 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.⁶

Enligt internationella riktlinjer^{7,8} gäller att alla parter i ett samarbete ska ta ansvar för forskningens integritet. Det anges även att alla författare har fullt ansvar för publikationens innehåll om inte annat anges. Den svenska lagen bygger på denna internationella reglering. I artikeln finns ingen ansvarsfördelning beskriven, men forskarna har i sina yttranden beskrivit bidragen till den anmälda figuren.

██████ och flera av de forskare som omfattas av nämndens prövning har beskrivit hur de först skickade in manuskriptet till två olika tidskrifter med rätt bild för RhoB 55 KO vid 0 Gy, men sista gången de skickade in sitt arbete blev bilden av misstag utbytt mot en felaktig bild utan att detta upptäcktes.

Enligt ██████ utlåtande var det en assistent, utan koppling till svensk forskningshuvudman, som färdigställde den anmälda figuren innan manuskriptet skickades in och publicerades. Nämnden bedömer att forskarna som omfattas av nämndens prövning inte bär ansvar för att den förfälskade figuren skapades.

Nämnden anser att ██████████, i egenskap av korresponderande författare för alla tre manuskriptversioner som nämnden fått tillgång till, hade ett särskilt ansvar att de resultat som inkluderades i det manuskript som senare publicerades var rätt. Därför bedömer nämnden att hon agerat oaktsamt, men inte grovt oaktsamt, då hon inte upptäckte att bilden som visar RhoB 55 KO vid 0 Gy visade samma celler som SW480 WT.

⁶ Prop. 2018/19:58, s. 50-51, 100.

⁷ Den europeiska kodexen för forskningens integritet. Reviderad utgåva. Berlin: All European Academies (ALLEA); 2018, 2023 kap. 2.6.

⁸ Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals. Updated May 2022, International Committee of Medical Journal Editors. <http://www.icmje.org/recommendations>.

██████████ utförde experimenten till figur 2C tillsammans med ██████████. Den korrekta versionen av figur 2C var med som figur 3 i ██████████ masterarbete från 2016, som hon skickat till nämnden. Eftersom ██████████ deltagit i experimenten och skapandet av den första korrekta versionen av figuren bedömer nämnden att hon borde sett att en annan och felaktig bild användes i den sista versionen av manuskriptet. Nämnden bedömer att ██████████ agerat oaktsamt, men inte grovt oaktsamt, då hon inte upptäckte att bilden som visar RhoB 55 KO vid 0 Gy visade samma celler som SW480 WT.

Nämnden bedömer att övriga författare som omfattas av nämndens prövning, ██████████
██████████ och ██████████ inte kunde förväntas ha sett förfalskningen då de godkände manuskriptet inför publiceringen och de har därför inte agerat grovt oaktsamt eller med uppsåt.

Sammanfattning av beslutet

Sammanfattningsvis finner nämnden att ██████████
██████████ och ██████████
██████████ inte gjort sig skyldiga till oredlighet i forskning.

Nämnden har fattat beslut i detta ärende efter föredragning av handläggaren Magnus Eklund.

Thomas Bull
Ordförande

Magnus Eklund
Handläggare