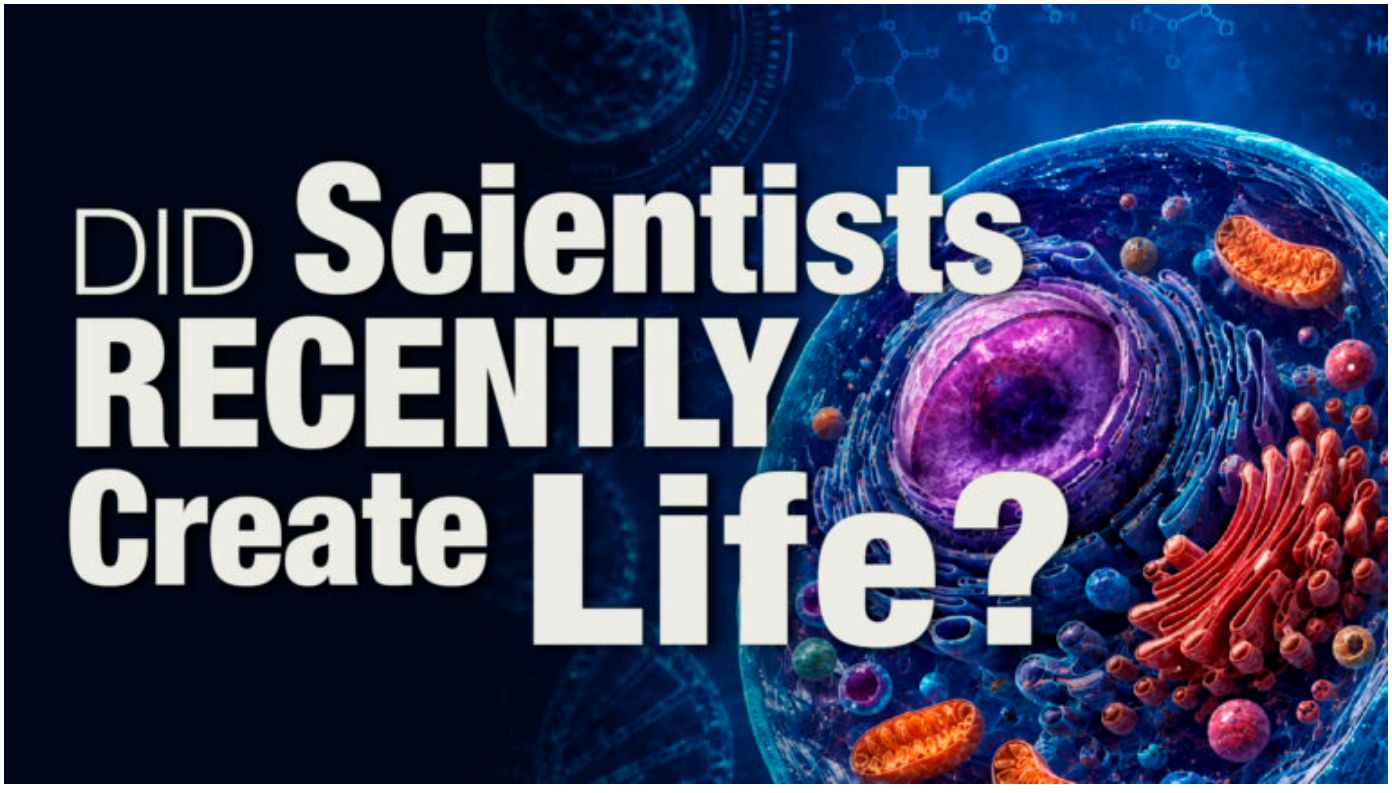



# Har forskare nyligen skapat liv ur icke-levande kemikalier?

JOE DEWEESE, Ph.D.

Från utgåvan: R&R – Utgåva 46 nr 9

**Nyligen publicerades en artikel på en preprint-server där man hävdar att man har skapat en syntetisk cell. Detta har fått vissa att skriva rubriker där man hävdar att forskare har skapat ”konstgjort liv” eller liknande påståenden. När man granskar detaljerna visar den imponerande biokemin och molekylärbiologin bakom experimentet att resultaten av detta experiment är långt ifrån en levande cell.**

År 2010 proklamerade rubrikerna att forskare hade skapat ”konstgjort liv”. 1 Det blev en stor sensation när forskare vid J. Craig Venter Institute utvecklade sin första version av den så kallade ”minimalcellen”.2 Som vi snart skulle få veta hade forskarna åstadkommit en fantastisk teknisk bedrift, men det var långt ifrån att skapa liv. Istället fick vi veta att forskarna var tvungna att låna alla instruktioner och mekanismer från befintligt liv, utöver själva cellstrukturen, för sitt ”konstgjorda liv”.

Spola fram till 2026, då rubrikerna återigen surrar av frågor som: ”Har forskare just skapat liv?” Även om denna senaste forskning återigen är tekniskt mycket imponerande, är den långt ifrån att skapa nytt liv. Intressant nog hör vi talas om denna forskning, inte efter att den publicerats i en ansedd tidskrift efter kollegial granskning, utan för att den lades upp på en så kallad preprint-server vid namn bioRxiv (uttalas bio-archive). Här kan forskare ladda upp sina forskningsmanuskript och låta andra forskare ta del av och studera deras arbete innan det publiceras. Många forskare utnyttjar denna kanal för att snabbare kunna presentera sitt arbete för forskarsamhället. De kan lägga upp ett preprint av sin artikel medan den går igenom kollegialgranskningssystemet, vilket kan ta månader och, i vissa fall, mer än ett år!

Forskningsartikeln i detta fall heter ”A Chemically Defined Synthetic Cell Capable of Growth and Replication”, vilket verkar vara en imponerande titel.3 De påståenden som vissa nyhetskällor och forskare har gjort utifrån artikeln kan ge intrycket att dessa forskare har skapat liv. Men vad gjorde de egentligen? Huvudforskaren Kate Amadala och hennes team gav den smeknamnet ”SpudCell”.4 Det gulliga namnet syftar på ett experimentellt system som de har skapat, där man använder lipider för att bilda ett hölje (liknande

det som omger levande celler) och inför en rad komponenter i detta system för att ge denna ”cell” förmågan att utföra vissa av de funktioner som levande celler har. Författarna är tydliga i sin text: SpudCell omvandlar näringsämnen endast i en oerhört begränsad mening – den är inte utformad för det. Avsikten här var att försöka förenkla saker så mycket som möjligt. Det är också värt att notera att forskarna själva inte hävdar att de har skapat ”liv” utan endast en syntetisk ”cell”.

SpudCell beskrivs som att den har ett ”genom” bestående av sju eller åtta små DNA-molekyler (så kallade plasmider) som sammanlagt utgör cirka 90 000 DNA-baser och som kodar för vissa proteiner som systemet behöver. Men för att tillverka proteinerna utifrån DNA:t förser de SpudCell med större delen av den nödvändiga mekanismen redan färdigmonterad. Till exempel tillförde forskarna ribosomer, som utför en översättning för att bygga proteiner utifrån RNA-information och som är byggda av bakterieceller. Dessutom tillförde de ett DNA-polymeras för att underlätta kopieringen av DNA-molekylerna.

Biverkningen av att tvinga fram ett litet genom är att många näringsämnen, proteiner, makromolekyler och molekylära maskiner (som det just nämnda polymeraset) måste tillföras systemet. Faktum är att systemet måste förses med höga koncentrationer av dessa resurser för att undvika kollaps. För att hjälpa cellerna att ”växa” i storlek tillförde författarna nya proteiner och maskinerier som cellen behövde med hjälp av lipidvesiklar som kunde smälta samman med membranet, släppa ut sin last och öka membranets storlek.

SpudCell kan inte dela sig på egen hand. Forskarna använder två olika metoder för att försöka få den att dela sig. Den ena metoden fungerar i princip som en mekanisk extruder som pressar olja genom en sil och får fram mindre oljebubblor – inte särskilt likt verkligheten! Den andra mekanismen använde vissa proteiner lånade från biotekniska verktyg för att försöka tvinga ”bubblorna” att dela sig. Författarna medger att dessa system inte är perfekta och inte möjliggör oändlig delning. Den första mekanismen tillät cirka fem delningar innan systemet bröt samman. Den andra mekanismen tillät endast en delning eftersom det inte fanns något sätt att garantera att komponenterna skulle fördelas jämnt.

Detta väcker en annan viktig fråga: SpudCell delade sig inte alltid jämnt, vilket innebär att DNA, proteiner och andra komponenter inte fördelades noggrant på samma sätt som i verkliga levande celler. Vidare hävdar författarna att de har genomfört en form av ”selektion” där de konstruerade en genetisk fördel, vilket gjorde att de SpudCells som fick denna fördel kunde dominera över andra i systemet.

Även om detta är en imponerande biokemisk bedrift väcker det frågan: om det krävs så mycket ansträngning för att utforma något som inte ens är levande, vad säger det då om det verkliga livet? Författarna har gjort omfattande ansträngningar för att noggrant utforma varje aspekt av detta experimentella system. Deras slutprodukt är visserligen fascinerande och imponerande, men ligger långt ifrån något som kan betraktas som verkligt ”levande”. Även om jag inte har något emot att forskare vill utforska de nedre gränserna för levande organismer för att fastställa vad som gör något ”levande”, anser jag att vi måste ärligt reflektera över vad som har gjorts här. Dessa forskare har lånat egenskaper från levande celler och använt verktyg skapade för forskning och kombinerat dem till ett system som endast vagt liknar ett levande system.

Har forskarna skapat syntetiskt liv? Nej, inte egentligen. Skapade de liv ur icke-liv? Definitivt inte. Det verkar inte heller som om förmågan att göra detta blir lättare ju mer vi lär oss om livet. Istället har dessa forskare oavsiktligt visat att omfattande intelligent design krävs till och med för att konstruera ett starkt förenklat, icke-levande celliknande system som kan utföra några få grundläggande funktioner.

**Fotnoter:**

1 ”How scientists made artificial life” (2010), BBC UK, 20 maj, http://news.bbc.co.uk/2/hi/science/nature/8695992.stm.

2 D.G. Gibson, J.I. Glass, C. Lartigue m.fl. (2010), ”Creation of a bacterial cell controlled by a chemically synthesized genome”, Science, 329[5987]:52–56, https://www.jcvi.org/publications/creation-bacterial-cell-controlled-chemically-synthesized-genome.

3 Nathaniel J. Gaut, Christopher Deich, Brock Cash m.fl. (2026), ”En kemiskt definierad syntetisk cell med förmåga till tillväxt och replikering”, bioRxiv, https://www.biorxiv.org/content/10.64898/2026.07.01.735724v1.

4 Kai Kupferschmidt (2026), ”Lab creates new kind of synthetic cell”, Science, 393[6806]:12–13, https://www.science.org/doi/epdf/10.1126/science.aek1826.
Publicerad 1 september 2026