

Datum: 2022-01-24  
Dnr 3.1-21/0076

---

## Beslut i fråga om oredlighet i forskning

### Beslut

Nämnden för prövning av oredlighet i forskning (nedan nämnden) beslutar att Mikhail Burmakin, Elisabeth Hedström, Per Kogner, Galina Selivanova och Yao Shi, inte gjort sig skyldiga till oredlighet i forskning.

### Bakgrund

Den 18 maj 2021 överlämnade Karolinska Institutet (KI) ett ärende om oredlighet i forskning till nämnden. Överlämnandet har skett i enlighet med 6 § i lagen (2019:504) om ansvar för god forskningssed och prövning av oredlighet i forskning.

I överlämnandet framgår att den ursprunglige anmälaren först anmält en artikel publicerad i Cancer Cell 2009 till KI:

Enge M, Bao W, Hedström E, Jackson SP, Moumen A, Selivanova G. MDM2-dependent downregulation of p21 and hnRNP K provides a switch between apoptosis and growth arrest induced by pharmacologically activated p53. *Cancer Cell*. 2009 Mar 3;15(3):171-83. doi: 10.1016/j.ccr.2009.01.019. Erratum in: *Cancer Cell*. 2009 Jul 7;16(1):79. PMID: 19249676.

Efter att KI svarat anmälaren att prövning av oredlighet i forskning som huvudregel inte ska baseras på omständigheter äldre än tio år när ärendet inleds inkom anmälaren till KI med en anmälan rörande artikeln:

Burmakin M, Shi Y, Hedström E, Kogner P, Selivanova G. Dual targeting of wild-type and mutant p53 by small molecule RITA results in the inhibition of N-Myc and key survival oncogenes and kills neuroblastoma cells in vivo and in vitro. *Clin Cancer Res*. 2013 Sep 15;19(18):5092-103. doi: 10.1158/1078-0432.CCR-12-2211. Epub 2013 Jul 17. Erratum in: *Clin Cancer Res*. 2021 Sep 1;27(17):4943. PMID: 23864164.

Misstanken rörande oredlighet i artikeln från 2013 rör förfalskning eller fabricering och består i återanvändning av data från analyser med Western blot. I Figur 3D i artikeln från 2013 misstänks Western blot paneler som visar en cellinje vara duplicerade och återanvända för att även representera resultat från en annan cellinje.

Den 12 oktober 2021 inkom en anmälan till nämnden från den ursprunglige anmälaren avseende misstanke om manipulerade resultat gällande analyser publicerade i PubPeer under oktober 2021 av Galina Selivanova, sistaförfattare till artiklarna ovan. De i PubPeer publicerade analyserna avser en replikering av resultat från den artikel från 2009 som först anmäldes till KI (se ovan).

Samtliga författare till artikeln från 2013 tillbakavisar misstankarna om oredlighet i forskning i den artikeln och anför att de tror att dupliceringen har skett av misstag. De beklagar att misstaget har skett och att de inte uppmärksammade misstaget vid tidpunkten för publicering. Sistaförfattaren, Galina Selivanova anger att hon uppmärksammades på misstaget i artikeln från 2013 i samband med överlämnandet från KI till nämnden och att hon då kunde konstatera att det förekommer en sammanblandning av Western blot paneler i artikeln. I Figur 3D visas proteinnivåerna för ett antal målgener till p53, en så kallad tumorsuppressorgen, och hur dessa påverkas vid behandling med molekylen RITA. Hon anför att samma Western blot paneler som ska visa p21 och Noxa nivåer i SKN-DZ celler har använts för att visa PUMA och Noxa nivåer i SKN-BE(2) celler. Sistaförfattaren anför att det under ett sent skede i arbetet med artikeln bestämdes att Western blot data för cellinjen SKN-BE(2) skulle läggas till och att dupliceringen då måste ha skett av misstag när den panelen sattes ihop. Hon anför att hon försökt hitta bilderna som användes för att generera Figur 3D men att de inte har gått att återfinna. Hon anför att hon hittat analyser genomförda av andraförfattaren Yao Shi under 2013, som fått liknande resultat i ett oberoende experiment i samma cellinje, SKN-BE(2). Hon anför vidare att hon bett förstaförfattaren, Mikhail Burmakin, som var den som genomförde de analyser som utreds i artikeln, att göra om analyserna för SKN-BE(2) och att samma resultat erhållits. Tidskriften har kontaktats och en Editor's Note publicerades den 1 september 2021. Förstaförfattaren, Mikhail Burmakin anför att han tror att han av misstag måste ha råkat föra in fel panel i artikeln och att han inte uppmärksammade felet när artikeln skickades in för publicering. Fjärdeförfattaren, Per Kogner, beskriver sin roll i projektet och att han främst bidragit med det kliniska perspektivet och inte har varit en del av det laborativa arbetet. Han anför vidare att den sammanblandning av enstaka resultat från Western blot som skett inte kan anses innebära fabricerade eller förfalskade resultat eller påverka artikelns slutsatser.

Gällande misstankarna kopplade till de analyser som sistaförfattaren Galina Selivanova publicerat i PubPeer i oktober 2021 och som avser artikeln från 2009, anger hon att analyserna är korrekta och att hon lagt upp fler bilder som anmälaren inte uppmärksammat. Sistaförfattaren meddelar att hon även kontaktat tidskriften gällande de fel som uppmärksammats i den artikeln.

Nämnden har inhämtat ett sakkunnigutlåtande i ärendet.

Gällande artikeln från 2013 anför den sakkunnige<sup>1</sup> att det är tydligt att två Western blot paneler i Figur 3D är duplicerade och återanvända i samma figur för att representera resultat från olika cellinjer, SKN-DZ vs. SKN-BE(2) och andra proteiner, p21/Noxa, vs. Noxa/PUMA. Den sakkunnige bedömer att dupliceringen således utgör en förfalskning. Den sakkunnige anger att han lämnar det öppet om förfalskningen var oavsedd och ett resultat av slarv eller om den var ett resultat av aktiv manipulation.

---

<sup>1</sup> Mikael Nilsson, professor, Sahlgrenska Centrum för Cancerforskning

Gällande misstanken som rör förfalskning eller fabricering av de resultat som har lagts upp av sistaförfattaren i PubPeer under oktober 2021 bedömer den sakkunnige utifrån de svar som givits och de ytterligare bilder av analyserna som laddats upp att det inte finns något som tyder på att analyserna i PubPeer skulle vara manipulerade.

De anmälda har yttrat sig angående sakkunnigutlåtandet.

Gällande artikeln från 2013 beklagar samtliga författare dupliceringen och vidhåller att denna uppkommit genom ett oavsiktligt misstag när manuskriptet färdigställdes och data för cellinjen SKN-BE(2) lades till.

Gällande misstanken om manipulerade resultat publicerade i PubPeer under oktober 2021 så anför sistaförfattaren Galina Selivanova att hon håller med den sakkunniges bedömning om att bilderna är korrekta.

## 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 (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”.

### Preskription

I 8 § i lagen anges att prövning av oredlighet i forskning inte får grundas på omständigheter som är äldre än tio år när ärendet inleds. Bestämmelsen i första stycket gäller inte om det finns särskilda skäl för en prövning. I lagens förarbeten framgår att särskilda skäl kan vara ett den påstådda oredligheten har haft eller riskerar att få stora eller allvarliga följd effekter för forskningen eller för samhället i övrigt, till exempel för människors hälsa eller för hur processer, metoder eller produkter utformas<sup>2</sup>.

I underlaget från KI framgår att den ursprungliga anmälaren först anmält den artikel från 2009 till vilken referens anges ovan. Nämnden gör bedömningen att det inte finns särskilda skäl att frånga preskriptionstiden och prövar därmed inte de misstankar som rör artikeln från 2009.

Artikeln från 2013 omfattas inte av preskription enligt vad som angetts ovan och ska därför prövas.

Nämnden prövar även misstankarna gällande de analyser som publicerats på PubPeer under oktober 2021.

---

<sup>2</sup> Prop. 2018/19:58, s.72

### **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<sup>3</sup>.<sup>4</sup> De redogörs också för i Vetenskapsrådets publikation God forskningssed<sup>5</sup>. Fabricering beskrivs, enligt förarbetena, 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.<sup>6</sup>

I Figur 3 i artikeln från 2013 är två Western blot paneler i Figur 3D återanvända i samma figur för att representera resultat från andra proteiner i en annan cellinje. Denna återanvändning utgör förfalskning enligt definitionerna ovan.

Analyserna publicerade i PubPeer 2021 bedöms av den sakkunnige inte vara manipulerade. Nämnden gör samma bedömning och finner således att det inte är fråga om förfalskning eller fabricering. Denna del av ärendet behöver därför inte prövas ytterligare.

### **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 enskilt tillfälle.<sup>7</sup>

Utgångspunkten för nämndens prövning i denna del är att en förfalskning i princip är en allvarlig avvikelse från god forskningssed. Att en återanvändning av bilder inte, eller endast i liten utsträckning har påverkat forskningsresultatet påverkar enligt nämndens mening inte bedömningen av allvarligheten. Någon anledning att göra avsteg från den i förarbetena angivna utgångspunkten har inte framkommit i ärendet. Nämndens slutsats är därför att avvikelserna är allvarliga.

<sup>3</sup> Den europeiska kodexen för forskningens integritet. Reviderad utgåva. Berlin: All European Academies (ALLEA); 2018, kap. 3.1.

<sup>4</sup> Prop. 2018/19:58, s. 45, 100.

<sup>5</sup> God forskningssed. Stockholm: Vetenskapsrådet; 2017, kap. 8.

<sup>6</sup> Prop. 2018/19:58, s. 45, 100.

<sup>7</sup> Prop. 2018/19:58, s. 100.

### 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.<sup>8</sup>

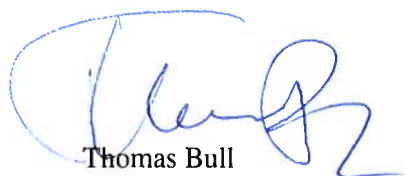
Sedan den 1 januari 2020 är forskarens ansvar att följa god forskningssed i sin forskning författningsreglerat enligt 4 §. Hur långtgående ett sådant ansvar kan eller ska vara måste prövas och bedömas i varje enskilt fall.

Författarna anför att misstaget skett oavsiktligt. Mot bakgrund av den sakkunniges yttrande, gör nämnden bedömningen att det inte framkommit något i ärendet som skulle tala för att återanvändningen av bilderna i artikeln från 2013 skulle ha skett uppsåtligt. Eftersom det endast är fråga om ett enstaka fel bedömer nämnden att det inte heller finns skäl att anse att författarna har agerat grovt oaktsamt.

Nämnden finner därför att Mikhail Burmakin, Elisabeth Hedström, Per Kogner, Galina Selivanova och Yao Shi, inte gjort sig skyldiga till oredlighet i forskning.

---

Nämnden har fattat beslut i detta ärende efter föredragning av handläggaren Dorota Green.



Thomas Bull  
Ordförande



Dorota Green  
Handläggare

---

<sup>8</sup> Prop. 2018/19:58, s. 50-51, 100.

