Datum: 2026-09-04
Dnr: 3.2-25/0074

Beslut i fråga om oredlighet i forskning

Beslut

Nämnden för prövning av oredlighet i forskning (nedan nämnden) beslutar att [redacted] gjort sig skyldig till oredlighet i forskning.

Nämnden beslutar att [redacted] och [redacted] inte gjort sig skyldiga till oredlighet i forskning.

Bakgrund

Den 30 maj 2025 inkom en anmälan om oredlighet i forskning till nämnden från Leonid Schneider.

Forskningen avser medicin och hälsovetenskap och fokuserar på utvecklingen av målsökande radionuklidterapi och kombinationsbehandlingar i syfte att optimera strålningseffektivitet och övervinna behandlingsresistens vid solida tumörer.

Anmälan avser misstankar om förfalskning. Misstankarna avser följande artiklar:

- Artikel 1 [redacted]

  Misstankarna avser:
  1. Förfalskning i figur 2D. Två bilder som i artikeln anges visa U87 MG glioblastomceller som behandlats med 0Gy control och 0Gy 10nM onalespib misstänks visa samma behandling.

- Artikel 2 [redacted]

Misstankarna avser:

2. Förfalskningar i figurerna 3A och 3D.
    a. Bilderna BTH-101 control 0h och MDA-T32 onalespib 100nM 0h ska enligt artikeln visa olika celltyper som behandlats på olika sätt. Bilderna misstänks vara identiska och visa samma celltyp och samma behandling.
    b. Bilderna BTH-101 sorafenib 5µM 0h och MDA-T32 control 0h ska enligt artikeln visa olika celltyper som behandlats på olika sätt. Bilderna misstänks vara identiska och visa samma celltyp och samma behandling.
    c. Bilderna BTH-101 onalespib 100nM 0h och MDA-T32 sorafenib 5µM 0h ska enligt artikeln visa olika celltyper som behandlats på olika sätt. Bilderna misstänks vara identiska och visa samma celltyp och samma behandling.
    d. Bilderna BTH-101 combination 5µM + 100nM 0h och MDA-T32 combination 5µM + 100nM 0h ska enligt artikeln visa olika celltyper. Fotografierna misstänks vara identiska och visa samma celltyp.

- Artikel 3

[redacted]

Misstankarna avser:

3. Förfalskning i figur 3A. Två bilder som i artikeln anges visa olika behandlingar av SKOV3-celler misstänks visa samma behandling.

- Artikel 4

[redacted]

Misstankarna avser:

4. Förfalskning i figur 2E. Western blot-panelerna som enligt artikeln ska visa mätningar av proteinerna Na/K-ATPase (LC1, vänstra kolumnen, panel 3 nerifrån) och betaaktin (LC2, högra kolumnen, nedersta panelen) misstänks vara identiska och visa samma protein.

5. Förfalskning i figur 3C. Två bilder som i artikeln anges visa olika behandlingar av HT-29-celler misstänks visa samma behandling.

- Artikel 5

[redacted]

Misstankarna avser:

6. Förfalskning i figur 1A. Anmälaren misstänker att resultaten som visas för mätningar av proteinet p53 är förfalskade eftersom det går att se att fotografiet är klippt och ihopsatt mellan 3h och 6h utan att detta indikeras i bilden, samt att bilden som visar laddningskontrollen inte är klippt och ihopsatt på motsvarande sätt.

7. Förfalskning i figur 2C. Två bilder som i artikeln anges visa olika behandlingar av HCT116 wt p53-celler misstänks visa samma behandling.

De författare som strukits under har utfört forskningen vid svensk forskningshuvudman.

[redacted] yttrande

[redacted] bestrider att hon gjort sig skyldig till förfalskning. Hon är författare till samtliga fem artiklar och anför i huvudsak följande:

Som korresponderande författare för artikel 1–4 och delad förstaförfattare för artikel 5, tar hon ansvar för den vetenskapliga integriteten för alla resultat som härrör från forskargruppen. Trots att hon formellt inte är gruppledare har hon koordinerat och lett dessa projekt på nära håll.

Våren 2025 blev hon uppmärksammad på potentiella oegentligheter i bilder via plattformen PubPeer och inledde då en intern granskning. Granskningen bekräftade de avvikelser som påtalats i de publicerade figurerna, men visade att avvikelserna var begränsade till illustrativa bildpaneler snarare än underliggande kvantitativa data eller analyser.

Hon och hennes kollegor fann inga bevis för att data manipulerats med uppsåt. Samtliga korrekta bilder finns i deras arkiv och de bilder som omfattas av misstankarna påverkar inte resultaten eller slutsatserna.

Avvikelserna är ett resultat av bristande procedurer för bildhantering snarare än avsiktliga handlingar. Deras granskningsprocess var vid tillfället inte tillräckligt strikt för att upptäcka dessa misstag. Hon och övriga medförfattare medger till fullo dessa brister i deras processer.

Bildfelen kräver i princip särskild mjukvara för att kunna upptäckas. Vid tiden då dessa publikationer förbereddes var valideringsprogramvara och AI-assisterade verktyg inte allmänt tillgängliga.

De avvikelser som beskrivs i misstankarna var alla förbiseenden och misstag utan avsikt att vilseleda; därför anser hon inte att de utgör förfalskning. Skulle nämnden ändå anse att något av dessa misstag faller inom definitionen för förfalskning, är det hennes uppfattning att händelserna inte bör ses som allvarliga avvikelser från god forskningssed, och inte heller utgöra grov oaktsamhet eftersom de är mindre, isolerade fel i varje publikation.

Originalfotografier har delats med nämnden för samtliga misstankar.

Artikel 1 – misstanke 1

Fel uppstod under sammanställningen av en figur som visar överlevnadsanalys av kloner. På grund av dåvarande tekniska begränsningar användes en mobilkamera för att fotografera cellkolonier i botten på brunnarna i en 6-hålsplatta. För att undvika reflexer och skuggor togs flera bilder av samma brunn från olika vinklar och håll.

Felen orsakades av att mobilkameran i vissa fall automatiskt roterade bilderna, vilket ledde till att brunnarna märktes felaktigt. När figuren skapades inkluderades av misstag två olika fotografier av behandlingen 4Gy control, tagna med olika vinkel och rotation, som om de representerade de två behandlingarna 0Gy control och 0Gy 10 nM onalespib. Eftersom de kvantitativa resultaten baserades på manuell räkning av plattorna, och inte på bilderna, påverkas inte slutsatserna av felet. Bilderna var endast avsedda som illustrationer av kolonimorfologi.

Hon har valt ut bilder och satt ihop den anmälda figuren utan att någon annan var inblandad i den processen. Felet är oavsiktligt och resultatet av ett misstag. Under granskningen av manuskriptet har hon jämfört figurens bilder med originaldata, men inte uppmärksammat felet.

Hon kan ha agerat oaktsamt då hon skapade figuren, men anför att agerandet inte var grovt oaktsamt. Ingen av hennes medförfattare har agerat grovt oaktsamt eftersom det handlar om ett enstaka fel som en medförfattare inte kan förväntas upptäcka vid granskning av manuskriptet innan publicering.

Artikel 2 – misstanke 2a–d

Felen uppstod under sammanställningen av en figur som visar cellmigrationsanalys och orsakades av att fyra bilder kopierades från panel A till panel D för att fungera som platshållare. Bilderna från panel A skulle bytas mot de riktiga bilderna, men detta skedde inte på grund av ett misstag. Bilderna flyttades sedan runt, vreds och vändes för att skapa en mer lättolkad figur. Det är inte fel att flytta bilderna eftersom bilderna för behandling 0 timmar är obehandlade. De fyra bilderna visar alltså migrering i fyra replikat av samma typ av obehandlade celler. Det finns inte heller någon orientering eller riktning i bilderna varför det inte är fel att vrida och vända bilderna. Slutligen ritades streckade linjer in manuellt i bilderna för att förtydliga hur långt cellerna migrerat.

De fyra bilderna som anges visa obehandlade MDA-T32-celler visar alltså obehandlade BHT-101-celler.

Det är hon som valt ut bilder och satt ihop den anmälda figuren utan att någon annan var inblandad i den processen. Bildduplicerингarna var oavsiktliga och resultatet av ett misstag. Eftersom de kvantitativa resultaten baserades på mätningar i andra bilder, och inte på bilderna som visas i figuren, påverkas inte slutsatserna av felet. Bilderna var endast avsedda som exempelbilder. Före, under och efter granskningen av manuskriptet har hon inte uppmärksammat felet eftersom den rätta och felaktiga bilden var så pass lika.

[redacted] anför att hon kan ha agerat oaktsamt då hon skapade figuren, men att det inte var grovt oaktsamt. Ingen av hennes medförfattare har agerat grovt oaktsamt eftersom de riktiga bilderna är mycket lika de felaktiga bilderna. Som medförfattare kan man inte förväntas upptäcka felen då man granskar manuskriptet innan publicering.

Utöver de fel som beskrivs i misstanke 2 så medger [redacted] att det i figur 3A–D anges en felaktig dos för behandling med sorafenib.

Artikel 3 – misstanke 3

Felet uppstod under sammanställningen av en figur som visar överlevnadsanalys av kloner och orsakades av de omständigheter som beskrivs för misstanke 1.

När figuren skapades inkluderades av misstag två olika fotografier av behandlingen 100nM cisplatin, tagna med olika vinkel, som om de representerade de två behandlingarna control control och 100nM cisplatin control. Eftersom de kvantitativa resultaten baserades på manuell räkning av plattorna, och inte på bilderna, påverkas inte slutsatserna av felet. Bilderna var endast avsedda som illustrationer av kolonimorfologi.

Hon har valt ut bilder och satt ihop den anmälda figuren utan att någon annan var inblandad i den processen. Felet är oavsiktligt och resultatet av ett misstag. Före, under och efter granskningen av manuskriptet har hon inte uppmärksammat felet eftersom de två bilderna var så pass olika.

[redacted] anför att hon kan ha agerat oaktsamt då hon skapade figuren, men att det inte var grovt oaktsamt. Ingen av hennes medförfattare har agerat grovt oaktsamt eftersom det handlar om två bilder där det är svårt att se att de visar samma behandlade celler. Som medförfattare kan man inte förväntas upptäcka felet då man granskar manuskriptet innan publicering.

Artikel 4 – misstanke 4

Felet uppstod under sammanställningen av en figur som visar mätning av proteinnivåer med western blot. Bilden som anges visa laddningskontroll för mTor är rätt, men den bild som anges visa laddningskontroll för Bad har av misstag ersatts med laddningskontrollbilden för mTor. Den riktiga bilden är mycket lik den felaktiga.

Det är hon som valt ut bilder och satt ihop den anmälda figuren utan att någon annan var inblandad i den processen. Bildduplicerингen i den publicerade figuren var oavsiktlig och resultatet av ett misstag. Misstaget skedde efter att en bild i en kolumn medvetet duplicerades för att tillfälligt användas som platshållare i den andra kolumnen. Bilden med den duplicerade och felaktiga laddningskontrollen skulle sedan bytas mot en bild på rätt laddningskontroll, men så skedde inte. Före, under och efter granskningen av manuskriptet har hon inte uppmärksammat felet.

[redacted] anför att hon kan ha agerat oaktsamt då hon skapade figuren, men att det inte var grovt oaktsamt. Ingen av hennes medförfattare har agerat grovt

oaktsamt eftersom det handlar om två bilder där den rätta bilden liknar den felaktiga bilden. Som medförfattare kan man inte förväntas upptäcka felet då man granskar manuskriptet innan publicering.

Artikel 4 – misstanke 5

Felet uppstod under sammanställningen av en figur som visar överlevnadsanalys av kloner och orsakades av de omständigheter som beskrivs för misstankarna 1 och 3.

När figuren skapades inkluderades av misstag två fotografier av behandlingen 250nM seeMet 12 som om de representerade de två behandlingarna 250nM seeMet 12 och sorafenib 2µg/ml + 250nM seeMet 12. Eftersom de kvantitativa resultaten baserades på manuell räkning av plattorna, och inte på bilderna, påverkas inte slutsatserna av felet. Bilderna var endast avsedda som illustrationer av kolonimorfologi.

Hon har valt ut bilder och satt ihop den anmälda figuren utan att någon annan var inblandad i den processen. Felet är oavsiktligt och resultatet av ett misstag. Före, under och efter granskningen av manuskriptet har hon inte uppmärksammat felet eftersom de två bilderna inte var helt identiska.

[redacted] anför att hon kan ha agerat oaktsamt då hon skapade figuren, men att det inte var grovt oaktsamt. Ingen av hennes medförfattare har agerat grovt oaktsamt eftersom det handlar om två bilder där det är svårt att se att de visar samma behandlade celler. Som medförfattare kan man inte förväntas upptäcka felet då man granskar manuskriptet innan publicering.

Artikel 5 – misstanke 6

Felet uppstod under sammanställningen av en figur som visar mätning av proteinnivåer med western blot. Bilden som anges visa mätningar av proteinet p53 i ett enskilt experiment visar band som klippts ihop från två olika experiment. De två vänstra banden som anges visa behandling efter 3 h är från ett annat experiment än övriga tolv band. Eftersom laddningskontrollen för mätning av p53 inte klippts på liknande sätt, och visar 14 mätningar från samma experiment som de 12 banden för p53, tillhör inte laddningskontrollerna för behandlingen 3 h samma experiment som mätningarna av p53 efter 3 h. De två laddningskontrollerna är därför felaktiga.

Det är hon som valt ut bilder och satt ihop den anmälda figuren utan att någon annan var inblandad i den processen. Felet var oavsiktligt och resultatet av ett misstag. Misstaget skedde då en bild från en intern presentation felaktigt användes för att skapa bilden i figuren. För den interna presentationen hade resultat från två olika experiment klippts ihop. Vid tidpunkten för den interna presentationen så vad det accepterat att klippa och sammanfoga western blot-resultat. Under granskningen av manuskriptet jämförde hon bilden i figuren med rådata men uppmärksammade inte felet eftersom den riktiga bilden och den felaktiga bilden i princip är identiska.

[redacted] anför att hon kan ha agerat oaktsamt då hon skapade figuren, men att det inte var grovt oaktsamt. Ingen av hennes medförfattare har agerat grovt oaktsamt eftersom det handlar om en bild där den rätta bilden liknar den felaktiga

bilden. Som medförfattare kan man inte förväntas upptäcka felet då man granskar manuskriptet innan publicering.

Artikel 5 – misstanke 7

Felet uppstod under sammanställningen av en figur som visar sfärisk tumörtillväxt in vitro och orsakades av de omständigheter som relaterar till användandet av platshållare för att skapa identiska rutmönster och som beskrivs för misstankarna 2 och 4.

Bilden som anges visa tumör med behandlingen 3x 2Gy day 7 är rätt, men den bild som anges visa tumör med behandlingen 10x PM2 + 3x 2Gy day 14 har av misstag ersatts med tumören för behandlingen 3x 2Gy day 7.

Det är hon som valt ut bilder och satt ihop den anmälda figuren utan att någon annan var inblandad i den processen. Bildupliceringen var oavsiktlig och resultatet av ett misstag. Eftersom de kvantitativa resultaten inte baserades på analys av tumörerna som visas med bilder i figuren påverkas inte slutsatserna av felet. Bilderna var endast avsedda som illustrationer av tumörmorfologi. Före, under och efter granskningen av manuskriptet har hon inte uppmärksammat felet eftersom den rätta och felaktiga bilden var så pass lika.

[redacted] anför att hon kan ha agerat oaktsamt då hon skapade figuren, men att det inte var grovt oaktsamt. Ingen av hennes medförfattare har agerat grovt oaktsamt eftersom den riktiga bilden är mycket lik den felaktiga bilden. Som medförfattare kan man inte förväntas upptäcka felet då man granskar manuskriptet innan publicering.

Övriga forskares yttranden

[redacted] bestrider att hon gjort sig skyldig till förfalskning. Hon är författare till artiklarna 1 och 2. Hennes yttrande är i huvudsak samstämmigt med [redacted] yttrande.

[redacted] bestrider att han gjort sig skyldig till förfalskning. Han är författare till artiklarna 1, 2 och 3, men var forskare i lagens mening endast för artiklarna 1 och 2. Hans yttrande är i huvudsak samstämmigt med [redacted] yttrande.

[redacted] bestrider att han gjort sig skyldig till förfalskning. Han är författare till artiklarna 4 och 5. Hans yttrande är i huvudsak samstämmigt med [redacted] yttrande.

[redacted] bestrider att hon gjort sig skyldig till förfalskning. Hon är författare till artikel 5. Hennes yttrande är i huvudsak samstämmigt med [redacted] yttrande.

[redacted] bestrider att han gjort sig skyldig till förfalskning. Han är författare till artiklarna 1 och 2. Hans yttrande är i huvudsak samstämmigt med [redacted] yttrande.

[redacted] är författare till artikel 4 och har bidragit till artikeln genom att utvärdera histologiska snitt från tumörer i möss. Han anför att han inte varit involverad i framställningen, redigeringen eller inskickandet av den aktuella figuren.

[redacted] bestrider att hon gjort sig skyldig till förfalskning. Hon är författare till artikel 3. Hennes yttrande är i huvudsak samstämmigt med [redacted] yttrande.

[redacted] bestrider att hon gjort sig skyldig till förfalskning. Hon är författare till artiklarna 2–5. Hennes yttrande är i huvudsak samstämmigt med [redacted] yttrande.

[redacted] bestrider att hon gjort sig skyldig till förfalskning. Hon är författare till artiklarna 4 och 5. Hennes yttrande är i huvudsak samstämmigt med [redacted] yttrande.

[redacted] bestrider att han gjort sig skyldig till förfalskning. Han är författare till artiklarna 1 och 2, men var forskare i lagens mening endast för artikel 1. Hans yttrande är i huvudsak samstämmigt med [redacted] yttrande.

[redacted] bestrider att han gjort sig skyldig till förfalskning. Han är författare till artikel 1. Hans yttrande är i huvudsak samstämmigt med [redacted] yttrande.

[redacted] bestrider att hon gjort sig skyldig till förfalskning. Hon är författare till artikel 1. Hennes yttrande är i huvudsak samstämmigt med [redacted] yttrande.

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

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.

[redacted] och [redacted] har endast angivit Uppsala universitet som tillhörighet på artiklarna. [redacted] har angivit Karolinska Institutet och Agency for Science, Technology and Research (A*STAR), Singapore, som tillhörighet på artiklarna. [redacted] har angivit Uppsala universitet och Karolinska Institutet som tillhörighet på artiklarna. Forskning utförd av Uppsala universitet och Karolinska Institutet omfattas av 3 §. [redacted] och [redacted] omfattas därmed av nämndens prövning.

[redacted] och [redacted] har endast angivit Agency for Science, Technology and Research (A*STAR), Singapore, som tillhörighet på artiklarna. [redacted] har endast angivit Masaryk Memorial Cancer Institute, Tjeckien, som tillhörighet på artiklarna. I ärendet har inte framkommit något som talar emot det. Nämnden bedömer därför att [redacted] och [redacted] del av forskningen inte utförts av en forskningshuvudman som omfattas av 3 §. [redacted] och [redacted] omfattas därför inte 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] och [redacted] var samtliga disputerade forskare eller antagna till forskarutbildning vid den tiden forskningen utfördes.

[redacted] och [redacted] var studenter på grundnivå och hade inte påbörjat en forskarutbildning.

Nämnden bedömer därför att [redacted] och [redacted] var forskare vid tiden och därmed ska omfattas av nämndens prövning. J[redacted] och [redacted] var däremot inte forskare vid tiden och omfattas därmed inte av nämndens prövning.

[redacted] antogs till doktorandstudier 25 augusti 2020 och är medförfattare till artiklarna 1, 2 och 3. [redacted] antogs till doktorandstudier 19 september 2023 och är medförfattare till artiklarna 1 och 2. Artikel 1 skickades till tidskriften den 18 juni 2024 och publicerades 30 januari 2025. Artikel 2 skickades till tidskriften den 14 juli 2023, accepterades den 25 september 2023 och publicerades 6 oktober 2023. Artikel 3 skickades till tidskriften den 3 februari 2020, accepterades den 10 september 2020 och publicerades 30 september 2020.

Nämnden bedömer att [redacted] var forskare vid den tiden då forskningen för artiklarna 1 och 2 men inte artikel 3 utfördes. [redacted] omfattas därför av nämndens prövning endast för artiklarna 1 och 2 men inte för artikel 3. Nämnden bedömer vidare att [redacted] var forskare vid den tiden då forskningen för artikel 1 men inte artikel 2 utfördes. [redacted] omfattas därför av nämndens prövning endast för artikel 1 men inte för artikel 2.

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]

Misstankarna i ärendet gäller figurer i fem artiklar som publicerats i vetenskapliga tidskrifter. De fem artiklarna utgör därmed 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 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.

Ärendet gäller tio misstankar om förfalskning fördelade över fem artiklar.

De forskare som ingår i nämndens prövning anför att de inte anser att det är fråga om förfalskningar. De avvikelser som beskrivs i misstankarna och som forskarna vidgår var enligt dem själva förbiseenden och misstag utan avsikt att vilseleda. Nämnden konstaterar i det sammanhanget att rekvisiten för förfalskning, som anges ovan, innebär att en bedömning om förfalskning är en objektiv bedömning som inte påverkas av forskarnas avsikter.

---

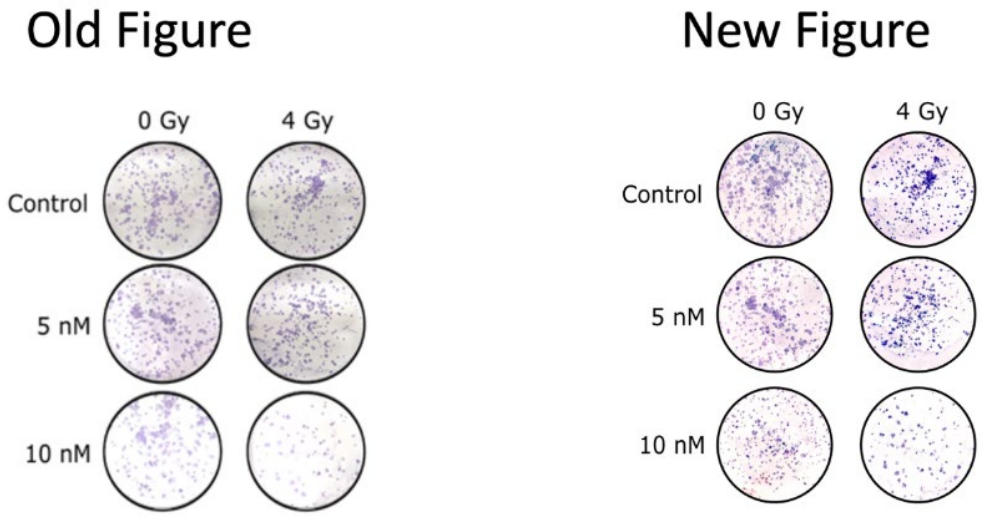
[1] Prop. 2018/19:58, s. 100.
[2] Prop. 2018/19:58, s. 49.
[3] The European Code of Conduct for Research Integrity. Berlin: All European Academies (ALLEA); 2023, kap. 3.1.
[4] Prop. 2018/19:58, s. 45, 100.

Artikel 1 – misstanke 1

Misstanken gäller förfalskning i figur 2D där två bilder som anges visa behandlingarna 0Gy control och 0Gy 10nM onalespib av U87 MG glioblastomceller misstänks visa samma behandling.

Nämnden konstaterar att om bilden som anges visa behandlingen 0Gy 10nM onalespib vrids 180° och förminskas något i storlek är den identisk med ett område i bilden som anges visa behandlingen 0Gy control. De två bilderna visar alltså samma behandlade celler på det sätt som anges i misstanken.

Samstämmiga yttranden från de forskare som omfattas av nämndens prövning vidgår att det är fel på det sätt som beskrivs i misstanken. Forskarna beskriver att bilderna som visar behandlingarna 0Gy control och 0Gy 10 nM onalespib har sitt ursprung i två olika fotografier av celler som behandlats med 4Gy control. Att samma behandlade celler visas två gånger beror enligt forskarna på ett misstag då figuren skapades. De anför att felet inte påverkar de kvantitativa resultat eller slutsatser som presenteras i artikeln. Efter att forskarna uppmärksammades på misstankarna har de själva korrigerat felet i figur 2D genom att kontakta tidskriften. De har i yttranden beskrivit hur rätt figur ska se ut (figur A).



Figur A. Felaktig och rättad figur 2D i artikel 1 från [redacted] yttrande. Felaktig figur 2D (vänster) och en rättad figur 2D (höger). De bilder som överlappar anges visa behandlingarna control och 10 nM för stråldosen 0 Gy. I den rättade figuren är båda dessa bilder utbytta mot andra bilder.

Forskarna har i sina yttranden alltså angett att båda bilderna som visar samma sak är fel och visar något de inte anges visa. De har gjort en rättelse där båda bilderna är utbytta och visar andra bilder (resultat) än i den först publicerade versionen av figuren. Nämnden kan konstatera att det är ostridigt att två felaktiga bilder visas.

Nämnden konstaterar att figur 2D i artikel 1 är förfalskad eftersom två felaktiga bilder visas och rätt bilder inte visas, vilket betyder att resultat ändrats och utelämnats utan att det är berättigat.

Artikel 2 – misstankarna 2a–d

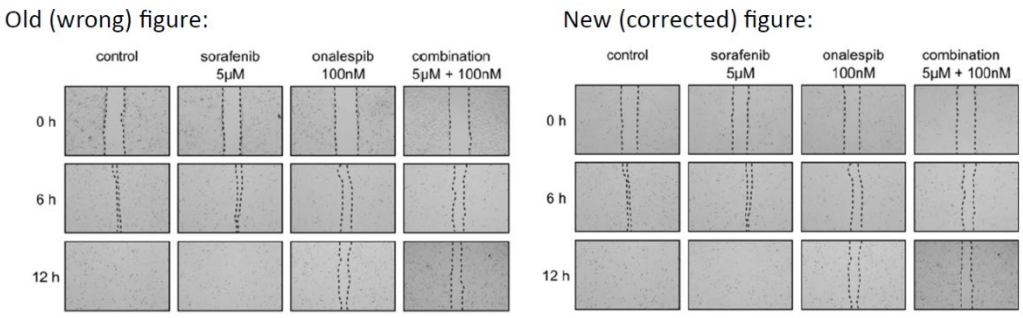
Samtliga fyra misstankar om förfalskning gäller figurerna 3A och 3D, där de fyra bilderna som visas för tidpunkt 0h i figur 3A misstänks vara duplicerade och även visas i figur 3D men med delvis annan inbördes ordning. En bild misstänks ha roterats 180° och en annan misstänks visas spegelvänd.

Nämnden konstaterar att:

- bilderna i figur 3A anges visa en annan celltyp än bilderna i 3D.
- fotografiet på position 1 (längst till vänster i övre raden) i figur 3A återfinns på position 3 i figur 3D. Detta fotografi har roterats 180° i figur 3D.
- fotografiet på position 2 i figur 3A återfinns på position 1 i figur 3D. Detta fotografi har spegelvänts i figur 3D.
- fotografiet på position 3 i figur 3A återfinns på position 2 i figur 3D.
- fotografiet på position 4 i figur 3A återfinns på position 4 i figur 3D.

Nämnden noterar även att de streckade linjer som infogats i fotografierna inte är identiska i de i övrigt identiska bildparen.

Samstämmiga yttranden från de forskare som omfattas av nämndens prövning vidgår att det är fel på det sätt som beskrivs i misstanken. Forskarna beskriver att bilder från figur 3A kopierats in i 3B, C och D för att skapa en genomgående disposition där identiska rutmönster upprepas i figuren. Bilderna i 3B, C och D skulle sedan bytas mot korrekta bilder, men på grund av ett misstag skedde inte detta för tidpunkt 0h i figur 3D. Bilderna har även flyttats, vridit och vänts i syfte att underlätta jämförelse mellan olika bilder. Felen påverkar inte de kvantitativa resultaten eller slutsatserna. Efter att forskarna uppmärksammades på misstankarna har de själva korrigerat felen i figur 3D genom att kontakta tidskriften. De har i yttranden beskrivit hur rätt figur ska se ut (figur B).



Figur B. Felaktig och rättad figur 3D i artikel 2 från [redacted] yttrande. Felaktig figur 3D (vänster) och en rättad figur 3D (höger). De bilder som är identiska med bilder i figur 3A visas i övre raden (0 h) och anges visa någonting annat än i figur 3A. I den rättade figuren är dessa fyra bilder utbytta mot andra bilder.

Nämnden konstaterar att de fyra återanvända bilderna anges visa behandling vid tidpunkt 0h, det vill säga innan behandling startat, vilket betyder att ingen av de fyra bilderna visar behandlade celler. Enligt uppgifter från forskarna visar inte heller bilderna i figur 3D tidsserier där samma celler följts och deras tillväxt dokumenterats över tid. Nämnden ser ingen anledning att ifrågasätta den uppgiften. Nämnden bedömer att det som visas i figur 3D är fyra replikat av obehandlade BTH-101-celler i en figur som anges visa fyra replikat av obehandlade MDA-T32-celler.

Nämnden kan konstatera att det är ostridigt att fyra bilder på fel celltyp visas för tidpunkt 0h i figur 3D. Forskarna har gjort en rättelse där de fyra bilderna är utbytta och visar andra bilder än i den först publicerade versionen av figur 3D. Det är även ostridigt att en bild vridits 180° och att en bild spegelvänts.

Nämnden bedömer att figur 3D i artikel 2 är förfalskad eftersom fyra felaktiga bilder visas och rätt bilder inte visas, vilket betyder att resultat ändrats och utelämnats utan att det är berättigat. Nämnden bedömer vidare att det är berättigat att vrida och vända den typ av bild som visas i figur 3D i kontexten att göra bilden mer överskådlig för läsaren av artikeln. Att vrida eller vända bilderna utgör i sig därför inte förfalskning.

Nämnden noterar även att det på åtta olika platser i figuren anges att dosen sorafenib var 5µM när det i resten av artikeln och på 20 ställen i figuren anges att dosen som användes var 15µM. Felen har bekräftats av [redacted].

Nämnden bedömer att de felaktigt angivna doserna av sorafenib i figur 3D i artikel 2 utgör förfalskning eftersom 8 felaktiga doser anges och rätt doser inte anges, vilket betyder att uppgifter ändrats och utelämnats utan att det är berättigat.

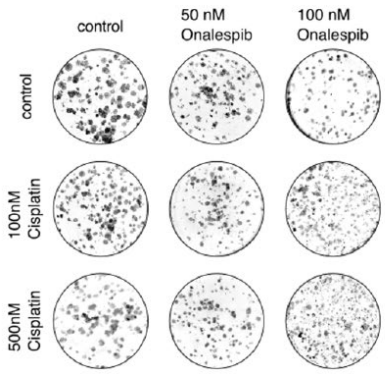
Artikel 3 – misstanke 3

Två bilder i figur 3A anges visa olika behandlingar av SKOV3-celler men misstänks visa samma behandling, vilket kan utgöra förfalskning.

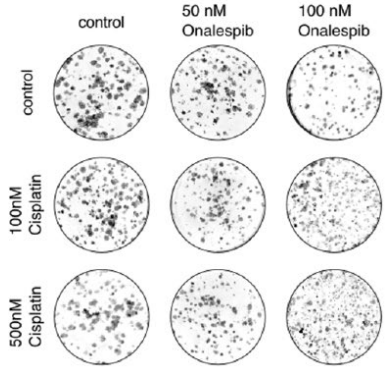
Nämnden konstaterar att om hela bilden som anges visa behandlingen control control förminskas något i storlek är den identisk med ett område i bilden som anges visa behandlingen 100nM cisplatin control. De två bilderna visar alltså samma behandlade celler på det sätt som anges i misstanken.

Samstämmiga yttranden från de forskare som omfattas av nämndens prövning vidgår att det är fel på det sätt som beskrivs i misstanken. Forskarna beskriver att bilderna som visar behandlingarna control control och 100nM cisplatin control har sitt ursprung i två olika fotografier av celler som behandlats med 100nM cisplatin control. Att samma behandlade celler visas två gånger beror enligt forskarna på ett misstag då figuren skapades. De anför att felet inte påverkar de kvantitativa resultat eller slutsatser som presenteras i artikeln. Efter att forskarna uppmärksammades på misstankarna har de själva korrigerat felet i figur 3A genom att kontakta tidskriften. De har i yttranden beskrivit hur rätt figur ska se ut (figur C).

Old (wrong) figure:



New (corrected) figure:



Figur C. Felaktig och rättad figur 3A i artikel 3 från [redacted] yttrande. Felaktig figur 3A (vänster) och en rättad figur 3A (höger). De bilder som överlappar anges visa behandlingarna control control och 100nM cisplatin control. I den rättade figuren är bilden som visar control control utbytt mot en annan bild.

De har gjort en rättelse där bilden som visar control control är utbytt och visar en annan bild än i den först publicerade versionen av figuren. Nämnden kan konstatera att det är ostridigt att fel bild visas.

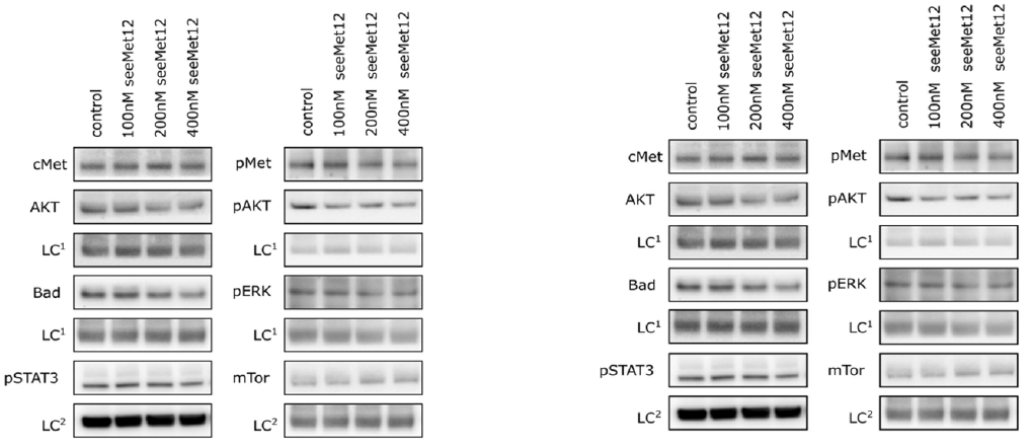
Nämnden konstaterar att figur 3A i artikel 3 är förfalskad eftersom en felaktig bild visas och rätt bild inte visas, vilket betyder att resultat ändrats och utelämnats utan att det är berättigat.

Artikel 4 – misstanke 4

Western blot-paneler i figur 2E som enligt artikeln ska visa mätningar av proteinerna Na/K-ATPase (LC^1) och betaaktin (LC^2) misstänks vara identiska och visa samma protein, vilket kan utgöra förfalskning.

Nämnden konstaterar att de två bilder som misstänks vara identiska inte är helt identiska. De visar fyra western blot-band som är identiska mellan de två bilderna, men fotografiet eller fotografierna är beskurna på olika sätt för LC^1 och LC^2. Det rör sig alltså inte om en duplicerad bild, utan om två olika bilder som visar samma sak.

Samstämmiga yttranden från de forskare som omfattas av nämndens prövning vidgår att det är fel på det sätt som beskrivs i misstanken. Forskarna beskriver att en bild duplicerats under en process där forskarna skapat två identiska rutmönster för figur 2E, likt det som beskrevs för misstanke 2 i det föregående. Den duplicerade bilden skulle bytas ut mot rätt bild, men på grund av ett misstag skedde inte detta. De anför att felet inte påverkar de slutsatser som presenteras i artikeln. Efter att forskarna uppmärksammades på misstankarna har de själva korrigerat felet i figur 2E genom att kontakta tidskriften. Forskarna har i yttranden beskrivit hur rätt figur ska se ut (figur D).



Figur D. Felaktig och rättad figur 2E i artikel 4 från [redacted] yttrande. Felaktig figur 2E (vänster) och en rättad figur 2E (höger). De bilder som visar identiska band är LC^1, vänstra kolumnen, tredje panelen nedifrån, och LC^2, högra kolumnen, nedersta panelen. I den rättade figuren är bilden för LC^1 utbytt mot en annan bild.

De har gjort en rättelse där bilden som visar LC^1 i vänster kolumn är utbytt och visar en annan bild än i den först publicerade versionen av figuren. Nämnden kan konstatera att det är ostridigt att fel bild visas.

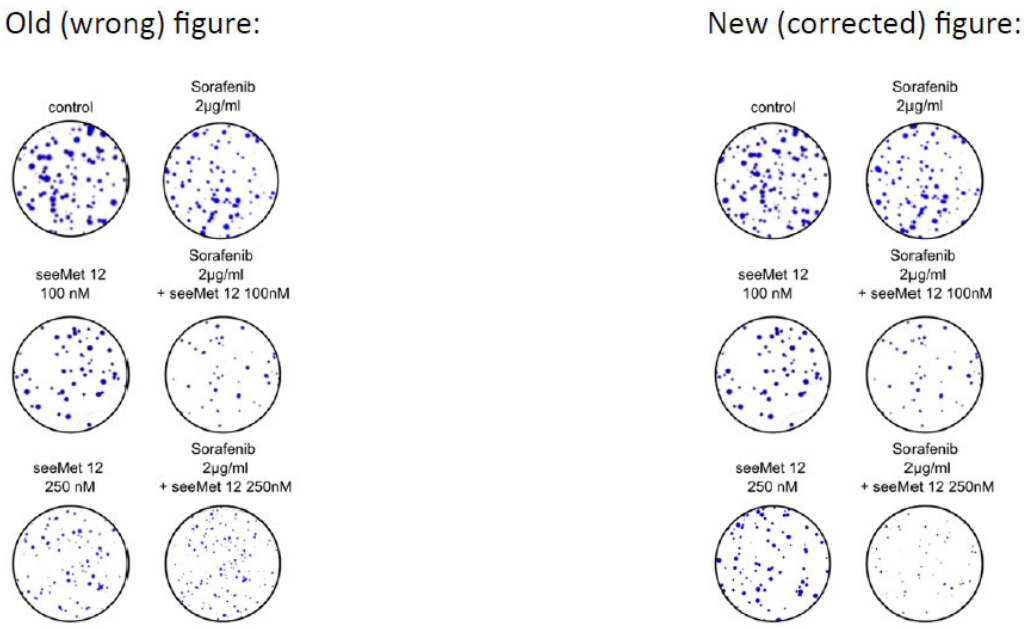
Nämnden konstaterar att skillnaden i forskarnas förklaring och nämndens uppfattning om hur felet uppstod inte påverkar den objektiva bedömningen av om förfalskning föreligger. Nämnden konstaterar att figur 2E i artikel 4 är förfalskad eftersom en felaktig bild visas och rätt bild inte visas, vilket betyder att resultat ändrats och utelämnats utan att det är berättigat.

Artikel 4 – misstanke 5

Två bilder i figur 3C anges visa olika behandlingar av HT-29-celler, men misstänks visa samma behandling vilket kan utgöra förfalskning.

Nämnden konstaterar att om hela bilden som anges visa behandlingen seeMet 12 250nM förminskas något i storlek är den identisk med ett område i bilden som anges visa behandlingen sorafenib 2µg/ml + seeMet 12 250nM. De två bilderna visar alltså samma behandlade celler på det sätt som anges i misstanken.

Samstämmiga yttranden från de forskare som omfattas av nämndens prövning vidgår att det är fel på det sätt som beskrivs i misstanken. Forskarna beskriver att bilderna som visar behandlingarna seeMet 12 250nM och sorafenib 2µg/ml + seeMet 12 250nM har sitt ursprung i två olika fotografier av celler som behandlats med seeMet 12 250nM. Att samma behandlade celler visas två gånger beror enligt forskarna på ett misstag då figuren skapades. De anför att felet inte påverkar de kvantitativa resultat eller slutsatser som presenteras i artikeln. Efter att forskarna uppmärksammades på misstankarna har de själva korrigerat felet i figur 3C genom att kontakta tidskriften. De har i yttranden beskrivit hur rätt figur ska se ut (figur E).



Figur E. Felaktig och rättad figur 3C i artikel 4 från [redacted] yttrande. Felaktig figur 3C (vänster) och en rättad figur 3C (höger). De bilder som överlappar anges visa behandlingarna seeMet 12 250nM och sorafenib 2µg/ml + seeMet 12 250nM. I den rättade figuren är båda dessa bilder utbytta mot andra bilder.

Forskarna har gjort en rättelse där både den korrekta bilden och den bild som felaktigt anges visa något den inte visar är utbytta. Skälet till att en korrekt bild bytts ut framgår inte av yttranden. Nämnden kan konstatera att det är ostridigt att fel bild visas för behandlingen sorafenib 2µg/ml + seeMet 12 250nM.

Nämnden konstaterar att figur 3C i artikel 4 är förfalskad eftersom en felaktig bild visas och rätt bild inte visas, vilket betyder att resultat ändrats och utelämnats utan att det är berättigat.

Artikel 5 – misstanke 6

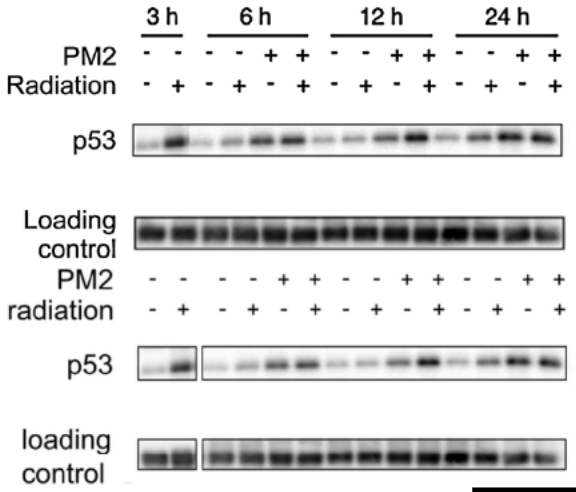
Resultaten som visas för proteinet p53 i figur 1A misstänks vara förfalskade eftersom bilden förefaller vara klippt och ihopsatt mellan banden som anges visa behandling i 3h och 6h utan att detta indikeras, och eftersom bilden som visar laddningskontrollen inte är klippt och ihopsatt på motsvarande sätt.

Nämnden konstaterar att figuren förefaller visa två fotografier, eller två delar av samma fotografi, som sammanfogats digitalt på det sätt som misstanken beskriver. Utöver detta är det fotografi som visar laddningskontrollen inte klippt och sammanfogad på motsvarande sätt.

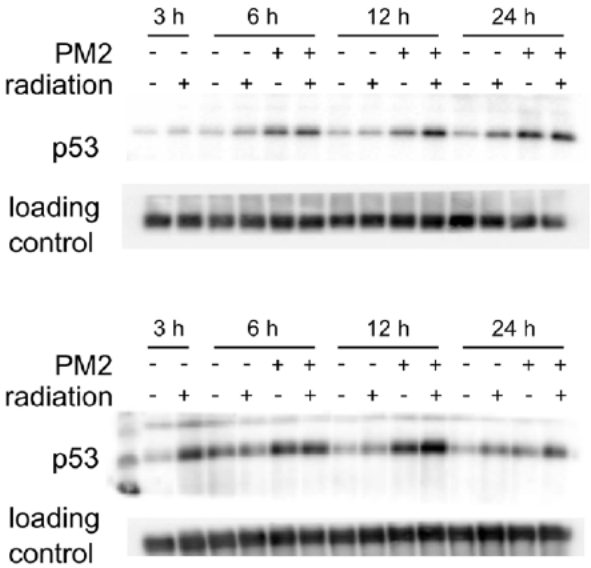
Samstämmiga yttranden från de forskare som omfattas av nämndens prövning vidgår att det är fel på det sätt som beskrivs i misstanken. Forskarna beskriver att raden i bilden som visar mätning av proteinet p53 av misstag innehåller en omärkt skarvning av två olika western blot-membran. Även om banden för p53 stämmer överens med de behandlingar som anges i figuren så har inte laddningskontrollen skarvats på samma

sätt och de två p53-mätningarna för behandling 3h har därför fel laddningskontroller. Enligt forskarna berodde felen inte på avsiktlig manipulation och påverkar inte slutsatserna. Efter att forskarna uppmärksammades på misstankarna har de själva korrigerat felen i figur 1A genom att kontakta tidskriften. De har i yttranden beskrivit hur rätt figur ska se ut (figur F) och visat hur membranen såg ut innan de beskars (figur G).

Figur F. Felaktig och rättad figur 1A i artikel 5. Den felaktiga bilden är tagen från artikeln



(överst) och den rättade bilden är tagen från [redacted] yttrande (underst).



Figur G. Membranen som användes för att skapa figur 1A i artikel 5 från [redacted] yttrande. Det övre replikatet användes tillsammans med de två banden för p53 3h från det undre replikatet för att skapa den ursprungliga figuren 1A.

De har gjort en rättelse där det tydligt visas att tidpunkten 3h för p53 kommer från ett annat experiment än de andra tre tidpunkterna och där laddningskontrollen för 3h är utbytt och visar en annan bild än i den först publicerade versionen av figuren.

Nämnden kan konstatera att det är ostridigt att fel band visas för laddningskontrollen för tidpunkt 3h och att resultaten från två olika experiment för mätningar av p53 är sammanfogade.

De forskare som ingår i nämndens prövning anför att det vid tidpunkten då artikeln publicerades var vanligt och accepterat att fotografier från olika western blot-experiment sammanfogades. Nämnden anser att även om det skedde så var det inte vid den tidpunkten accepterat att sammanfoga band från olika experiment på ett sådant sätt att sammanfogningen doldes och banden framställdes som att de kom från samma experiment.

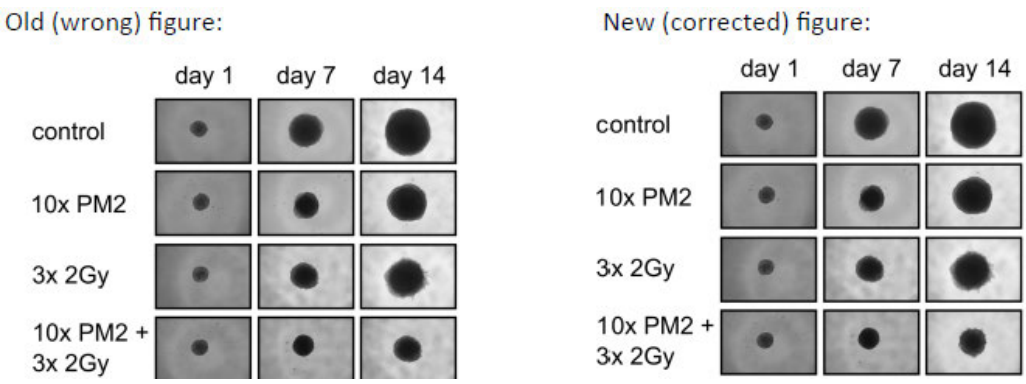
Nämnden konstaterar att figur 1A i artikel 5 är förfalskad eftersom två felaktiga band visas och rätt band inte visas, vilket betyder att resultat ändrats och utelämnats utan att det är berättigat. Att forskarna sammanfogat p53-band från olika experiment och presenterar dem som att de kommer från samma experiment betyder enligt nämnden att resultaten manipulerats, vilket utgör förfalskning enligt definitionen ovan.

Artikel 5 – misstanke 7

Två bilder i figur 2C anges visa olika behandlingar av HCT116 wt p53-celler, men misstänks visa samma behandling vilket kan utgöra förfalskning.

Nämnden konstaterar att bilden som anges visa 3x 2 Gy Day 7 är identisk med bilden som anges visa 10x PM2 + 3x 2 Gy Day 14. De två bilderna visar alltså samma behandlade celler på det sätt som anges i misstanken.

Samstämmiga yttranden från de forskare som omfattas av nämndens prövning vidgår att det är fel på det sätt som beskrivs i misstanken. Forskarna beskriver att bilden som visar 3x 2 Gy Day 7 duplicerats under en process där forskarna skapat ett rutmönster för figur 2C, likt det som beskrevs för misstankarna 2 och 5 i det föregående. Den duplicerade bilden skulle bytas ut mot rätt bild, men på grund av ett misstag skedde inte detta. De anför att felet inte påverkar de kvantitativa resultat eller slutsatser som presenteras i artikeln. Efter att forskarna uppmärksammades på misstankarna har de själva korrigerat felet i figur 2C genom att kontakta tidskriften. De har i yttranden beskrivit hur rätt figur ska se ut (figur H).



Figur H. Felaktig och rättad figur 2C i artikel 5, från [redacted] yttrande. Felaktig figur 2 C (vänster) och en rättad figur 2C (höger). De bilder som är identiska anges visa behandlingarna 3x 2 Gy Day 7 och 10x PM2 + 3x 2 Gy Day 14. I den rättade figuren är bilden som visar 10x PM2 + 3x 2 Gy Day 14 utbytt mot en annan bild.

De har gjort en rättelse där bilden som visar 10x PM2 + 3x 2 Gy Day 14 är utbytt och visar en annan bild än i den först publicerade versionen av figuren. Nämnden kan konstatera att det är ostridigt att fel bild visas.

Nämnden konstaterar att figur 2C i artikel 5 är förfalskad eftersom en felaktig bild visas och rätt bild inte visas, vilket betyder att resultat ändras och utelämnas utan att det är berättigat.

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.

Nämnden har ovan konstaterat att det är fråga om förfalskade bilder i artiklarna 1–5. Dessutom utgör felaktigt angivna behandlingsdoser förfalskning i artikel 2.

Bildfel

De forskare som ingår i nämndens prövning anför i samstämmiga yttranden att de elva felaktigt angivna bilderna inte bör ses som allvarliga avvikelser från god forskningssed eftersom de är mindre, isolerade fel i varje publikation. Felen har inte heller påverkat resultat eller slutsatser, och forskarna har skickat in rättelser till de aktuella tidskrifterna.

Utgångspunkten för nämndens bedömning om det är fråga om en allvarlig avvikelse från god forskningssed ska enligt förarbetena vara att förfalskning i princip alltid är en allvarlig avvikelse från god forskningssed. I ärendet har det inte framkommit några omständigheter som ger anledning att göra avsteg från den utgångspunkten.

Nämnden anser, med hänsyn till forskningens integritet och de specifika omständigheterna, att varje förfalskad bild i de aktuella figurerna utgör en allvarlig avvikelse från god forskningssed. Enligt nämndens mening rör det sig varken om vetenskapliga meningsskiljaktigheter eller om ursäktliga förbiseenden som kan likställas med korrekturfel.

Det som de forskare som ingår i nämndens prövning har anfört om att samtliga fel har korrigerats, och att inget av felen har påverkat resultaten eller slutsatserna i artiklarna, ändrar inte nämndens bedömning. Det är nämndens uppfattning att oredlighet kan ske i alla delar av forskningsprocessen och att det inte finns några krav på att resultat eller vad forskningen visar ska ha påverkats. Dessutom utgör de felaktiga bilderna just forskningsresultat som författarna själva ansett tillräckligt viktiga för att de skulle presenterats i vetenskapliga artiklar. Nämnden kan vidare konstatera att rättelser

skickats till tidskrifterna först efter det att forskarna uppmärksammats på felen av den/de som offentliggjorde misstankarna och efter att ärendet anmälts till nämnden.

Förfalskade behandlingsdoser

Nämnden har konstaterat att åtta doser för behandling med Sorefanib i figur 2 i artikel 2 är felaktigt angivna och utgör förfalskning.

Enligt nämndens bedömning står det klart för en läsare av artikel 2 att de felaktigt angivna doserna är fel och att det är tydligt vad som ska vara den rätta dosen. Detta eftersom det på 20 andra ställen i figuren, samt i figurtext och texten i artikelns resultatdel anges en korrekt dos. Felen kan enligt nämnden likställas med korrekturfel och utgör inte allvarliga avvikelser 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.[5]

Enligt internationella riktlinjer[6,7] 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. En avgränsad ansvarsfördelning har beskrivits i artiklarna 1–5. Forskarna har dessutom i sina yttranden beskrivit sina bidrag till den anmälda forskningen.

I yttranden har det anförts att den typ av bildfel som är aktuell i ärendet i princip kräver särskilda program för att kunna upptäckas. Nämnden konstaterar att AI-assisterad programvara möjliggör snabb upptäckt av stora mängder överlapp i bilder utan att en person behöver granska varje artikels figurer manuellt. Men att AI-assisterad programvara har använts för att upptäcka överlapp mellan två bilder i en artikel betyder inte att den krävs för att upptäcka överlappet.

---

[5] Prop. 2018/19:58, s. 50-51, 100.

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

[7] Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals. Updated January 2024, International Committee of Medical Journal Editors. http://www.icmje.org/recommendations.

Artikel 1

I den sektion av artikel 1 som beskriver författarnas bidrag och ansvar står att [redacted] och [redacted] ansvarade för att skriva och granska manuskriptet.

De forskare som ingår i nämndens prövning har i samstämmiga yttranden beskrivit att det var sistaförfattaren och tillika den korresponderande författaren [redacted] som skapade den felaktiga figuren utan inblandning från andra medförfattare. Nämnden ser ingen anledning att göra en annan bedömning.

[redacted] ska därför i huvudsak prövas utifrån att hon skapade den förfalskade figuren. De författare till artikel 1 som ingår i nämndens prövning och som angett att de granskat och godkänt manuskriptet inför publicering: [redacted] och [redacted], ska prövas utifrån att de vid granskningen inte uppmärksammade förfalskningen.

Nämnden anser att användandet av två överlappande bilder skedde till följd av slarv från [redacted] sida. Nämnden anser att [redacted], i egenskap av erfaren forskare i det aktuella forskningsområdet, korresponderande författare och den som skapade den felaktiga figuren, hade ett särskilt ansvar att de resultat som visades i figuren var rätt. [redacted] borde vid det tillfälle figuren skapades uppmärksammat att två fotografier på samma sak användes, att inget av fotografierna visade den behandling de angavs visa och att två bilder i figuren därför visade samma behandlade celler och var felaktiga. Nämnden bedömer att överlappet mellan de två bilderna i figur 2D är svårt att uppmärksamma vid granskning eftersom en bild visas vriden och med annan ljusstyrka än den andra överlappande bilden. Nämnden bedömer därför att [redacted] agerande var oaktsamt, men inte når upp till grov oaktsamhet.

Eftersom felen är svåra att uppmärksamma ska var och en av de forskare som enligt artikeln ansvarade för att skriva och granska manuskriptet: [redacted] och [redacted] inte anses ha agerat grovt oaktsamt då de inte uppmärksammade felet i samband med den granskning de genomförde av artikelns manuskript innan publiceringen.

Artikel 2

I den sektion av artikel 2 som beskriver författarnas bidrag och ansvar står att [redacted] och [redacted] ansvarade för att skriva och granska manuskriptet.

De forskare som ingår i nämndens prövning har i samstämmiga yttranden beskrivit att det var sistaförfattaren och tillika den korresponderande författaren [redacted] som skapade den förfalskade figuren utan inblandning från andra medförfattare. Nämnden ser ingen anledning att göra en annan bedömning.

[redacted] ska därför prövas utifrån att hon skapade den förfalskade figuren. De författare till artikel 2 som ingår i nämndens prövning och som angett att de granskat och godkänt manuskriptet inför publicering: [redacted] och [redacted], ska prövas utifrån att de vid granskningen inte uppmärksammade de fyra förfalskade bilderna.

De forskare som ingår i nämndens prövning har anfört att [redacted] kopierade en hel rad med fyra bilder från figur 3A till figur 3D som en medveten handling då figuren skapades. Syftet var att skapa en mall med ett identiskt rutmönster med bilder i de fyra delfigurerna 3A–D. Bilderna i figur 3D skulle sedan ersatts med de bilder som egentligen skulle visas i figur 3D, men så skedde inte för de fyra bilder som anges visa tidpunkten 0h, vilket enligt forskarna beror på ett misstag. Enligt forskarna ska bilder sedan arrangerats om under layoutarbetet.

För att den felaktiga figuren ska kunna skapas utifrån det forskarna anfört i sina yttranden krävs det enligt nämnden att flera handlingar utförs: att de fyra bilderna tillsammans kopieras över från figur 3A till figur 3D; att bild ett flyttas till ny position; att bild två flyttas till ny position; att bild tre flyttas till ny position; att en bild vrids 180°; att en annan bild spegelvänds. Dessutom kan nämnden konstatera att samtliga bilder i figuren har streckade linjer inlagda för att markera hur långt cellerna har migrerat. Dessa markeringar är enligt [redacted] manuellt inlagda och nämnden kan konstatera att de streckade linjerna inte är identiska mellan bilder som baseras på identiska fotografier.

Nämnden anser att det är ett riskfyllt tillvägagångssätt att kopiera in fel bilder i en figur för att de ska fylla funktionen av platshållare. Att vald metod är riskfylld ursäktar inte att det blir fel, i stället ska det leda till att man som forskare implementerar extra försiktighetsåtgärder vid genomförande.

Nämnden noterar att [redacted] flyttat runt bilder, samt vridit och vänt på dem. Hon har även ritat in streckade linjer ovanpå fotografierna. Detta medför att varje felaktig bild inte bara hanterades då bilden kopierades, utan bilderna har granskats, analyserats och modifierats under den process då figuren skapades.

Nämnden anser att återanvändandet av fyra bilder från en annan figur inte kan ha skett till följd av slarv från [redacted] sida. Nämnden anser att [redacted], i egenskap av erfaren forskare i det aktuella forskningsområdet, korresponderande författare och den som skapade den felaktiga figuren, hade ett särskilt ansvar att de resultat som visades i figuren var rätt. [redacted] borde vid det tillfälle figuren skapades uppmärksammat att fyra fotografier felaktigt återanvändes och att fyra bilder i figur 3D därför visade samma celler som fyra bilder i figur 3A. Nämnden bedömer därför att hennes agerande när hon skapade figur 3D utan att uppmärksamma att fyra återanvända bilder aldrig ersattes av korrekta bilder var grovt oaktsamt.

Nämnden bedömer vidare att de fyra felen i figur 3D är svåra att uppmärksamma vid granskning, speciellt eftersom de manuellt inlagda och streckade linjer som visar hur långt cellerna migrerat inte är identiska mellan de återanvända bilderna i figurerna 3A och 3D. Därför ska var och en av [redacted]

och [redacted] inte anses ha agerat grovt oaktsamt då de inte uppmärksammade felen i samband med den granskning de genomförde av artikelns manuskript innan publiceringen.

Artikel 3

I den sektion av artikel 3 som beskriver författarnas bidrag och ansvar står att [redacted] och [redacted] ansvarade för att skriva och granska manuskriptet, samt att de var och en bidrog till att analysera och tolka data.

De forskare som ingår i nämndens prövning har i samstämmiga yttranden beskrivit att det var sistaförfattaren och tillika den korresponderande författaren [redacted] som skapade den felaktiga figuren utan inblandning från andra medförfattare. Nämnden ser ingen anledning att göra en annan bedömning.

[redacted] ska därför i huvudsak prövas utifrån att hon skapade den förfalskade figuren. De författare till artikel 3 som ingår i nämndens prövning och som angett att de granskat och godkänt manuskriptet inför publicering: [redacted] och [redacted], ska prövas utifrån att de vid granskningen inte uppmärksammade förfalskningen.

Nämnden anser att användandet av två överlappande bilder placerade bredvid varandra skedde till följd av slarv från [redacted] sida. Nämnden anser att [redacted], i egenskap av erfaren forskare i det aktuella forskningsområdet, korresponderande författare och den som skapade den felaktiga figuren, hade ett särskilt ansvar att de resultat som visades i figuren var rätt. [redacted] borde vid det tillfälle figuren skapades, och även senare under arbetet med artikeln, uppmärksammat att två fotografier på samma sak användes och att två bilder placerade bredvid varandra därför visade samma behandlade celler. Eftersom det rör sig om ett slarvfel bedömer nämnden dock att [redacted] agerande inte når upp till grov oaktsamhet.

Nämnden bedömer vidare att överlappet mellan de två bilderna i figur 3A inte kan anses vara svårt att uppmärksamma vid granskning av en forskare med viss kompetens i det aktuella forskningsområdet, eftersom överlappet omfattar nästan hela bilderna, bilderna är placerade bredvid varandra och de har varken vridits, vänts eller uppvisar stora olikheter vad gäller färg, kontrast och ljusstyrka. Nämnden bedömer att både [redacted] och [redacted] vid tidpunkten hade tillräcklig kompetens att kunna uppmärksamma felet. Därför ska var och en av de forskare som enligt artikeln ansvarade för att skriva och granska manuskriptet, samt ansvarade för analys och tolkning av data, [redacted] och [redacted], anses ha haft ansvar att uppmärksamma den typen av fel som misstanken gäller vid granskning. Nämnden bedömer att de båda slarvat, men att de inte agerade grovt oaktsamt då de inte uppmärksammade felet i samband med den granskning var och en av dem genomförde av artikelns manuskript innan publiceringen.

Artikel 4

I den sektion av artikel 4 som beskriver författarnas bidrag och ansvar står att [redacted] och [redacted] ansvarade för att skriva och granska manuskriptet, samt att de var och en bidrog till att analysera och tolka data.

De forskare som ingår i nämndens prövning har i samstämmiga yttranden beskrivit att det var förstaförfattaren och tillika den korresponderande författaren [redacted] som skapade de två felaktiga figurerna utan inblandning från andra medförfattare. Nämnden ser ingen anledning att göra en annan bedömning.

[redacted] ska därför i huvudsak prövas utifrån att hon skapade de två förfalskade figurerna. De författare till artikel 4 som ingår i nämndens prövning och som angett att de granskat och godkänt manuskriptet inför publicering: [redacted] och [redacted], ska prövas utifrån att de vid granskningen inte uppmärksammade de två förfalskade figurerna.

Figur 2E

Nämnden anser att användandet av två överlappande bilder inte kan ha skett till följd av slarv från [redacted] sida. Nämnden anser att [redacted], i egenskap av erfaren forskare i det aktuella forskningsområdet, korresponderande författare och den som skapade den felaktiga figuren, hade ett särskilt ansvar att de resultat som visades i figuren var rätt. [redacted] borde vid det tillfälle figuren skapades uppmärksammat att två fotografier på samma sak användes och att två bilder därför visade samma fyra western blot-band. En försvårande omständighet är att [redacted] i sitt yttrande vidgår att en bild duplicerats för att kopian tillfälligt skulle användas som platshållare i syfte att möjliggöra skapandet av två identiska kolumner med bilder. Om en bild dupliceras blir kopian identisk, men i figur 2E är de två bilderna som visar samma sak inte identiska. De är beskurna på olika sätt. Enligt nämnden betyder det att [redacted] förklaring att hon glömde ersätta platshållaren med den rätta bilden inte kan vara sanningsenlig. Nämnden bedömer att hennes agerande var grovt oaktsamt då hon skapade den felaktiga figuren utan att uppmärksamma att western blot-band återanvändes.

Nämnden bedömer vidare att överlappet mellan de två bilderna i figur 2E är svårt att uppmärksamma vid granskning eftersom majoriteten av banden i figurens olika paneler saknar unika distinkta karaktärer, som till exempel ojämna signaler och skarpa kanter. Nämnden har även fått tillgång till bilder på rådata från de olika laddningskontrollerna LC^1 för Bad och LC^2 för mTor och kan konstatera att de är anmärkningsvärt lika, vilket enligt nämndens bedömning även gör det svårt för en expert som har haft tillgång till rådata att uppmärksamma att fel band visas. Därför ska var och en av de forskare som enligt artikeln ansvarade för att skriva och granska manuskriptet: [redacted] och [redacted], inte anses ha agerat grovt oaktsamt då de inte uppmärksammade felet i samband med den granskning de genomförde av artikelns manuskript innan publiceringen.

Figur 3C

Nämnden anser att användandet av två överlappande bilder placerade bredvid varandra inte kan ha skett till följd av slarv från [redacted] sida. Nämnden anser att [redacted], i egenskap av erfaren forskare i det aktuella forskningsområdet, korresponderande författare och den som skapade den felaktiga figuren, hade ett särskilt ansvar att de resultat som visades i figuren var rätt. [redacted] borde vid det tillfälle figuren skapades, och även senare under arbetet med artikeln, uppmärksammat att två fotografier på samma sak användes och att två bilder placerade bredvid varandra därför visade samma behandlade celler. Nämnden bedömer därför att hennes agerande var grovt oaktsamt.

Nämnden bedömer vidare att överlappet mellan de två bilderna i figur 3C inte kan anses vara svårt att uppmärksamma vid granskning av en forskare med viss kompetens i det aktuella forskningsområdet, eftersom överlappet omfattar nästan hela bilderna, bilderna är placerade bredvid varandra och de har varken vridits, vänts eller uppvisar stora olikheter vad gäller färg, kontrast och ljusstyrka. Nämnden bedömer att var och en av [redacted] och [redacted] vid tidpunkten hade tillräcklig kompetens att kunna uppmärksamma felet. Därför ska var och en av de forskare som enligt artikeln ansvarade för att skriva och granska manuskriptet, samt analysera och tolka data: [redacted] och [redacted], anses ha haft ansvar att uppmärksamma den typ av fel som misstanken gäller vid granskning. Nämnden bedömer att de slarvat, men att de inte agerade grovt oaktsamt då de inte uppmärksammade felet i samband med den granskning de genomförde av artikelns manuskript innan publiceringen.

Artikel 5

I den sektion av artikel 5 som beskriver författarnas bidrag och ansvar står att [redacted] och [redacted] ansvarade för att skriva och granska manuskriptet, samt att de var och en bidrog till att analysera och tolka data.

De forskare som ingår i nämndens prövning har i samstämmiga yttranden beskrivit att det var förstaförfattaren [redacted] som skapade de två felaktiga figurerna utan inblandning från andra medförfattare. Nämnden ser ingen anledning att göra en annan bedömning.

[redacted] ska därför i huvudsak prövas utifrån att hon skapade de två förfalskade figurerna. De författare till artikel 5 som ingår i nämndens prövning och som angett att de granskat och godkänt manuskriptet inför publicering: [redacted] och [redacted] ska prövas utifrån att de vid granskningen inte uppmärksammade de två förfalskade figurerna.

Figur 1A

Nämnden anser att redovisandet av mängden p53 uppmätt i ett experiment men normaliserat med en laddningskontroll uppmätt i ett annat experiment inte kan ha skett till följd av slarv från [redacted] sida. Nämnden anser att [redacted], i egenskap av erfaren forskare i det aktuella forskningsområdet och den som skapade

den felaktiga figuren, hade ett särskilt ansvar att de resultat som visades i figuren var rätt.

I sitt yttrande anför [redacted] att hon utförde western blot-experimenten och dataanalysen, samt att hon vid skapandet av figuren jämförde bilderna med rådata. Nämnden bedömer i sammanhanget att de två experiment där p53 mättes efter 3 timmars behandling är tydligt olika på ett sådant sätt att en expert ska kunna se skillnad mellan dem. [redacted] borde därför vid det tillfälle figuren skapades haft en god kännedom om vad rådata visade och uppmärksammat att hon inte använde fotografier av rådata, utan tog bildmaterial från en presentation som hade skapats för internt bruk i forskargruppen och som visade något annat än vad rådata visade.

Även om [redacted] yttrande ger en förklaring till varför mätningar av p53 från olika experiment är ihopklippta så anser nämnden att tillvägagångssättet att använda behandlade data från ett internt presentationsmaterial för att skapa en figur till en artikel är riskfyllt. Att vald metod är riskfylld ursäktar inte att det blir fel, i stället ska det leda till att man som forskare implementerar extra försiktighetsåtgärder vid genomförande.

Nämnden bedömer att hennes agerande var grovt oaktsamt då hon skapade den felaktiga figuren utan att uppmärksamma att western blot-band från olika experiment hade klippts ihop och felaktigt angavs visa resultat från samma experiment.

Nämnden bedömer vidare att felet i figur 1A är svårt att upptäcka. Därför ska var och en av de forskare som enligt artikeln ansvarade för att skriva och granska manuskriptet: [redacted] och [redacted], inte anses ha agerat grovt oaktsamt då de inte uppmärksammade felet i samband med den granskning de genomförde av artikelns manuskript innan publiceringen.

Figur 2C

Nämnden anser att användandet av två identiska bilder placerade i anslutning till varandra inte kan ha skett till följd av slarv från [redacted] sida. Nämnden anser att [redacted], i egenskap av den som skapade den felaktiga figuren, hade ett särskilt ansvar att de resultat som visades i figuren var rätt. [redacted] borde vid det tillfälle figuren skapades, och även senare under arbetet med artikeln, uppmärksammat att två bilder placerade i anslutning till varandra var identiska och visade samma behandlade celler. Nämnden bedömer därför att hennes agerande var grovt oaktsamt.

Nämnden bedömer vidare att de två identiska bilderna i figur 2C inte kan anses vara svåra att uppmärksamma vid granskning av en forskare med viss kompetens i det aktuella forskningsområdet, eftersom bilderna är identiska och är placerade i anslutning till varandra. Nämnden bedömer att var och en av [redacted] och [redacted] vid tidpunkten hade tillräcklig kompetens att kunna uppmärksamma felet. Därför ska var och en av de forskare som enligt artikeln ansvarade för att skriva och granska manuskriptet, samt analysera och tolka data: [redacted] och [redacted], anses ha haft ansvar att uppmärksamma den typ av fel som misstanken gäller vid

granskning. Nämnden bedömer att de slarvat, men att de inte agerade grovt oaktsamt då de inte uppmärksammade felet i samband med den granskning de genomförde av artikelns manuskript innan publiceringen.

Sammanfattning av beslutet

Sammanfattningsvis finner nämnden att [redacted] gjort sig skyldig till oredlighet i forskning.

[redacted] och [redacted] har inte gjort sig skyldiga till oredlighet i forskning.

Nämnden bedömer att det i den aktuella forskningen kan ha förekommit andra avvikelser från god forskningssed än oredlighet i forskning. Misstankarna rör systematiska brister vad gäller datahantering i artiklarna 1–5. Nämnden underrättar härmed enligt 11§ lagen Karolinska Institutet och Uppsala universitet som enligt 1 kap. 17 § högskoleförordningen (1993:100) har till uppgift att pröva andra avvikelser från god forskningssed än oredlighet i forskning.

_____

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

Svante O. Johansson
Ordförande

Magnus Eklund
Handläggare