

Datum: 2026-09-04
Dnr: 3.2-25/0099 (3.1-
25/0107, 3.2-25/0112, 3.2-
25/0128)

Beslut i fråga om oredlighet i forskning

Beslut

Nämnden för prövning av oredlighet i forskning (nedan nämnden) beslutar att Hongji Yan, Thomas Crouzier och Illia Dobryden har gjort sig skyldiga till oredlighet i forskning.

Nämnden beslutar att Lars Björndahl, Matthew Blakeley, Per Martin Claesson, Yolanda Hedberg, Mia Phillipson, Ulrike Schimpf, Cédric Seignez och Xueying Zhong inte gjort sig skyldiga till oredlighet i forskning.

Bakgrund

Den 22 augusti 2025 inkom en anmälan om oredlighet i forskning från en anonym anmälare.

Den 19 september 2025 överlämnade Kungliga Tekniska Högskolan (KTH) ett ärende till nämnden. Misstankarna i det överlämnade ärendet var i det väsentliga identiska med de misstankar som framförts i anmälan. Överlämnandet har skett i enlighet med 6 § i lagen (2019:504) om ansvar för god forskningssed och prövning av oredlighet i forskning.

Ytterligare misstankar inkom den 26 september 2025 från Leslie B. Knope samt den 17 oktober 2025 från Leonid Schneider. Den 8 maj 2026 inkom en komplettering till anmälan från Leslie B. Knope.

Forskningen avser medicin och hälsovetenskap, främst hur muciner och hydrogeler kan användas för behandling av cancer och benskörhet.

Anmälningarna och överlämnandet avser misstankar om förfälskning och fabricering i följande artiklar:

- Artikel 1:
Yan, H., Zhang, S., He, J., Yin, Y., Wang, X., Chen, X., Cui, F., Li, Y., Nie, Y., & Tian, W. (2013). Self-assembled monolayers with different chemical group substrates for the study of MCF-7 breast cancer cell line behavior. *Biomedical Materials*, 8(3), 035008.

Misstanken avser:

1. Förfalskning i figur 8. Anmälaren misstänker att bilderna i figur 8(c) och 8(d) är identiska, förutom de angivna procenttalen, trots att bilderna i artikeln påstås visa resultat från två olika experiment.

Artikel 1 publicerades för mer än tio år sedan det att ärendet inkom till nämnden och prövas därför inte.

- Artikel 2:
Yan, H., Oommen, O. P., Yu, D., Hilborn, J., Qian, H., & Varghese, O. P. (2015). Chondroitin Sulfate-Coated DNA-Nanoplexes Enhance Transfection Efficiency by Controlling Plasmid Release from Endosomes: A New Insight into Modulating Nonviral Gene Transfection. *Advanced Functional Materials*, 25(25), 3907–3915.

Misstanken avser:

2. Förfalskning i de två vänstra bilderna i figur 4. Anmälaren misstänker att de två bilderna är identiska, men de anges i artikeln visa två olika preparat.

Artikel 2 publicerades för mer än tio år sedan det att ärendet inkom till nämnden och prövas därför inte.

- Artikel 3:
Zhao, Y., Qiao, S., Hou, X., Tian, H., Deng, S., Ye, K., Nie, Y., Chen, X., Yan, H., & Tian, W. (2019). Bioengineered tumor microenvironments with naked mole rats high-molecular-weight hyaluronan induces apoptosis in breast cancer cells. *Oncogene*, 38(22), 4297–4309.¹

Misstankarna avser:

3. Förfalskning i figur 4c. Anmälaren misstänker att den vänstra bilden har delar som är identiska med den mittersta bilden, trots att de i artikeln påstås visa olika preparat.
4. Förfalskning av western blot-bilder i figur 2h och figur 8a.
 - a Anmälaren misstänker att den nedre högra bilden i figur 2h är samma som den nedre vänstra bilden i figur 8a, trots att de i artikeln påstås visa olika analyser. Bilderna uppvisar stora likheter efter att ha justerats i höjd och bredd.

¹ Rättelse: Zhao, Y., Qiao, S., Hou, X., Tian, H., Deng, S., Ye, K., Nie, Y., Chen, X., Yan, H., & Tian, W. (2025). Correction: Bioengineered tumor microenvironments with naked mole rats high-molecular-weight hyaluronan induces apoptosis in breast cancer cells. *Oncogene*, 44(32), 2925–2926.

- b Anmälaren misstänker att den nedre vänstra bilden i figur 2h är samma som den nedre högra bilden i figur 8a, trots att de i artikeln påstås visa olika analyser.
- 5. Förfalskning av western blot-bilder i figur 8a och figur 8b. Anmälaren misstänker att den övre högra bilden i figur 8a är samma som den övre vänstra bilden i figur 8b, trots att de i artikeln påstås visa olika analyser. Bilderna förefaller identiska om längd och höjd, samt ljusstyrka och kontrast justeras.
- 6. Förfalskning av western blot-bilder i figur 8b. Anmälaren misstänker att den vänstra bilden som visar proteinet P21 delvis är identisk med den högra bilden för proteinet P53, trots att de i artikeln påstås visa olika analyser. Ett band för proteinet P21 förefaller identiskt med ett band för proteinet P53 om bilden för P21 roteras 180 grader och justeras på höjden.
- 7. Förfalskning i figur 3c.
Anmälaren misstänker att bilderna på BT549-Vector och BT549-nmrHas2+HAase delvis är identiska, då bilderna har områden som överlappar, trots att de i artikeln påstås visa resultat från två olika experiment.
- Artikel 4:
Yan, H., Seigne, C., Hjorth, M., Winkeljann, B., Blakeley, M., Lieleg, O., Phillipson, M., & Crouzier, T. (2019). Immune-Informed Mucin Hydrogels Evade Fibrotic Foreign Body Response In Vivo. *Advanced Functional Materials*, 29(46).

Misstankarna avser:

- 8. Förfalskning i figur 5 och figur S8. Nämnden förstår det som att anmälaren misstänker att figur 5 och figur S8 är identiska, men med olika ljusstyrka och kontrast, trots att de visar två olika preparat.
- 9. Förfalskningar i figur 2B, 2c och 2d:
 - a Nämnden misstänker att figur 2c inte visar det blå streckade området c i figur 2B. Enligt artikeln ska det blå streckade området i figur 2B visas förstorat i figur 2c. Storleksmarkören i figur 2B ger att område c ska vara c:a 600 µm brett, medan storleksmarkören i figur 2c ger att området ska vara c:a 130 µm brett.
 - b Nämnden misstänker att figur 2d inte visar det bruna streckade området d i figur 2B. Enligt artikeln ska det bruna streckade området i figur 2B visas förstorat i figur 2d. Storleksmarkören i figur 2B ger att område d ska vara c:a 1000 µm brett, medan

storleksmarkören i figur 2d ger att området ska vara c:a 270 µm brett.

- Artikel 5:
Qiao, S., Zhao, Y., Tian, H., Manike, I., Ma, L., Yan, H., & Tian, W. (2020). 3D Co-cultured Endothelial Cells and Monocytes Promoted Cancer Stem Cells' Stemness and Malignancy. *ACS Applied Bio Materials*, 4(1), 441–450.

Misstankarna avser:

10. Förfalskningar i figur 2d och figur 3d:

- a Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen MMP9 för 3D 4T1 i figur 2d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen MMP9 för 3D CSC + 3D H i figur 3d, förutom att strukturen i bilden i 3d är något mindre och har något högre ljusstyrka, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler.
- b Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen DAPI för 3D 4T1 i figur 2d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen DAPI för 3D CSC + 3D H i figur 3d, förutom att strukturen i bilden i 3d är något mindre, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler.
- c Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen Merge för 3D 4T1 i figur 2d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen Merge för 3D CSC + 3D H i figur 3d, förutom att strukturen i bilden i 3d är något mindre och har något högre ljusstyrka, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler.

11. Förfalskningar i figur 2d och figur 4e:

- a Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen MMP9 för 3D 4T1 i figur 2d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen MDR1 för 3D 4T1 + 3D THP 1 i figur 4e, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler.
- b Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen DAPI för 3D 4T1 i figur 2d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen DAPI för 3D 4T1 + 3D THP 1 i figur 4e, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler.
- c Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen Merge för 3D 4T1 i figur 2d är identisk med

mikroskopibilden som visar infärgningen Merge för 3D 4T1 + 3D THP 1 i figur 4e, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler.

12. Förfalskningar i figur 2d och figur 5e:

- a Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen MMP9 för 3D 4T1 i figur 2d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen MDR1 för 3D CSC i figur 5e, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler. Bilden i 5e är något ljussvagare än bilden i 2d.
- b Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen DAPI för 3D 4T1 i figur 2d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen DAPI för 3D CSC i figur 5e, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler. Bilden i 5e är något ljussvagare än bilden i 2d.
- c Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen Merge för 3D 4T1 i figur 2d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen Merge för 3D CSC i figur 5e, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler. Bilden i 5e är något ljussvagare än bilden i 2d.

13. Förfalskningar i figur 4d och 5d:

- a Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen CD44 för 3D 4T1 i figur 4d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen CD44 för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5d, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler. Bilden i figur 5d måste roteras 90 grader åt vänster och minskas i ljusstyrka för att likheten ska framgå.
- b Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen CD24 för 3D 4T1 i figur 4d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen CD24 för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5d, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler. Bilden i figur 5d måste roteras 90 grader åt vänster och ökas i ljusstyrka för att likheten ska framgå.
- c Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen DAPI för 3D 4T1 i figur 4d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen DAPI för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5d, trots att bilderna i artikeln påstås visa

olika behandlingar av celler. Bilden i figur 5d måste roteras 90 grader åt vänster för att likheten ska framgå.

- d Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen Merge för 3D 4T1 i figur 4d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5d, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler. Bilden i figur 5d måste roteras för att likheten ska framgå.

14. Förfalskningar i figur 4d och 5e:

- a Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen CD24 för 3D 4T1 i figur 4d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen MDR1 för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5e, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler.

Nämnden misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen MDR1 för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5e har manipulerats genom att delar av strukturen som visas i bilden raderats.

- b Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen DAPI för 3D 4T1 i figur 4d är identisk med mikroskopibilden som visar infärgningen DAPI för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5e, trots att bilderna i artikeln påstås visa olika behandlingar av celler.

- c Anmälaren misstänker att mikroskopibilden som visar infärgningen Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5e inte visar det artikeln påstår att den ska visa.

- Artikel 6:

Yan, H., Hjorth, M., Winkeljann, B., Dobryden, I., Lieleg, O., & Crouzier, T. (2020). Glyco-Modification of Mucin Hydrogels to Investigate Their Immune Activity. *ACS Applied Materials & Interfaces*, 12(17), 19324–19336.²

Misstankarna avser:

- 15. Förfalskning i figur 8. Anmälaren misstänker att bilden som visar D1 för TCP delvis är identisk med bilden som visar D7 för TCP, trots att de i artikeln påstås visa två olika behandlade preparat.

² Rättelse publicerad parallellt med nämndens utredning:

Yan, H., Hjorth, M., Winkeljann, B., Dobryden, I., Lieleg, O., Crouzier, T. (2026). Correction to “Glyco-Modification of Mucin Hydrogels to Investigate Their Immune Activity”. *ACS Applied Materials & Interfaces*, 18(4), 7718-7720.

16. Förfalskning i figur S3A. Anmälaren misstänker att de två översta vänstra bilderna är identiska, trots att de enligt bildtexten i artikeln påstås visa två olika områden på preparatet.
17. Fabricering i figur S3A. De två översta vänstra bilderna misstänks vara identiska, men har olika skalor på färgmappningen.
18. Förfalskning eller fabricering i figur 6. Anmälaren misstänker att data har duplicerats mellan grafer som enligt artikeln påstås visa data från olika experiment.
 - a Anmälaren noterar att data som representeras av blå trianglar (TCP) för IL1RA, CXCL8 respektive IL10 i figur 6 är oväntat lika, med en liten förskjutning i y-led mellan dataseten.
 - b Anmälaren noterar att data som representeras av bruna cirklar (tMuc gel) är oväntat lika för D3 i alla fyra grafer i figur 6, med endast en skillnad i skalning på y-axeln.
 - c Anmälaren noterar att data som representeras av bruna cirklar (tMuc gel) är oväntat lika för D1 i IL1RA och IL1B, respektive CXCL8 och IL10.
19. Förfalskning i figur 9. Misstanke 19a inkom innan figur 9 korrigerades i en rättelse som publicerades av tidskriften, medan misstankarna 19b-e gäller omständigheter som introducerats i rättelsen.
 - a Anmälaren misstänker att data har duplicerats mellan grafer som enligt artikeln påstås visa data från olika experiment. Anmälaren noterar att alla datapunkter för "Donor 2" för graferna VEGFA och IL1Ra är oväntat lika, bortsett från den statistiska signifikansen.
 - b Anmälaren misstänker att graferna för IL10 för Donor 1 och Donor 2 i rättelsen visar samma data, trots att de i rättelsen påstås visa mätningar från två skilda preparat.
 - c Anmälaren noterar att asteriskerna för de statistiska testerna i grafen för TNF α , Donor 1, är olika i den först publicerade versionen av artikel 6 och i rättelsen till artikel 6. Rättelsen noterar inte att denna graf skulle vara fel i den först publicerade versionen av artikel 6. Den är därför fel i antingen den först publicerade versionen av artikel 6 eller i rättelsen till artikel 6, vilket kan utgöra förfalskning.
 - d Anmälaren noterar att asteriskerna för de statistiska testerna i grafen för CCL2, Donor 1, är olika i den först publicerade versionen av artikel 6 och i rättelsen till artikel 6. Rättelsen noterar inte att denna graf skulle vara fel i den först

publicerade versionen av artikel 6. Den är därför fel i antingen den först publicerade versionen av artikel 6 eller i rättelsen till artikel 6, vilket kan utgöra förfalskning.

- e Anmälaren noterar att grafen för IL10, Donor 1, i rättelsen till artikel 6 skiljer sig från samma graf i den först publicerade versionen av artikel 6. Rättelsen noterar inte att denna graf skulle vara fel i den först publicerade versionen av artikel 6. Grafen är därför fel i antingen den först publicerade versionen av artikel 6 eller i rättelsen till artikel 6, vilket kan utgöra förfalskning.

- Artikel 7:
Zhao, J., Wang, R., Zhang, J., Zhao, Y., Qiao, S., Crouzier, T., Yan, H., & Tian, W. (2021). A novel 4D cell culture mimicking stomach peristalsis altered gastric cancer spheroids growth and malignance. *Biofabrication*, 13(3), 035034.

Misstanken avser:

- 20. Förfalskning i figur 3. Anmälaren misstänker att de två översta mikroskopibilderna delvis är identiska (överlappar samma områden), trots att de i artikeln anges visa olika experimentella förhållanden.

- Artikel 8:
Zhang, B., Zhao, J., Yan, H., Zhao, Y., Tian, H., Wang, C., Wang, R., Jin, J., Chen, Y., Yang, C., LI, C., Jiao, Y., Zheng, K., Zhu, F., & Tian, W. (2022). A novel nano delivery system targeting different stages of osteoclasts. *Biomaterials Science*, 10(7), 1821–1830.³

Misstankarna avser:

- 21. Förfalskning i figur 6b. Anmälaren misstänker att bilderna som visar Cathepsin k och R6G för CT NPs är identiska, trots att de i artikeln påstås visa olika kanaler.

- 22. Förfalskningar i figur 4b och figur 4c.

- a Anmälaren misstänker att bilden som visar DAPI för OB i figur 4c delvis är identisk med bilden som visar DAPI för OB i figur 4b, trots att de enligt artikeln påstås visa två olika experiment.
- b Anmälaren misstänker att bilden som visar blocking CGRPR i figur 4c delvis är identisk med bilden som visar blocking

³ Rättelse publicerad parallellt med nämndens utredning:

Zhang, B., Zhao, J., Yan, H., Zhao, Y., Tian, H., Wang, C., Wang, R., Jin, J., Chen, Y., Yang, C., LI, C., Jiao, Y., Zheng, K., Zhu, F., & Tian, W. (2022). A novel nano delivery system targeting different stages of osteoclasts. *Biomaterials Science*, 10(7), 1821–1830.

CD44 i figur 4b, trots att de enligt artikeln påstås visa två olika experiment.

- c Anmälaren misstänker att bilden som visar Merge för OB i figur 4c delvis är identisk med bilden som visar Merge för OB i figur 4b, trots att de enligt artikeln påstås visa två olika experiment.

23. Förfalskning i figur 4a och 5a. Anmälaren misstänker att bilden som visar OB DAPI i figur 4a delvis är identisk med bilden som visar OB DAPI i figur 5a, då vissa överlappande områden förefaller identiska, trots att de enligt artikeln påstås visa två olika experiment.

- Artikel 9:

Yan, H., Chircov, C., Zhong, X., Winkeljann, B., Dobryden, I., Nilsson, H., Lieleg, O., Claesson, P., Hedberg, Y., Crouzier, T. (2018). Reversible Condensation of Mucins into Nanoparticles. *Langmuir*, 34(45), 13615-13625. <https://doi.org/10.1021/acs.langmuir.8b02190>

Misstankarna avser:

24. Förfalskning i figur 3. Anmälaren misstänker att värdena för "No"-gruppen är identiska i graferna figur 3B och 3C, trots att de två graferna i artikeln påstås visa data från två olika experiment.

25. Fabricering i figur 5B. Anmälaren misstänker att den statistiska signifikansen är fabricerad för "50mM Ca²⁺" och "50mM Ca²⁺ → Dialysis", då samplingsstorlekarna om n=8 respektive n=2 är för små.

26. Förfalskning eller fabricering i figur 3 och figur 6. Anmälaren misstänker att samma värden använts för grupperna "No" (svarta romber) och "Ca²⁺" (blå trianglar) i både figur 3A och figur 6A, trots att värdena i figur 3A och figur 6A i artikeln påstås komma från två olika experiment.

27. Förfalskning i figur 3 och figur 6. Anmälaren misstänker att värdena för data som representeras av röda trianglar i graferna för 60% och 90% i figur 3A använts som värden för data som representeras av röda trianglar i graferna för 30% respektive 90% i figur 6A, trots att de ska visa två olika mätningar. I artikeln påstås det att de röda trianglarna i figur 3A visar data från gruppen "66 kD PLL" och att de röda trianglarna i figur 6A visar data från gruppen "1 mM Ca²⁺ → 66 kD PLL".

28. Förfalskning i figur 3 och figur 6. Anmälaren misstänker att värdena för data som representeras av orange romber i figur 3A är samma som värdena för data som representeras av gröna kvadrater i figur 6A, trots att de ska visa två olika mätningar. I artikeln påstås det att de orangea romberna i figur 3A visar data från gruppen "1.6 kD PLL" och att de

gröna kvadraterna i figur 6A visar data från gruppen ”1 mM Ca²⁺ → 1.6 kD PLL”.

- Artikel 10:
Kozhevnikov, E., Qiao, S., Han, F., Yan, W., Zhao, Y., Hou, X., Acharya, A., Shen, Y., Tian, H., Zhang, H., Chen, X., Zheng, Y., Yan, H., Guo, M., Tian, W. (2019). A dual-transduction-integrated biosensing system to examine the 3D cell-culture for bone regeneration. *Biosensors and Bioelectronics*, 141, 111481. <https://doi.org/10.1016/j.bios.2019.111481>⁴

Misstankarna avser:

29. Förfalskning i figur 5. Anmälaren misstänker att bilderna som visar 72 h i figur 5a och figur 5b delvis visar samma bild, trots att de enligt artikeln påstås visa två olika experimentella förhållanden. Ljusstyrka, kontrast och förstoring skiljer mellan bilderna, men mönstret som cellerna bildar är identiskt i de överlappande områdena.
 30. Förfalskning i figur 6a. Anmälaren misstänker att bilderna som visar 4T1 (-) 0 h och 4T1 (+) 0 h i figur 6a delvis visar samma bild, trots att de enligt artikeln påstås visa två olika experimentella förhållanden. Ljusstyrkan skiljer mellan bilderna, men cellmönstren är identiska i de överlappande områdena.
 31. Förfalskning i figur S2. Anmälaren misstänker att de övre bilderna som visar 0,5 h och 3,0 h i figur S2 är identiska, vilket inte förväntas, då de enligt artikeln påstås visa prover av celler vid olika tider under en behandling. Bilden för 3,0 h är roterad i förhållande till bilden för 0,5 h, men bilderna är i övrigt identiska.
- Artikel 11:
Schimpf, U., Nachmann, G., Trombotto, S., Houska, P., Yan, H., Björndahl, L., Crouzier, T. (2019). Assessment of Oligo-Chitosan Biocompatibility toward Human Spermatozoa. *ACS Applied Materials & Interfaces*, 11(50), 46572-46584. <https://doi.org/10.1021/acsami.9b17605>

Misstankarna avser:

32. Fabricering i Tabell S2 i Supporting Information. Anmälaren misstänker att data för uppmätt pH i prov har fabricerats, då andelen värden med samma angivna osäkerhet ($\pm 0,01$) är större än vad man

⁴ Rättelse publicerad parallellt med nämndens utredning:

Kozhevnikov, E., Qiao, S., Han, F., Yan, W., Zhao, Y., Hou, X., Acharya, A., Shen, Y., Tian, H., Zhang, H., Chen, X., Zheng, Y., Yan, H., Guo, M., & Tian, W. (2026). Corrigendum to “A dual-transduction-integrated biosensing system to examine the 3D cell-culture for bone regeneration” [Biosens. Bioelectron. 141 (2019) 111481]. *Biosensors and Bioelectronics*, 292, 118118.

förväntar sig. Anmälaren bygger även misstanken på att samma värden upprepas i tabellen.

- Artikel 12:
Yan, H., Melin, M., Jiang, K., Trossbach, M., Badadamath, B., Langer, K., Winkeljann, B., Lieleg, O., Hong, J., Joensson, H., Crouzier, T. (2021). Immune-Modulating Mucin Hydrogel Microdroplets for the Encapsulation of Cell and Microtissue. *Advanced Functional Materials*, 31(42). <https://doi.org/10.1002/adfm.202105967>

Misstankarna avser:

Anmälaren misstänker att etiskt tillstånd saknas för studien, då det inte nämns i artikeln.

För artikel 12 finns ingen misstanke om fabricering, förfalskning eller plagiering. Artikel 12 prövas därför inte av nämnden (se vidare om vad som omfattas av prövningen under nämndens motivering av beslutet).

- Artikel 13:
Chen, Y., Zhang, B., Yu, L., Zhang, J., Zhao, Y., Yao, L., Yan, H., Tian, W. (2022). A novel nanoparticle system targeting damaged mitochondria for the treatment of Parkinson's disease. *Biomaterials Advances*, 138, 212876. <https://doi.org/10.1016/j.bioadv.2022.212876>

Misstankarna avser:

33. Förfalskning i figur 9. Anmälaren misstänker att bilderna som visar Control och CCCP för R6G är identiska. Anmälaren misstänker också att bilderna är manipulerade, då man skulle förvänta sig någon signal från ljus som sprids i cellerna.

- Artikel 14:
Liu, D., Dong, L., Wang, H., Bai, J., Shi, J., Chen, W., Yan, H., Li, B., Sun, H., Chen, S. (2023). Amorphous iron-calcium phosphate-mediated biomineralized scaffolds for vascularized bone regeneration. *Materials & Design*, 235, 112413. <https://doi.org/10.1016/j.matdes.2023.112413>

Misstankarna avser:

34. Förfalskning i figur 3F. Anmälaren misstänker att western blot-bilder för RUNX2 och OPN i figur 3F är förfalskade. Kolumn 2 visar i RUNX2 ett fel i membranet som inte syns i OPN, trots att dessa två endast är separerade av 4kDa. Felet borde då också synas i kolumn 2 för OPN.

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

Hongji Yans yttrande

Hongji Yan är medförfattare till samtliga 12 artiklar som provas av nämnden. Han anför i huvudsak följande.

Han förnekar att det för samtliga misstankar som stämmer skulle röra sig om medveten förfälskning eller att det skulle vara gjort med grov oaktsamhet.

Förfälskningar i bilder i artiklarna 3, 5, 7, 8 och 10

Misstankarna 3–7, 10–15, 20–23 och 29–31 som gäller artiklarna 3, 5, 7, 8 och 10 stämmer. Han förnekar dock att det för dessa misstankar skulle röra sig om uppsåt eller grov oaktsamhet. De kinesiska försteförfattarna på dessa artiklar har skapat de aktuella figurerna och har bekräftat att det rör sig om oavsiktliga bildduplikat som i huvudsak uppkommit i samband med sammanställning av figurer i misstankarna 3–7, 10–14, 20, 22–23 och 29–31. Hongji Yan upptäckte inte dupliceringarna vid inskickande av manuskripten till tidskrifterna. Han medger att han och övriga medförfattare har ett ansvar för integriteten i den forskning som publiceras. Hans specifika roll i artiklarna 3, 5, 7, 8 och 10 var konceptualisering och intellektuellt bidrag och han deltog inte i experiment, analys eller sammanställning av figurer.

Han har svårt att upptäcka bildduplikat med blotta ögat, då han inte är expert inom bildanalys och har begränsad syn på vänster öga.

Felet i misstanke 21 i artikel 8 har uppkommit genom en otydlighet i bildtexten. Kolumnen R6G i figur 6b skulle ha varit markerad "Cathepsin K merged with R6G" då den visar både röd och grön kanal. Inga nanopartiklar, som skulle ge en röd signal, kunde observeras. Bilden under R6G är därmed korrekt.

För artiklarna 3, 5, 7, 8 och 10 har korrigeringar skickats in till respektive tidskrift.

Förfälskningar i artikel 4**Misstanke 8**

Figur 5 och figur 8S är identiska och ska också vara det, då de representerar samma experiment (implanterad Muc-gel). Bilderna återanvändes för att framhäva skillnaderna mellan de olika gelerna.

Misstanke 9a och 9b

Skalstrecken i bilderna är korrekta. De streckade områdena ritades manuellt och visar inte exakt det förstörade området. Författarna ska kontakta tidskriften för att korrigera figurtexten.

Förfälskning eller fabricering i artikel 6**Misstanke 15–17**

Han är som försteförfattare själv ansvarig för dupliceringarna av bilderna i artikel 6 (misstankarna 15–17), då han själv skapat figurerna. En rättelse har publicerats av

tidskriften. Felet i misstanke 15 uppstod vid sammanställning av figurer på grund av ett misstag vid kopiering och inklistring i datorn.

Misstanke 18

Misstanken stämmer inte. Mjukvaran *Prism*, som användes för att skapa graferna, placerar punkterna på likartat sätt och skillnaden i y-skala mellan graferna kan ge intrycket av fabricerade data. Han har kontrollerat originaldata och sett att det finns skillnader mellan datapunkterna.

Misstanke 19a

Han har granskat originaldata och det är tydligt att genuttrycksdata för IL1RN hos donator 2 är samma data som för VEGFA hos donator 2. Detta uppstod genom ett kopieringsfel vid sammanställning av figuren. De *p*-värden som indikeras i graferna beräknades också och lades till separat i varje graf, vilket förklarar varför de varierar mellan graferna.

Han tar som skapare av figuren på sig hela ansvaret för felet. Slutsatserna påverkas inte av felet.

Misstanke 19b-e

Han medger att rättelsen till figur 9 introducerar de nya felen som beskrivs i misstankarna. Han använde en gammal version av en powerpoint-fil, som innehöll en felaktig version av figuren, när han skapade den korrigerade figuren. Han bifogar till sitt yttrande en ny version av figuren, som han verifierat mot rådata.

Att skapa figurerna är en komplicerad procedur, som innefattar datorprogrammen PowerPoint och Graphpad Prism samt en substantiell mängd manuell handpåläggning. De många olika stegen ökade sannolikheten för oavsiktliga fel.

Förfalskning i artikel 9**Misstanke 24**

Data för "No" representerar samma referensprover och experimentella förhållanden. Därför användes samma värden som baslinje/referensförhållande i de relevanta graferna. Dessa var inte avsedda att utgöra oberoende genererade mätningar från olika prover. Återanvändningen av dessa värden återspeglar användningen av samma referensförhållande för jämförelse med de efterföljande behandlingarna.

Misstanke 25

Skillnaden i antal observationer mellan de två grupperna ($n = 8$ mot $n = 2$) bör erkännas som en begränsning. Denna begränsning i den statistiska analysen innebär dock inte att de underliggande experimentella observationerna var fabricerade. De rapporterade värdena härrörde från experimentella mätningar.

Misstanke 26

Misstanke 26 stämmer inte. I båda figurerna 3 och 6 presenteras storleken på mucinpartiklarna i olika koncentrationer av glycerol och vatten. I figur 3 jämförs storlekarna före och efter tillsats av en katjon (kalcium eller positivt laddad polylysin, PLL). I figur 6 jämförs storlekarna på mucinpartiklarna före och efter sekventiell tillsats av katjoner (kalcium följt av PLL). "No"-grupperna vid olika

glycerolkoncentrationer samt gruppen för kalcium fungerade som referensgrupper i både figur 3 och figur 6 och inkluderades därför i båda figurerna.

Misstanke 27 och 28

Följande yttrande inkom efter det att nämnden påpekat att den rådata Hongji Yan delat med nämnden inte stämde med figur 6.

Misstankarna stämmer. Värdena som visas med röda trianglar respektive gröna kvadrater i figur 6 borde inte ha använts för att representera trestegstillståndet "mucin + glycerol → 1 mM Ca^{2+} → 60 kD PLL" respektive "mucin + glycerol → 1 mM Ca^{2+} → 1.6 kD PLL".

Det är dock viktigt att notera att experimentet för de korrekta värdena till figur 6 utfördes och att de resulterande mätningarna finns i arkiverad rådata för grupperna med 30% och 60% glycerol. De arkiverade värdena skiljer sig väsentligt från de värden som visas i figur 6. Det har blivit fel vid diagramritning/dataöverföring under framställningen av figur 6.

Att ersätta värdena i den publicerade figuren med de faktiska värdena skulle inte ta bort den observerade effekten av den sekventiella behandlingen; snarare skulle det göra skillnaden mer uttalad.

Förfalskning i artikel 11

Misstanke 32

Misstanken verkar sakna grund.

Han ansvarade inte för experimentet eller för dataanalysen som rör denna tabell. Han hänvisar till försteförfattares och korresponderande författares svar.

Förfalskning i artikel 13

Misstanke 33

Enligt Weiming Tians grupp, som genomförde experimentet, visade kontrollbilden inget detekterbart fluorescerande ljus. Misstanken att bilden skulle vara en förfalskning är därför troligen inte riktig.

Hans specifika roll i artikeln var endast konceptualisering och intellektuellt bidrag och han deltog inte i experiment, analys eller sammanställning av figurer.

Förfalskning i artikel 14

Misstanke 14

Han anser att felet inte påverkar slutsatserna. Enligt den kinesiske sisteförfattaren analyserades OPN och RUNX2 på separata membran, då de har liknande molekylär massa. OPN kördes på egen gel med en egen GAPDH-kontroll, men GAPDH-kontrollen inkluderades inte i den publicerade bilden. Studenten, som utförde experimenten, handledes av den kinesiske sisteförfattaren och gruppleddaren, men förstod inte syftet med den interna kontrollen eller hur figurer ska presenteras.

De övriga proteinerna (OCN, RUNX2 och Col1) analyserades på ett annat membran tillsammans med en egen GAPDH-kontroll.

Membranen klipptes före inkubation med antikroppar, och olika exponeringstider användes, vilket ledde till ojämn bakgrund och att vissa stegar inte syns. GAPDH-bandet klipptes i överkant och är lätt överexponerat, vilket syns som en ljusare ton mot bakgrunden.

Hans roll i artikeln var konceptualisering och intellektuellt bidrag och han deltog inte i experiment, analys eller sammanställning av figurer.

Thomas Crouziers yttrande

Thomas Crouzier är medförfattare till artiklarna 4, 6, 7, 9 och 11 och har yttrat sig om misstankarna 8, 9, 15–20, 24–27 och 32, som nämnden prövar rörande dessa artiklar. Han anför i huvudsak följande.

Förfalskningar i artikel 4

I projektet som ledde fram till artikel 4 var han gruppleddare vid KTH där Hongji Yan gjorde sin postdok. Hans roll var att leda arbetet och samarbetet med Uppsala universitet, att granska och diskutera data och hjälpa till med att skriva och publicera manuskriptet till artikeln. Han är sisteförfattare på artikeln.

Misstanke 8

Det stämmer att det i figur S8 finns bilder som är samma som i figur 5. Några av bilderna finns även i figur S6. Anledningen till detta är att de representerar exakt samma experimentella förhållanden och inkluderades på flera ställen i artikeln för att underlätta jämförelse. Enligt honom utgör inte bildduplikaten förfalskning och har inte uppstått genom grov oaktsamhet.

Analyserna av proverna och framställningen av figurena gjordes av Hongji Yan.

Det borde ha förtydligats i figurtexten till bilderna varför de användes flera gånger. Han delar som gruppleddare och sisteförfattare på artikeln ansvaret för att felet uppstod.

Misstanke 9

Skalstrecken är korrekta. De streckade områdena ritades ungefärliga och indikerar det huvudsakliga området som den högre förstoringen visar. Bilderna representerar korrekt de genomförda experimenten och utgör därför inte en förfalskning och har inte uppstått genom grov oaktsamhet.

En beskrivning i texten av hur bilderna satts samman hade kunnat undvika detta missförstånd.

I sitt yttrande som inkom till nämnden den 29 september 2025 har han bifogat bilder som visar hur de olika bilderna i artikeln har konstruerats.

Förfalskningar i artikel 6

I projektet som ledde fram till artikel 6 var han gruppleddare vid KTH och Hongji Yan gjorde sin postdok under hans ledning. Hans roll var att leda arbetet, att granska och diskutera data och hjälpa till med att skriva och publicera manuskriptet till artikeln. Analyserna av proverna och framställningen av figurena gjordes av Hongji Yan.

Misstanke 15

Han har tittat på originalbilderna och kan konstatera att de bilder som i artikel 6 anges visa TCP för D1 och D7 är samma bild. Detta har uppstått genom misstag med kopiering och inklistring i datorn och borde inte ha kunnat passera peer review eller författarnas granskning innan publicering. Felet påverkar inte de vetenskapliga resultaten eller de övergripande slutsatserna. Felet kan därför inte klassas som förfalskning eller ha uppstått genom grov oaktsamhet.

Han delar som gruppleddare och sisteförfattare på artikeln ansvaret för att felet uppstod.

Misstanke 16 och 17

De har tittat på originalbilderna och har kunnat konstatera att dupliceringen uppstod på grund av misstag med kopiering och inklistring i datorn vid den slutliga sammanställningen av bilderna till artikeln. I originalbilderna från atomkraftmikroskopet (AFM) syns tre skilda områden i bilderna.

Felet påverkar inte analysen eller resultaten som presenteras i figur 3, då bildanalysen gjordes på korrekta bilder. Felet kan därför inte vara förfalskning eller fabricering och kan inte heller anses ha uppstått på grund av grov oaktsamhet.

Medförfattaren Illia Dobryden genomförde AFM-mätningarna, analyserade data och tog fram originalbilderna från AFM-mätningarna.

Han delar som gruppleddare och sisteförfattare på artikeln ansvaret för att felet uppstod.

Misstanke 18

När han undersökt originaldata har han sett att värdena varierar för de olika grupperna även om de förefaller följa samma mönster. Mjukvaran *Prism*, som används för att rita graferna, arrangerar datapunkterna på liknande sätt, och skillnaden på skalan på y-axeln kan bidra till detta intryck.

Han bifogar till sitt yttrande skärmbilder på data som används i graferna för att visa att värdena är olika för de olika datapunkterna.

Misstanke 19a

Han har undersökt originaldata och sett att misstanken stämmer. Data har duplicerats genom misstag vid kopiering och inklistring i datorn vid sammanställningen av figurena. Den statistiska signifikansen som indikeras med p -värden beräknades och lades till separat på varje graf, vilket förklarar varför dessa värden skiljer sig mellan de duplicerade dataseten. Detta ändrar inte de viktigaste slutsatserna för studien, så det finns ingen uppenbar anledning till att förfalska dessa resultat. Misstanken om förfalskning och/eller fabricering är därför ogrundad.

Misstanke 19b-e

Han medger att rättelsen till figur 9 introducerar de nya felen som beskrivs i misstankarna. Graferna som visar IL10, CCL2 and TNF α är korrekta i den först publicerade figuren och de stämmer med data i Graphpad Prism. Felen uppstod på grund av att rättelsen byggde på ett äldre utkast av figuren som innehöll felen. Inga data har ändrats, fabricerats eller manipulerats. Felen ändrar inte på slutsatserna i studien.

Sättet på vilket figurerna konstruerades var komplicerat och det har i efterhand visat sig öka risken för fel.

Han deltog i förberedandet och granskningen av den korrigerade figur 9, men hade fokus på det fel som pekades ut i misstanke 19a. Han har inte agerat med uppsåt, men borde ha verifierat den korrigerade figuren mot rådata noggrannare.

Förfalskning i artikel 7**Misstanke 20**

Efter att ha stämt av med Weiming Tian, som diskuterat misstanken med försteförfattaren Juzhi Zhao, kan han konstatera att bilden för AGS-NPs 3D oavsiktligt ersattes med en bild på AGS-3D vid sammanställningen av figuren. Slutsatserna påverkas inte av felet. Felet kan därför inte vara förfalskning eller fabricering och kan inte heller anses ha uppstått på grund av grov oaktsamhet.

Han samarbetade inför denna artikel med en kinesisk forskargrupp ledd av Weiming Tian, som Hongji Yan hade ett pågående samarbete med. Hans bidrag i artikeln var analys av filmer på partiklar, som ledde fram till figur 2, samt diskussion och granskning av manuskript innan det skickades till tidskrift. Hongji Yan var vid tillfället postdok i hans grupp.

Han delar som författare på artikeln ansvaret för det publicerade innehållet och borde ha identifierat och korrigerat felet i granskningsprocessen.

Förfalskning i artikel 9

I projektet som ledde fram till artikel 9 var han gruppleddare vid KTH. De huvudsakliga experimenten var NTA-mätningar (Nanoparticle Tracking Analysis), vilka genomfördes av Hongji Yan, som var postdok i hans grupp, eller av studenter handleda av Hongji Yan. Hongji Yan skapade också figurerna och tog fram det första utkastet för artikeln. Thomas Crouziers roll var att hjälpa till med att utforma experimenten, övervaka dataanalysen, vägleda forskningen, skriva manuset och hantera granskningsprocessen.

Misstanke 24

Grupperna för "No" är samma och ska också vara det, då de är referensprover och representerar förhållandet innan behandling. De plottade data i två grafer för att underlätta tolkning av resultaten. Detta rör sig inte om någon förfalskning.

Misstanke 25

Den lilla urvalsstorleken begränsar precisionen i uppskattandet av variansen, men observationen av den statistiska signifikansen pekar ändå på en betydande effekt. Det finns ingen anledning att tro att dessa resultat skulle vara förfälskade.

Misstanke 26

De svarta romberna och blå trianglarna representerar samma data och lades till i flera av figurerna för att underlätta för läsaren. Figur 6 visar resultaten från experiment som följer på de experiment vars resultat visas i figur 3 (PLL adderas till muciner som kondenserats med olika koncentrationer av glycerol/H₂O och kalciumjoner). Det finns ingen anledning att tro att dessa resultat skulle vara förfälskade.

Misstanke 27 och 28

De utpekade värdena är mycket lika. Han har dock inte tillgång till originaldata och har inte kunnat kontrollera siffrorna. Värdena är mycket små och närmar sig gränsen för vad tekniken NTA kan upplösa. Under dessa förhållanden tenderar mätningarna att lägga sig nära varandra och kan verka lika. Han kan inte utesluta någonting, men menar att det inte finns någon anledning att misstänka medveten manipulering av dessa mätpunkter. Några ändringar skulle inte påverka de huvudsakliga slutsatserna i artikeln.

Förfälskning i artikel 11

I projektet som ledde fram till denna artikel var han gruppleddare vid KTH och bidrog till experimentdesignen, dataanalysen, skrivandet av manuskriptet och deltog i peer review-processen. Ulrike Schimpf ledde arbetet i samarbete med Lars Björndahl på ANOVA andrologikliniken vid Karolinska universitetssjukhuset. Ulrike Schimpf utförde arbetet på plats, sammanställde figurerna och skrev ett första utkast av manuskriptet.

Misstanke 32

Mänsklig sperma har ett begränsat pH-intervall. Identiska eller nästan identiska värden mellan tekniska replikat eller mellan donatorer under samma experimentella förhållanden är därför förväntade. Instrumentet som användes för pH-mätningarna har hög precision, vilket minskar variansen mellan tekniska replikat. Varje prov mättes minst tre gånger. Beräknade medelvärden och standardavvikelser avrundades till två decimaler för att uppnå konsistens i datamängden. En liten standardavvikelse som avrundas till två decimaler ger ofta samma värde, till exempel 0,01. Det finns därför inget i denna data som tyder på förfälskning eller fabricering.

Illia Dobrydens yttrande

Illia Dobryden är medförfattare till artiklarna 6 och 9 och har beretts möjlighet att yttra sig om samtliga misstankar i artiklarna, men valt att endast yttra sig om misstanke 16 och 17. Han anför i huvudsak följande.

Han var vid tillfället för publiceringen av artiklarna postdoktor vid KTH, där hans huvudfokus låg på mätningar med AFM.

För artikel 6 gjorde han AFM-mätningarna och kan endast kommentera misstankarna 16 och 17, då han saknar kompetens för att bemöta övriga misstankar. Han bekräftar

att de två vänstra bilderna i figur S3 i artikel 6 är duplicerade i artikeln. Han är dock inte själv ansvarig för sammanställningen av figuren och har levererat korrekta bilder till de korresponderande författarna Hongji Yan och Thomas Crouzier. Han har delat originalbilderna med nämnden. Han anser inte att dupliceringen skett medvetet, utan den är ett resultat av bristande uppmärksamhet vid granskning av manuskriptet innan publicering. Han har skickat originalbilderna till de korresponderande författarna igen i syfte att publicera en korrigering i tidskriften.

Även för artikel 9 gjorde han AFM-mätningarna. Då inga misstankar rör data från AFM-mätningarna i denna artikel har han inga kommentarer, då han anser sig sakna kompetens för att bemöta misstankarna.

Lars Björndahls yttrande

Lars Björndahl är medförfattare på artikel 11 och har yttrat sig om misstanke 32. Han anför i huvudsak följande.

Han var involverad i delar av designen av studien och tolkning av resultat. Endast han och Ulrike Schimpf var involverade i arbetet som misstanken riktas mot.

De värden som presenteras i artikeln är vad man förväntar sig vid mätningar av pH i mänsklig sperma, då pH inte varierar särskilt mycket mellan prover. Repeterade mätningar förväntas inte visa väldigt olika resultat.

Då ingen fabricering eller förfalskning av data har skett har han ingen skuld.

Matthew Blakeleys yttrande

Matthew Blakeley är medförfattare på artikel 4 och har yttrat sig om misstankarna 8 och 9. Han anför i huvudsak följande.

Ingen av misstankarna om förfalskning stämmer, men oavsiktliga misstag har begåtts då figurerna har sammanställts. Det är inte fråga om grov oaktsamhet.

Misstanke 8

Han genomförde konfokal mikroskopi för de olika proverna i figur 5 och levererade originalbilderna till medförfattarna. När medförfattarna satte samman figurerna 5 och S8 har samma bilder av misstag använts. Båda figurerna visar samma experimentella förhållanden och bildtexten för figur S8 borde ha innehållit information om att det är samma bilder som i figur 5.

Misstanke 9

När det gäller misstanke 9 var han inte involverad i framtagande av resultat eller sammanställning av figurerna 2B, 2c och 2d. Han tror dock att misstag har begåtts då de streckade områdena ritades och att det inte utgör förfalskning.

Mia Philipsons yttrande

Mia Phillipson är medförfattare på artikel 4 och har yttrat sig om misstankarna 8 och 9. Hon anför i huvudsak följande.

Hon bestrider att hon gjort sig skyldig till förfalskning, agerat uppsåtligt eller varit grovt oaktsam.

Hennes ansvar i arbetet som ledde fram till artikel 4 var att handleda arbetet som utfördes i hennes laboratorium (implantation och explantation av biomaterial), samt analysen av immunceller som presenteras i figur 3 i artikeln. Hongji Yan ansvarade för histologin som presenteras i figur 5 och S6-S9. Cederic Seignez ansvarade för flödescytometri.

Misstanke 8

När det gäller misstanke 8 är det riktigt att vissa bilder förekommer både i figur 5, figur S6 och figur S8. Bilderna representerar exakt samma experimentella förhållande och presenteras på två ställen för att peka på skillnaden mellan två geler. Detta borde ha förtydligats i bildtexterna för att undvika missförstånd.

Misstanke 9

När det gäller misstanke 9 tror hon att ett missförstånd har uppstått då områdena c och d i figur 2B inte exakt anger de uppförstorade områdena i figur 2c och 2d, samt att det är en skillnad i upplösning mellan bilderna i figur 2B och figuren 2c och 2d. Skallstrecken är korrekta i alla bilder. Inga bilder eller data utges för att vara annat än vad de är, men detaljerna kring hur bilderna beskurets skulle ha beskrivits i texten. Till sitt yttrande har hon bifogat bilder som visar hur de olika bilderna i artikeln har konstruerats.

Per Martin Claessons yttrande

Per Martin Claesson är medförfattare på artikel 9 och har yttrat sig om misstankarna 24–28. Han anför i huvudsak följande.

Han anser att artikeln inte innehåller någon förfälskning och att misstankarna grundar sig på hur data presenteras.

Han och hans dåvarande postdok Illia Dobryden var ansvariga för AFM-data som visas i figur 1. Han var även delaktig i diskussionerna om resultaten och bidrog i viss utsträckning till texten i manuset till artikeln. Illia Dobryden genomförde AFM-experimenten, men i övrigt vet han inte vem som gjorde vad.

Misstanke 24

Gruppen för "No" är samma i figur 3B och 3C. Den lades till i båda graferna för att underlätta för läsaren att följa förändringarna.

Misstanke 25

Det stämmer att antalet prover för de två grupperna är olika. Detta utgör inte förfälskning. Han håller med om att ett större antal prover skulle vara bättre för fallet med $n=2$.

Misstanke 26

Grupperna "No" och "Ca²⁺" är identiska i figur 3 och figur 6. Samma data återanvänds i figur 6 för att visa en utveckling: från lösning utan tillsats, till lösning med kalciumjon, och slutligen med tillägg av lågmolekylärt respektive högmolekylärt PLL. Syftet med denna upprepning är att göra det lättare för läsaren att följa utvecklingen steg för steg.

Misstanke 27 och 28

Han har förstorat figur 3 och figur 6 och har då kunnat konstatera att datapunkterna som det refereras till i misstankarna inte är identiska, men liknande. Likheten mellan dem är inte oväntad då storleken på partiklarna är nära den ungefärliga lägre detektionsgränsen (den röda prickade linjen) för tekniken som användes.

Ulrike Schimpfs yttrande

Ulrike Schimpf är medförfattare på artikel 11 och har yttrat sig om misstanke 32. Hon bestrider att hon gjort sig skyldig till förfälskning eller fabricering.

Hon anför i huvudsak följande.

När pH mäts flera gånger i ett och samma prov från en donator varierar värdena endast marginellt, vilket ger mycket små standardavvikelser. Därefter har standardavvikelseerna avrundats till två decimaler, på samma sätt som medelvärdena, vilket lett till att vissa standardavvikelser i tabell S2 blivit lika eller identiska. En särskild, smal pH-elektrod avsedd för mycket små volymer (ned till 15 µl) användes, vilket ger högre mät noggrannhet och därmed snävare standardavvikelser.

Hon ledde studierna, planerade experimenten, gjorde vissa experiment, skapade tabeller och figurer och skrev manuskriptet till artikeln. Hon ansvarade för pH-mätningarna, dataanalysen (uträkning av medelvärden, standardavvikelse och signifikans). Endast hon och Lars Björndahl var involverade i pH-mätningarna. Övriga medförfattare har granskat manuskriptet, inklusive Supplementary Information, och godkänt publicering.

Yolanda Hedbergs yttrande

Yolanda Hedberg är medförfattare på artikel 9 och har yttrat sig om misstankarna 24–28. Hon anför i huvudsak följande.

Hon visade Hongji Yan hur man hanterade instrumenten för att mäta partikelstorlek med NTA och zetapotential, då hon hade dessa instrument i sitt laboratorium vid KTH. Hongji Yan gjorde sedan mätningarna, möjligen tillsammans med någon doktorand.

Misstanke 24

Gruppen ”No” ska vara densamma i figur 3B och 3C. Detta är inte ett fel. Det är samma referensgrupp i båda fallen. I stället för två grafer (B och C) kunde allt ha plottats med alla fem grupper i en graf, liknande grafen i figur 3A, men på grund av det större antalet mätningar plottades det i separata grafer. Hon har kontrollerat rådata för Z-potentialen för panel B och C i figur 3 och värdena stämmer. Hon bifogar även rådata för dessa grafer i sitt yttrande.

Misstanke 25

Hon kan inte kommentera denna misstanke, då hon inte var inblandad i den statistiska analysen.

Misstanke 26

Samma värden för ”No” och ”Ca²⁺” används i både figur 3 och figur 6. Figur 6 bygger vidare på data från figur 3 och visar effekten av ytterligare behandling med PLL. Dessa

gemensamma data behövs i båda figurerna för att möjliggöra en giltig jämförelse mellan de olika behandlingsstegen.

Misstanke 27

Hon har inte tillgång till rådata för att kunna kontrollera om misstanken är riktig. Hon har däremot förstorat figurerna i artikeln och jämfört dem. Hon kan se att de liknar varandra, men att de inte är identiska.

Misstanke 28

Hon har inte tillgång till rådata för att kunna kontrollera om misstanken är riktig. Hon har förstorat figurerna i artikeln för att se om de är identiska. Som nämns i artikeln dominerades fallen med 60 % och 90 % glycerol i vatten nästan helt av lösningsmedlet och de mätta värdena låg under detektionsgränsen. Hon fokuserade därför på att bedöma om grupperna med 1,6 kD PLL och 1 mM Ca^{2+} → 1,6 kD PLL var identiska i 30 % glycerol i vatten. De ser väldigt lika ut och hon kan inte avgöra om detta är en förfälskning eller inte.

Xueying Zhongs yttrande

Xueying Zhong är medförfattare på artikel 9 och har yttrat sig om misstankarna 24–28. Hon anför i huvudsak följande.

Hon har inte varit involverad i något vetenskapligt bedrägeri. Datapunkterna ser liknande ut, men det går bara att avgöra om de är samma om författarna presenterar originaldata.

Hon var vid tillfället då forskningen genomfördes doktorand vid KTH. Hon bidrog till artikel 9 med avbildning av mucinerna med transmissionselektronmikroskopi (TEM) och har inte kompetens att bedöma övriga aspekter av den forskning som presenteras i artikeln. Hon och hennes handledare Harriet Elisabeth Nilsson kontaktades i slutskedet av forskningen för samarbete.

Cédric Seignez

Cédric Seignez är utflyttad från Sverige och nämnden har försökt att nå honom utan framgång.

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, förfälskning 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.

Hongji Yan har angivit Karolinska Institutet, Kungliga tekniska högskolan och Uppsala universitet som tillhörighet på artiklarna.

Thomas Crouzier, Kun Jiang och Harriet Elisabeth Nilsson har angivit både Karolinska Institutet och Kungliga tekniska högskolan som tillhörighet på artiklarna.

Jöns Hilborn, Jaan Hong, Oommen P. Oommen, Mia Phillipson, Cédric Seignez, Oommen P. Varghese och Di Yu har angivit Uppsala universitet som tillhörighet på artiklarna.

Hong Qian har angivit Karolinska Institutet som tillhörighet på artikeln.

Bharathesh Badadamath, Matthew Blakeley, Cristina Chircov, Per Martin Claesson, Illia Dobryden, Yolanda Hedberg, Morgan Hjorth, Håkan N. Jönsson, Krzysztof Langer, Marcus Melin, Gilai Nachmann, Ulrike Schimpf, Martin Trossbach och Xueying Zhong har angivit Kungliga tekniska högskolan som tillhörighet på artiklarna.

Lars Björndahl och Petr Houska har angivit både Karolinska Institutet och Karolinska sjukhuset som tillhörighet på artikeln.

Kungliga tekniska högskolan, Karolinska Institutet, Karolinska sjukhuset och Uppsala universitet omfattas av 3 § och ovanstående personer ingår därför i nämndens prövning.

Övriga forskare har angivit utländska lärosäten som tillhörighet och det har inte framkommit något i ärendet som talar mot detta. De 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.

Lars Björndahl, Matthew Blakeley, Per Martin Claesson, Thomas Crouzier, Illia Dobryden, Yolanda Hedberg, Jöns Hilborn, Jaan Hong, Kun Jiang, Håkan N. Jönsson, Krzysztof Langer, Oommen P. Oommen, Mia Phillipson, Hong Qian, Ulrike Schimpf,

Cédric Seignez, Martin Trossbach, Oommen P. Varghese, Hongji Yan, Di Yu och Xueying Zhong var alla vid tillfället då forskningen utfördes disputerade forskare eller hade påbörjat en forskarutbildning. Nämnden bedömer att de var forskare och därför ska omfattas av nämndens prövning.

Bharathesh Badadamath, Cristina Chircov, Gilai Nachmann, Marcus Melin och Morgan Hjorth var studenter på avancerad nivå vid publiceringen av artiklarna. Nämnden bedömer därför att de inte var forskare och därför inte ska omfattas av nämndens prövning.

Petr Houska var enligt Karolinska Institutet antagen som doktorand från höstterminen 2020, vilket är efter publiceringen av artikel 11 (14 november 2019), som han är medförfattare på. Nämnden bedömer därför att han vid tidpunkten för publicering av artikel 11 inte var att betrakta som forskare enligt lagens mening och ska därför inte omfattas av nämndens prövning.

Harriet Elisabeth Nilsson är avliden och omfattas inte av nämndens prövning.

Preskription

Enligt 8 § i lagen får prövning av oredlighet i forskning inte grundas på omständigheter som är äldre än tio år när ärendet inleds, om det inte finns särskilda skäl för en prövning.

Med särskilda skäl avses exempelvis sådana fall där den påstådda oredligheten har haft eller riskerar att få stora eller allvarliga följd effekter för forskningen eller samhället i övrigt, till exempel för människors hälsa eller för hur processer, metoder eller produkter utformas. Ett annat särskilt skäl kan vara att nämnden önskar granska tidigare forskning av forskare som har gjort sig skyldiga till oredlighet.⁵

Anmälningarna inkom till nämnden den 22 augusti 2025, den 26 september 2025 respektive den 17 oktober 2025. Överlämnandet inkom till nämnden den 19 september 2025. Artikel 1 publicerades 2013 och artikel 2 den 18 maj 2015. Misstankarna 1 och 2 riktade mot artikel 1 och 2 avser därmed omständigheter som var äldre än tio år när ärendet inleddes vid nämnden. Nämnden bedömer att det saknas särskilda skäl att frånga preskriptionstiden och prövar därmed inte misstankarna 1 och 2.

Artiklarna 3–14 publicerades mellan 2018 och 2023. De misstankar som rör dessa artiklar avser omständigheter som inte var äldre än tio år när ärendet inleddes vid nämnden och ska därmed prövas av nämnden.

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

⁵ Prop. 2018/19:58, s. 104.

forskningsprocessen.⁶ Med rapportering avses både publicering och andra typer av offentliggöranden.⁷

Misstankarna i ärendet rör figurer och tabeller i artiklar och rättelser som har publicerats eller skickats in för publicering i vetenskapliga tidskrifter. Artiklarna 3–14 med rättelser utgör därmed rapportering av forskning och ska prövas av nämnden.

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^{8,9}.

Fabricering innebär att forskaren hittar på data och dokumenterar dem som om de vore riktiga.

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

Nämnden har bedömt riktigheten av totalt 32 misstankar om förfalskning och fabricering. 24 av dessa misstankar avser att bilder inte visar det de anges visa enligt publikationen. Sju misstankar avser att diagram inte visar det de anges visa enligt publikationen. En misstanke avser att data i en tabell har fabricerats.

Artikel 3

För misstankarna 3–7 i artikel 3 har Hongji Yan, som är den enda författare som angivit en svensk forskningshuvudman, anført att han stämt av med försteförfattaren på artikeln, Yufang Zhao, som menar att misstankarna stämmer i den mening att de bilder som misstankarna avser felaktigt duplicerats i artikeln. Duplicering har enligt Hongji Yan uppkommit vid kopiering och inklistring av bilder vid sammanställningen av figurerna.

Misstanke 3

Misstanken avser förfalskning i figur 4c. Figuren visar tre bilder framställda med svepelektronmikroskop (SEM). Två av bilderna misstänks visa delar av samma preparat trots att de påstås visa olika preparat i artikeln. Nämnden kan konstatera att den nedre vänstra delen av den vänstra bilden överlappar med den övre högra delen i den mittersta bilden. Små detaljer i de överlappande delarna av bilderna har lite olika position om bilderna jämförs. Det rör sig alltså inte om samma bild, utan om två bilder av samma preparat. En rättelse har publicerats för artikeln där den vänstra bilden i figur 4c är utbytt mot en ny bild. Nämnden konstaterar därför att den vänstra bilden i den ursprungliga artikeln visar ett annat resultat än det den påstås visa. Resultat har därför

⁶ Prop. 2018/19:58, s. 100.

⁷ Prop. 2018/19:58, s. 49.

⁸ The European Code of Conduct for Research Integrity. Berlin: All European Academies (ALLEA); 2023, kap. 3.1.

⁹ Prop. 2018/19:58, s. 45, 100.

ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 4

Misstanken avser förfalskning av western blot-bilder i figur 2h och figur 8a.

Genom att jämföra western blot-bilden som visar β -actin för cellinjen BT549 i figur 2h med western blot-bilden som visar β -actin för cellinjen 4T1 i figur 8a kan nämnden konstatera att bilderna visar samma band trots att de enligt artikeln hör till olika cellinjer. Ljusstyrkan och storleken på bilderna varierar mellan figurerna.

Genom att jämföra western blot-bilden som visar β -actin för cellinjen 4T1 i figur 2h med western blot-bilden som visar β -actin för cellinjen BT549 i figur 8a kan nämnden konstatera att bilderna visar samma band trots att de enligt artikeln hör till olika cellinjer. Ljusstyrkan och storleken på bilderna varierar mellan figurerna.

Att använda samma bild av β -actin som kontroll i både figur 2h och figur 8a kan vara berättigat om bilden av β -actin kommer från samma experiment på en och samma cellinje. I artikeln påstås de visa två olika cellinjer.

En rättelse har publicerats för artikeln där figur 8a har ändrats så att bilderna som visar β -actin har bytt plats. Det förefaller alltså inte vara fråga om duplicering mellan figur 2h och 8a, som Hongji Yan anför, utan felplacering av bilderna i figur 8a. β -actin utgör kontroll i både figur 2h och 8a. Nämnden noterar att bilderna som visar β -actin i figur 8a och 2h skiljer sig i ljusstyrka och storlek och att de måste ha manipulerats i viss grad.

Nämnden anser att bilderna som visar β -actin i figur 8a visar annat resultat än det de påstås visa i artikeln. Resultat har ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 5

Misstanken avser förfalskning av western blot-bilder i figur 8a och figur 8b.

Genom att jämföra western blot-bilden som visar mängden P53 i cellinjen BT549 i figur 8a med western blot-banden som visar mängden P53 i cellinjen 4T1 i figur 8b kan nämnden konstatera att banden är identiska, även om ljusstyrka och storlek varierar mellan bilderna (se Figur A). De ska enligt artikeln visa resultat från två olika cellinjer.

En rättelse till artikeln har publicerats där det framgår att den övre högra bilden i figur 8a (den högra P53) har bytts ut. Nämnden kan därför konstatera att den övre högra bilden i figur 8a i artikeln inte visar det som påstås visa i artikeln och att resultat ändrats



Figur A. Jämförelse mellan högra panelen för P53 i figur 8a (överst) och vänstra panelen för P53 i figur 8b (underst) från artikel 3. Panelen från figur 8b har ändrats något i ljusstyrka och storlek.

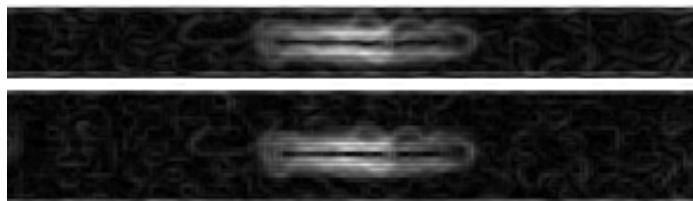
och utelämnats utan att det är berättigat. Det utgör därför förfalskning enligt definitionen ovan.

Misstanke 6

Misstanken avser förfalskning i western blot-bilder i figur 8b, där ett band i den vänstra bilden av proteinet P21 misstänks vara identisk med ett band i den högra bilden av proteinet P53.

Nämnden kan konstatera att det vänstra bandet i bilden som visar P21 för cellinjen 4T1 i figur 8b är identisk med det vänstra bandet i som visar P53 för cellinjen BT549 i samma figur, även om ljusstyrka, storlek och rotation skiljer mellan bilderna. Se Figur B, där de två banden tydligt visar identiska strukturer när kantförstärkning har tillämpats på bilderna. I artikeln påstås det att banden komma från två olika proteiner samt två olika cellinjer.

I den rättelse som publicerats för artikeln framgår det att den övre högra bilden i figur 8b (P53) har bytts ut. Nämnden kan konstatera att den övre högra bilden i figur 8b visar ett annat resultat än det den påstås visa i artikeln. Resultat har därför ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.



Figur B. Jämförelse mellan det vänstra bandet i bilden som visar proteinet P21 för cellinjen 4T1 (underst) och det vänstra bandet i bilden som visar proteinet P53 för cellinjen BT549 (överst), båda från figur 8b i artikel 3. Det undre bandet har roterats 180 grader och bilderna har kantförstärkts för att förtydliga strukturer i bilderna.

Misstanke 7

Misstanken avser förfalskning i figur 3c. Bilderna för BT549-Vector och BT549-nmrHas2+HAase misstänks vara delvis identiska.

Nämnden kan konstatera att den nedre högra delen av bilden för BT549-Vector och den övre vänstra delen av bilden för BT549-nmrHas2+HAase överlappar. Enligt artikeln ska dessa bilder visa två olika behandlingar av celler.

Till sitt yttrande bifogar Hongji Yan en korrigerad version av figur 3c, där bilden för BT549-nmrHas2+HAase har bytts ut. Nämnden kan därmed konstatera att bilden för BT549-nmrHas2+HAase i figur 3c visar ett annat resultat än det den påstås visa i artikeln. Resultat har därför ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Artikel 4

Misstanke 8

Misstanken avser förfalskning i figur 5 och figur S8 i Supporting Information, där dessa figurer misstänks vara identiska.

Enligt samstämmiga yttranden är bilderna i figur 5 och S8, som visar immunofluorescens av Muc-gel på dag 21, desamma och ska också vara det, då de återanvändes för att framhäva skillnaderna mellan de olika gelerna.

I bildtexten till figur 5 i artikeln står att ytterligare representativa bilder av Muc-gel kan ses i figur S8. Bildtexten till figur S8 ger också samma information om de experimentella förhållandena för bilden som bildtexten till figur 5. Nämnden bedömer därför att det inte är fråga om förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

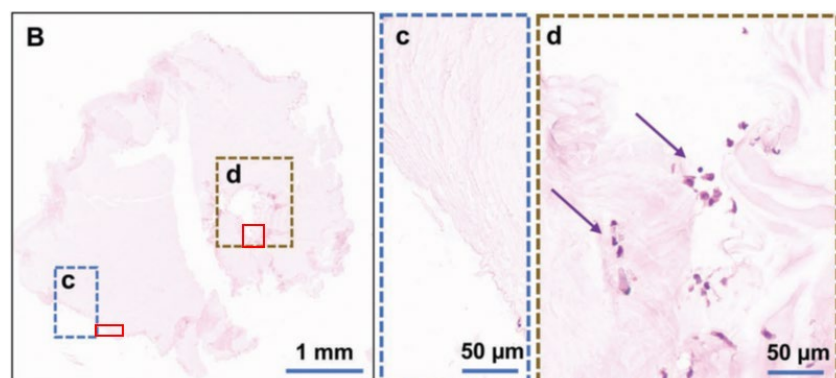
Misstanke 9

Misstanken avser förfalskningar i figur 2B, 2c och 2d, där nämnden misstänker att figur 2c inte visar det blå streckade området c i figur 2B och att figur 2d inte visar det bruna streckade området d i figur 2B, se Figur C.

Enligt samstämmiga yttranden har ett missförstånd uppstått då områdena c och d i figur 2B inte exakt anger de uppförstorade områdena i figur 2c och 2d, att skalstrecken är korrekta i alla bilder och att inga bilder eller data utges för att vara annat än vad de sägs vara i artikeln. Till yttrandena har även bilder bifogats, som visar hur figurerna har satts samman.

Det streckade området c i figur 2B motsvarar inte det förstorade området som visas i figur 2c. Området i figur 2c ligger utanför och är roterat 90 grader i förhållande till det streckade området c i figur 2B. Inte heller det streckade området d i figur 2B motsvarar det förstorade området som visas i figur 2d, endast den nedre mittersta delen av det streckade området d i figur 2B visas i figur 2d. Se Figur C för illustration av var de förstorade områdena är tagna ur figur 2B.

Det innebär att figur 2c och figur 2d inte visar det de påstås visa i artikeln. Resultat har därför ändrats och uteslutits utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.



Figur C. Figur 2B, 2c och 2d ur artikel 4. De röda rektanglarna till vänster har tillfogats figur 2B i artikeln av nämnden och visar ungefär de områden som visas förstorade i figur 2c respektive figur 2d.

Artikel 5

För misstankarna 10–14 i artikel 5 har Hongji Yan, som är den enda författare som angivit en svensk forskningshuvudman på artikeln, enligt honom själv stämt av med försteförfattaren på artikeln, Shupeiqiao, som medgett att bilder duplicerats i artikeln. Duplicering har enligt yttrandet uppkommit vid kopiering och inklistring av bilder vid sammanställningen av figurerna. Hongji Yan bifogar även korrigerade figurer 2, 4 och 5, som även skickats till tidskriften för publicering i en rättelse. Efter nämndens påpekande att rättelsen introducerar nya fel inkommer Hongji Yan, efter diskussion med det kinesiska laboratoriet som skapade bilderna, med ytterligare en rättelse. Även denna ska enligt e-post som bifogats rättelsen ha skickats till tidskriften. Den senaste rättelsen inkluderar figurerna 3, 4 och 5. I bedömningen av vilka figurer som är fel i artikeln utgår nämnden från den senast rättade versionen av respektive figur.

Misstanke 10

Misstanken avser förfälskningar i figur 2d och figur 3d, där de tre bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 2d misstänks vara identiska med de tre bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för CSC + 3D H i figur 3d. I artikeln påstås figurerna visa resultat från olika behandlingar av celler.

Nämnden kan konstatera att det är samma cell som avbildas i bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 2d som i bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för CSC + 3D H i figur 3d i artikeln. Bilderna i figur 3d har något mindre skala samt är något ljusstarkare än i figur 2d.

I den korrigerade versionen av figur 2d framgår det att bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för 3D 4T1 är utbytta mot nya bilder.

Den korrigerade figur 2 ändrar inte bara bilderna som nämns i misstanken, utan även bilderna som visar CD44, CD24, DAPI och Merge för både 3D 4T1 och 3D 4T1 + 3D H i figur 2d, samt bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 2e har bytts ut mot nya bilder utan att detta kommenteras. I den korrigerade versionen av figur 3 byts även bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för både 3D CSC och 3D CSC + 3D H ut mot nya bilder.

Den senaste rättelsen (rättelse två) introducerar nya fel i form av duplicerade bilder i figur 2e och figur 5d. I den korrigerade figur 2e är samma cell avbildad i bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D 4T1 som i bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för 3D CSC i figur 5d, trots att de enligt rättelsen ska visa olika celler. Båda figurerna kan därmed inte vara rätt.

Nämnden kan konstatera att åtminstone bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 2d samt MMP9, DAPI och Merge för 3D CSC + 3D H i figur 3d visar ett annat resultat än det de påstås visa i artikeln.

Sammantaget har därför resultat därför ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfälskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 11

Misstanken avser förfalskningar i figur 2d och figur 4e, där de tre bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 2d misstänks vara identiska med de tre bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D 4T1 + 3D THP 1 i figur 4e. I artikeln påstås figurerna visa resultat från olika behandlingar av celler.

Nämnden kan konstatera att det är samma cell som avbildas i bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 2d som i bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D 4T1 + 3D THP 1 i figur 4e. Bilderna i figur 4e har något mindre skala än i figur 2d.

I den först korrigerade versionen figur 4e framgår det att bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D 4T1 + 3D THP 1 i figur 4e är utbytta mot nya bilder. De bilder som ändrats i figur 2d har beskrivits ovan.

I den andra korrigeringen av figur 4e byts bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D 4T1 + 3D THP 1 återigen ut mot nya bilder utan att detta kommenteras.

Nämnden kan konstatera att åtminstone bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D 4T1 + 3D THP 1 i figur 4e visar ett annat resultat än det de påstås visa i artikeln. Resultat har därför ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 12

Misstanken avser förfalskningar i figur 2d och figur 5e, där de tre bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 2d misstänks vara identiska med de tre bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D CSC i figur 5e. I artikeln påstås figurerna visa resultat från olika behandlingar av celler.

Nämnden kan konstatera att det är samma cell som avbildas i bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 2d som i bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D CSC i figur 5e. Bilderna i figur 5e har något mindre skala samt är något ljussvagare än i figur 2d.

I den först korrigerade versionen figur 5e framgår det att bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D CSC i figur 5e är utbytta mot nya bilder. I den andra korrigeringen byts dessa bilder återigen mot nya bilder utan att detta kommenteras. De bilder som ändrats i figur 2d har beskrivits ovan.

Nämnden kan konstatera att åtminstone bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D CSC i figur 5e visar ett annat resultat än det de påstås visa i artikeln. Resultat har därför ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 13

Misstanken avser förfalskningar i figur 4d och 5d, där de tre bilderna som visar CD44, CD24, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 4d misstänks vara identiska med de tre bilderna som visar CD44, CD24, DAPI och Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5d. I artikeln påstås bilderna visa resultat från olika behandlingar av celler.

Nämnden kan konstatera att det är samma cell som avbildas i bilderna som visar CD44, CD24, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 4d som i bilderna som visar CD44, CD24, DAPI och Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5d. Bilderna i figur 5d har roterats 90 grader och har en högre ljusstyrka i jämförelse med bilderna i figur 4d.

I den först korrigerade figur 5d byts bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för både 3D CSC och 3D CSC + 3D THP1 ut mot nya bilder utan att detta kommenteras. Den andra korrigeringen av figur 5 byter tillbaka dessa bilder till dem som visades i artikeln.

Den först korrigerade figur 4d ändrar inte bara bilderna som nämns i misstanken, utan även bilderna som visar CD44, CD24, DAPI och Merge 3D 4T1 + 3D THP1 är utbytta mot nya bilder utan att detta kommenteras. Bilderna som visar CD44, CD24, DAPI och Merge för 3D 4T1 avbildar dessutom samma cell som bilderna som visar CD44, CD24, DAPI och Merge för 3D CSC i figur 5d i artikeln. Bilderna skiljer sig åt i förstoring. De ska enligt artikeln och rättelsen visa två olika celler och båda figurerna kan därför inte vara rätt.

Den andra korrigeringen av figur 4 byter tillbaka bilderna som visar CD44, CD24, DAPI och Merge 3D 4T1 samt CD44, CD24, DAPI och Merge 3D 4T1 + 3D THP1 till de bilder som visades för dessa i artikeln utan att detta kommenteras.

I den först korrigerade figur 5d avbildas samma cell i bilderna som visar MMP9, DAPI och Merge för 3D CSC + 3D THP1 som i bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D CSC + 3D H i figur 3e i artikeln. Bilderna skiljer sig åt i kontrast och förstoring. De ska enligt artikeln och rättelsen visa celler från två olika experiment och båda bilderna kan därför inte vara rätt.

I den senast korrigerade versionen av figur 5d (rättelse två) framgår det att bilderna som visar CD44, CD24, DAPI och Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5d är utbytta mot nya bilder.

Nämnden kan konstatera att åtminstone bilderna som visar CD44, CD24, DAPI och Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5d visar ett annat resultat än det de påstås visa i artikeln.

Sammantaget har därför resultat ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfälskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 14

Misstanken avser förfälskningar i figur 4d och 5e, där de tre bilderna som visar CD24, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 4d misstänks vara identiska med de tre bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5e. Bilden som visar MDR1 och Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5e misstänks även vara manipulerad genom att delar av bilden på cellen har raderats. I artikeln påstås figurerna visa resultat från olika behandlingar av celler.

Nämnden kan konstatera att samma cell avbildas i bilderna som visar CD24, DAPI och Merge för 3D 4T1 i figur 4d och i bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5e.

Bilden som visar MDR1 och Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5e bär även tydliga tecken på manipulation, då en bit av den högra delen av cellen i bilden har raderats.

I den först korrigerade versionen av figur 5e framgår det att bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5e är utbytta mot nya bilder. I den senaste korrigeringen av figur 5e byts dessa bilder återigen ut mot nya bilder utan att detta kommenteras. Övriga bilder som bytts ut i figur 4d och 5e har beskrivits i misstankarna ovan.

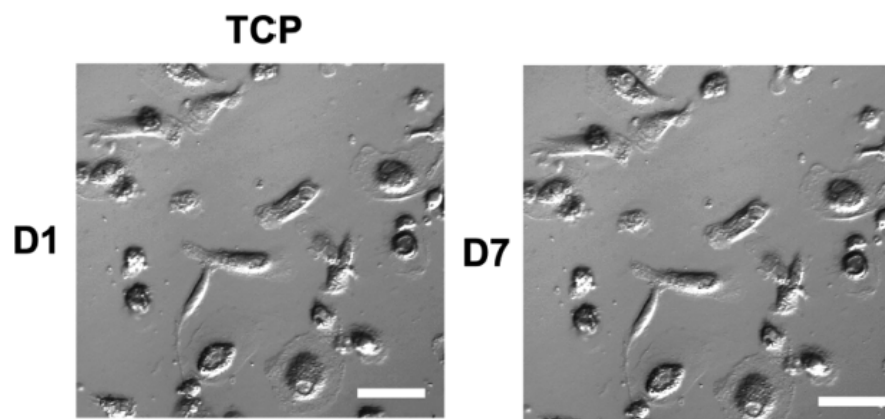
Nämnden kan konstatera att åtminstone bilderna som visar MDR1, DAPI och Merge för 3D CSC + 3D THP1 i figur 5e visar ett annat resultat än det de påstås visa i artikeln. Resultat har därför ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Artikel 6

Misstanke 15

Misstanken avser förfalskning i figur 8, där bilden som visar D1 för TCP delvis är identisk med bilden som visar D7 för TCP. De två bilderna påstås i artikeln visa två preparat med olika behandling.

Vid en jämförelse av bilden som visar D1 för TCP med bilden som visar D7 för TCP är det tydligt att dessa bilder avbildar samma celler. Bilderna är dock inte helt identiska, då beskärningen av bilderna skiljer sig något. Även placeringen av skalmarkören i nedre högra hörnet skiljer sig mellan bilderna, se Figur D.



Figur D. Bilden som visar D1 för TCP (till höger) och bilden som visar D7 för TCP (till höger).

Av Hongji Yans och Thomas Crouziers yttranden framgår det att bilderna är duplicerade genom misstag då bilder kopierades och klistrades in i manuskriptet och att det är bilden som visar D7 för TCP som är den felaktiga bilden.

Nämnden kan konstatera att bilden som visar D7 för TCP har konstruerats genom att samma grundbild som visar D1 för TCP beskrivits eller på annat sätt ändrats i förhållande till bilden som visar D1 för TCP, samt tillfogats en skalmarkör på annan

position i bilden jämfört med bilden som visar D1 för TCP. Det betyder att bilden som visar D7 för TCP visar ett annat resultat än det den påstås visa i artikeln. Resultat har därför ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 16 och 17

Misstanken avser förfalskning och fabricering i figur S3A, där de två översta vänstra bilderna misstänks vara identiska. De påstås enligt artikeln visa två olika områden av samma preparat. Den färgskalestapel som hör till bilderna är olika, trots att bilderna är identiska, och misstänks därför vara fabricerad.

Hongji Yan, Thomas Crouzier och Illia Dobryden har till sina yttranden bifogat en korrigerad version av figur S3. Där framgår det att det är den mittersta bilden, som betecknas "Area 2" i figur S3A som är den felaktiga bilden. De medger att bilden som betecknas "Area 1" av misstag duplicerades och lades in under "Area 2" i artikelns Supporting information. Det framgår också att färgskalestapeln i den korrigerade bilden för "Area 2" i figur S3A är densamma som färgskalestapeln för "Area 2" i figur S3A i artikeln. Det är alltså bara bilden på "Area 2" som har duplicerats från "Area 1", inte färgskalestapeln, vilket inte utgör fabricering enligt definitionen ovan.

Samma bild används alltså för "Area 1" och "Area 2" i figur S3A i artikeln. Det innebär att bilden för "Area 2" egentligen visar ett annat resultat än det den påstås visa. Resultat har därför ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 18

Misstanken avser förfalskning eller fabricering i figur 6, där data misstänkts ha duplicerats mellan grafer som enligt artikeln påstås visa data från olika experiment.

- a. Data som representeras av blå trianglar (TCP) för IL1RA, CXCL8 respektive IL10 i är oväntat lika, med en liten förskjutning i y-led mellan dataseten.
- b. Data som representeras av bruna cirklar (tMuc gel) är oväntat lika för D3 i alla fyra grafer i figuren, med endast en skillnad i skalning på y-axeln.
- c. Data som representeras av bruna cirklar (tMuc gel) är oväntat lika för D1 i IL1RA och IL1B, respektive CXCL8 och IL10.

Både Hongji Yan och Thomas Crouzier har till sina yttranden bifogat skärmsklipp som visar tabeller med data från datorprogrammet Graphpad Prism och benämner detta som "rådata". Vid nämndens granskning av de mätvärden som kan utläsas ur skärmsklippen visade de sig varken stämma med den data som presenteras för Muc gel eller tMuc gel i figur 6 i artikeln. På uppmaning av nämnden skickade Thomas Crouzier ny data för figur 6. Även denna rådata visar små men noterbara skillnader för CXCL8 tMuc (D1), CXCL8 Muc (D3) och IL1RA tMuc (D3) i förhållande till den data som redovisas för dessa i figuren. Författarna har inte inkommit med svar på varför det skiljer mellan rådata och den data som presenteras i figuren i artikeln.

Relationen mellan datapunkterna för TCP uppvisar en korrelation och nästan identisk trend. Mätningarna av CXCL8, IL1RA och IL10 är gjorda på samma celler efter TCP-

behandling. Även om en identisk respons av alla tre signalmolekyler kan ses som ett svåruppnåeligt resultat så går det inte att säkert fastställa att de skulle vara fabricerade eller förfalskade. Nämnden bedömer därför att den data som representeras av blå trianglar (TCP) för IL1Ra, CXCL8 respektive IL10 varken är förfalskad eller fabricerad.

När det gäller den data som representeras av bruna cirklar i grafen (tMuc gel) kan nämnden konstatera att den skiljer sig mellan graferna. Skillnaden är liten med synlig om datapunkterna extraheras från graferna. Skillnaden kan även ses i den rådata som författarna delat med nämnden. Nämnden bedömer därför att den data som representeras av bruna cirklar i grafen (tMuc gel) varken är förfalskad eller fabricerad.

Misstanke 19

Misstanken avser förfalskning i figur 9, genom att datapunkter har duplicerats mellan graferna för VEGFA och IL1Ra för Donor 2, trots att de enligt artikeln representerar mätningar av genuttryck från två olika gener. Markörerna för den statistiska signifikansen skiljer sig mellan graferna.

Både Hongji Yan och Thomas Crouzier har i sina yttranden medgett att datapunkterna har duplicerats från grafen i panelen för VEGFA till grafen i panelen för IL1Ra för Donor 2 i figur 9. Att markörerna för den statistiska signifikansen skiljer sig mellan graferna förklarar de med att den statistiska signifikansen beräknades och lades till separat på varje graf. I sina yttranden bifogar de även en korrigerad figur 9, där grafen för IL1Ra för Donor 2 är ändrad i förhållande till figuren i artikeln genom att både datapunkter och markörer för den statistiska signifikansen har ändrats.

I samma korrigerade figur 9 har även data för IL1Ra för Donor 1 ändrats genom att data har duplicerats från VEGFA för Donor 2. Detta har dock ändrats i den figur 9 som publiceras i tidskriftens rättelse, där data för IL1Ra för Donor 1 är lika som i figuren i den ursprungliga artikeln.

I och med rättelsen till artikel 6, som publicerades av tidskriften den 23 januari 2026, tillförs flera nya misstankar om förfalskning. Två av misstankarna rör graferna för IL10 för Donor 1 och Donor 2 i rättelsen som misstänks visa samma data, trots att de i artikeln påstås visa data från två olika donatorer. Detta innebär också att grafen för IL10 för Donor 1 har ändrats i jämförelse med den ursprungliga artikeln utan att detta har kommenterats i rättelsen.

Två misstankar rör även markörerna för de statistiska testerna i grafen för TNF α , Donor 1, och CCL2, Donor 1, där de är olika i artikel 6 och i rättelsen till artikel 6.

Hongji Yan och Thomas Crouzier har i sina yttranden medgett att misstankarna stämmer och har skickat en slutlig version av figur 9 till nämnden. I den slutliga figuren har de fel som påtalats i misstankarna 19a-e rättats, där de misstänkta graferna i rättelsen (misstanke 19b-e) är ersatta med motsvarande grafer från artikeln. Nämnden kan dock notera att data för CXCL8 för Donor 1, D3 och D7, uppvisar en liten skillnad mellan figur 9 i artikeln och den slutliga figuren.

Nämnden kan konstatera att datapunkter har duplicerats mellan graferna för VEGFA och IL1Ra för Donor 2 i artikeln, trots att de enligt artikeln representerar mätningar av genuttryck från två olika gener.

Nämnden kan även konstatera att datapunkter för IL10 för Donor 1 och Donor 2 har duplicerats mellan graferna i rättelsen, trots att de enligt rättelsen representerar mätningar av genuttryck från två olika gener; att markörerna för de statistiska testerna i panelen för TNF α och CCL2, Donor 1, inte visar det de påstås visa i rättelsen; samt att panelen för IL10 inte visar det den påstås visa i rättelsen.

Sammantaget betyder detta att resultat har ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Artikel 7

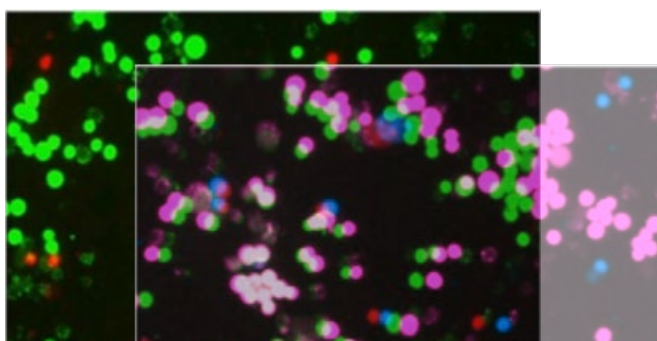
Misstanke 20

Misstanken rör förfalskning i figur 3, där de två översta mikroskopibilderna misstänks delvis visa samma celler. I artikeln påstås bilderna visa två olika behandlingar av celler.

Både Hongji Yan och Thomas Crouzier har i sina yttranden medgett att misstanken stämmer och att bilden som visar AGS-NPs 3D oavsiktligt ersattes med en bild som visar AGS-3D vid sammanställningen av figuren. De har till sina yttranden bifogat vad de menar är den korrekta figuren, där bilden som visar AGS-NPs 3D är utbytt mot en ny bild.

Genom att jämföra bilderna har nämnden kunnat konstatera att bilderna delvis visar samma celler. Nämnden noterar även att skalan för de båda bilderna skiljer sig, medan skalstreckets i båda bilderna är lika långt, se Figur F. Detta tyder på att någon av bilderna har manipulerats.

Sammantaget presenterar bilden som visar AGS-NPs 3D ett annat resultat än det den påstås presentera i artikeln. Resultat har därför ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.



Figur E. AGS-3D (gröna och röda celler) och AGS-NPs 3D (magenta och blå celler) från figur 3A i artikel 7. Genom att lägga några av cellerna som finns i båda bilderna över varandra och se att celler längre bort från dessa inte överlappar varandra kan det konstateras att skalan på bilderna skiljer sig.

Artikel 8

Misstanke 21

Misstanken rör förfalskning i figur 6b, där de två översta vänstra bilderna misstänks vara identiska. De påstås i artikeln visa fluorescensbilder från två olika kanaler: grön och röd.

Hongji Yan har i sitt yttrande anfört att figurtexten till figur 6 borde ha förtydligat att R6G visar både R6G och Cathepsin k, men att bilden är korrekt. Att R6G visar samma sak som Cathepsin k betyder att inga nanopartiklar, som skulle skapa en röd signal, kunde observeras i röd kanal.

Det är tydligt från figuren att de övriga bilderna som ska visa R6G både visar röd och grön kanal och att de gröna strukturerna är identiska i bilderna som visar Cathepsin k och R6G. Även om det hade varit bättre med en tydligare rubrik och figurtext är det ändå klart för en läsare som är insatt i ämnet vad bilderna visar. Något som sägs vara en bild från endast röd kanal kan rimligen inte visa gröna strukturer. Bilden under R6G för CT NPs visar därmed vad den påstås visa i artikeln och utgör inte förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 22

Misstanken rör förfalskningar i figur 4b och 4c, där bilderna som visar DAPI, blocking CGRPR och Merge för OB i figur 4c delvis avbildar samma celler som bilderna som visar DAPI, blocking CD44 respektive Merge för OB i figur 4b. Bilderna påstås i artikeln visa olika celler.

Hongji Yan har i sitt yttrande medgett att bilderna delvis visar samma celler och har till yttrandet bifogat rättade figurer 4b och 4c. I rättelsen framgår det att det är bilderna som visar DAPI, blocking CD44 och Merge för OB i figur 4b som är de felaktiga bilderna i artikeln.

Genom att jämföra bilderna kan nämnden också konstatera att de i ett större överlappande område visar samma celler.

Bilderna som visar DAPI, blocking CD44 och Merge för OB i figur 4b presenterar därmed ett annat resultat än det de påstås presentera i artikeln. Resultat har därför ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 23

Misstanken rör förfalskning i figur 4a och 5a, där bilden som visar OB DAPI i figur 4a delvis misstänks avbilda samma celler som bilden som visar OB DAPI i figur 5a. De två bilderna påstås i artikeln visa olika celler.

Hongji Yan har i sitt yttrande medgett att bilderna oavsiktligt duplicerats vid sammanställning av figuren. Han har till sitt yttrande bifogat en rättad figur 5a, där det framgår att bilderna som visar DAPI, TRANP-HA NPs och Merge för OB är utbytta mot nya bilder.

Nämnden konstaterar att bilderna som visar DAPI för OB i figur 4a och 5a delvis visar samma celler, men de överlappande områdena är inte identiska, då detaljer skiljer sig

mellan bilderna. Det rör sig alltså inte om en duplicering av en bild, utan två bilder av samma celler.

Sammantaget presenterar bilderna som visar DAPI, TRANP-HA NPs och Merge för OB i figur 5a ett annat resultat än det de påstås presentera i artikeln. Resultat har därför ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Artikel 9

Misstanke 24

Misstanken avser förfalskning i figur 3, där värdena för "No"-gruppen misstänks vara identiska i figur 3B och 3C. De två graferna påstås i artikeln visa data från två olika experiment.

Thomas Crouzier och Yolanda Hedberg har i sina yttranden förklarat att värdena utgör kontroll och ska vara desamma. De visades i båda graferna för att underlätta för läsaren.

Det utgör inget avsteg från god forskningssed att upprepa mätvärden i två grafer om syftet med detta framgår. De två graferna visar förutom kontrollen olika resultat från olika behandlingar, men det framgår i texten till figuren att behandlingarna hör ihop. Figur 3B och 3C visar därmed vad de påstås visa i artikeln och utgör inte förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 25

Misstanken avser fabricering i figur 5B, där den statistiska signifikansen misstänks vara fabricerad för "50mM Ca²⁺" och "50mM Ca²⁺ → Dialysis", då samplingsstorlekarna om n=8 respektive n=2 är för små.

Författarna till artikeln har i sina yttranden framfört att de använt sig av ett one-way ANOVA-test för att beräkna den statistiska signifikansen och medger att den lilla samplingsstorleken utgör en begränsning för precisionen i resultatet. De menar dock att det inte utgör fabricering.

Nämnden kan konstatera att resultatet går att erhålla med ett one-way ANOVA-test. Om resultatet är robust nog för att det ska gå att dra några slutsatser från det är en inomvetenskaplig fråga. Data har därmed inte hittats på och dokumenterats som om den vore riktig i figur 5B i artikeln och utgör inte fabricering i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 26

Misstanken avser förfalskning eller fabricering i figur 3 och figur 6, där samma värden misstänks ha använts för grupperna "No" (svarta romber) respektive "Ca²⁺" (blå trianglar) i både figur 3A och figur 6A. Värdena i figur 3A och figur 6A påstås i artikeln komma från två olika experiment.

Författarna till artikeln har i sina yttranden förklarat att samma värden för "No" (svarta romber) och "Ca²⁺" (blå trianglar) användes i både figur 3A och figur 6A för att underlätta för läsaren.

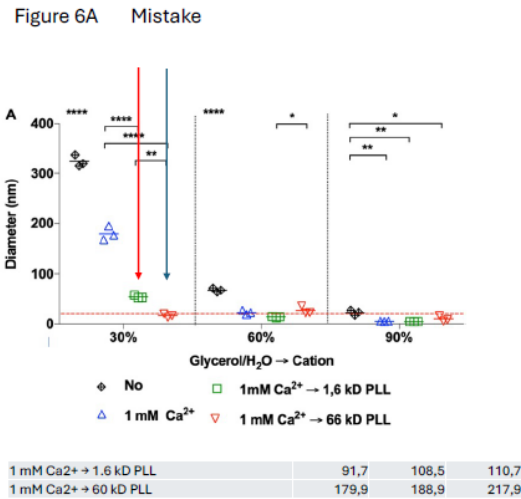
Det utgör inget avsteg från god forskningssed att upprepa mätvärden i två grafer om syftet med detta framgår. Det framgår i texten till figurerna att behandlingarna hör ihop genom att behandlingarna av mucinet sker i flera steg och att samma kontrollgrupper används. Datapunkterna för ”No” (svarta romber) och ”Ca2+” (blå trianglar) visar både i figur 3A och i figur 6A i artikeln det de påstås visa och utgör varken förfalskning eller fabricering i den mening som avses i definitionerna ovan.

Misstanke 27 och 28

Misstankarna avser förfalskning i figur 3 och figur 6. Värdena för data som representeras av röda trianglar i graferna för 60% och 90% i figur 3A misstänks ha använts som värden för data som representeras av röda trianglar i graferna för 30% respektive 90% i figur 6A. I artikeln påstås det att de röda trianglarna i figur 3A visar data från gruppen ”66 kD PLL” och att de röda trianglarna i figur 6A visar data från gruppen ”1 mM Ca2+ → 66 kD PLL”. Värdena för data som representeras av orange romber i figur 3A misstänks vara samma som värdena för data som representeras av gröna kvadrater i figur 6A. I artikeln påstås det att de orangea romberna i figur 3A visar data från gruppen ”1.6 kD PLL” och att de gröna kvadraterna i figur 6A visar data från gruppen ”1 mM Ca2+ → 1.6 kD PLL”.

På nämndens begäran har Hongji Yan inkommit med rådata för datapunkterna för 60% glycerolkoncentration i graferna i figur 3A och 6A. För datapunkterna för 30% och 90% glycerolkoncentration i figur 3A, samt för 30% glycerolkoncentration i figur 6A har Hongji Yan skickat en Excelfil med data, som enligt honom är rådata. Författarna har inte kunnat presentera någon form av rådata eller annan data för datapunkterna för 90% glycerolkoncentration i figur 6A.

Nämnden kan konstatera att andra värden redovisas för 1 mM Ca2+ → 1,6 kD PLL och 1 mM Ca2+ → 66 kD PLL (30% glycerolkoncentration) i Excelfilen än de som redovisas i figur 6A. Detta har bekräftats av Hongji Yan, som illustrerat detta i Figur G, med korrekt data i tabellen under grafen. Misstaget uppstod enligt Hongji Yan genom att data kopierades och klistrades in vid sammanställningen av figur 6A.



Figur F. Den anmäldes figur som visar vilka datapunkter i figur 6A i artikel 9 som är fel. Korrekt data visas i tabellen under.

Misstanken förefaller alltså stämma när det gäller att data som representeras av röda trianglar i panelerna för 60% i figur 3A har använts som värden för data som representeras av röda trianglar för 30% i figur 6A, samt att data som representeras av orange romber för 30% i figur 3A har använts som värden för data som representeras av gröna kvadrater för 30% i figur 6A.

Nämnden kan dessutom konstatera att värdena i Excelfilen och de rådatafiler som nämnden tagit del av skiljer sig för "No" och 1 mM Ca^{2+} , båda för 60% glycerolkoncentration, som båda visas i figur 3A respektive 6A. Då nämnden frågar om denna skillnad inkommer Hongji Yan med ytterligare rådatafiler, som då stämmer med de värden som redovisas i figur 3A respektive 6A, samt Excelfilen med data.

Då återstår misstanken om att data för 1,6 kD PLL för 60% och 90% i figur 3A har återanvänts som data för 1 mM $\text{Ca}^{2+} \rightarrow$ 1.6 kD PLL för 60% och 90% i figur 6A, samt att data för 66 kD PLL för 90% i figur 3A har återanvänts som data för 1 mM $\text{Ca}^{2+} \rightarrow$ 66 kD PLL för 90% i figur 6A.

Rådata visar en skillnad mellan datapunkterna för 1.6 kD PLL (60%) i figur 3A och datapunkterna för 1 mM $\text{Ca}^{2+} \rightarrow$ 1.6 kD PLL (60%) i figur 6A. Genom att dessutom läsa ut positionen för dessa datapunkter i graferna har nämnden kunnat konstatera att datapunkterna skiljer sig mellan figurerna. Nämnden bedömer att dessa datapunkter inte är förfalskade.

Då rådata för datapunkterna för 66 kD PLL (90%) i figur 3A och 1 mM $\text{Ca}^{2+} \rightarrow$ 66 kD PLL (90%) i figur 6A inte kunnat presenteras för nämnden går det inte att verifiera om den delen av misstanken stämmer.

Sammantaget visar figur 6A för datapunkterna 1 mM $\text{Ca}^{2+} \rightarrow$ 1,6 kD PLL och 1 mM $\text{Ca}^{2+} \rightarrow$ 66 kD PLL (30%) ett annat resultat än det de påstås visa i artikeln. Resultat har därför ändrats och uteslutits utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Artikel 10

Misstanke 29

Misstanken avser förfalskning i figur 5, där bilderna som visar 72 h i figur 5a och figur 5b delvis visar samma celler. De påstås i artikeln visa två olika experimentella förhållanden.

I rättelsen till artikel 10 är bilden som visar 72 h i figur 5b utbytt mot en ny bild. Det betyder att bilden som visar 72 h i figur 5b presenterar ett annat resultat än det den påstås presentera i artikeln. Resultat har därför ändrats och uteslutits utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 30

Misstanken avser förfalskning i figur 6a, där de två vänstra bilderna misstänks delvis visa samma bild. De påstås i artikeln visa två olika experimentella förhållanden.

I rättelsen till artikeln 10 är den övre vänstra bilden i figur 6a utbytt mot en ny bild. Det betyder att den övre vänstra bilden i figur 6a visar ett annat resultat än det den

påstås visa i artikeln. Resultat har därför ändrats och uteslutits utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Misstanke 31

Misstanken avser förfalskning i figur S2, där de övre bilderna som visar 0,5 h och 3,0 h i figur S2 misstänks vara identiska, vilket inte förväntas, då de enligt artikeln påstås visa prover av celler vid olika tider under en behandling. Bilden som visar 3,0 h är roterad 180 grader i förhållande till bilden som visar 0,5 h.

I rättelsen till artikeln 10 är bilden i som visar 0,5 h i figur S2 utbytt mot en ny bild. Det betyder att bilden som visar 0,5 h i figur S2 presenterar ett annat resultat än det den påstås presentera i artikeln. Resultat har därför ändrats och uteslutits utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Artikel 11

Misstanke 32

Misstanken avser fabricering i Tabell S2. Data för uppmätt pH i prov misstänks ha fabricerats, då andelen värden med samma angivna osäkerhet ($\pm 0,01$) är större än vad man förväntar sig.

Thomas Crouzier, Lars Björndahl och Ulrike Schimpf anför i sina yttranden att värdet på pH som mäts på samma prov flera gånger endast uppvisar en marginell variation, vilket leder till en liten standardavvikelse. Om sedan alla standardavvikelser avrundas till två decimaler blir många värden just 0,01. Nämnden finner denna förklaring trovärdig och bedömer därför att misstankarna om förfalskning i Tabell S2 i Supporting Information saknar grund.

Artikel 12

Misstanken avser saknat etiskt tillstånd, vilket inte rör förfalskning, fabricering eller plagiering och faller därför utanför nämndens uppdrag enligt lagen (2019:504).

Artikel 13

Misstanke 33

Misstanken avser förfalskning i figur 9, där bilderna som visar Control och CCCP för R6G misstänks vara identiska. Anmälaren misstänker också att bilderna är manipulerade, då man skulle förvänta sig någon signal från ljus som sprids i cellerna.

I artikeln står det att nanopartiklarna är märkta med färgämnet R6G. I de två översta vänstra bilderna i figur 9a (Control och CCCP under R6G) har inte nanopartiklar tillsatts. Följaktligen kan ingen signal från R6G detekteras i dessa prov. Det finns ingen grund för misstanken att panelerna för Control och CCCP under R6G i artikeln skulle vara förfalskade.

Artikel 14

Misstanke 34

Misstanken avser förfalskning i figur 3F, där western blot-bilder som visar RUNX2 och OPN i figur 3F misstänks vara förfalskade. Misstanken grundas på att det i kolumn 2 i RUNX2 syns en defekt i membranet som inte syns för OPN. Då det endast skiljer 4 kD mellan banden borde denna defekt även synas för OPN.

Hongji Yan har i sitt yttrande förklarat att det var ett misstag att samma GAPDH visades som laddningskontroll för både RUNX och OPN. RUNX2 och OPN kördes enligt honom på två olika geler, gel 1, respektive gel 2, för att kunna separera banden då proteinerna ligger nära i massa. Separata GAPDH kördes som laddningskontroll på båda gelerna, men bara resultaten från GAPDH för gel 1 visas i artikeln i figur 3F. Detta förklarar varför defekten i membranet inte syns för OPN.

Hongji Yan har till sitt yttrande bifogat bilder på alla band, även GAPDH för gel 2.

Laddningskontrollen måste göras på samma western blot-membran som det protein forskaren studerar, i detta fall OPN, annars är resultaten inte tillförlitliga. Den bild som visar GAPDH i figur 3F är från ett annat membran än OPN i samma figur. Detta innebär att data och resultat har ändrats och utelämnats utan att det är berättigat, vilket utgör förfalskning i den mening som avses i definitionen ovan.

Allvarlig avvikelse från god forskningssed

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

Förfalskning är i princip alltid allvarliga avvikelser från god forskningssed.

Nämnden har ovan bedömt att flera av de anmälda figurerna innehåller förfalskningar i form av duplicerade eller manipulerade bildpaneler samt duplicerade datapunkter och andra fel i diagram. Utgångspunkten för nämndens bedömning i denna del 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.

För misstanke 9 i artikel 6 har nämnden bedömt att figur 2c och figur 2d inte visar exakt de områden som i figur 2B markerats med streckade rutor och att figurerna därmed inte visar det de påstås visa, vilket utgör förfalskning enligt lagens definition. Samtidigt kan nämnden konstatera att bilderna i figur 2B, 2c och 2d är tagna från samma preparat och att de förstörade delbilderna i figur 2c och 2d återger samma vävnadstyp och histologiska förändringar som syns inom de streckade rutorna i figur 2B. Avvikelsen rör således lokaliseringen av det exakta utsnittet i ett och samma preparat, inte införande av bildmaterial från annat preparat eller andra experiment.

Felet i figuren gäller hur utsnitt ur en bild markerats och presenterats, vilket nämnden betraktar som ett mindre fel i hur bilden har redovisats. Detta bedömer nämnden som mindre klandervärt än om exempelvis nytt eller annat forskningsmaterial införts. Nämndens slutsats är därför att förfalskningen i figurerna 2B, 2c och 2d inte är allvarlig.

För misstanke 3–7 i artikel 3, misstanke 10–14 i artikel 5, misstanke 15–19 i artikel 6, misstanke 20 i artikel 7, misstanke 22 och 23 i artikel 8, misstanke 27 och 28 i artikel 9, misstanke 29–31 i artikel 10 samt misstanke 34 i artikel 14 har nämnden konstaterat att det rör sig om förfalskningar i berörda figurer. För dessa har det inte framkommit några omständigheter som ger anledning att göra avsteg från den utgångspunkten att det rör sig om allvarliga avvikelser från god forskningssed.

Att figurmaterialet delvis har förfalskats begränsar forskningsresultatens replikerbarhet. Det är en vetenskaplig grundpelare och säkerställer forskningens tillförlitlighet. När resultat inte är replikerbara riskerar det att skada förtroendet för forskningen.

Att de forskare som ingår i nämndens prövning har anfört att de förfalskade figurerna korrigerats och inte ändrar artiklarnas vetenskapliga slutsatser påverkar inte nämndens bedömning av avvikelsernas allvar. Oredlighet kan ske i alla delar av forskningsprocessen. Det finns inte några krav på att resultat eller vad forskningen visar ska ha påverkats. Dessutom utgör de felaktiga figurerna 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.

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 avvikelserna 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.¹⁰

De internationellt vedertagna riktlinjerna för vetenskaplig publicering utgår från att varje medverkande forskare har ett personligt och icke delegerbart ansvar för forskningens integritet i de artiklar där forskaren står som författare^{11 12}. Detta ansvar omfattar att vederbörande aktivt försäkrar sig om att de data, analyser och slutsatser som presenteras är korrekta, redovisade på ett ärligt och transparent sätt samt i enlighet

¹⁰ Prop. 2018/19:58, s. 50-51, 100.

¹¹ The European Code of Conduct for Research Integrity. Berlin: All European Academies (ALLEA), 2023.

¹² Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly work in Medical Journals, ICMJE, 2026.

med god forskningssed. Det anges även att alla författare har fullt ansvar för publikationens innehåll om inte annat anges.

Hongji Yan

Artikel 3, 8 och 10

Hongji Yan har i sitt yttrande anført att han bidragit intellektuellt och med konceptualisering i artikel 3, 8 och 10. I artikel 8 och 10 har författarnas bidrag angivits och där anges hans bidrag som "wrote and edited" för artikel 8 och som "Writing- original draft, Writing review & editing" för artikel 10. Det experimentella arbetet och framtagandet av figurer har enligt Hongji Yan skett i Kina. Det har inte framkommit något i ärendet som talar emot detta. Hongji Yan ska därför prövas utifrån att han vid framtagandet och granskningen av manuskripten inte uppmärksammade förfälskningarna.

Hongji Yan var postdoktor vid KTH när forskningen som presenteras i artiklarna 3 och 10 genomfördes, och forskare vid KTH när forskningen som presenteras i artikel 8 genomfördes. Som forskare inom biomedicin bör han vara väl bekant med tekniken western blot. Han har i sin doktorsavhandling¹³ använt och presenterat resultat från western blot-experiment. Han borde dessutom ha den kompetens som krävs för att bedöma bilder av celler och vävnader, som till exempel från immunofluorescens, infärgningar och elektronmikroskop.

Figur 4 i artikel 3

Hongji Yan borde ha upptäckt att områden i de två vänstra bilderna i figur 4c i artikel 3 överlappar. Bilderna har samma skala och stora delar av bilderna överlappar, vilket underlättar upptäckt. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte den felaktiga bilden i figur 4c i artikel 3 under arbetet med artikeln.

Figureerna 2h och 8a i artikel 3

Hongji Yan borde ha upptäckt att samma band som representerar kontroll för cellinjen 4T1 i figur 2h (β -actin) i artikel 3 även representerar kontroll för cellinjen BT549 i figur 8a i samma artikel, samt att samma band som representerar kontroll för cellinjen BT549 i figur 2h (β -actin) även representerar kontroll för cellinjen 4T1 i figur 8a. Banden har karaktäristiska former vilket gör det lätt att notera dupliceringen. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte felaktigheterna i figur 2h och 8 i artikel 3 under arbetet med artikeln.

Figureerna 8a och 8b i artikel 3

Figur 8a i artikel 3 innehåller en förfälskning i form av att samma band anges representera proteinet P53 för 4T1 som bandet som visar proteinet P53 för BT549 i figur 8b. Det får anses som svårt att upptäcka att samma bild har använts då bilden i figur 8b har ändrats i storlek och ljusstyrka i förhållande till bilden i figur 8a. Nämnden

¹³ Yan, H. (2016). *New insights into principles of scaffolds design for bone application* (PhD dissertation, Acta Universitatis Upsaliensis). Hämtad från <https://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:uu:diva-308318>

bedömer att Hongji Yans agerande under arbetet med artikel 3 inte varit grovt oaktsamt när han inte upptäckte den felaktiga bilden i figur 8a.

Figur 8b i artikel 3

Figur 8b i artikel 3 innehåller en förfälskning i form av att samma band anges representera proteinet P53 för BT549 som bandet som visar proteinet P21 för 4T1 i samma figur. Det får dock anses som svårt att upptäcka att samma band har använts då bilderna skiljer i storlek och ljusstyrka, samt är roterade 180 grader i förhållande till varandra. Nämnden bedömer att Hongji Yans agerande under arbetet med artikel 3 inte varit grovt oaktsamt när han inte upptäckte den felaktiga bilden i figur 8b.

Figur 3c i artikel 3

Hongji Yan borde ha upptäckt den felaktiga bilden i figur 3c i artikel 3, där bilderna för BT549-Vector och BT549-nmrHas2+HAase innehåller områden som överlappar. Bilderna ligger intill varandra i artikeln och det är lätt att upptäcka att de visar samma område av celler. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte den felaktiga bilden i figur 3c i artikel 3 under arbetet med artikeln.

Figur 4b och 4c i artikel 8

Hongji Yan borde ha upptäckt de felaktiga bilderna i figur 4b i artikel 8, som till stora delar visar samma celler som bilderna i figur 4c. Figurerna ligger nära varandra på samma sida i artikeln, vilket gör det lätt att upptäcka att de visar samma celler. Hongji Yan har haft möjlighet att upptäcka felet både när han skrev manuskriptet och när han granskade det inför publiceringen. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte de felaktiga bilderna i figur 4b i artikel 8 under arbetet med artikeln.

Figur 4a och 5a i artikel 8

Hongji Yan borde ha upptäckt de felaktiga bilderna i figur 5a i artikel 8, som till stora delar visar samma celler som bilderna i figur 4a. Hongji Yan har haft möjlighet att upptäcka felet både när han skrev manuskriptet och när han granskade det inför publiceringen. Det är lätt att upptäcka att bilderna till stora delar är identiska. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte de felaktiga bilderna i figur 4b i artikel 8 under arbetet med artikeln.

Figur 5b, 6a och S2 i artikel 10

Hongji Yan borde i artikel 10 ha upptäckt den felaktiga bilden i figur 5b, den felaktiga bilden i figur 6a samt den felaktiga bilden i figur S2. Det är inte svårt att upptäcka att bilderna visar samma celler. Hongji Yan har haft möjlighet att upptäcka felen både när han skrev manuskriptet och när han granskade det inför publiceringen.

Nämnden bedömer därför att Hongji Yan för vart och ett av felen i figur 5b, 6a och S2 i artikel 10 har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte felen under arbetet med artikeln.

Artikel 5 och 7

Hongji Yan var forskare vid KTH vid tillfället då forskningen som presenteras i artiklarna genomfördes. Artiklarna specificerar inte varje författares bidrag. I sitt yttrande har han anfört att han bidragit intellektuellt och med konceptualisering till

artiklarna. Han delar för artiklarna 5 och 7 ansvaret som korresponderande författare med Weiming Tian. Det experimentella arbetet och framtagandet av figurer, inklusive rättade figurer, har enligt Hongji Yan skett i Kina. Det har inte framkommit något i ärendet som talar emot detta.

Som korresponderande författare hade han ett särskilt ansvar för att den forskning som presenteras i de publikationerna var korrekt. Hongji Yan ska därför prövas utifrån att han i hans roll som korresponderande författare inte uppmärksammade förfälskningarna vid framtagande och granskning av manuskripten.

Figur 2d, 4e, 4d och 5e i artikel 5

Hongji Yan borde ha upptäckt de felaktiga bilderna i figur 2d, 4e, 4d och 5e i artikel 5. Det är lätt att upptäcka att flera av bilderna visar samma cell. Hongji Yan har haft möjlighet att upptäcka felet både när han deltog i skrivandet av manuskriptet och när han granskade det inför publiceringen. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan för vart och ett av felen i figur 2d, 4e, 4d och 5e i artikel 5 har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte felen under arbetet med artikeln.

De korrigerade figurerna, som Hongji Yan bifogar till sitt yttrande och som han tillsammans med övriga författare skickat i en rättelse till tidskriften, introducerar nya fel och byter ut bilder som inte var misstänkta för förfälskning i den ursprungliga artikeln utan att detta kommenteras. Det krävs ingen speciell kompetens för att se att flera av bilderna i de korrigerade figurerna visar samma celler som bilder i den ursprungliga artikeln eller att tidigare bilder, som inte varit misstänkta för förfälskning, har bytts ut.

Efter att nämnden påpekat att de korrigerade figurerna introducerade nya fel och bytte ut bilder som inte var misstänkta för förfälskning har Hongji Yan, efter diskussion med en person i det kinesiska laboratoriet där experimenten genomfördes och figurerna skapades, skickat ytterligare korrigerade versioner av figurerna 3, 4 och 5, både till nämnden och till tidskriften. I dessa korrigerade figurer har nya fel introducerats, där till exempel bilder på samma cell påstås visa olika celler. Några av de bilder som bytts ut i den förra korrigeringen har i den senaste korrigeringen bytts tillbaka till de bilder som inte misstänktes för förfälskning i artikeln.

Att Hongji Yan inte heller har granskat de korrigerade figurerna i den omfattning som krävs av en korresponderande författare, trots att han visste att de tidigare versionerna av figurerna innehöll flertalet fel, tyder på att han vid granskningen av de rättade figurerna var likgiltig inför risken att felaktiga forskningsresultat publicerades i de rättelser som skickades till tidskriften. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har agerat uppsåtligt under arbetet med rättelserna till artikel 5.

Figur 3 i artikel 7

Bilden som visar AGS-NPs 3D i figur 3 i artikel 7 avbildar till stor del samma celler som bilden som visar AGS-3D i samma figur. Det är lätt att upptäcka att båda bilderna, som ligger bredvid varandra i artikeln, till stor del visar samma celler. Det rör sig dock om ett enstaka fel i artikeln och att inte upptäcka detta fel får räknas som förbiseende eller slarv. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har slarvat, men inte agerat grovt oaktsamt, under arbetet med artikel 7 när han inte upptäckte den felaktiga bilden i figur 3.

Artikel 6

Hongji Yan var forskare vid KTH vid tillfället då forskningen som presenteras i artikeln genomfördes. Artikeln specificerar inte varje författares bidrag. Han är försteförfattare på artikel 6 och enligt samstämmiga yttranden var det Hongji Yan som genomförde vävnadsanalyserna och skapade figurerna i artikeln. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan hade ett särskilt ansvar för att den forskning som presenteras i artikeln var korrekt. Han ska i huvudsak prövas utifrån att han skapade de förfälskade figurerna i artikeln.

Figur 8

Nämnden konstaterar att den felaktiga figur 8 skapats av Hongji Yan. I figuren visar D1 under TCP delvis samma preparat som bilden som visar D7 under TCP. De båda bilderna ligger på samma sida i artikeln vilket gör det lätt att upptäcka att båda bilderna till stor del visar samma celler. Bilderna skiljer sig åt genom beskärning och placering av skalstreck, vilket gör att felet inte kan ha uppkommit genom att en bild kopierats och sedan klistrats in, som Hongji Yan anför i sitt yttrande, utan bilderna måste ha redigerats var för sig och sedan fogats in i manuskriptet. Hongji Yan har därmed haft flera möjligheter att upptäcka felet under både sammanställning av figuren och framtagande och granskning av manuskriptet.

Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har agerat grovt oaksamt när han inte upptäckte den felaktiga bilden i figur 8 under arbetet med artikeln.

Figur S3A

Nämnden konstaterar att den felaktiga figur S3A i artikeln 6 skapades av Hongji Yan. Enligt samstämmiga yttranden var bilderna till figuren korrekta då de skickades från upphovspersonen Illia Dobryden till Hongji Yan.

Bilderna ligger bredvid varandra och det är uppenbart att "Area 1" och "Area 2" är identiska. Hongji Yan har haft möjligheten att upptäcka felet både vid sammanställningen av figuren och vid framtagning och granskning av manuskriptet.

Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har agerat grovt oaksamt när han inte upptäckte den felaktiga bilden i figur S3A under arbetet med artikeln.

Figur 9

Nämnden konstaterar att det var Hongji Yan som skapade den felaktiga figur 9 i artikel 6.

Det är inte svårt att upptäcka de duplicerade datapunkterna i figuren. Hongji Yan har haft flera möjligheter att upptäcka den felaktiga figuren, både vid skapandet av figuren och vid framtagandet och granskningen av manuskriptet till artikeln. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har agerat grovt oaksamt när han inte upptäckte felen i figur 9 i artikel 6 under arbetet med artikeln.

Det är anmärkningsvärt att Hongji Yan i artikeln och under utredningen presenterat fyra olika versioner av figur 9 som "korrekt" figur. En version har publicerats i ursprungsartikeln, en version har skickats till tidskriften och publicerats som rättelse och ytterligare två versioner har delats med nämnden. Han anför i samband med att den senast korrigerade figuren delas med nämnden att han insett att sättet han skapar

figurerna på är behäftat med felkällor. Detta borde han rimligen ha insett redan i samband med att han skickade den korrigerade figuren till nämnden, eftersom han vid denna tidpunkt var medveten om att den tidigare versionen av figuren innehöll fel. Han borde då ha vidtagit rigorösa kontroller för att säkerställa att den korrigerade figuren blev korrekt. Det faktum att det skiljer mellan versionen av figur 9 som han skickar till nämnden och den version av figur 9 som publiceras i tidskriften visar att han fått göra flera ändringar för att korrigera fel. Hongji Yan har alltså haft möjlighet att flera gånger rätta den felaktiga figuren innan publiceringen av rättelsen till artikel 6. Sammantaget tyder detta på att han vid skapandet av den korrigerade figuren och vid granskningen av rättelsen var likgiltig inför risken att felaktiga forskningsresultat publicerades. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har agerat uppsåtligt under arbetet med rättelsen till artikel 6.

Artikel 9

Hongji Yan var postdoktor vid KTH vid tillfället då forskningen som presenteras i artikeln genomfördes. Artikeln specificerar inte varje författares bidrag. Enligt samstämmiga yttranden ansvarade Hongji Yan för experimenten och skapade figurerna i artikeln. Hongji Yan är försteförfattare på artikeln och har som sådan ett särskilt ansvar för att den forskning som presenteras i de publikationerna var korrekt.

Han ska därför i huvudsak provas utifrån att han skapade de förfalskade figurerna i artikeln.

Figur 6A

Nämnden konstaterar att Hongji Yan skapat figur 3A och figur 6A.

Nämnden bedömer att Hongji Yan antingen i samband med sammanställningen av figurerna eller vid skrivandet och granskningen av manuskriptet borde ha uppmärksammat att fel datapunkter visas i figur 6A, speciellt då värdena för de korrekta datapunkterna för $1 \text{ mM Ca}^{2+} \rightarrow 1,6 \text{ kD PLL}$ och $1 \text{ mM Ca}^{2+} \rightarrow 66 \text{ kD PLL}$ i figur 6A (30%) skiljer sig väsentligt från dessa felaktiga värden. Nämnden har noterat att den rådata som Hongji Yan först delat med nämnden inte stämmer med den data som visas i figur 6A. Han har alltså inte kontrollerat att den rådata som skickats till nämnden stämmer med publicerad data.

Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har agerat grovt oaksamt när han inte upptäckte de felaktiga datapunkterna i figur 6A i artikel 9 under arbetet med artikeln.

Artikel 14

Hongji Yan var forskare vid KTH vid tillfället då forskningen som presenteras i artikeln genomfördes. Enligt artikelns redovisning av författarnas bidrag har Hongji Yan bidragit med "Formal analysis, Writing – review & editing", det vill säga analys av forskningsdata och kritiskt granskande och redigering av manuskript¹⁴. Det framgår varken av artikeln eller av hans yttrande vilken data han analyserade. Enligt Hongji Yan genomfördes experimenten vid det kinesiska laboratoriet, där även bilderna skapades. Hongji Yan ska därför provas utifrån att han vid analysen av resultaten i

¹⁴ Contributor Role Taxonomy (CRediT), <https://credit.niso.org> (26 augusti 2026).

manuskriptet och vid framtagandet och granskningen av manuskriptet inte uppmärksammade förfalskningarna.

Figur 3F innehåller en förfalskning i form av att western blots från ett experiment redovisas tillsammans med en laddningskontroll från ett annat experiment. Det rör sig dock om ett enstaka fel i artikeln och att inte upptäcka detta fel får räknas som förbiseende eller slarv. Nämnden bedömer därför att Hongji Yan har slarvat, men inte agerat grovt oaktsamt, under arbetet med artikel 14 när han inte upptäckte den felaktiga bilden i figur 3F.

Thomas Crouzier

Artikel 6

Thomas Crouzier var forskningsledare vid KTH vid tillfället då forskningen som presenteras i artikeln genomfördes. Han är sisteförfattare och korresponderande författare på artikeln. Artikeln specificerar inte varje författares bidrag, men enligt honom själv bidrog han till artikeln genom att leda arbetet, granska och diskutera data och hjälpa till med att skriva och publicera manuskriptet. Han hade därför ett särskilt ansvar för att säkerställa att den forskning som presenteras i artikel 6 var korrekt. Han prövas i huvudsak utifrån att han i sin roll som korresponderande författare och forskningsledare inte uppmärksammade förfalskningarna i samband med framtagande och granskning av manuskriptet.

Figur 8

De båda bilderna för D1 under TCP och D7 under TCP i figur 8 ligger nära varandra på samma sida i artikeln vilket gör det lätt att upptäcka att båda bilderna till stor del visar samma celler.

Bilderna för Area 1 och Area 2 i figur S3A ligger bredvid varandra och det är uppenbart att Area 1 och Area 2 är identiska.

Thomas Crouzier skulle, vid framtagning och granskning av manuskriptet, ha uppmärksammat att felaktiga bilder presenterades i figur 8 och figur S3A.

Nämnden bedömer därför att Thomas Crouzier har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte de felaktiga bilderna i figur 8 och figur S3A i artikel 6 under arbetet med artikeln.

Figur 9

Det är inte svårt att upptäcka de duplicerade datapunkterna i figuren. Thomas Crouzier har haft flera möjligheter att upptäcka den felaktiga figuren, både vid arbetet med och vid granskningen av manuskriptet till artikeln. Nämnden bedömer därför att Thomas Crouzier har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte felen i figur 9 i artikel 6 under arbetet med artikeln.

Thomas Crouzier har varit delaktig i framtagandet av de korrigerade versionerna av figur 9 genom att granska de korrigerade figurer som Hongji Yan tagit fram. En version av figuren har publicerats i ursprungsartikeln, en version har skickats till tidskriften och publicerats som rättelse och ytterligare två versioner har delats med nämnden. Han anför i samband med att den senast korrigerade versionen delas med

nämnden att han insett att sättet de skapar figurerna på är behäftat med felkällor. Detta borde han rimligen ha insett redan i samband att den första korrigerade versionen delades med nämnden och då vidtagit rigorösa kontroller för att säkerställa att den korrigerade figuren blev korrekt. Det faktum att det skiljer mellan versionen av figur 9 som han skickar till nämnden och den version av figur 9 som publiceras i tidskriften visar att han fått göra flera ändringar för att korrigera fel. Sammantaget tyder detta på att han vid arbetet med rättelsen var likgiltig inför risken att felaktiga forskningsresultat publicerades.

Nämnden bedömer därför att Thomas Crouzier har agerat uppsåtligt under arbetet med rättelsen till artikel 6.

Artikel 7

Thomas Crouzier var forskningsledare vid KTH vid tillfället då forskningen som presenteras i artikel 7 genomfördes och hade som sådan den kompetens som krävs för att granska den forskning som presenteras i artikeln. Artikeln specificerar inte varje författares bidrag, men enligt honom själv bidrog han med analys av filmer på partiklar som ledde fram till figur 2. Han ska därför prövas för att han utifrån sin roll som medförfattare och forskningsledare inte uppmärksammade förfalskningarna i samband med framtagande och granskning av manuskriptet.

Bilden för AGS-NPs 3D i figur 3 i artikeln visar till stor del samma celler som bilden på AGS-3D i samma figur. Det krävs ingen speciell kompetens för att upptäcka att båda bilderna, som ligger bredvid varandra i artikeln, till stor del visar samma celler. Det rör sig dock om ett enstaka fel i artikeln och att inte upptäcka detta fel får räknas som förbiseende eller slarv. Nämnden bedömer därför att Thomas Crouziers agerande vid arbetet med artikeln har varit slarvigt, men inte grovt oaktsamt.

Artikel 9

Thomas Crouzier var forskningsledare vid KTH vid tillfället då forskningen som presenteras i artikel 9 genomfördes och hade som sådan den kompetens som krävs för att granska den forskning som presenteras i artikeln. Han är sisteförfattare och korresponderande författare på artikeln. Han bidrog enligt honom själv med experimentdesign, dataanalys och skrivande av manuskriptet till artikeln och vägledde forskningen. Han hade därför ett särskilt ansvar för att säkerställa att den forskning som presenteras i artikeln var korrekt. Han ska därför prövas för att han utifrån sin roll som korresponderande författare och forskningsledare inte uppmärksammade förfalskningarna i samband med framtagande och granskning av manuskriptet.

Nämnden bedömer att Thomas Crouzier hade flera möjligheter att upptäcka felet i figur 6A under arbetet med artikel 9, både vid analysen av resultaten, vid skrivandet av manuskriptet och vid granskningsprocessen. De värden som presenteras för 1 mM $\text{Ca}^{2+} \rightarrow 1,6 \text{ kD PLL}$ och 1 mM $\text{Ca}^{2+} \rightarrow 66 \text{ kD PLL}$ i figur 6A (30%) i figur 6A skiljer sig också väsentligt från de korrekta värdena, som författarna delat med nämnden, vilket borde ha underlättat upptäckten av felet.

Nämnden bedömer därför att Thomas Crouzier har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte de felaktiga datapunkterna i figur 6A i artikel 9 under arbetet med artikeln.

Illia Dobryden

Artikel 6

Illia Dobryden var postdoktor vid KTH vid tillfället då forskningen som presenteras i artikel 6 genomfördes. Artikeln specificerar inte varje författares bidrag, men enligt samstämmiga yttranden ansvarade han för AFM-mätningarna och -analysen och levererade rådata till Hongji Yan, som skapade figur S3. Han ska därför i huvudsak prövas utifrån att han vid granskningen av manuskriptet inte uppmärksammade de felaktiga figurerna.

Han saknar enligt honom själv kompetens att bedöma övriga resultat i artikeln, då han saknar utbildning inom life science eller biovetenskap.

Illia Dobryden hade en begränsad roll i forskningen som presenteras i artiklarna. Det är inte klart att en person som inte är utbildad i ämnet skulle upptäcka att bilden för D7 under TCP i figur 8 visar samma celler som bilden för D1 under TCP eller att figur 9 har duplicerade data och förstå att det är fel. Nämnden bedömer därför att Illia Dobryden inte har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte den felaktiga bilden i figur 8 eller den felaktiga grafen i figur 9 i artikel 6.

Illia Dobryden har inte varit delaktig i framtagandet av de korrigerande versionerna av figur 9 som skickats till nämnden och i rättelsen till tidskriften och kan därför inte heller förväntas upptäcka att figuren i rättelsen innehåller felaktiga datapunkter. Nämnden bedömer därför att Illia Dobryden inte har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte den felaktiga figur 9 i rättelsen till artikel 6.

Illia Dobryden borde däremot ha upptäckt felet i figur S3A, där bilden för Area 2 är samma som för Area 1. AFM-mätningarna som presenteras i figur S3A är hans enda bidrag till artikeln och han hade därför ett särskilt ansvar för att detta bidrag presenterades korrekt. Felet är uppenbart, då bilderna ligger bredvid varandra i artikeln. Att han inte upptäckte felet tyder på att han inte granskade manuskriptet i den omfattning som kan krävas av en medförfattare. Han har därmed framkallat fara för att forskning presenteras på ett felaktigt sätt. Nämnden bedömer därför att Illia Dobryden har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte den felaktiga bilden i figur S3A vid granskningen av manuskriptet.

Artikel 9

Illia Dobryden var postdoktor vid KTH vid tillfället då forskningen som presenteras i artikel 9 genomfördes. Artikeln specificerar inte varje författares bidrag, men enligt samstämmiga yttranden ansvarade han för AFM-mätningarna och -analysen. Han ska därför i huvudsak prövas utifrån att han vid granskningen av manuskriptet inte uppmärksammade den felaktiga figuren.

Han saknar enligt honom själv kompetens att bedöma övriga resultat i artikeln, då han inte har en utbildning inom life science eller biovetenskap.

Illia Dobryden hade en begränsad roll i forskningen som presenteras i artiklarna. Det är inte klart att en person som inte är utbildad i ämnet skulle upptäcka det fel som nämnden bedömt utgör förfalskning. Inga av felen berör hans bidrag till artikeln.

Nämnden bedömer att Illia Dobryden inte har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte felet i figur 6A i artikel 9 vid granskningen av manuskriptet.

Per Martin Claesson

Per Martin Claesson var vid tillfället för forskningen som presenteras i artikel 9 professor i ytkemi vid KTH, där Illia Dobryden var postdoktor. Han bidrog enligt honom själv med AFM-mätningar och -analyser till artikeln. Han ska därför i huvudsak prövas utifrån att han vid granskningen av manuskriptet inte uppmärksammade förfalskningen.

Det är inte klart att en person som inte är utbildad inom life science eller biovetenskap skulle upptäcka de fel som nämnden bedömt utgör förfalskningar. Inga av felen berör hans bidrag till artikeln.

Nämnden bedömer att Per Martin Claesson inte har agerat grovt oaktsamt när han inte upptäckte felet i figur 6A i artikel 9 vid granskningen av manuskriptet.

Xueying Zhong

Xueying Zhong var doktorand inom strukturell bioteknik vid KTH vid tillfället då forskningen som presenteras i artikel 9 genomfördes. Hon bidrog enligt henne själv med de TEM-avbildningar av muciner som visas i figur 1 i artikeln. Hon ska därför i huvudsak prövas utifrån att hon vid granskningen av manuskriptet inte uppmärksammade förfalskningen.

Xueying Zhong hade en begränsad roll i forskningen som presenteras i artikeln och kom in sent i arbetet med manuskriptet. Hon kan inte anses ha den kunskap som krävs för att upptäcka att figur 6A innehåller felaktiga datapunkter, då hon inte var involverad i dessa delar av forskningen. Nämnden bedömer att Xueying Zhong inte har agerat grovt oaktsamt när hon inte upptäckte felet i figur 6A i artikel 9 vid granskningen av manuskriptet.

Yolanda Hedberg

Yolanda Hedberg var forskare vid KTH vid tillfället då forskningen som presenteras i artikel 9 genomfördes. Hon arbetade där med bland annat NTA, den teknik som användes för att ta fram resultaten som redovisas i figur 3A och figur 6A. Hennes bidrag är enligt henne själv att hon instruerade Hongji Yan och en student hur man gjorde mätningar med NTA, men deltog inte i experimenten eller mätningarna. Hon ska därför i huvudsak prövas utifrån att hon vid granskningen inte uppmärksammade förfalskningen.

Yolanda Hedberg hade den kompetens som krävs för att kunna upptäcka felet i figur 6A i artikeln, om hon hade granskat manuskriptet i den omfattning som krävs av en medförfattare. Hennes ansvar för att upptäcka felet sträcker sig dock inte lika långt som en förste- eller sisteförfattares och att hon inte upptäckte felet i figur 6A får räknas som slarv eller förbiseende.

Nämnden bedömer att Yolanda Hedberg har agerat slarvigt, men inte grovt oaktsamt, när hon inte upptäckte felet i figur 6A i artikel 9 vid granskningen av manuskriptet.

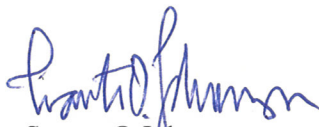
Sammanfattning av beslutet

Sammanfattningsvis finner nämnden att Hongji Yan, Thomas Crouzier och Illia Dobryden har gjort sig skyldiga till oredlighet i forskning i de fall där grov oaktsamhet eller uppsåt har konstaterats enligt ovan.

Nämnden finner att Lars Björndahl, Matthew Blakeley, Per Martin Claesson, Yolanda Hedberg, Mia Phillipson, Ulrike Schimpf, Cédric Seignez och Xueying Zhong inte har gjort sig skyldiga till oredlighet i forskning.

Nämnden bedömer att det i det aktuella forskningsprojektet kan ha förekommit andra avvikelser från god forskningssed än oredlighet i forskning. Misstankarna rör bland annat att etikprövningstillstånd inte ska ha inhämtats för den forskning som presenteras i artikel 12, samt bristande hantering av forskningsdata. Nämnden underrättar härmed enligt 11§ lagen Kungliga tekniska högskolan, 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 Daniel Söderström. I den slutliga handläggningen har även handläggaren Magnus Eklund deltagit.



Svante O Johansson
Ordförande



Daniel Söderström
Handläggare

Hur man överklagar

Beslut som följer av prövning om oredlighet i forskning får överklagas till allmän förvaltningsdomstol. Ett överklagande ska vara skriftligt och komma in till Nämnden för prövning av oredlighet i forskning (Npof) senast tre (3) veckor efter det att du fått del av beslutet. Om överklagandet kommer in till Npof inom föreskriven tid överlämnas ärendet till Förvaltningsrätten i Uppsala.

Överklagandet skickas företrädesvis via e-post eller per post.

E-post

registrator@npof.se

Post

Nämnden för prövning av oredlighet i forskning
Box 2110
750 02 Uppsala