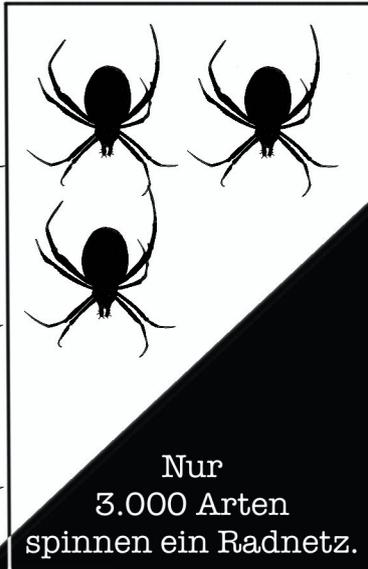
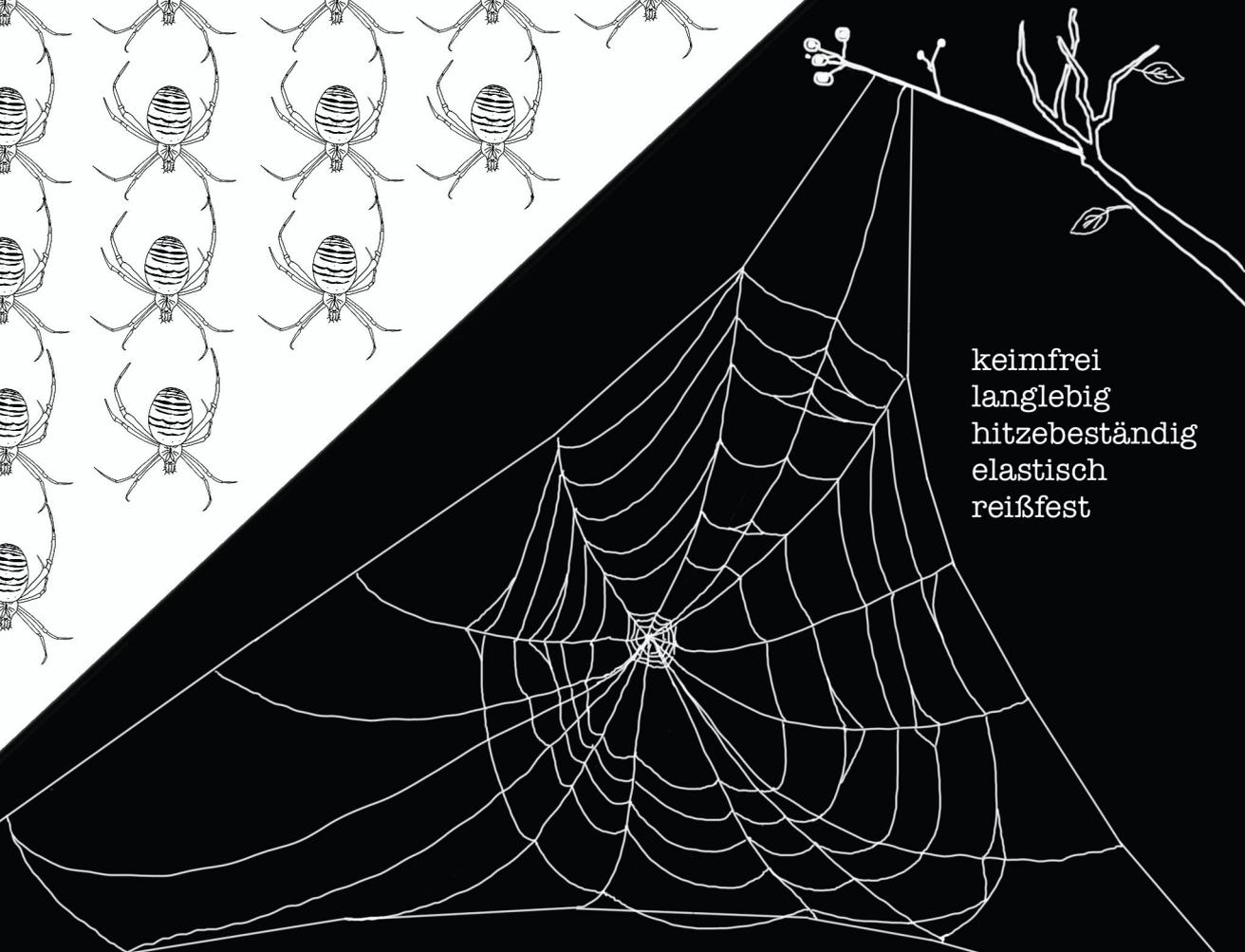


Spinnenseide statt Seidenspinner

Es gibt etwa 45.000 bekannte Spinnenarten.



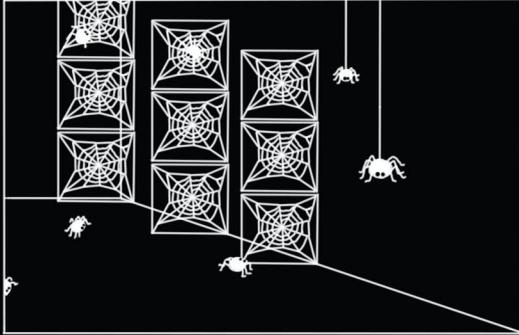
Nur
3.000 Arten
spinnen ein Radnetz.



keimfrei
langlebig
hitzebeständig
elastisch
reißfest

Seidenfabrik statt Spinnenfarm I

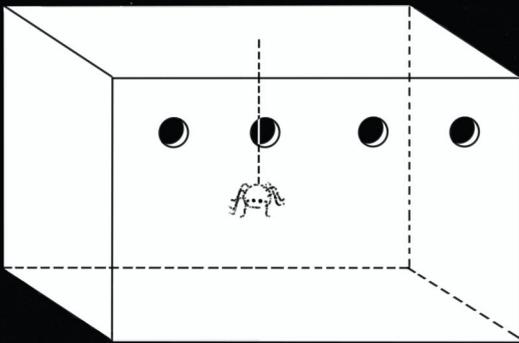
Spinnenseide in einer Spinnenfarm zu züchten, ist schwierig.



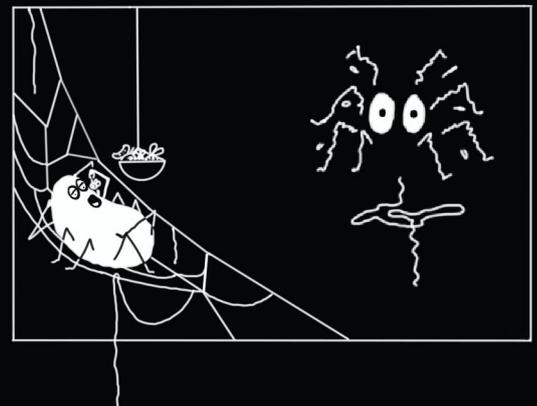
Auf engem Raum würden sich die Tiere gegenseitig verspeisen.



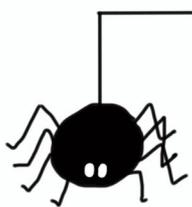
In einer Einzelbox wären sie zwar sicher vor ihren Artgenossen.



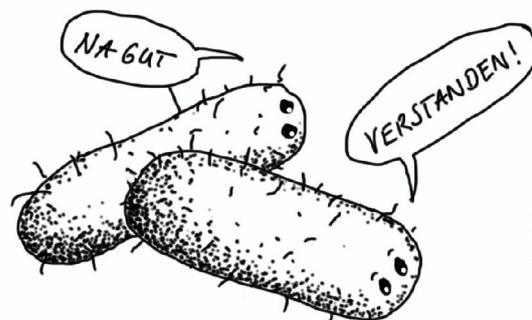
Aber wer verwöhnt, faul oder gestresst ist, baut kein gutes Netz.



Die Lösung:
Man nehme die Erbinformation der Spinne für die Seidenproduktion ...

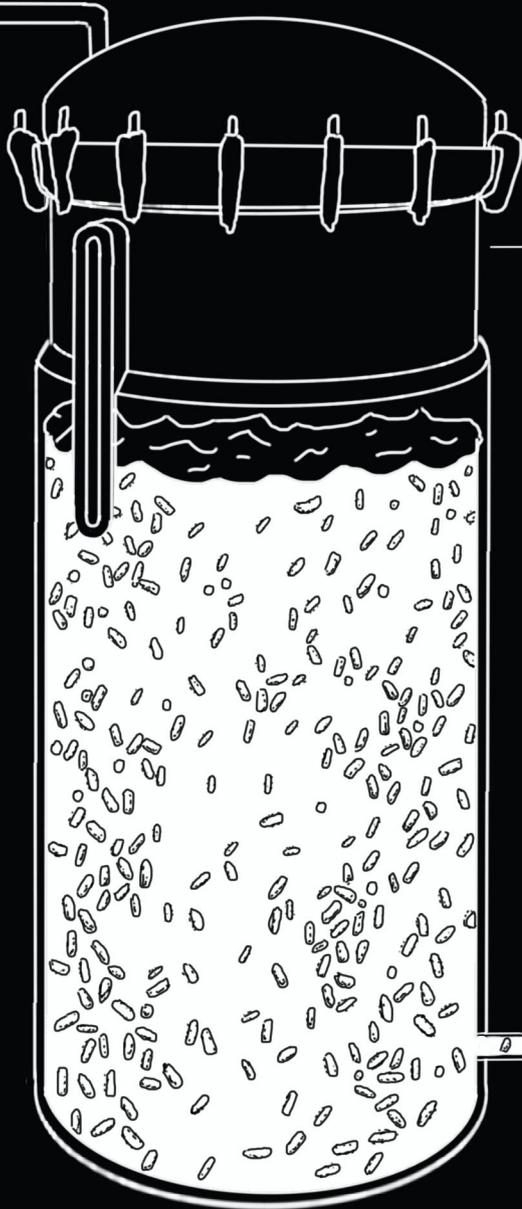


... übersetzt diese aus der Codesprache "Spinne" nach "Darmbakterium" ...



... und überredet so Darmbakterien, Spinnenseide herzustellen.

Seidenfabrik statt Spinnenfarm II

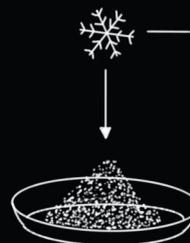
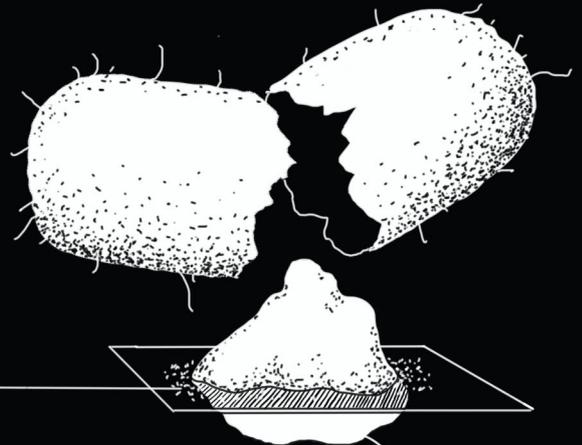


Im Kessel mit 120.000 Litern Nährflüssigkeit wachsen tonnenweise E.-Coli-Bakterien.

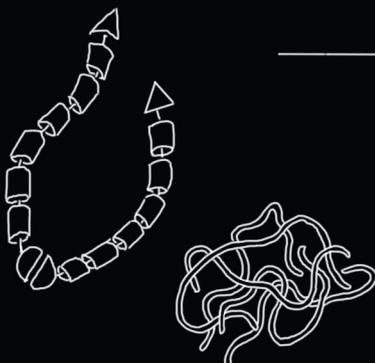
Die 2-6 Millionstel Meter kleinen Bakterien werden geerntet ...



... und aufgeknackt.



Gefriergetrocknete Moleküle der Spinnenseide ähneln Spaghetti.



Spinnenseide im Einsatz I

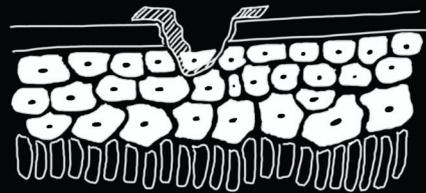
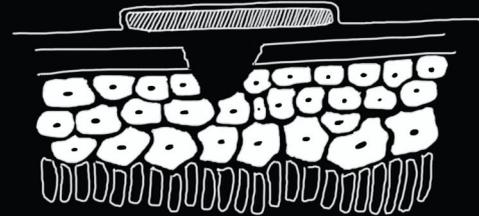
Bereits in der Antike kannte man die positive Wirkung von Spinnennetzen als Wundverband.



Sie sind keimfrei, denn an Spinnenseide können keine Bakterien oder Pilze haften.

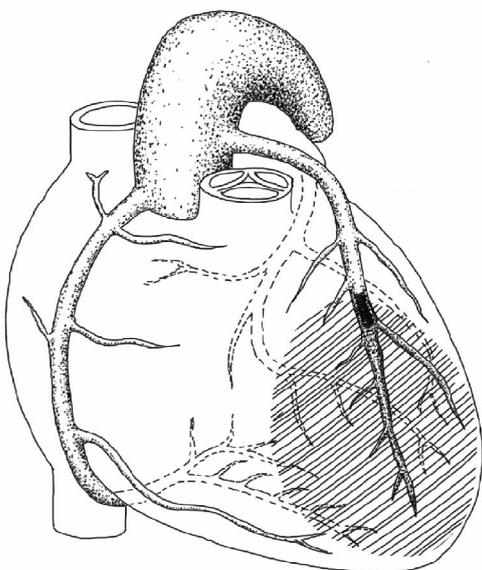
Anders als menschliche Zellen: Diese nutzen die Seidenstruktur als Gerüst.

Die Forschung arbeitet daran, Spinnenseide als Auflage, die nicht mit der Wunde verklebt, zu entwickeln ...

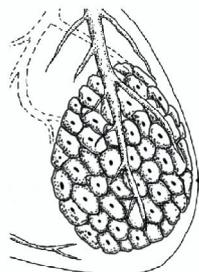


... und als Gerüst zur Regeneration der Haut, das mit den neuen Zellen verwächst.

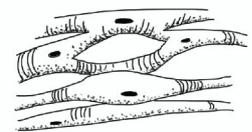
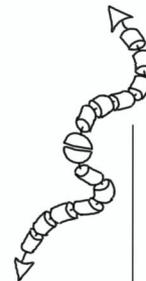
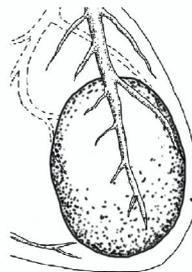
Bei einem Herzinfarkt sterben unterversorgte Herzmuskelzellen ab.



Zur Reparatur wandern aber keine Herzmuskelzellen ein, sondern andere Körperzellen. Das Herz wird schwächer.

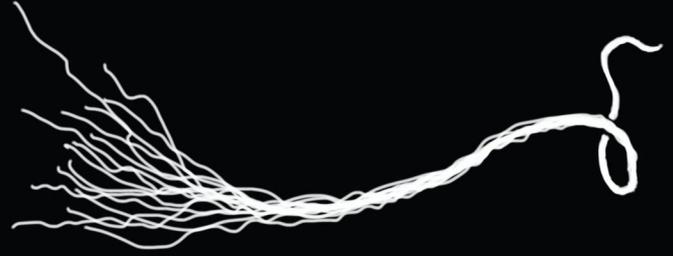
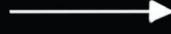
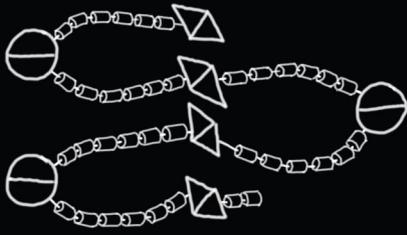


Mischt man Herzmuskelzellen mit einem Gel aus Spinnenseide-Molekülen, beginnen sie gemeinsam zu schlagen.

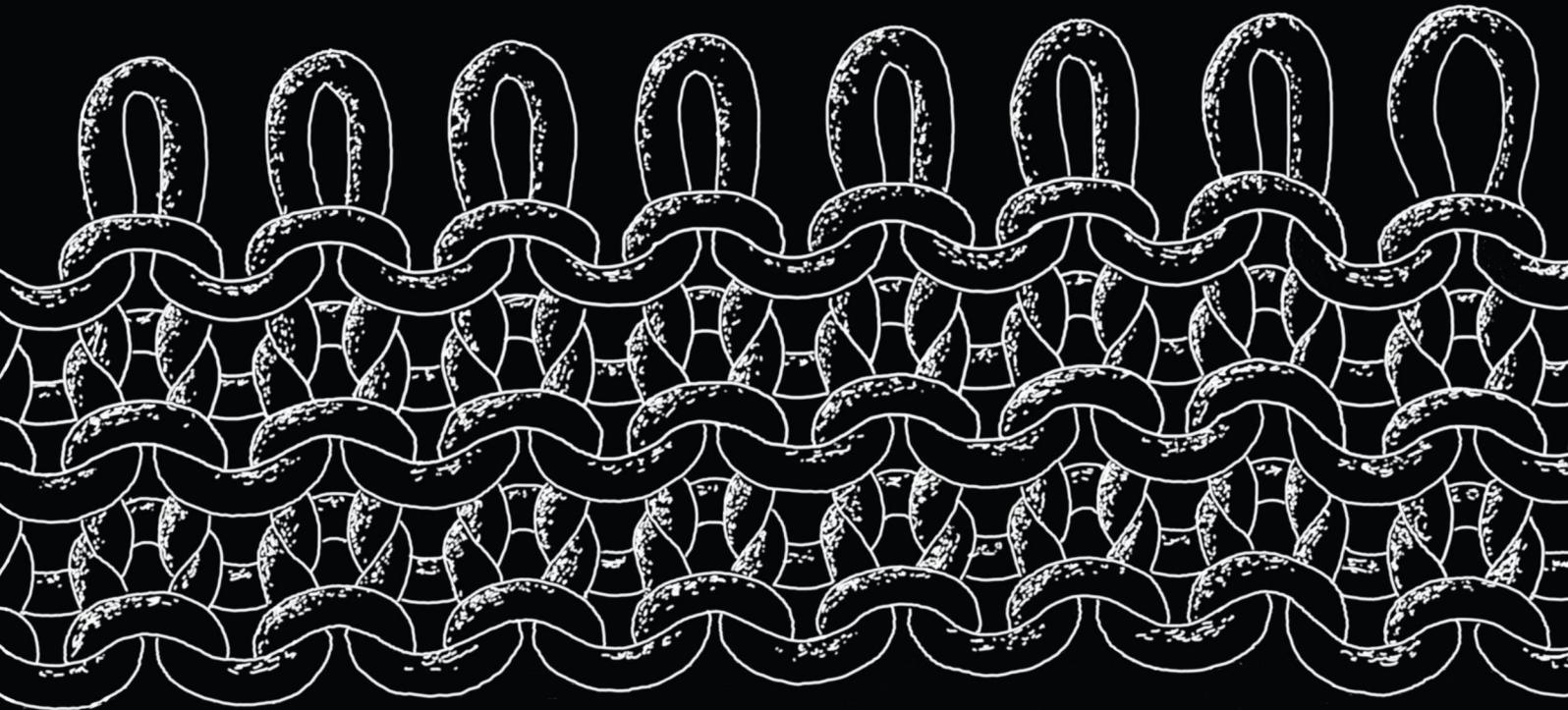


Das funktioniert bereits bei Mäuseherzen. Für den Menschen wird das vielleicht in rund 15 bis 20 Jahren möglich sein.

Spinnenseide im Einsatz II



Fasern der Spinnenseide lassen sich auch sehr gut zu Garn und dann weiter verarbeiten.



Turnschuhe aus Spinnenseide sind belastbar, elastisch und müffeln nicht. Sie sind 15 % leichter als vergleichbare Schuhe.

Kleidung aus Spinnenseide trägt sich so angenehm wie Seidenwäsche, ist aber robuster und keimfrei. Für Neurodermitiker besonders interessant.

