

Datum: 2026-02-13
Dnr: 3.2-25/0012

Beslut i fråga om oredlighet i forskning

Beslut

Nämnden för prövning av oredlighet i forskning (nedan nämnden) beslutar att Basel Sitohy gjort sig skyldig till oredlighet i forskning.

Bakgrund

Den 15 januari 2025 inkom en anmälan om oredlighet i forskning till nämnden från Mohamed Abdalla.

Forskningen avser biokemi och mikrobiologi och syftar till att hitta nya ämnen med antibakteriell verkan som kan användas för läkemedel och i livsmedelsindustrin.

Misstankarna avser förfalskning eller fabricering i följande artiklar:

- Artikel 1: Abdel-Shafi S, El-Nemr M, Enan G, Osman A, Sitohy B och Sitohy M. (2023). RETRACTED: Isolation and Characterization of Antibacterial Conglutinins from Lupine Seeds. *Molecules*. 28(1):35. <https://doi.org/10.3390/molecules28010035>
- Artikel 2: El-Sayed ASA, Fathalla M, Shindia AA, Rady AM, El-Baz AF, Morsy Y, Sitohy B, och Sitohy M. (2021). Purification and Biochemical Characterization of Taxadiene Synthase from *Bacillus koreensis* and *Stenotrophomonas maltophilia*. *Scientia Pharmaceutica*, 89(4), 48. <https://doi.org/10.3390/scipharm89040048>

Anmälan hänvisar till misstankar som noterats på webbplatsen PubPeer (misstanke 1a samt 2a-c nedan). Nämnden har även inkluderat ytterligare misstankar (misstanke 1b och c nedan). Misstankarna i ärendet gäller:

Artikel 1

- Misstanke 1a: Figur 1 misstänks innehålla ett flertal felaktigt duplicerade gelelektroforesband i kolumnerna 1–4 för den gelbild som benämns SDS-PAGE.

- Misstanke 1b: Medelvärden och standardavvikelser för flera datapunkter i tabellerna 1 och 2 har en begränsad variation i decimaler och misstänks vara manipulerade.
- Misstanke 1c: I metodbeskrivningen tillhörande figur 7 finns flera avvikelser i vad det är för svepelektronmikroskop (SEM) samt accelerationsspänning som använts jämfört med vad som framgår av SEM-bilderna. Sex bilder uppges vara tagna med samma mikroskop, men texten i den nedre delen av bilderna misstänks visa att två olika mikroskop använts. Artikelns metodbeskrivning anger att en accelerationsspänning på 2 kV använts, men av bilderna framgår att fyra av dem är tagna med 25 kV och två med 30 kV. Därmed misstänks figur 7 utgöra förfalskning då ingen av bilderna tagits på det sätt som anges i artikeln. Vidare är metodbeskrivningen av SEM-analysen mycket lik den beskrivning som ges i referens 55 och innehåller där, liksom i artikel 1, en beskrivning av längdmätning av bakterier, trots att några sådana mätningar inte har utförts i artikel 1.

Artikel 2

- Misstanke 2a: Det mittersta kromatogrammet i figur 1a och kromatogrammet i figur 5b misstänks vara samma bild vilket kan utgöra förfalskning då det i artikeln påstås visa olika experiment. Anmälaren menar att samma svarta bakgrundsmönster finns i bilderna, vilket tyder på att det är samma bild. Den ena bilden har dragits ut i höjdlid och kontrast och ljusstyrka har ändrats.
- Misstanke 2b: Kromatogrammet i figur 2a misstänks vara återanvänt från en del av kromatogrammet i figur 6b samt justerat i höjdlid vilket kan utgöra förfalskning.
- Misstanke 2c: I figur 3a misstänks de två högra kolumnerna med band vara identiska men justerade i höjdlid, vilket kan utgöra förfalskning då de ska visa PCR-resultat från två olika bakterieisolat separerade med gelelektrofores.

Basel Sitohy är den enda av författarna som har utfört forskningen vid svensk forskningshuvudman.

Den anmäldes yttrande

Basel Sitohy bestrider att han gjort sig skyldig till oredlighet i forskning och anför i huvudsak följande.

Som onkolog är han intresserad av att hitta substanser som har cancerbekämpande egenskaper och samarbetar därför med experter inom biokemi och mikrobiologi. Han saknar tillräcklig erfarenhet för att avgöra om det finns oacceptabla förändringar i figur 1 i artikel 1 eller i de ifrågasatta figurerna i artikel 2. Det laborativa arbetet har utförts av medförfattare vid ett universitet i utlandet och han har inte haft skäl att ifrågasätta deras integritet. Han har under de senaste två åren utfört experiment med några av deras produkter i sitt laboratorium i Umeå och fått samma resultat som i deras laboratorier.

Hans roll i artiklarna har avsett den konceptuella utvecklingen av forskningsidén, stöd vid tolkning av data och revidering av manuskript.

Eftersom experimenten inte är utförda i hans laboratorium har han bitt sina medförfattare, de korresponderande författarna till artikel 1 och 2, om hjälp att svara på misstankarna i ärendet.

Misstanke 1a

Artikeln publicerades utan kommentarer från granskare rörande figur 1 och alla nödvändiga originaldata skickades in till tidskriften. Efter publiceringen kontaktade PubPeer tidskriften, som i sin tur kontaktade sisteförfattaren. Denne skickade bilder till tidskriften på nya elektroforesanalyser för att visa att separationsprocessen var korrekt, oavsett figurens kvalitet. Sisteförfattaren har enligt Basel Sitohy förklarat att de förbättrade kvaliteten på bilden i figur 1 för att göra den mer illustrativ. Basel Sitohy invänder mot att tidskriften ignorerade de nya gelelektroforesbilderna (replikaten) och uppger att författarna blev förvånade över beslutet att dra tillbaka artikeln.

Misstanke 1b

Resultaten reviderades och korrigerades vid flera tillfällen. Basel Sitohy förklarar att värdena avser diametern på hämningszonen, som inte alltid uppträder som en regelbunden cirkel utan kan vara oregelbunden eller oval, vilket ibland försvårar tillförlitliga mätningar. Han har delat rådata med nämnden, redogjort för hur författarna avrundat olika värden och pekat på vissa fall där felberäkningar gjorts av misstag.

Misstanke 1c

Av bilderna framgår att olika mikroskop har använts. Det beror på att mikroskopet vid Mansoura University slutade fungera efter att två preparat fotograferats och att ett mikroskop vid Cairo University användes för fyra av preparaten. De två preparaten som tidigare fotograferats i Mansoura ska inte ha gett tydliga bilder i Cairo, så därför användes de tidigare tagna bilderna från Mansoura i artikeln. De två mikroskopen har körts med olika accelerationsspänningar. Det rör sig alltså inte om förfalskning, utan om skillnader i instrument vid de olika universiteten. Samma metod som i referens 55 användes, där längdmätning ingår. I artikel 1 utfördes dock ingen längdmätning, men beskrivningen inkluderades ändå, trots att den inte var aktuell. Likheter mellan SEM-metodtexten i artikel 1 och referens 55 utgör en brist i rapporteringen, men påverkar inte resultatens eller slutsatsernas tillförlitlighet.

Misstanke 2a-c

Gällande artikel 2 anför den anmälda att arbetet leddes av försteförfattaren Asharf El-Sayed och han hänvisar till dennes svar till tidskriften. Försteförfattaren till artikel 2 har även skickat ett utlåtande till nämnden efter sakkunniggranskningen. Utlåtandet återges nedan efter sakkunnigutlåtandet.

Utlåtande från Mahmoud Sitohy

Mahmoud Sitohy är sisteförfattare till artikel 1 och omfattas inte av nämndens prövning. Han har skrivit ett utlåtande till nämnden och anför i huvudsak följande gällande misstanke 1a. Det förekommer inte någon oredlighet i artikeln. Elektroforesen har fungerat och bilden som visas i figur 1 i artikeln är till för att deskriptivt visa separationsprocessen. Han har själv kontrollerat att elektroforesen fungerar och studenter har sedan fått i uppgift att förbereda bilder av god kvalitet för publicering. Figuren har genomgått standardmässig bildförbättring. Författarna har hört av sig till

tidskriften efter att misstankar rörande figur 1 väckts. De kunde inte hitta originalfotografiet men de försåg tidskriften med ett flertal lyckade replikeringsförsök vilket han menar eliminerar alla tvivel om resultatens äkthet. Han beklagar att tidskriften inte ersatte den ifrågasatta figuren med en från replikeringsförsöken.

Den sakkunniges bedömning

Nämnden har inhämtat ett sakkunnigutlåtande från professor Ulf Ellervik vid Lunds universitet. Han har haft till uppgift att bedöma om artikel 1 och 2 innehåller fabricering eller förfalskning och i så fall om det är att betrakta som en allvarlig avvikelse från god forskningssed.

Ulf Ellervik beskriver att artikel 1 handlar om reningen av proteinfraktioner från lupinfrön och deras möjliga antibakteriella egenskaper. Han anger gällande misstanke 1a att figur 1 innehåller duplicerade band. Kolumnerna 2, 3 och 4 ser ut att vara digitalt utklippta och omflyttade från kolumn 1. Varje gelelektroforesband är unikt och att det är högst osannolikt att mindre strukturella särdrag, som indikeras av pilarna i anmälan, kan förekomma i två olika band. Det mellersta bandet verkar ha klippts ut från bandet i kolumn 1, klistrats in i kolumn 3 och suddats ut för att dölja den utstickande deformerade delen. De övre banden är identiska mellan kolumn 1 och 2. Den sakkunnige noterar att varken den anmälde eller de andra författarna har lämnat någon rimlig förklaring till detta.

I fråga om misstanke 1b anför Ulf Ellervik att det är uppenbart att vissa värden har avrundats medan andra har trunkerats. Det som mäts är diametern på den hämmande zonen. Då denna ofta inte är helt cirkulär är det komplicerat att göra en exakt avläsning. Ulf Ellervik bedömer att det inte går att utesluta att det rör sig om misstag snarare än förfalskning.

Ulf Ellervik har inte haft i uppgift att bedöma misstanke 1c.

Beträffande misstanke 2a bedömer Ulf Ellervik att figurerna 1a och 5b är identiska trots att de ska visa resultat från olika experiment. Bilderna i figurerna innehåller flera små fläckar som inte är ovanliga för den metod som använts (tunnskiktskromatografi, för att separera små molekyler) och härrör från hanteringen. Dessa fläckar är helt slumpmässiga och sannolikheten för att identiska fläckar ska finnas i två olika experiment är försumbar. Författarna har inte lämnat någon rimlig förklaring till varför bilderna är identiska. Ulf Ellervik bedömer att åtminstone en av figurerna 1a eller 5b utgör fabricering.

Gällande misstanke 2b anger Ulf Ellervik att figurerna 2a och 6b är identiska. Han noterar att författarna har förklarat att ett urklipp ur figur 6b har använts för att illustrera de fläckar som analyserats i vidare analyser. Han anser att detta för tydlighetsskull borde ha angetts i artikeln. Ulf Ellervik anger att återanvändningen av bilden i figur 6b i figur 2a inte utgör förfalskning. Han anger dock att den kemiska formel som är infogad i figur 2c är kopierad från Wikipedia, att kemiska strukturer vanligtvis är allmän egendom men att de bör refereras på ett korrekt sätt. Han ser det som ett mindre fall av plagiering och inte som en allvarlig avvikelse från god forskningssed.

Beträffande misstanke 2c bedömer Ulf Ellervik att kolumn 2 och 3 är identiska men förskjutna i höjdd. Då författarna inte har lämnat någon rimlig förklaring till detta bedömer den sakkunnige att dupliceringen utgör förfalskning av data.

Sammanfattningsvis bedömer Ulf Ellervik att det förekommer förfalskningar och fabricering som utgör allvarliga avvikelser från god forskningssed.

Den anmäldes yttrande rörande sakkunnigutlåtandet

Basel Sitohy vidhåller att det inte förekommit någon oredlighet i forskning och att hans roll i arbetet har varit begränsad till den konceptuella utvecklingen av forskningsidén, stöd vid tolkning av data och revidering av manuskript. Han är inte specialist på biokemi och hans bidrag till artiklarna baseras därför inte på biokemi. Han har inte personligen utfört experimenten eller varit huvudansvarig för studierna. Han är varken förste- eller sisteförfattare till artiklarna. Hans roll i arbetet med artiklarna bekräftas av yttranden till nämnden från medförfattarna Mahmoud Sitohy och Asharf El-Sayed och de tar fullt ansvar för de genomförda experimenten.

Anklagelserna från anmälaren har påverkat honom väldigt negativt och han har upplevt kommunikationen som hotfull. Basel Sitohy bifogar ett intyg om sin höga vetenskaplig integritet från professor Sten Hammarström, med vilken han har haft ett långvarigt vetenskapligt samarbete.

Utlåtande från Asharf El-Sayed

Asharf El-Sayed är försteförfattare till artikel 2 och omfattas inte av nämndens prövning. I ett utlåtande till nämnden anför han i huvudsak följande.

Misstanke 2a

Det experimentella arbetet har utförts av en av medförfattarna, mastersstudenten Yara Morsy. Efter att ha granskat bilderna på nytt ser han att bilderna är lika men inte identiska. Likheterna uppmärksammades dock inte under arbetet med artikeln och inte heller av granskare inför publicering. De har kontaktat tidskriften och bett att få korrigera figur 5b. Han uppger att det rör sig om ett oavsiktligt misstag vid hanteringen av ett stort antal prover av en student med begränsad erfarenhet.

Misstanke 2b

En del av figur 6b återanvändes för att illustrera specifika "spots" som senare analyserades med en annan metod. Det rör sig därför om en medveten återanvändning från en annan bild, men det hade kunnat framgå mer tydligt i artikeln för att undvika missförstånd. Han anser att den kemiska formeln i figur 2c, som den sakkunnige påtalar, hade kunnat citeras bättre. Det kan kanske ses som en mindre, men inte allvarlig, form av plagiering.

Misstanke 2c

Analysen har gjorts av ett privat företag som analyserar flera forskares resultat tillsammans på samma gel. Bilden i sig är meningslös för författarna. Det viktiga för författarna är sekvensen från DNA-sekvenseringsanalysen.

Slutligen anför Asharf El-Sayed att Basel Sitohy har varit informerad om hur det går i studien, diskuterat resultat med medförfattare och den involverade studenten, samt validerat resultat, skrivit och reviderat manuskriptet. Han uppger att Basel Sitohy inte genomfört något experimentellt arbete själv, då dessa experiment legat utanför hans tekniska expertis.

Rättslig reglering

Nämnden ska pröva frågor om oredlighet i forskning enligt lagen (2019:504) om ansvar för god forskningssed och prövning av oredlighet i forskning (nedan lagen).

Definitionen av oredlighet i forskning är enligt 2 §:

en allvarlig avvikelse från god forskningssed i form av fabricering, förfalskning eller plagiering som begås med uppsåt eller av grov oaktsamhet vid planering, genomförande eller rapportering av forskning.

Nämndens prövning sker stegvis utifrån bestämmelsen ovan.

Nämndens motivering av beslutet

Den forskning som omfattas

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

Basel Sitohy har i artiklarna angett Umeå universitet som tillhörighet. Forskningen är utförd av Umeå universitet och Basel Sitohy omfattas därmed av nämndens prövning.

Övriga medförfattare till artikel 1 och 2 har angett universitet i utlandet som tillhörighet. Det har inte framkommit något i ärendet som talar emot detta och nämnden bedömer att de inte utfört forskningen vid någon svensk forskningshuvudman. De omfattas därför inte av nämndens prövning.

Planering, genomförande eller rapportering av forskning

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

¹ Prop. 2018/19:58, s. 100.

² Prop. 2018/19:58, s. 49.

Misstankarna i ärendet gäller förfalskning eller fabricering i två artiklar publicerade i vetenskapliga tidskrifter och bedöms därmed utgöra rapportering av forskning.

Fabricering, förfalskning eller plagiering

De former av oredlighet som nämnden ska pröva är fabricering, förfalskning och plagiering. Begreppen är inte definierade i lagen, men i förarbetena refereras till att de finns beskrivna i forskningsetiska kodexar och riktlinjer som till exempel Den europeiska kodexen för forskningens integritet³.⁴

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.

Plagiering innebär att en forskare använder andras texter, idéer eller arbeten utan att ge tillbörligt erkännande till ursprungskällan.⁵

Ärendet gäller misstankar om förfalskning eller fabricering av forskningsresultat i två vetenskapliga artiklar.

Misstanke 1a

Misstanke 1a avser att figur 1 i artikel 1 ska innehålla flera felaktigt duplicerade gelelektroforesband i kolumnerna 1–4, se figur A nedan.

Basel Sitohy bestrider att så är fallet och hänvisar till den information sisteförfattaren har lämnat om att bilden som visas i figur 1 i artikeln har förbättrats och att den är till för att deskriptivt visa separationsprocessen. Sisteförfattaren uppger vidare att författarna inte har originalbilden kvar men att de har replikerat resultaten.

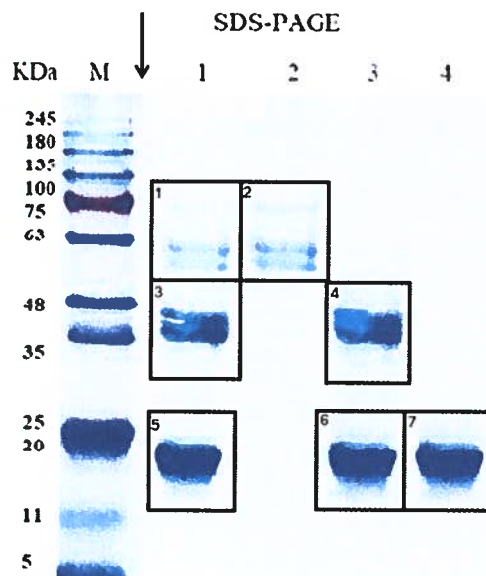
Oavsett om resultaten går att replikera bedömer nämnden att de resultat som författarna valt att visa i bilden i figur 1 innehåller fyra duplicerade band, varav ett är manipulerat för att dölja likhet till originalbandet (se ruta 3 och 4 i figur A). De ”förbättringar” som författarna säger har gjorts är inte begränsade till exempelvis justeringar av ljusstyrka och liknande, utan det rör sig om digitalt utklippta, manipulerade och omrangerade delar från minst en ursprungsbild. Nämnden bedömer att det tydligt syns att bilden i figur 1 klippts mellan den storleksmarkör som visas i den vänstra kolumnen (kolumn M) och kolumn 1 (se pilen i figur A nedan). Nämnden bedömer gällande misstanke 1a att bilden innehåller fyra proteinband som återanvänts och i ett fall även manipulerats (ruta 4 i figur A) utan att det är berättigat och att förfalskning föreligger i samtliga fall. Att klippa mellan storleksmarkören och kolumn 1 utgör en oberättigad manipulering

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

⁴ Prop. 2018/19:58, s. 45, 100.

⁵ Prop. 2018/19:58, s. 45, 100.

som innebär att figuren inte visar att storleksmarkören tillhör de resultat som visas i kolumn 1. Även detta utgör enligt nämndens bedömning förfalskning.



Figur A. Bilden är ett urklipp från figur 1 i artikel 1. De svarta rutorna 1-7 är tillagda av nämnden för att visa vilka band som misstänks vara duplicerade. Pilen mellan kolumnerna M och 1 är tillagd av nämnden för att visa var bilden har klippts.

Misstanke 1b

Misstanke 1b gäller att medelvärden och standardavvikelser för flera datapunkter i tabellerna 1 och 2 har en begränsad variation i decimaler och att de därför skulle kunna vara manipulerade.

Basel Sitohy bestrider misstankarna och hänvisar till beskrivningar från medförfattare som förklarar att avläsningen av analysen inte är exakt. Han har inkommit med rådata.

Nämnden har jämfört rådata med tabellerna och kan konstatera att rådata till stor del stämmer med tabellerna. Det finns dock 19 avrundningsfel i tabellerna 1 och 2. I något fall saknas ett värde i tabellen, trots att det finns mätdata i den rådatafil nämnden tagit del av. Nämnden noterar även att Basel Sitohy anför att metoden inte är exakt, samtidigt som rådata visar att avstånd mätta med linjal resulterat i mätvärden som dokumenterats med tiondels millimeters exakthet.

Den sakkunnige tar hänsyn till att den hämmande zonen ofta inte är helt cirkulär och bedömer att det därför inte går att utesluta att de skillnader i värden som noterats kan bero på misstag.

Eftersom den rådata den anmälde skickat till nämnden till stor del stämmer överens med de värden som visas i tabellerna, gör nämnden bedömningen att datapunkter i tabellerna 1 och 2 inte är manipulerade.

Nämnden bedömer alltså att avrundningsfelen inte utgör förfalskning.

Misstanke 1c

Misstanke 1c avser att det i metodbeskrivningarna med tillhörande figur 7 finns flera avvikelser i fråga om det svepelektronmikroskop (SEM) samt den accelerationsspänning som använts jämfört med vad som framgår av SEM-bilderna.

Basel Sitohy bestrider misstankarna och har berättat om skälen till att olika mikroskop användes. Han menar att det inte rör sig om förfalskning. Det är ett misstag att det inte framgår av metoddelen i artikeln att olika mikroskop användes.

Nämnden konstaterar att det i artikelns metodbeskrivning uppges att SEM utfördes med accelerationsspänningen 2 kV. Detta är den accelerationsspänning som användes i den undersökning som beskrivs i den artikel som utgör referens 55⁶ i artikel 1. Referens 55 används i artikel 1 som referens för utförandet av SEM. I figur 7 i artikel 1 visas dock fotografier som innehåller information om apparatinställningarna. Nämnden kan konstatera att det tydligt framgår att accelerationsspänningen när två av behandlingarna dokumenterades var 30 kV, och 25 kV för övriga fyra.

Vidare konstaterar nämnden att det i metodbeskrivningen anges att forskarna använde ett mikroskop av modell "FEI Helios dual-beam scanning electron microscope", vilket är den typ av mikroskop som beskrivs i artikelns referens 55. Forskarna har dock enligt bilderna i figur 7 – och enligt dem själva – använt två olika mikroskop. Nämnden konstaterar att Mansoura University där de anmälda experimenten startade har en detaljerad websida där deras mikroskopfacilitet listar all sin utrustning⁷. Det mikroskop som anges i artikelns metodbeskrivning finns inte vid det angivna universitetet. Inte heller den critical point dryer (Leica EM CPD300) eller sputter coater (Cressington 208HR), som forskarna i artikel 1 anger att de använt, finns vid Mansoura University. Dessa två instrument var de som användes i undersökningen som behandlas i referens 55.

Vidare anges i slutet av artikelns metoddelen att forskarna utfört en storleksanalys av bakterier: "For the size analysis, FIJI (NIH public domain) was used"

Nämnden konstaterar att det i artikel 1 inte finns någon analys av bakteriers storlek. En sådan analys görs däremot i referens 55, där det i slutet av metoddelen anges följande. "The size analysis was performed using the NIH public domain Image J."

Nämnden konstaterar att FIJI är en vidareutvecklad version av Image J.

Mot bakgrund härav gör nämnden bedömningen att metoddelen i artikel 1 som beskriver SEM och storleksanalys av bakterier är en omskrivning av metoddelen i artikelns referens 55. Omskrivningen har gjorts utan att ändra namnen för experimentets tre huvudsakliga instrument – critical point dryer, sputter coater och elektronmikroskop – och utan att nämna att två olika mikroskop användes för olika

⁶ Mojsoska B, Carretero G, Larsen S, Mateiu RV och Jenssen H (2017). Peptoids successfully inhibit the growth of gram negative E. coli causing substantial membrane damage. *Scientific Reports* 7, 42332.

⁷ <https://emunit.netlify.app/lab-devices-page>

preparat samt utan att ta bort den längdmätning av bakterier som återfinns i referens 55, vilken inte är relevant för artikel 1.

Nämnden drar härav slutsatsen att metoddelen i artikel 1 inte beskriver de SEM-experiment som redovisas i artikelns resultatdel. Eftersom inga av de resultat som presenteras i figur 7 utförts på det sätt som artikeln beskriver, är antingen resultaten i figur 7 eller metodbeskrivningen för experimenten som redovisas i figur 7 felaktiga. Forskarna har förklarat att resultaten i figur 7 är riktiga och nämnden har inte underlag att ifrågasätta den uppgiften. Med utgångspunkten att resultaten i figur 7 är riktiga drar nämnden slutsatsen att artikelns metodbeskrivning ger en felaktig bild av hur forskningen utförts och att den därmed är förfalskad.

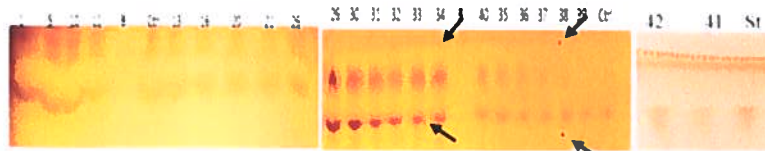
Misstanke 2a

Det mittersta kromatogrammet i figur 1a och kromatogrammet i figur 5b misstänks vara samma bild vilket kan utgöra förfalskning då det i artikeln påstås visa olika experiment

Basel Sitohy bestrider misstankarna och hänvisar till beskrivningar från försteförfattaren som uppger att det rör sig om ett oavsiktligt misstag vid hanteringen av ett stort antal prover av en student med begränsad erfarenhet. Författarna har kontaktat tidskriften och bett att få korrigera figur 5b.

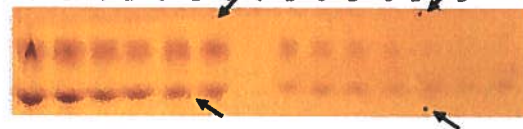
Med hänsyn till försteförfattarens uppgifter bedömer nämnden att figur 5b utgör förfalskning eftersom bilden är identisk med bilden i figur 1a men anges visa någonting annat än bilden i 1a, utan att det är berättigat.

A



Figur 1a

B pH 4 5 6 7 8 9 10
S B S B S B S B S B S B



Figur 5b

Figur B. Bilden är ett urklipp från figur 1a och 5b i artikel 2. De svarta pilarna är tillagda av nämnden för att visa på likheter i bakgrundsmönster i bilderna.

Misstanke 2b

Misstanke 2b gäller att kromatogrammet i figur 2a återanvänts från en del av kromatogrammet i figur 6b samt justerat i höjdlängd, vilket kan utgöra förfalskning.

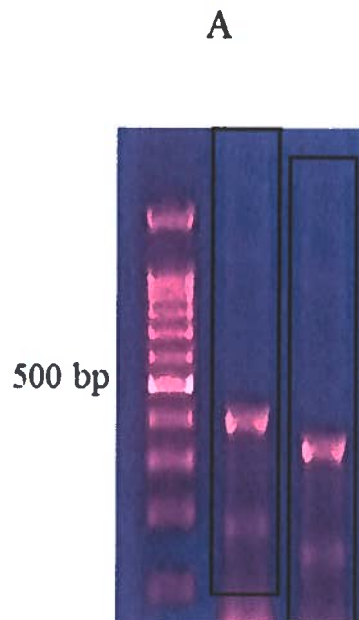
Basel Sitohy bestrider misstankarna och hänvisar till försteförfattarens information om att ett urklipp ur figur 6b har använts för att illustrera de fläckar som analyserats i vidare analyser. Den sakkunnige bedömer att figurerna är identiska men att det med

hänsyn till författarnas svar inte rör sig om förfalskning eftersom bilderna ska vara identiska. Nämnden bedömer att figur 2a och 6b inte utgör förfalskning på det sätt som anmälaren påstår.

Den sakkunnige, Ulf Ellervik, noterar att den strukturformel som är infogad i figur 2c är kopierad från Wikipedia utan referens. Han menar att det är att se som ett mindre fall av plagiering, men inte en allvarlig avvikelse från god forskningssed. Nämnden bedömer liksom den sakkunnige att molekylstrukturen i figur 2c saknar referens och utgör plagiering.

Misstanke 2c

Misstanke 2c gäller att de två högra kolumnerna med band i den gel som visas i figur 3a är identiska men justerade i höjdlid, vilket kan utgöra förfalskning, se figur C nedan. Nämnden bedömer att de två högra kolumnerna med band i figur 3 är identiska och utgör förfalskning eftersom de anges visa PCR-amplifiering av 16S rDNA-fragment från två olika bakterieisolat.



Figur C. Bilden är ett urklipp från figur 3a i artikel 2. De svarta rutorna är tillagda av nämnden för att visa vilka band som misstänks vara duplicerade.

Sammantaget bedömer nämnden att figur 1 i artikel 1 (misstanke 1a) och metodbeskrivningen av forskningen som hör till figur 7 (misstanke 1c) utgör förfalskning. I artikel 2 utgör figur 5b (misstanke 2a) och figur 3a (misstanke 2c) förfalskning, och figur 2c utgör plagiering.

Allvarlig avvikelse från god forskningssed

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

Fabricering och förfalskning är i princip alltid allvarliga avvikelser från god forskningssed.

Plagiering bör i vissa fall inte anses utgöra en allvarlig avvikelse från god forskningssed, till exempel om det är fråga om en mindre förseelse vid ett enstaka tillfälle.⁸

Nämnden har ovan konstaterat att det är fråga om förfalskning i figur 1 i artikel 1 samt i figur 3 och 5b i artikel 2. Även metodbeskrivningen av SEM-experimenten vars resultat visas i figur 7 i artikel 1 är förfalskad.

Utgångspunkten för nämndens bedömning av om det är fråga om en allvarlig avvikelse från god forskningssed ska enligt förarbetena vara att förfalskning i princip alltid är en sådan allvarlig avvikelse.

Begreppet ”replikerbarhet” i den vetenskapliga metoden innebär att oberoende forskare ska kunna upprepa ett experiment eller en studie under samma förhållanden och få konsistenta eller liknande resultat som originalstudien. Replikerbarhet är en grundläggande princip för att verifiera och bygga förtroende för vetenskapliga resultat och forskningens slutsatser. Att metodbeskrivningen i artikel 1 förfalskats riskerar, enligt nämndens bedömning, att påverka replikerbarheten. Förfalskningen av metodbeskrivningen för SEM i artikel 1 är därför en allvarlig avvikelse från god forskningssed oavsett om de resultat som presenteras i figur 7 i artikel 1 är riktiga eller ej.

För var och en av förfalskningarna i figur 1 i artikel 1 samt i figur 3 och 5b i artikel 2 är det forskningsresultaten som förfalskats och det har i ärendet inte framkommit några omständigheter som ger anledning att göra avsteg från den utgångspunkten att det rör sig om allvarliga avvikelser från god forskningssed.

Nämnden har ovan bedömt att källa saknas för molekylstrukturen i figur 2c, vilket utgör plagiering. Då kemiska strukturer vanligtvis delas fritt och kan ses som allmängiltig kunskap bedömer nämnden att det inte utgör en allvarlig avvikelse från god forskningssed.

Uppsåt eller grov oaktsamhet

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

Enligt 2 § i lagen krävs att den allvarliga avvikelsen från god forskningssed begåtts med uppsåt eller av grov oaktsamhet för att det ska vara fråga om oredlighet i forskning.

Uppsåt innebär att forskaren ska ha förstått vad han eller hon har gjort medan oaktsamhet innebär att forskaren i vart fall borde ha förstått detta.

⁸ Prop. 2018/19:58, s. 100.

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.⁹

Nämnden har ovan konstaterat att det i de två artiklarna finns tre figurer som är förfalskade. Även metodbeskrivningen i artikel 1 är i vissa avseenden förfalskad.

Basel Sitohy är medförfattare i de två artiklarna. Handlingarna i ärendet ger stöd för att han inte deltagit i skapandet av de förfalskade figurerna och den förfalskade metodbeskrivningen. Det finns i ärendet inte några uppgifter som stödjer att han varit införstådd med de förfalskningar som finns i artiklarna eller på annat sätt främjat dessa.

Frågan är därför om han på annat sätt med uppsåt eller av grov oaktsamhet allvarligt avvikit från god forskningssed.

I ALLEA:s Den europeiska kodexen för forskningens integritet anges att alla parter i ett samarbete ska ta ansvar för forskningens integritet. Det anges även att alla författare har fullt ansvar för publikationens innehåll om inte annat anges. Vancouverreglerna betonar att en medförfattare har ansvar för sitt eget bidrag men även för den vetenskapliga integriteten i andra medförfattares bidrag.

Basel Sitohy är läkare, docent och forskare vid Umeå universitet. Han är korresponderande författare till artikel 1 och har i den rollen ett särskilt ansvar för att det som presenteras i artikeln är korrekt. Han är medförfattare till artikel 2 och bär även där ansvar för innehållets riktighet.

Basel Sitohy har uppgett att han bidrog till utformningen av forskningsfrågan, deltog i diskussioner om resultaten samt medverkade vid revideringen av manuskripten till artiklarna 1 och 2. Mot bakgrund av den samstämmiga bild som framkommit av hans delaktighet bedömer nämnden hans agerande utifrån att han vid författandet och granskningen av artiklarna inte uppmärksammade felen i de förfalskade figurerna och den förfalskade metodbeskrivningen.

Enligt nämnden måste Basel Sitohy i egenskap av läkare och erfaren forskare förväntas ha haft god kännedom om de metoder som använts och de resultat som visas i figurerna i artiklarna 1 och 2. Basel Sitohy har enligt publikationsdatabasen PubMed fler än 30 publikationer inom samma eller närliggande ämnesområde som den prövade forskningen. Mot bakgrund av hans forskarbakgrund bedömer nämnden att han har den kompetens och förmåga som krävs för att uppmärksamma att duplicerade delar av de två gelbilder som visas i figur 1 i artikel 1 respektive figur 3a i artikel 2 ligger bredvid varandra i samma bild. Han borde även ha kunnat uppmärksamma att ett kromatogram i figur 1a i artikel 2 duplicerats och felaktigt även visas i figur 5b i samma artikel. Han kan inte, enligt nämndens bedömning, förväntas känna till vilka instrument som finns vid vilket universitet i Egypten. Han har dock den kompetens och förmåga som krävs för att förstå att en metodbeskrivning som innehåller metoder som inte är relevanta för den forskning som presenteras i artikeln inte kan vara korrekt. Beskrivningen av

⁹ Prop. 2018/19:58, s. 50-51, 100.

bakteriers längdmätning – en metod som inte ingår i artikeln – borde ha föranlett honom att ifrågasätta metodbeskrivningens riktighet.

Enligt nämndens bedömning har Basel Sitohy sådant kunnande och sådan kompetens att han – om han granskat artikel 1 och 2 med den noggrannhet som det enligt god forskningssed ankommer på en medförfattare – hade förstått att artiklarna innehöll två felaktiga gelbilder i figur 1 i artikel 1 samt figur 3a i artikel 2, ett felaktigt kromatogram i figur 5b i artikel 2, samt en felaktig metodbeskrivning av SEM-avbildningen i artikel 1. Han måste ha varit medveten om att han inte granskat artiklarnas manuskript på det sätt som enligt god forskningssed krävs av en person med hans kompetens och ställning.

Mot bakgrund härav anser nämnden att Basel Sitohy i väsentlig grad har åsidosatt det särskilda kontrollansvar som gäller för en korresponderande författare (artikel 1) och det kontrollansvar som gäller för en medförfattare (artikel 2). Genom detta har han framkallat stor fara för att forskning presenteras på ett felaktigt sätt. Nämnden bedömer mot denna bakgrund att Basel Sitohy agerade grovt oaktsamt när han i artikel 1 inte uppmärksammade de duplicerade och manipulerade banden i figur 1 och den felaktiga metodbeskrivningen för SEM-analyserna, samt inte uppmärksammade de duplicerade bilderna i figur 3a och 5b i artikel 2.

Sammanfattning av beslutet

Sammanfattningsvis finner nämnden att Basel Sitohy gjort sig skyldig till oredlighet i forskning.

Nämnden har fattat beslut i detta ärende efter föredragning av handläggaren Dorota Green. I handläggningen deltog även Magnus Eklund.



Jonas Malmberg
Ordförande



Dorota Green
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