



STEVE BAUERSCHMIDT / IMAGO

Mähdrescher

So funktionieren die Giganten der Felder – eine Infografik **40**

Heiss und trocken

Das Sommerwetter 2018 nähert sich weltweit neuen Rekorden **39**



COLOURBOX

Die biologische Uhr wird ausgetrickst: Friert eine Frau im Alter von 32 ihre Eizellen ein und verwendet sie mit 42, dann hat sie etwa die Chance einer 32-Jährigen, schwanger zu werden.

Auf den richtigen Mann kommt es an

Viele Frauen lassen heute ihre Eizellen einfrieren, um auch später noch schwanger werden zu können. Firmen wie Google unterstützen dies, doch den Frauen geht es nicht um die Karriere. **Von Theres Lüthi**

Frauen sind beruflich im Nachteil. Genau in den Jahren, in denen wichtige Karriereentscheidungen getroffen werden, müssen sie kürzertreten und Kinder auf die Welt bringen. Die Fruchtbarkeit einer Frau nimmt nämlich ab 35 dramatisch ab und liegt im Alter von 45 praktisch bei null.

Seit einigen Jahren gibt es jedoch eine Möglichkeit, die altersbedingte Abnahme der Fruchtbarkeit zu überwinden. «Social Freezing» bezeichnet die Methode, bei der Frauen im gebärfähigen Alter ihre Eizellen einfrieren lassen, um sie zu gegebener Zeit, nachdem sie die Karriereleiter emporgeklettert sind, aufzutauen und daraus Kinder zu machen. «Friert eine Frau ihre Eizellen im Alter von 32 Jahren ein und verwendet sie im Alter von 42, dann hat sie etwa die Chance der 32-Jährigen, schwan-

ger zu werden», sagt Bruno Imthurn, Leiter des Kinderwunschzentrums am Universitätsspital Zürich. Das Alter der Gebärmutter spielt eine untergeordnete Rolle.

Firmen wie Apple und Facebook offerieren ihren Mitarbeiterinnen seit 2014 diesen Dienst. Sie bezahlen bis zu 20 000 Dollar für Entnahme, Einfrieren und Aufbewahren der Eizellen, damit Frauen Karriere und Kinderkriegen besser koordinieren können.

«Social Freezing» ist eine der am schnellsten wachsenden Dienstleistungen in Reproduktionskliniken. Machten in den USA im Jahre 2013 noch 5000 Frauen davon Gebrauch, werden es dieses Jahr schätzungsweise 76 000 sein. Immer mehr Frauen entscheiden sich für die Möglichkeit, das Kinderkriegen auf einen späteren Zeitpunkt zu verschieben. Nur: Sie tun es nicht ihrer Karriere zuliebe. Wie eine Studie zeigt, tun sie es aus einem viel näherliegenden Grund: weil sie keinen Partner haben.

Die Fruchtbarkeit einer Frau nimmt ab 35 dramatisch ab und liegt im Alter von 45 Jahren praktisch bei null.

Marcia Inhorn, Anthropologin an der Yale University, interviewte 150 Frauen, die an verschiedenen IVF-Kliniken in den USA und in Israel ihre Eizellen einfrieren liessen. Sie waren 29 bis 42 Jahre alt, die meisten waren zwischen 35 und 39. 85 Prozent der Frauen waren zum Zeitpunkt der Eizellen-Entnahme alleinstehend. «Entweder waren sie schon lange single, oder sie kamen aus einer Scheidung heraus», sagt Inhorn. «Einige Frauen konnten ihre Ex-Männer sogar dazu bringen, im Rahmen der Scheidungsvereinbarung für das Einfrieren der Eizellen aufzukommen.» Die übrigen 15 Prozent der Befragten hatten zwar einen Partner. Dieser war aber entweder nicht bereit, Kinder zu haben, oder er führte mehrere Beziehungen.

Für die Frauen war es in erster Linie die Unsicherheit, in nützlicher Frist noch einen

Fortsetzung Seite 38

Auf den richtigen ...

Fortsetzung von Seite 37

geeigneten Partner zu finden, die sie zu dem Schritt bewog. Entgegen weitverbreiteten Vorstellungen stand die Karriere als Motiv auf dem hintersten Platz. «Die meisten Frauen hatten zum Zeitpunkt der Eizellen-Entnahme ihre Karriereziele bereits erreicht», sagt Inhorn. «Was ihnen fehlte, war ein stabiler Partner, um ihre Reproduktionsziele zu erreichen.»

Ähnlich sieht es in der Schweiz aus. Laut Imthurn legen am Universitätsspital Zürich derzeit etwa 40 bis 50 Frauen pro Jahr ihre Eizellen auf Eis, Tendenz klar steigend. «In meiner Erfahrung war die Karriereplanung noch nie der Grund.» Meist seien es Frauen, die in einer langjährigen Partnerschaft waren und sich bereits mit dem Thema Kinder befasst hatten. Dann sei die Beziehung aber in die Brüche gegangen. «Die Frau ist dann vielleicht 35 Jahre alt und weiss, dass ihr nicht mehr viel Zeit bleibt», sagt Imthurn.

Wo bleiben die Männer?

Warum aber bekunden derart viele Frauen Mühe, einen geeigneten Partner zu finden? Eine Rolle spielt laut Inhorn die wachsende Bildungsschere. So verfügen heute in praktisch allen westlichen Ländern mehr junge Frauen als Männer über eine höhere Bildung. «Ist man an einer Partnerschaft interessiert mit ähnlichem Bildungshintergrund, dann ist es für Frauen heute schwieriger geworden», sagt Inhorn.

Kommt hinzu, dass gerade im Alter zwischen 30 und 40 eine gewisse Asymmetrie zwischen Mann und Frau besteht. Während bei Frauen die Zeit drängt, haben Männer mehr Zeit. Viele Männer scheuen denn auch den Druck, sich sofort über das Kinderhaben entscheiden zu müssen. «Frauen, die dann ihre Eizellen einfrieren lassen, empfinden dies häufig als entlastend, zumal sie damit etwas Zeit gewinnen», sagt Andrea Büchler, Präsidentin der Nationalen Ethikkommission, die 2017 eine umfassende Stellungnahme zum Thema «Social Freezing» publiziert hat.

Tatsächlich greift aber nur ein kleiner Bruchteil der Frauen, die ihre Eizellen einfrieren lassen, jemals auf diese zurück. Dies zeigt eine Studie aus Brüssel. Von 563 Frauen, die zwischen 2009 und 2017 ihre Eizellen auf Eis legten, kehrten nur 8 Prozent der Frauen zurück, um sie für eine Befruchtung zu verwenden. Die anderen Frauen dürften entweder auf natürlichem Weg schwanger geworden sein oder sich für ein Leben ohne Kinder entschieden haben. «Das Einfrieren der Eizellen ist eine Versicherung», sagt Büchler. «Man hofft, dass der Versicherungsfall nicht eintritt. Tritt er dennoch ein, hat man vorgesorgt.»

Die Brüsseler Studie lieferte einen weiteren wichtigen Befund: Von den Frauen, die ihre Eizellen auftauten, wurde nur ein Drittel schwanger. Mit anderen Worten: Das «Social



Die eingefrorenen Eizellen können aufgetaut und für eine In-vitro-Befruchtung verwendet werden.

Versicherung für spätere Schwangerschaft

Kosten belaufen sich auf etwa 20 000 Franken



Rasches Abkühlen verhindert Schäden.

Die Kryo-Konservierung von Eizellen wurde ursprünglich für Krebspatientinnen entwickelt, die durch eine Chemo- oder Strahlentherapie häufig unfruchtbar werden. Indem ihnen vorsorglich Eizellen entnommen und auf -196°C hinuntergekühlt werden, können sie zu einem späteren Zeitpunkt auf diese Eizellen zurückgreifen und sie für eine In-vitro-Befruchtung verwenden.

In jüngerer Zeit wird das Verfahren auch von gesunden Frauen angewendet, um zu einem späteren Zeitpunkt schwanger werden

zu können. «Social Freezing» ist in der Schweiz erlaubt. Die hormonelle Stimulation und Entnahme der Eizellen kostet pro Zyklus etwa 4000 Fr. Oft sind jedoch mehrere Zyklen nötig, um eine ausreichende Zahl von Eizellen zu gewinnen. Hinzu kommen Lagergebühren von 400 Fr. pro Jahr. Zählt man die Kosten für das Auftauen und die In-vitro-Befruchtung hinzu, so belaufen sich die Kosten für eine Schwangerschaft nach «Social Freezing» schnell einmal auf 20 000 Fr. (tlu.)

«Frauen, die ihre Eizellen einfrieren lassen, empfinden dies häufig als entlastend, zumal sie damit etwas Zeit gewinnen.»

Freezing» liefert keine Garantie auf Nachwuchs. Ein wichtiger Erfolgsfaktor ist das Alter der Frau bei der Entnahme. Je jünger die Frau ist, umso grösser sind ihre Chancen für eine Schwangerschaft. «Frauen sollten zum Zeitpunkt der Eizellenentnahme möglichst unter 35 Jahre alt sein», sagt Büchler. Doch hier setze das Schweizerische Fortpflanzungsmedizinengesetz Fehlanreize. So dürften die Eizellen maximal 10 Jahre aufbewahrt werden. «Frauen verzichten dann möglicherweise auf eine frühe Konservierung der Eizellen, obwohl eine solche sinnvoll wäre, oder sie müssen später, kurz vor Ablauf der Frist, die Eizellen ins Ausland transferieren», sagt Büchler.

Mit zunehmendem Alter müssen zudem mehr Eizellen entnommen werden. So sollten bei unter 35-jährigen Frauen 10 Eizellen, bei 37-jährigen 20 Eizellen und bei 42-jährigen gar 60 Eizellen gewonnen werden, um eine realistische Chance auf eine Schwangerschaft zu haben. «Es ist deshalb ganz wichtig, Frauen umfassend aufzuklären», sagt Andrea Büchler. Und zwar nicht nur über die Chancen, sondern auch über die Grenzen der Methode und die Belastungen und Risiken, die mit dem Eingriff einhergehen. «Der Aufwand ist gross, das Verfahren birgt nicht nur gewisse gesundheitliche Risiken, sondern ist auch finanziell belastend», sagt Büchler.

Verantwortung übernehmen

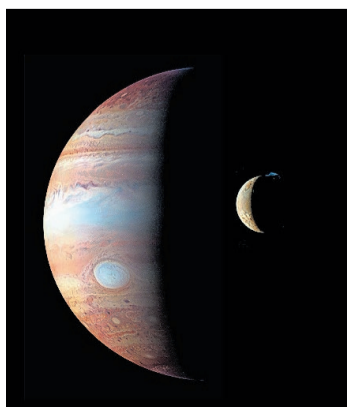
Sicher ist: Das Bild der egoistischen und karrierebesessenen Frau, die ihre Eizellen einfriert, um beruflich weiterzukommen, muss man revidieren. «Es ist komplizierter als das», sagt Büchler. «Heute haben junge Frauen andere Lebensläufe, sie absolvieren aufwendige Ausbildungsgänge, müssen mobil sein und warten mit der Familienplanung, bis sie den richtigen Partner gefunden haben, der auch wirklich Verantwortung übernehmen will.»

Nicht Karriere, sondern Beziehungsprobleme sind die treibende Kraft beim «Social Freezing». «Die Möglichkeit, Eizellen einzufrieren, gibt Frauen Hoffnung, doch noch einen Partner zu finden, oder auch alleine Mutter zu werden mit Hilfe von Spendersamen», sagt Inhorn. Diese Option zumindest ist Frauen in der Schweiz nicht gegeben. Eizellen vorsorglich einfrieren darf zwar jede Frau. Die Eizellen dann für eine In-vitro-Befruchtung nutzen darf laut dem Fortpflanzungsmedizinengesetz hingegen nur, wer heterosexuell und in einer stabilen Partnerschaft lebt. «Bei gleichgeschlechtlichen Paaren und bei alleinstehenden Frauen dürfen wir keine In-vitro-Befruchtung durchführen», sagt Bruno Imthurn.

Neues aus der Wissenschaft

Jupiter hat mehr Monde als gedacht

Amerikanische Wissenschaftler haben zwölf neue Jupitermonde entdeckt. Damit kommt Jupiter nun auf 79 Monde - auf so viele wie kein anderer Planet unseres Sonnensystems. Die Forscher spürten die Himmelskörper bereits im Frühling 2017 auf, als sie in den Weiten des Sonnensystems nach Planet Neun Ausschau hielten. Dabei handelt es sich um einen noch nicht zweifelsfrei nachgewiesenen Planeten jenseits von Pluto. Es brauchte aber viele weitere



Beobachtungen, bis die Astronomen tatsächlich bestätigen konnten, dass die neu entdeckten Himmelskörper den Jupiter umrunden. Die Monde benötigen dazu zwischen einem und zwei Jahren. (mna.)

Elefanten meiden den Duft von Bienen

Elefanten hassen es, von Bienen gestochen zu werden. Besonders im weichen Gewebe um ihre Augen und im Innern der Rüssel schmerzen die Stiche. Den Respekt der Elefanten vor den Insekten könnten Bauern in Asien und Afrika nutzen, um ihre Felder vor den Dickhäutern zu schützen. Das haben Forscher anhand von Experimenten im Kruger-Nationalpark in Südafrika nachgewiesen («Current Biology», online). An verschiedenen Wasserlöchern stellten sie Präparate mit Pheromonen auf, die Bienen in gefährlichen Situationen verströmen. Nahmen Elefanten diese Duftmoleküle wahr, zeigten sie erhöhte Wachsamkeit und bewegten sich langsam von der Wasserstelle fort. Die Resultate ergänzen frühere



Studien, die zeigten, dass auch Bienenstöcke Elefanten fernhalten. Im Gegensatz zu künstlich herstellbaren Pheromonen lassen sich diese aber nicht grossflächig einsetzen. (mna.)

Schweiz könnte sich autark ernähren

Die landwirtschaftlichen Flächen in der Schweiz würden theoretisch ausreichen, um die gesamte inländische Bevölkerung mit ausreichend Kalorien zu versorgen. Das hat eine Studie im Auftrag des Bundesamts für wirtschaftliche Landesversorgung ergeben. Jede Person könnte laut den Modellrechnungen täglich mit 2340 kcal versorgt werden. Das ist weniger als der heutige (zu hohe) Konsum,

aber oberhalb der meisten Richtwerte von Ernährungsspezialisten. Der Speiseplan würde sich allerdings ändern: Schweine- und Geflügelfleisch sowie Eier würden praktisch nicht mehr gegessen. Dafür gäbe es mehr Milch, mehr Kartoffeln und mehr Backwaren. Ein Teil der Naturwiesen müsste in Ackerland umgewandelt werden. In dem Szenario der Forscher dürften lediglich Bruteier sowie Pflanzenschutzmittel und Dünger importiert werden. Exporte wurden gleichzeitig ausgeschlossen. (hir.)

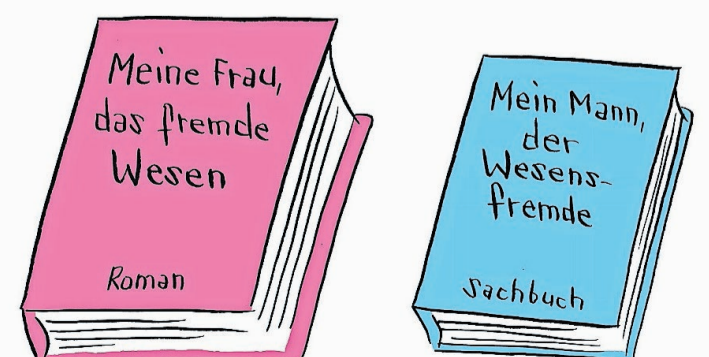
Auf weniger Religion folgt mehr Wohlstand

Der Zusammenhang zwischen der Säkularisierung und des Wohlstands eines Staates ist gut dokumentiert: Arme Länder sind eher religiös, reiche Länder eher nicht. Seit langem besteht unter Fachleuten aber die Debatte, ob die Säkularisierung Wohlstand hervorruft oder umgekehrt: Verschwindet die Religiosität allmählich, wenn die wirtschaftliche Entwicklung unsere materiellen Bedürfnisse gestillt hat,

oder kurbeln Veränderungen der Religiosität die wirtschaftliche Produktivität an? Nun haben Forscher analysiert, welche Bedeutung die Religion im 20. Jahrhundert in 109 Ländern gespielt hat («Science Advances», online). Die Resultate zeigen, dass die Säkularisierung

dem wirtschaftlichen Wachstum vorausgeht. Das beweist zwar keine Kausalität, schliesst aber den umgekehrten Vorgang aus. Der positive Effekt trat allerdings nur ein, wenn ein Land individuelle Rechte wie Scheidung, Abreibung oder Homosexualität tolerierte. (mna.)

Schluss-Strich von Nicolas Mahler



DIE BEZIEHUNGSBIBLIOTHEK