

Carl Djerassi

ICSI - Sex im Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit

Wissenschaftliches Theater im Klassenraum

Ein pädagogisches Wortgefecht für zwei Stimmen mit
audiovisuellen Hilfsmitteln

Aus dem Englischen von BETTINA ARLT

Deutscher Theaterverlag, 1. Auflage 2002

ISBN 3-7695-0297-3

Inhalt

Vorwort

Über den Autor

Anmerkung

ICSI - Sex im Zeitalter

der technischen Reproduzierbarkeit

(deutsche Fassung)

Beschreibung der Dias

und des Videofilms auf CD

Vorwort

Die Kluft zwischen den Naturwissenschaften und anderen
kulturellen Bereichen wie Geistes- und

Sozialwissenschaften wird von Tag zu Tag größer, und
gerade die Naturwissenschaftler selbst wenden herzlich
wenig Zeit dafür auf, mit Vertretern der jeweils anderen

Gebiete zu kommunizieren. Das ist zum größten Teil
darauf zurückzuführen, dass Wissenschaftler sehr auf die
Aner-

kennung ihrer Kollegen bedacht sind und die
Kommunikation mit einer breiteren Öffentlichkeit deshalb
keinen Anreiz bietet, weil sie selten zu beruflicher

Anerkennung beiträgt. Also beschloss ich, in einem bereits
fortgeschrittenen Abschnitt meines Lebens, die Welt der
Naturwissenschaftler einem breiteren Publikum zugäng-
lich zu machen, und zwar durch eine Romantetralogie,
deren Genre ich als "Science in Fiction", also

Naturwissenschaft in der Fiktion" bezeichne - was nicht zu
verwechseln ist mit Science Fiction. Die Bezeichnung
"Science in Fiction" verdient ein Roman erst dann, wenn
der wissenschaftliche Inhalt - also das, was wir tun - und das
Verhalten und die Einstellung der Naturwissen-

schaftler - also, wie wir es tun - plausibel dargestellt sind.

Die Science Fiction dagegen erfordert keine dieser beiden
Einschrän-

kungen. Wer aber die Fiktion dazu nutzen will, um
wissenschaft-

liche Tatsachen in das Bewusstsein einer wissenschaftlich
ungeschulten Öffentlichkeit zu schmuggeln - und ich bin

der Meinung, dass ein solcher Schmuggel sowohl

intellektuell als auch gesellschaftlich gesehen durchaus

wünschenswert ist -, muss darauf achten, dass die Fakten,
die hinter der Naturwissen-

schaft stehen, akkurat beschrieben werden. Denn wie soll

der in wissenschaftlichen Fragen ungebildete Leser sonst

unterscheiden können zwischen Wissenschaft, die lediglich

der Unterhaltung dient und solcher, die Informationen

liefert?

Warum aber habe ich von allen literarischen Formen

ausgerechnet die Erzählliteratur ausgewählt, bzw. - wie im

Falle des vorliegenden kleinen Buches - das Drama? Die

meisten Menschen, die keine naturwissenschaftliche

Ausbildung genossen haben, fürchten sich vor der

Wissenschaft. Sobald sie merken, dass man sie mit

wissenschaftlichen Fakten bombardieren will, schalten sie

ab. Und genau diesen Teil der Öffentlichkeit "den

unwissenschaftlichen oder gar anti-wissenschaftlichen

Menschen" möchte ich damit ansprechen. Statt der

offensiven Ankündigung "Ich möchte Ihnen von meiner

Wissenschaft erzählen", bevorzuge ich die unschuldigere

Einleitung "Ich möchte Ihnen eine Geschichte erzählen"

und baue realistische Wissenschaft und lebensnahe

Wissenschaftler in die Handlung mit ein.

In unseren formellen schriftlichen Abhandlungen benutzen

wir Naturwissenschaftler niemals die Dialogform - wir

dürfen es auch gar nicht. Vom pädagogischen Standpunkt

aus gesehen aber ist der Dialog oft wesentlich zugänglicher

und, seien wir ehrlich, auch unterhaltsamer. Und welche

Literaturform wäre mehr dem Dialog verhaftet als das

Drama? Und wenn "Science-in-Fiction" schon eine seltene

Gattung darstellt, dann tut das "Science-in- Theatre" erst

recht. Das hat mich dazu angeregt, eine Trilogie von

"Science-in-Theatre"-Stücken zu schreiben, *wo Wissenschaft*

und Wissenschaftler im Vordergrund stehen und die Tatsachen über jeden Zweifel erhaben sind.

Anstatt aber Themen aus der zeitgenössischen Chemie oder Physik auszuwählen, deren Terminologie sehr kompliziert und abstrakt ist, habe ich mich zunächst für die Biologie entschieden. Genauer gesagt, für die neuesten, bahnbrechenden Forschungsergebnisse in der Fortpflanzungsbiologie. Und zwar aus den folgenden vier Gründen: Fortpflanzung und Sex sind Themen, die jeden Menschen mehr oder weniger persönlich betreffen; sie umfassen ein Gebiet, auf dem ich einige berufliche Kenntnis besitze; die Terminologie ist relativ simpel; und, was das Wichtigste ist, es handelt sich um ein Forschungsgebiet, das enorme ethische Probleme aufwirft. Um mich in diesem Bereich zu versuchen, habe ich die ICSI-Technik (direkte Injektion eines einzelnen Spermiums in eine Eizelle) als wissenschaftliches Thema meines ersten Theaterstücks "**An Immaculate Conception**" (Unbefleckt) ausgewählt, da ICSI meiner Ansicht nach - mehr als jede andere In-Vitro-Befruchtungsmethode - die bevorstehende Trennung von Sex (im Bett) und Befruchtung (unter dem Mikroskop) beschleunigt. Der zeitgemäße Charakter des Stücks, das inzwischen ins Deutsche, Französische, Spanische, Schwedische, Japanische, Bulgarische und Tschechische übersetzt und sowohl vom BBC World Service als auch von Radiosendern in Deutschland und Schweden übertragen wurde, hat mich dazu angeregt, die gleiche wissenschaftliche Thematik, wenn auch nicht die gleiche Handlung, in einem pädagogischen Wortgefecht zu verarbeiten. Es soll in Klassenräumen gezeigt werden und eine Alternative zu dem herkömmlichen, sehr monologlastigen, wissenschaftlichen Vortrag bieten. Wie im vorliegenden Buch nachzulesen ist, stellt "ICSI" ein Wortgefecht dar, das im Klassenraum vorgetragen werden und die traditionelle Unterrichtsstunde von 50 Minuten ersetzen soll.

Es ist gedacht als dramatische Lesung in Form eines fiktiven Fernsehinterviews zwischen zwei Personen, die sich audiovisueller Hilfsmittel bedienen. Es soll beim Publikum eine Debatte auslösen über die Frage, welche ethischen

Probleme sich ergeben, wenn auch **zeugungsfähige** Paare in Zukunft Reproduktionstechnologien nutzen, um Kinder zu bekommen. In

Schulklassen würde ich vorschlagen, dass die beiden Figuren von zwei Schülern gelesen werden und nicht von einem Lehrer/Dozent oder anderem Erwachsenen. Der Lehrer sollte sich statt dessen im Hintergrund halten und sich darauf konzentrieren, im Anschluss eine Diskussion unter den Schülern anzuregen.

Vermutlich wird dem größten Teil der künftigen Leser dieses Buches und auch der Schüler, die einer Klassenraumpräsentation meines Stückes beiwohnen werden, der Name "ICSI" kein Begriff sein. Doch ich bin davon überzeugt, dass die ICSI-Technologie anhand des begleitenden Videos, das die Injektion eines einzelnen Spermiums in eine Eizelle zeigt, verständlich wird und unvergessen bleibt, ebenso wie seine ethischen Implikationen. Und dann ist es dem "Wissenschaftlichen Theater im Klassenraum" gelungen, die immer größer werdende Kluft zwischen den Natur- und Sozialwissenschaften - wenn auch nur vorübergehend - zu überbrücken.

Carl Djerassi

Über den Autor

Carl Djerassi, Romanautor, Dramatiker und emeritierter Professor für Chemie an der Stanford University, hat als einer der wenigen amerikanischen Chemiker sowohl die National Medal of Science (für die allererste Synthese eines oralen Verhütungsmittels) als auch die National Medal of Technology erhalten (für die Entwicklung neuer Insektenbekämpfungsmethoden). Er hat Kurzgeschichten veröffentlicht (*Wie ich Coca Cola schlug und andere Geschichten*), einen Lyrikband (*Die Uhr läuft rückwärts*) und fünf Romane (*Cantors Dilemma*; *Das Bourbaki Gambit*; *Marx, verschieden*; *Menachems Same*; *NO*), die als "Science-in-Fiction" - "Wissenschaft in der Fiktion" - die menschliche Seite der Wissenschaft veranschaulichen und die persönlichen Konflikte, in

welche die Wissenschaftler durch ihre Arbeit oft geraten. Darüber hinaus verfasste er eine Autobiographie (*Die Mutter der Pille. Eine Autobiographie*) und eine Kurzbiographie (*This Man's Pill: Sex, die Kunst und Unsterblichkeit*).

In den letzten fünf Jahren hat er sich auf das Schreiben von Theaterstücken konzentriert, die er unter dem Oberbegriff "Science-in-Theatre" zusammenfasst. Sein erstes Stück, *AN IMMACULATE MISCONCEPTION*, wurde 1998 beim Fringe Festival in Edinburgh uraufgeführt und in der Folge nacheinander in London, San Francisco, Wien, Köln, München, Sundsvall, Stockholm, Sofia, New York und Genf inszeniert. Es wurde in sechs Sprachen übersetzt und auf Englisch, Deutsch (unter dem Titel *UNBEFLECKT*) und Schwedisch (unter dem Titel *OBEFLÄCKAD*) auch in Buchform veröffentlicht. Im Jahre 2000 wurde es als "Hörspiel der Woche" von der BBC beim World Service gesendet, und der Westdeutsche Rundfunk (WDR) und das Schwedische Radio übertrugen es im Jahre 2001. Sein zweites Stück, *OXYGEN*, das er zusammen mit Nobelpreisträger Roald Hoffmann schrieb, wurde im April 2001 am San Diego Repertory Theatre in San Diego, Kalifornien uraufgeführt und hatte im September 2001 in den Kammerspielen des Mainfranken Theaters Würzburg und im November 2001 in den Riverside Studios in London Premiere. Sowohl die BBC als auch der WDR sendeten es als Hörspiel im Dezember 2001 anlässlich des hundertjährigen Geburtstags des Nobelpreises, der in dem Stück eine zentrale Rolle spielt. Seither wurde es in drei Sprachen übersetzt, Übersetzungen in drei weitere Sprachen sind in Arbeit, und es erschien als Buch auf Englisch und Deutsch. Sein drittes Stück, *CALCULUS*, handelt von dem berühmten Prioritätsstreit zwischen Newton und Leibniz und ist noch in Bearbeitung. Djerassi ist der Begründer des Djerassi Resident Artists Programms in der Nähe von Woodside, Kalifornien, das Künstlern aus den Bereichen Visual Arts, Literatur, Choreographie, darstellende Künste und Musik Wohnmöglichkeiten und Studio-Raum zur Verfügung stellt. Seit seiner Einrichtung im Jahre 1982 haben über 1100 Künstler von dem Programm profitieren können. Djerassi und seine Frau, die Biographin Diane Middlebrook

(emeritierte Professorin der Stanford University), leben in San Francisco und London.

(Unter <http://www.djerassi.com> finden Sie weitere Informationen über die Texte von Carl Djerassi)

Anmerkung

Sex im Zeitalter der technischen Reproduzierbarkeit

"Die Reproduktionstechnik löst das Reproduzierte aus dem Bereich der Tradition ab."

(Walter Benjamin, **Das Kunstwerk im Zeitalter seiner technischen Reproduzierbarkeit**, 1936)

Die Befruchtung einer weiblichen Eizelle durch einen zeugungsfähigen Mann erfordert bei normalem Geschlechtsverkehr weit mehr als 10 Millionen Spermien - dabei stößt der Mann pro Ejakulat etwa 100 Millionen Spermien aus. Eine erfolgreiche Befruchtung durch ein einzelnes Spermium erscheint völlig unmöglich, wenn man bedenkt, dass ein Mann, der nur 1-3 Millionen Spermien im Ejakulat hat, praktisch zeugungsunfähig ist. Doch im Jahre 1992 haben Gianpiero Palermo, Hubert Joris, Paul Devroey und André C. Van Steirteghem von der Universität in Brüssel in der Zeitschrift *Lancet*, 340, 17 (1992) einen sensationellen Artikel veröffentlicht, in dem sie die erfolgreiche Befruchtung einer menschlichen Eizelle durch ein einzelnes Spermium mittels direkter Injektion unter dem Mikroskop und anschließender Rückführung der Eizelle in den weiblichen Uterus bekanntgaben. ICSI - das anerkannte Akronym für "intrazytoplasmatische Spermiuminjektion" - ist mittlerweile die wirksamste Waffe gegen männliche Unfruchtbarkeit: seit 1992 sind bereits zwischen 50.000 und 100.000 ICSI-Babies auf die Welt gekommen. So weit die echten Fakten von ICSI. Da aber dieses pädagogische Experiment in Form eines Wortduells präsentiert wird, sind die beiden Figuren - im Gegensatz zu den wissenschaftlichen Fakten* - frei erfunden, insbesondere die Figur der Dr. Melanie Laidlaw, der vorgeblichen Erfinderin von ICSI. Die moralischen Fragen jedoch, die ICSI aufwirft, bleiben auch dann noch relevant, wenn der Vorhang gefallen ist.

**Der Videofilm, der den ICSI-Vorgang zeigt, basiert auf einer tatsächlichen Befruchtung, die Dr. Barry R. Behr von der Stanford University durchgeführt hat.*

Die Charaktere:

DR. FELIX FRANKENTHALER: Amerikaner in mittleren Jahren, Arzt und Spezialist für Zeugungsunfähigkeit; gut gekleidet, vorzugsweise in Krawatte und Mantel

ISABEL JUNGBLUT: Moderatorin der Fernsehsendung "Unter dem Skalpell"; sie ist jung, intelligent und verhehlt nicht, dass sie Wissenschaft und Technik sehr kritisch gegenübersteht; sie ist modisch gekleidet und trägt vorzugsweise einen Hosenanzug.

Zeitpunkt:

Freitag, der dreizehnte.

Ort:

Das Fernsehstudio des Wochenmagazins "Unter dem Skalpell", das brisante Themen behandelt; man sieht zwei bequeme Stühle, eventuell einen niedrigen Beistelltisch und eine große Leinwand an der hinteren Wand.

Technische Hinweise:

Während der Fernsehsendung müssen gelegentlich Dias an die Wand geworfen werden. Die dritte Szene enthält einen kurzen Videofilm einer ICSI-Prozedur, der zusammen mit den Dias von der beiliegenden CD heruntergeladen werden kann. Für den Fall, dass die technischen Möglichkeiten für eine Videoabspielung nicht gegeben sind, finden sich auf der CD elf Dias, die den Vorgang ebenfalls illustrieren.

Pädagogischer Hintergrund:

Das Stück ist für den Gebrauch im Klassenraum gedacht und soll die übliche Unterrichtsstunde von 50 Minuten ersetzen. Es soll von zwei Personen gelesen werden, die den Text mit dem Einsatz audiovisueller Hilfsmittel begleiten.

Erste Szene (Freitag, der dreizehnte. Im

Fernsehstudio): *Die sparsame Einrichtung eines*

Fernsehstudios, in dem zwei bequeme Stühle um einen niedrigen Tisch mit einer Karaffe und zwei Gläsern stehen. Im Hintergrund sieht man eine große Leinwand mit der Aufschrift "Unter dem Skalpell"; in der zweiten Reihe steht "Mit Isabel Jungblut".

JUNGBLUT sitzt bequem in einem der großen Stühle und sieht ein Blatt mit Notizen durch, während sie an einem Glas nippt. FRANKENTHALER tritt auf. JUNGBLUT (steht von ihrem Stuhl auf) Ich bin Isabel Jungblut. Willkommen in unserer Sendung "Unter dem Skalpell".

FRANKENTHALER *(streckt seine Hand aus)* Danke, dass Sie mich eingeladen haben. Ich bin Dr. Frankenthaler.

JUNGBLUT *(amüsiertes Lächeln)* Ich weiß. *(Sie zeigt auf den Stuhl in der Mitte)* Bitte machen Sie es sich doch bequem. *(Währenddessen geht sie zu ihrem Stuhl zurück und setzt sich)*

Unterhalten wir uns doch ein bisschen, bevor wir auf Sendung gehen. *(sieht auf ihre Uhr)* Ein paar Minuten ... nicht lange. Es soll ja noch spontan bleiben und nicht einstudiert wirken. Ich nehme an, Sie kennen unsere Sendung und wissen, welches Profil ...

FRANKENTHALER *(etwas verlegen)* Ich bin leider kein regelmäßiger Zuschauer ... **JUNGBLUT** Welche Sendungen haben Sie denn gesehen?

FRANKENTHALER *(noch verlegener)* Die Sendung über die Nerze. **JUNGBLUT** Nur die Sendung von letzter Woche? Bedauerlich, dass Sie nicht mehr gesehen haben, sonst hätten Sie einen besseren Eindruck von unserer Themenpalette. *(zuckt geringschätzig mit den Achseln)* Aber dann wissen Sie ja zumindest, wie wir arbeiten: Wir haben immer nur einen Gast bei uns ... behandeln unsere Themen aber trotzdem nicht einseitig ... das heißt, wir lassen verschiedene Standpunkte zu Wort kommen. Ich zum Beispiel versuche, die Perspektive der Frau in den Vordergrund zu rücken ...

FRANKENTHALER Wenn es das Thema erlaubt ... **JUNGBLUT** Das tut es meistens. *(grinst)* Und wenn nicht, nehmen wir es so lange auseinander, bis wir der Sache auf den Grund gegangen sind.

FRANKENTHALER *(verlegen)* Ich habe eine Frage, wenn Sie gestatten ... **JUNGBLUT** *(sieht auf die Uhr)* Natürlich. **FRANKENTHALER** Ihre Sendung

über Nerze ... **JUNGBLUT** (*defensiv*) Was ist mit den Nerzen? Haben Sie was gegen Nerze?

FRANKENTHALER Nein, nein. Ich habe nichts gegen Nerze ... ich habe mich nur gefragt, was eigentlich der Schwerpunkt Ihrer Sendung war. Das ist mir leider nicht klar geworden. Worum ging es Ihnen? Um die Aufzucht von Nerzen? Um die Pelzindustrie? Um Tierquälerei? Oder um Abfallentsorgung? **JUNGBLUT** Um alles. (*grinst wieder*) Und noch vieles mehr. Eigentlich ist es ganz gut, dass Sie nicht mehr von uns gesehen haben. Wir ziehen Gäste vor, die keine vorgebildete Meinung über uns haben. Vergessen wir also die Nerze und sprechen über unser Thema heute Abend. Schließlich sind Sie gekommen, um über ICSI zu reden und nicht über Nerze.

FRANKENTHALER Stimmt. (*Er schlägt einen ernsthafteren Ton an*) Sprechen wir über ICSI. Sie wissen, dass ich ein paar Dias und Videoaufnahmen mitgebracht habe ...

JUNGBLUT (*widerwillig*) Das hat der Produzent mir gesagt. **FRANKENTHALER** Ich will nur sicher sein, dass sie auch im richtigen Augenblick gezeigt werden können. **JUNGBLUT** Natürlich können sie. Aber ist das unbedingt notwendig? Uns interessiert gar nicht so sehr der wissenschaftliche Aspekt bei ICSI, sondern vielmehr ...

FRANKENTHALER (*bestürzt*) Aber ... **JUNGBLUT** (*Sie hält ihre Hand hoch und zeigt mit dem Daumen auf den Namen der Sendung an der Wand hinter sich*) Braucht man ein Skalpell für die Wissenschaft? In der Wissenschaft? (*Pause*) Natürlich! Aber in unserer Sendung geht es um andere Fragen. Wir wollen untersuchen, welche Probleme sich aus ICSI ergeben. **FRANKENTHALER** Ja, das hat Ihr Produzent deutlich gemacht. **JUNGBLUT** Wo liegt dann das Problem? **FRANKENTHALER** Problem? Es gibt kein Problem. Ich wollte mich nur vergewissern, dass Ihr Produzent Sie informiert hat, dass ich nur dann bereit bin, über die Konsequenzen von ICSI zu sprechen, wenn Sie sich den wissenschaftlichen Hintergrund anhören. Und dafür brauche ich die Dias. **JUNGBLUT** (*versöhnlich*) Ich habe nichts dagegen, etwas über den wissenschaftlichen Hintergrund zu erfahren. Aber wozu die Dias? Können Sie es uns nicht einfach erzählen, uns und unseren Zuschauern? **FRANKENTHALER** (*kurz angebunden*)

Wir Wissenschaftler arbeiten gerne mit Abbildungen.

Außerdem spart man dadurch Zeit. **JUNGBLUT** Über die Zeit brauchen Sie sich keine Sorgen zu machen.

FRANKENTHALER (*mit leicht verschlagenem Blick*) Frau Jungblut, wissen Sie, was ein Akrosom ist? **JUNGBLUT** (*überrumpelt*) Buchstabieren Sie das!

FRANKENTHALER A K R O S O M (*buchstabiert es langsam*) . Also, was ist ein Akrosom? **JUNGBLUT**

(*unsicher*) Keine Ahnung. **FRANKENTHALER** (*mit unverhohlener Genugtuung*) Also, ich wäre Ihnen sehr verbunden, wenn Sie mein erstes Dia einblenden könnten, kurz bevor die Sendung beginnt. **JUNGBLUT** (*geringschätziges Schulterzucken, dann wendet sie sich einem unsichtbaren Kameramann zu*) Lou! Leg das erste Dia ein. Aber ein bisschen zackig! (*Dia Nr. 1, das die stilisierte Abbildung eines Spermiums zeigt, erscheint auf der Leinwand*)

FRANKENTHALER (*wirft einen kurzen Blick auf das Dia und wendet sich dann JUNGBLUT zu*) Was sehen Sie, Frau Jungblut? **JUNGBLUT** (*dreht sich zum Dia um und verharrt in dieser Haltung*) Die Abbildung einer Samenzelle natürlich.

FRANKENTHALER Woraus besteht sie?

JUNGBLUT (*liest ab*) Aus Kopf ... Mittelteil ... und Schwanz. **FRANKENTHALER** (*ironisch*) Sehr schön.

Aber dadurch wissen Sie immer noch nicht viel über ihre Funktion, nicht wahr? Wissen Sie zum Beispiel, wozu der Mittelteil der Samenzelle da ist? (*Pause*)

(Anmerkung: Was Sie gerade lesen ist eine Ansichtssendung, ausschließlich Ihnen überlassen, damit Sie prüfen können, ob sich das Stück für Ihre Pläne eignet. Die Herstellung von Vervielfältigungen (z.B. Photokopien) für Einstudierungen, für Aufführungen, für Unterrichtszwecke usw. verstößt gegen das Urheberrecht und wird vom Gesetz unter Strafe gestellt. Einen vollständigen Rollensatz und die Aufführungsgenehmigung erhalten Sie beim DEUTSCHEN THEATERVERLAG WEINHEIM, PF 10 02 61, 69 442 Weinheim)

Vermutlich nicht. Wenden wir uns also den vier Wörtern auf der rechten Seite des Dias zu. Frau Jungblut ... oder heißt es "Doktor"? **JUNGBLUT** (*falsches, zuckersüßes Lächeln*) Nur "Frau". **FRANKENTHALER** Also, Frau Jungblut. Ich würde jede Wette eingehen, dass von den vier

Wörtern auf der rechten Seite Ihnen mindestens zwei völlig unbekannt sind. Und ich bin ziemlich sicher, dass das die Wörter "Mitochondrion" und "Akrosom" sind und dass es Ihnen auch nicht weiterhelfen würde zu wissen, wie sie geschrieben werden. Habe ich Recht? **JUNGBLUT** Ja. **FRANKENTHALER** Die "Mitochondrien" sind Motor und Benzintank unseres Spermiums und treiben es an. Das Akrosom, das hier in orange abgebildet ist und auf der Spitze des Spermiums sitzt, enthält den Sprengstoff - d.h. eine bestimmte Zusammensetzung von Enzymen, die dafür sorgen, dass das Spermium die Schutzhülle des Eis durchdringen kann. Denn, wie Sie wissen, muss das Spermium auf die Innenseite des Eis gelangen, um die Befruchtung bewirken zu können. Und wenn man nicht weiß, wie das funktioniert, kann man auch den ICSI-Prozess nicht verstehen. *(Er hält inne, um zunächst JUNGBLUT anzusehen und dann die Abbildung mit dem Spermium)* Der Terminus "Akrosom" ist den wenigsten Männern geläufig, dabei sollte er ebenso zum täglichen Wortschatz gehören, wie das Wort "Gebärmutter" im weiblichen Wortschatz vorkommt. Und ich hoffe, dass ich in Ihrer Sendung demonstrieren kann, warum. Nur dann werde ich erlauben, dass Sie ICSI "unter Ihr Skalpell" legen. *(hält erneut inne und sieht JUNGBLUT an)* Einverstanden? Ich bin offen für Ihre Belange, wenn Sie offen sind für meine Wissenschaft. **JUNGBLUT** Einverstanden. Übrigens, Sie sind doch nicht abergläubisch, oder? **FRANKENTHALER** *(lächelt schwach)* Die wenigsten Wissenschaftler sind abergläubisch. Warum fragen Sie? **JUNGBLUT** Weil heute Freitag, der dreizehnte, ist. **Zweite Szene (im Fernsehstudio) : Im Hintergrund sieht man eine große Leinwand, auf die der Schriftzug "Unter dem Skalpell" projiziert ist. Darunter steht "mit Isabel Jungblut". JUNGBLUT und FRANKENTHALER sitzen sich gegenüber, und zwar so, dass sie halb dem Publikum zugewandt sind. In dem Augenblick, in dem die Sendung beginnt, wird der Schriftzug ausgeblendet.** **JUNGBLUT** *(setzt sich in ihrem Stuhl auf und sieht in die Kamera)* Herzlich Willkommen zu unserer Sendung "Unter dem Skalpell". Ich bin Isabel Jungblut und werde Sie durch den heutigen Abend führen. Heute wollen wir uns mit ICSI befassen, ein Begriff, den sicherlich die

wenigsten von Ihnen kennen. Nach unserer Sendung aber werden Sie ihn sicher nicht wieder vergessen. Dazu möchte ich heute Dr. Felix Frankenthaler bei mir begrüßen, besser bekannt als "der Vater von ICSI", der uns erklären wird, worum es dabei geht. *(Sie lächelt und zeigt auf FRANKENTHALER)* Schön, dass Sie gekommen sind. **FRANKENTHALER** Es ist mir ein Vergnügen. **JUNGBLUT** *(spricht in die Kamera)* Kurz bevor wir auf Sendung gingen, hat mir Dr. Frankenthaler noch versichert, dass er nicht abergläubisch sei und es ihm nichts ausmache, dass wir sein ICSI-Baby an einem Freitag den 13. unter die Lupe nehmen. *(Pause)* Also, Dr. Frankenthaler, was ist ICSI? **FRANKENTHALER** Die Abkürzung für *(spricht langsamer)* intrazytoplasmatische ... Spermium...injektion, mit anderen Worten ... **JUNGBLUT** *(grinst)* Befruchtung beim ersten Schuss. *(gespielte Verlegenheit)* Das hätte ich wohl nicht sagen sollen. Schließlich handelt es sich um ein ernstes Thema. Wie wäre es mit "Befruchtung einer Eizelle durch Injektion einer einzelnen Samenzelle unter dem Mikroskop"? Exakt und unmissverständlich. **FRANKENTHALER** *(wiegt den Kopf hin und her)* Exakt, ja. Aber unmissverständlich? Die Zuschauer könnten einwenden, dass auch bei der natürlichen Befruchtung eine Samenzelle in eine Eizelle eindringt. Darf ich Ihnen zeigen, wie ich darauf antworten würde? **JUNGBLUT** *(ironisch, indem sie eine einladende Geste macht)* Warum nicht? **FRANKENTHALER** Was also ist das Neue an ICSI? An der Möglichkeit, eine Eizelle zu befruchten durch die Injektion *(spricht langsamer)* eines ... einzelnen ... Spermiums? Ich werde es Ihnen sagen: Bei normalem Geschlechtsverkehr sind viele Millionen von Spermien nötig, um eine einzige Eizelle zu befruchten. Ein Mann, dessen Samenflüssigkeit nur ein paar Millionen Spermien enthält, ist - obwohl diese Zahl schon sehr groß erscheint - praktisch unfruchtbar, denn um den Schutzmechanismus der Eizelle zu überwinden, bedarf es eines regelrechten Massenaufgebotes. Das Ejakulat eines normalen Mannes enthält etwa 100 Millionen Spermien. **JUNGBLUT** Da fällt mir ein Witz ein, ein Frauenwitz: "Warum produziert ein Mann so viele Spermien auf einmal?" Ganz einfach: "Weil Spermien immer glauben, sie wüssten, wo es

langgeht." (*Kurze Pause, während der das Publikum lacht. Falls nicht, sagt JUNGBLUT, "Der Witz ist nicht von mir." Sie sieht, dass FRANKENTHALER missbilligend den Kopf schüttelt*)

Finden Sie das nicht lustig? **FRANKENTHALER** Der Witz mag ja lustig sein, das Thema ist es sicher nicht. Nicht, wenn man als Mann unfruchtbar ist. **JUNGBLUT**

(*versöhnlich*) 100 Millionen Spermien, das ist eine ganze Menge. Müssen Männer wirklich so viel ejakulieren?

FRANKENTHALER (*nickt kurz*) Die Antwort ist Ja. Das müssen wir. Denn auf ihrem Weg zum Ei sind die Spermien im weiblichen Fortpflanzungstrakt hunderten von Gefahren ausgesetzt. Lassen Sie mich das anhand eines Dias veranschaulichen. (*JUNGBLUT macht ein Zeichen in Richtung unsichtbarer Kamera, woraufhin die Abbildung Nr. 2 auf die Leinwand projiziert wird*) Sie werden feststellen, dass von den etwa einhundert Millionen Spermien, die nach dem Geschlechtsverkehr in der weiblichen Vagina das große Rennen zur Eizelle antreten, nur ein paar tausend übrig (*Anmerkung: Was Sie gerade lesen ist eine Ansichtssendung, ausschließlich Ihnen überlassen, damit Sie prüfen können, ob sich das Stück für Ihre Pläne eignet. Die Herstellung von Vervielfältigungen (z.B. Photokopien) für Einstudierungen, für Aufführungen, für Unterrichtszwecke usw. verstößt gegen das Urheberrecht und wird vom Gesetz unter Strafe gestellt. Einen vollständigen Rollensatz und die Aufführungsgenehmigung erhalten Sie beim DEUTSCHEN THEATERVERLAG WEINHEIM, PF 10 02 61, 69 442 Weinheim*) bleiben, wenn die überlebenden Spermien schließlich die Ziellinie zum wartenden Ei erreichen. (*Pause, in der FRANKENTHALER mit einem Laser-Zeigestab nacheinander auf die entsprechenden Stellen auf der Projektion zeigt: zuerst auf die Stelle, die mit "10 Millionen Spermien" / "10 million sperm" bezeichnet ist, dann auf die "1 Millionen Spermien"- / "1 million sperm"- und danach auf die "100.000 Spermien"- / "100.000 sperm"- Marke, um schließlich etwas länger auf der Stelle zu verweilen, die "? Spermien" / "? sperm" anzeigt*)

FRANKENTHALER (*fährt fort*) Um die Probleme aufzuzeigen, mit denen die Spermien konfrontiert werden – mit anderen Worten das Samen-Dilemma –, wollen wir einen Blick auf das nächste Dia werfen. (*Er wendet sich*

JUNGBLUT zu, die der unsichtbaren Kamera wieder ein Zeichen gibt, woraufhin die Abbildung Nr. 3 auf dem Bildschirm erscheint) Dies ist eine authentische Mikrofotografie eines Spermiums, das sich durch den dicken, klebrigen Schleim des Gebärmutterhalses hindurchkämpft. Aber wenn es am Ziel angekommen ist, fängt der eigentliche Kampf erst an: Wer wird es schaffen, in das Ei einzudringen? Die Eizelle widersetzt sich mit einer ganzen Batterie von chemischen Abwehrmechanismen, deshalb kann nur ein einziges Spermium gewinnen. Das soll deutlich machen, warum ein Mann, dessen Spermienanzahl im Ejakulat ein paar Millionen nicht übersteigt, so gut wie unfruchtbar ist.

JUNGBLUT Ich habe gehört, dass es bei diesem Spermien-Rennen, (*dabei zeigt sie auf die Projektion auf der Leinwand hinter sich*) im Gegensatz zu den Olympischen Spielen, nur einen Gold-Kandidaten gibt. Silber- und Bronzemedailles werden nicht vergeben. Mit anderen Worten, es kann immer nur ein Spermium in die Eizelle eindringen. Würden Sie uns erklären, warum das so ist?

FRANKENTHALER (*zufrieden*) Gerne. Am schnellsten kann ich das erklären ... **JUNGBLUT** (*sieht in ihre Notizen*) Einen Augenblick noch, Dr. Frankenthaler. Vorher habe ich noch eine Frage zu ICSI, unserem Thema heute Abend, die ich eigentlich schon am Anfang hätte stellen sollen. **FRANKENTHALER** Ja? **JUNGBLUT** (*geht zum Angriff über*) Zuerst einmal sollten Sie uns erklären, warum Sie überhaupt die Entdeckung von ICSI für sich in Anspruch nehmen. So weit ich weiß, war es eine Frau – Dr. Melanie Laidlaw –, die das Verfahren entwickelt hat. Warum sind Sie heute Abend hier, und nicht Dr. Laidlaw?

FRANKENTHALER (*lässt sich dadurch nicht aus der Ruhe bringen, beinahe amüsiert*) Weil Ihr Produzent mich eingeladen hat. **JUNGBLUT** (*ärgerlich*) Das meine ich nicht, und das wissen Sie. Ich möchte gerne wissen, warum Sie sich selbst als den "Vater von ICSI" bezeichnen.

FRANKENTHALER So haben Sie mich genannt. Ich habe nie behauptet, dass ich das Verfahren entwickelt habe. Aber wie die meisten Babies braucht auch ICSI zwei Elternteile. Dr. Laidlaw, eine Frau von heute, die ihrer Zeit aber weit voraus ist, hat sich interessanterweise ausschließlich auf das Spermium unter dem Mikroskop

konzentriert, während ich - den Sie als den "Vater" bezeichnet haben - mich mit der weiteren Entwicklung im weiblichen Körper von der befruchteten Eizelle zum Neugeborenen befasst habe. Und da Sie ja Ihr (*sarkastisch*) Skalpell da ansetzen wollen, wo die Folgen von ICSI gesellschaftliche Relevanz bekommen, dachte Ihr Produzent vermutlich, dass ich der bessere Ansprechpartner sei. Wenn ich es mir recht überlege, sollte eigentlich Dr. Laidlaw als der Vater gelten - schließlich hat sie das Spermium in die Eizelle injiziert - und ich als die Mutter. Zufrieden? **JUNGBLUT** Lassen Sie uns mit ICSI fortfahren. **FRANKENTHALER** Nicht so schnell! Ich habe Ihre Frage noch gar nicht beantwortet, warum immer nur ein Spermium in die Eizelle eindringen kann. Darf ich? (*JUNGBLUT nickt widerstrebend*) Könnte ich bitte das nächste Dia haben? (*Abbildung Nr. 4 erscheint auf der Leinwand*) Hier sehen wir das Ei, das umgeben ist von den relativ wenigen Spermien, die es bis zur letzten Runde geschafft haben. Der blaue Ring, der die äußerste Schranke darstellt, die es zu überwinden gilt, wird Zona pelluzida genannt und ist auf der Abbildung durch einen Pfeil gekennzeichnet. Jetzt wollen wir uns dem Sieger-Spermium zuwenden. Das nächste Dia, bitte. (*Abbildung Nr. 5 erscheint auf der Leinwand*) Damit Befruchtung stattfinden kann, muss sich der Kopf des Gewinners der Goldmedaille zunächst in der äußeren Schicht verankern, wie ein Schlüssel, der ins Schloss gesteckt wird. (*FRANKENTHALER zeigt mit seinem Laser-Zeigestab auf den Text auf der Leinwand, der lautet "1. Spermium verankert sich in der Zona pelluzida" / "1. sperm binds to zona pellucida"*) Nachdem er sein Ziel ins Visier genommen hat, bohrt sich der Gewinner nun regelrecht in die Zona pelluzida hinein. (*FRANKENTHALER zeigt kurz auf den Text auf der Leinwand, der lautet "2. Spermium durchdringt Zona pelluzida" / "2. Sperm penetrates zona pellucida"*) Jetzt wollen wir uns das Eindringen von Nahem betrachten. (*hebt den Finger*) Das nächste Dia, bitte. (*Abbildung Nr. 6 erscheint auf der Leinwand*) Beachten Sie, wie die Samenzelle sich mit Hilfe der orange- farbenden "Explosivstoffe" in ihrem Sprengkopf, auch akrosomale Enzyme genannt, ihren Weg bahnt. (*nachdrücklich*) Und achten Sie darauf, wie sie sich seitlich

hineinschlängelt, anstatt mit dem Kopf voran vorwärts zu preschen, (*FRANKENTHALER wandert mit dem Zeigestab an die entsprechenden Stellen auf Abbildung Nr. 6*) bis ihr Kern im Innern der Eizelle ankommt. Dieser Kern enthält die DNA des Mannes, sein genetisches Material, das sich mit dem genetischen Material der Eizelle verbindet. Erst wenn diese Verschmelzung stattgefunden hat, können wir von Befruchtung sprechen. **JUNGBLUT** (*die sich während der gesamten Präsentation zur Seite gedreht*) (Anmerkung: Was Sie gerade lesen ist eine Ansichtssendung, ausschließlich Ihnen überlassen, damit Sie prüfen können, ob sich das Stück für Ihre Pläne eignet. Die Herstellung von Vervielfältigungen (z.B. Photokopien) für Einstudierungen, für Aufführungen, für Unterrichtszwecke usw. verstößt gegen das Urheberrecht und wird vom Gesetz unter Strafe gestellt. Einen vollständigen Rollensatz und die Aufführungsgenehmigung erhalten Sie beim DEUTSCHEN THEATERVERLAG WEINHEIM, PF 10 02 61, 69 442 Weinheim) *hatte, um dem Geschehen auf der Leinwand zu folgen, wendet sich nun FRANKENTHALER zu*) Und warum kann das nächste Spermium, das außerhalb der Zona pelluzida wartet, diesen Vorgang nicht wiederholen? **FRANKENTHALER** Eine berechtigte Frage. Weil ich es so eilig hatte, endlich das Thema "ICSI" anzusprechen, habe ich ganz vergessen, auf den entscheidenden Augenblick einzugehen. Sobald sich das erste Spermium erfolgreich seitlich hineingeschlichen hat, löst es eine Reaktion in der Eimembran aus, die selbst die Wirkung einer kleinen Bombenexplosion hat und ... vereinfacht ausgedrückt ... das matschige Zement der Zona pelluzida in hartes Beton verwandelt und zu einem undurchdringlichen Hindernis macht. **JUNGBLUT** (*beeindruckt*) Ganz schön clever vom Ei. (*Pause*) Aber wenn es immer nur ein Spermium schafft, wie kommen da Zwillinge zustande? (*Pause*) Oder gar Drillinge? **FRANKENTHALER** Noch eine berechtigte Frage. Ich hatte eigentlich nicht vor, auf dieses Thema einzugehen, da es etwas kompliziert ist, aber wenn sie schon danach fragen ... **JUNGBLUT** Bitte erklären Sie uns rasch, wie Zwillinge entstehen. Und dann gehen wir weiter zu ICSI über. **FRANKENTHALER**