

IX. INTENSIVKURS NRW



9.00 – 11.00 1. BLOCK

Das unfruchtbare Paar: Behandlung von der Praxis bis zum Kinderwunschzentrum

Fallvorstellungen und Interaktive Diskussion
Referent und Moderator: Jan Krüssel, Düsseldorf

- **Sinnvolle Diagnostik in der Praxis**
- **Erste therapeutische Schritte und Perspektiven für das Paar**
- **Spermiogramme richtig lesen**
- **Wie erfolgreich sind einfache Methoden?**
- **ART-Techniken**

Jäger: aufgepasst! Der Brunftschrei des Rothirsches jetzt auch als Klingelton fürs Handy!



IX. INTENSIVKURS NRW



9.00 – 11.00 1. BLOCK

Das unfruchtbare Paar: Behandlung von der Praxis bis zum Kinderwunschzentrum

Fallvorstellungen und **Interaktive Diskussion**
Referent und Moderator: Dr. Krüssel, Düsseldorf

- **Sinnvolle Diagnostik in der Praxis**
- **Erste therapeutische Schritte und Perspektiven für das Paar**
- **Spermiogramme richtig lesen**
- **Wie erfolgreich sind einfache Methoden?**
- **ART-Techniken**







Hans wollte kein Kind, Maria jedoch wohl.
Notfalls durch künstliche Befruchtung.

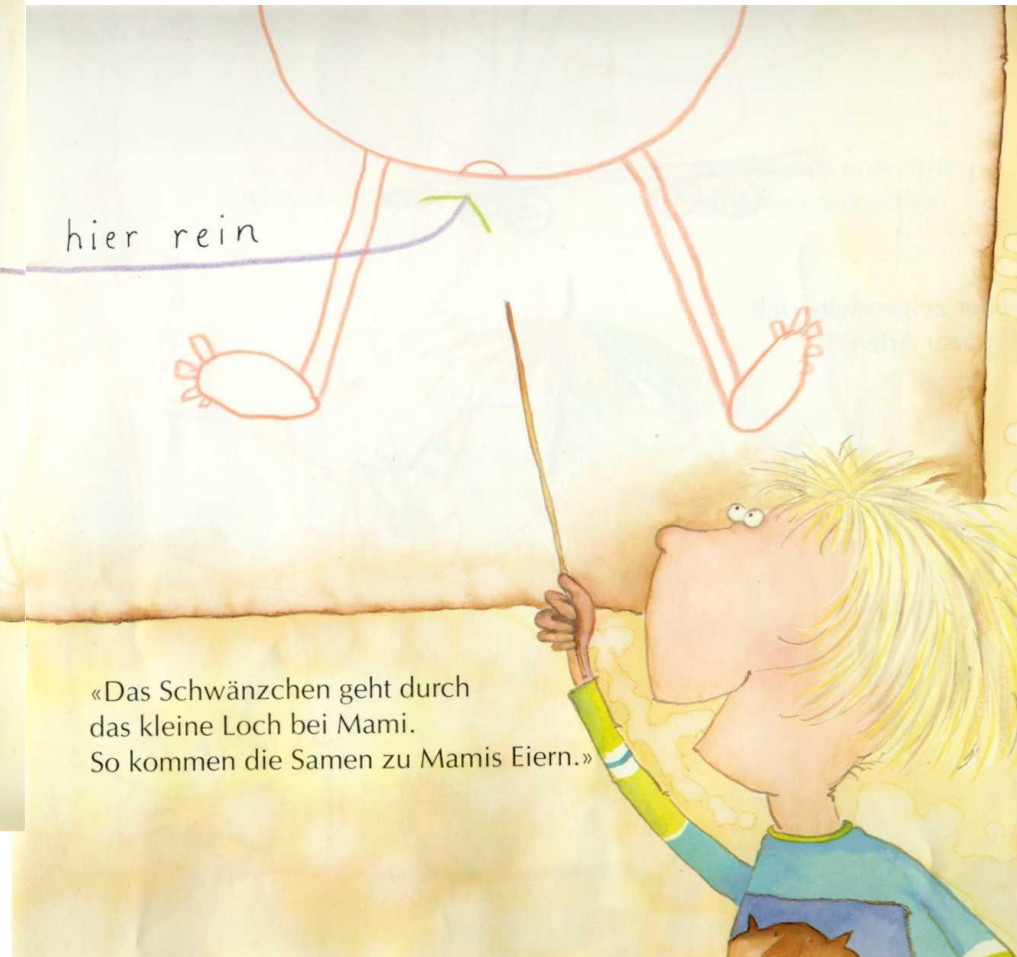




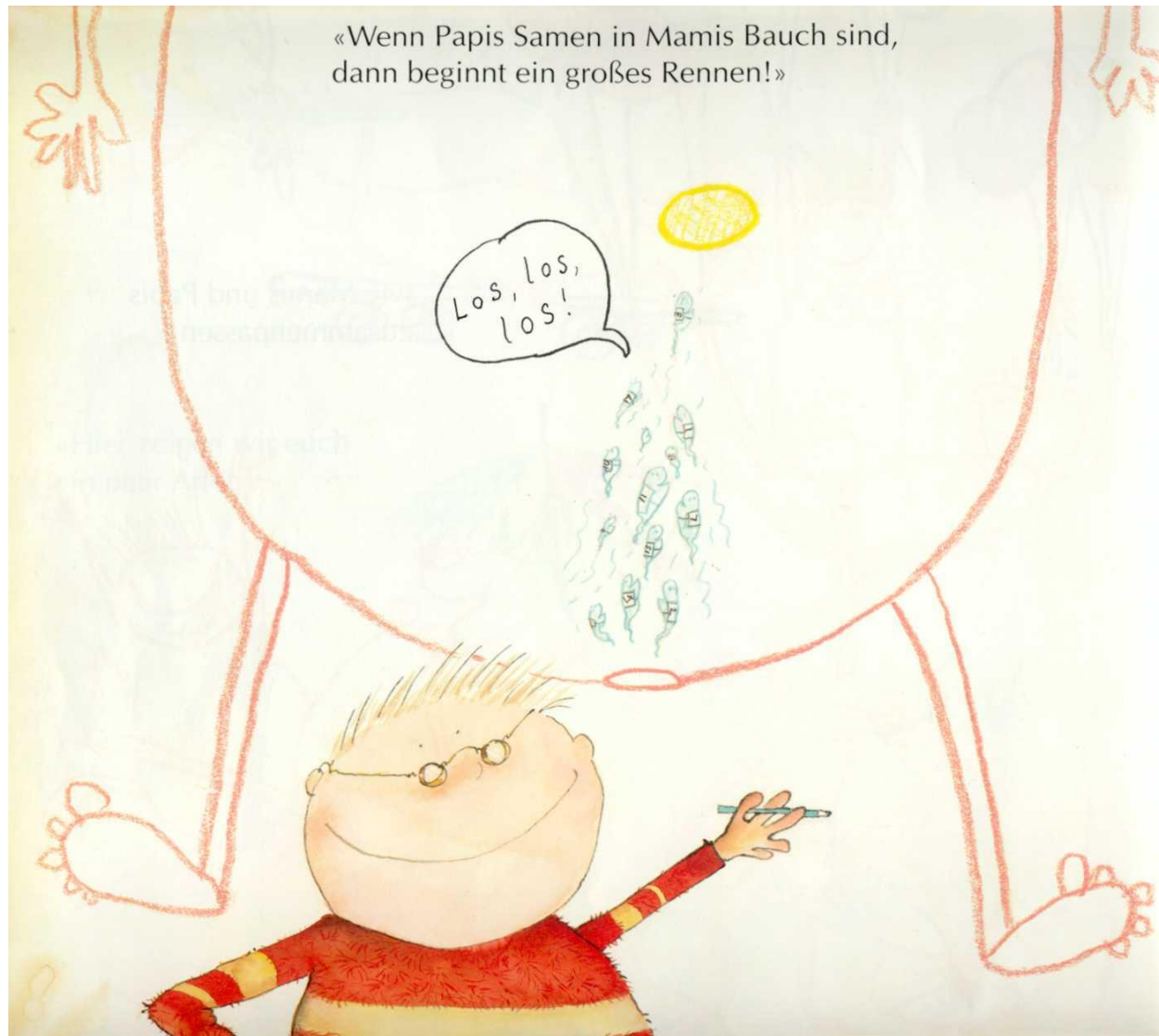




«Papi hat Samen,
die sind in Samensäckchen
an seinem Bauch untendran.»











Definitionen und Fakten:

- Trotz regelmäßigem Geschlechtsverkehr über einen Zeitraum von mehr als einem Jahr kommt es nicht zum Eintritt einer Schwangerschaft
- Ca. 20% aller Paare mit Kinderwunsch leiden unter Sterilität
- In Deutschland ca. 200.000 Behandlungszyklen pro Jahr, dies entspricht ca. 90.000 Paaren
- 12,4% der Frauen haben bereits Kinderwunschbehandlung in irgendeiner Form mitgemacht
- Jede 6. Ehe (Partnerschaft) in Deutschland ist betroffen
- >3% aller Lebendgeburten sind Z.n. Sterilitätsbehandlung

1. Ursache: Fehlinformation des Paares!

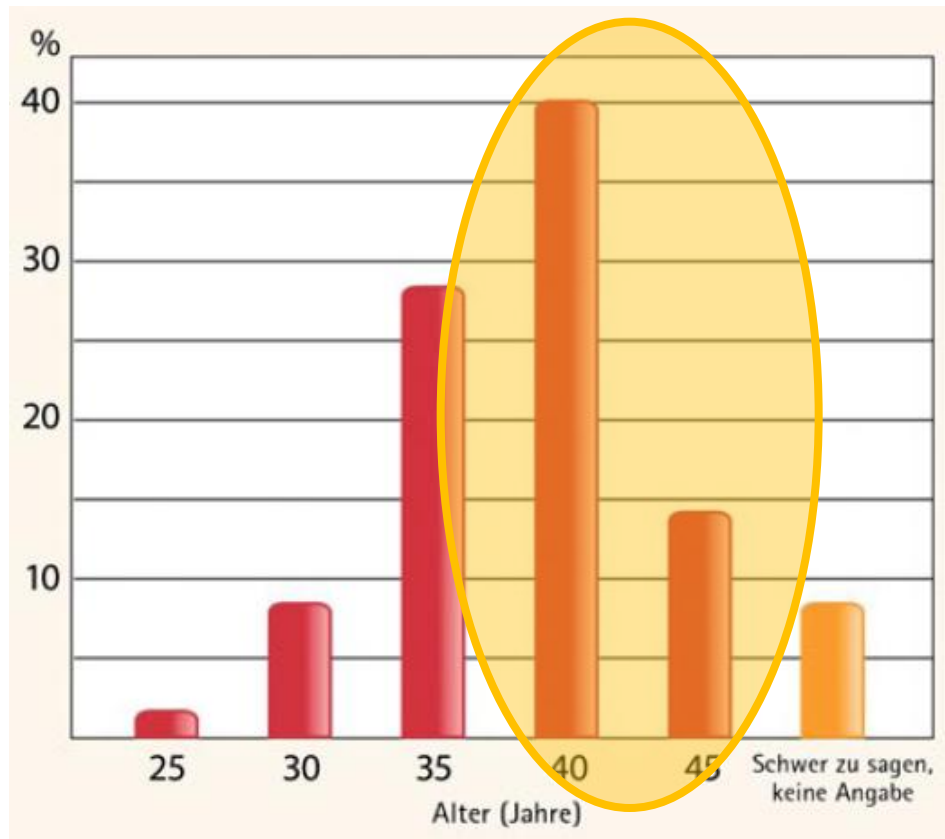


Wann wird es schwieriger, schwanger zu werden? Einschätzung der Bevölkerung

**Institut
für Demoskopie
Allensbach**

Allensbacher Archiv, Umfrage 10005, Mai/Juni 2007

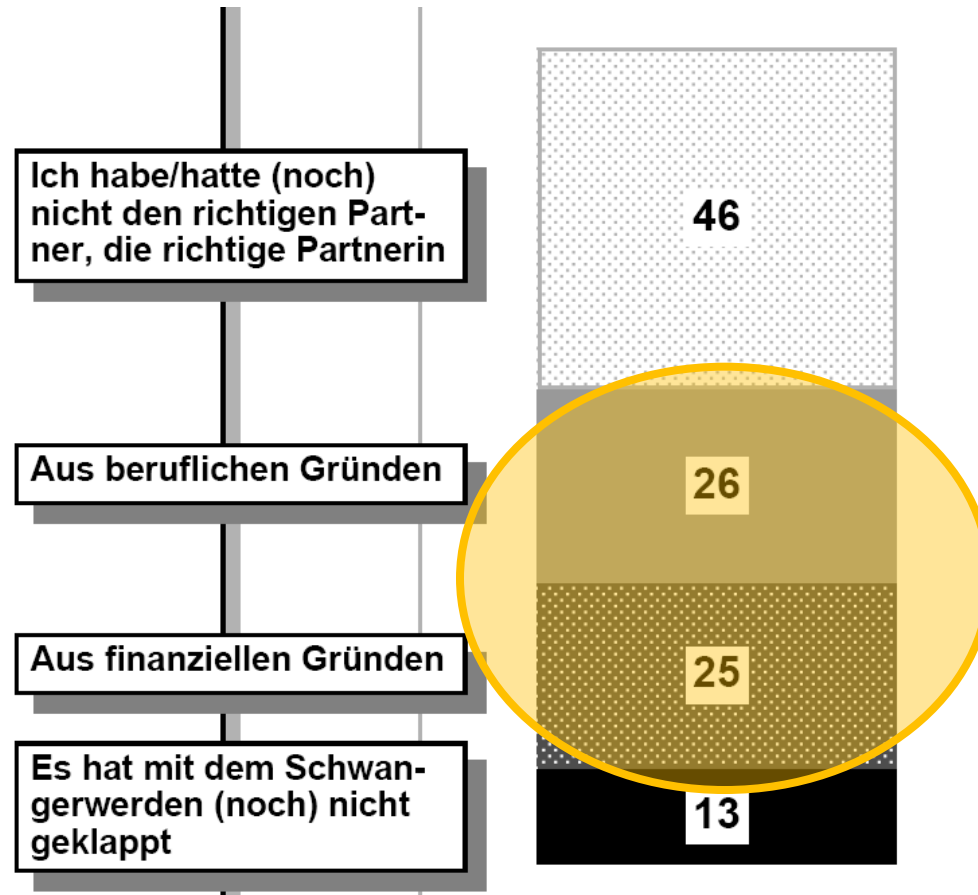
Wann wird es schwieriger, schwanger zu werden? Einschätzung der Bevölkerung



54% liegen
falsch!

Allensbacher Archiv, Umfrage 10005, Mai/Juni 2007

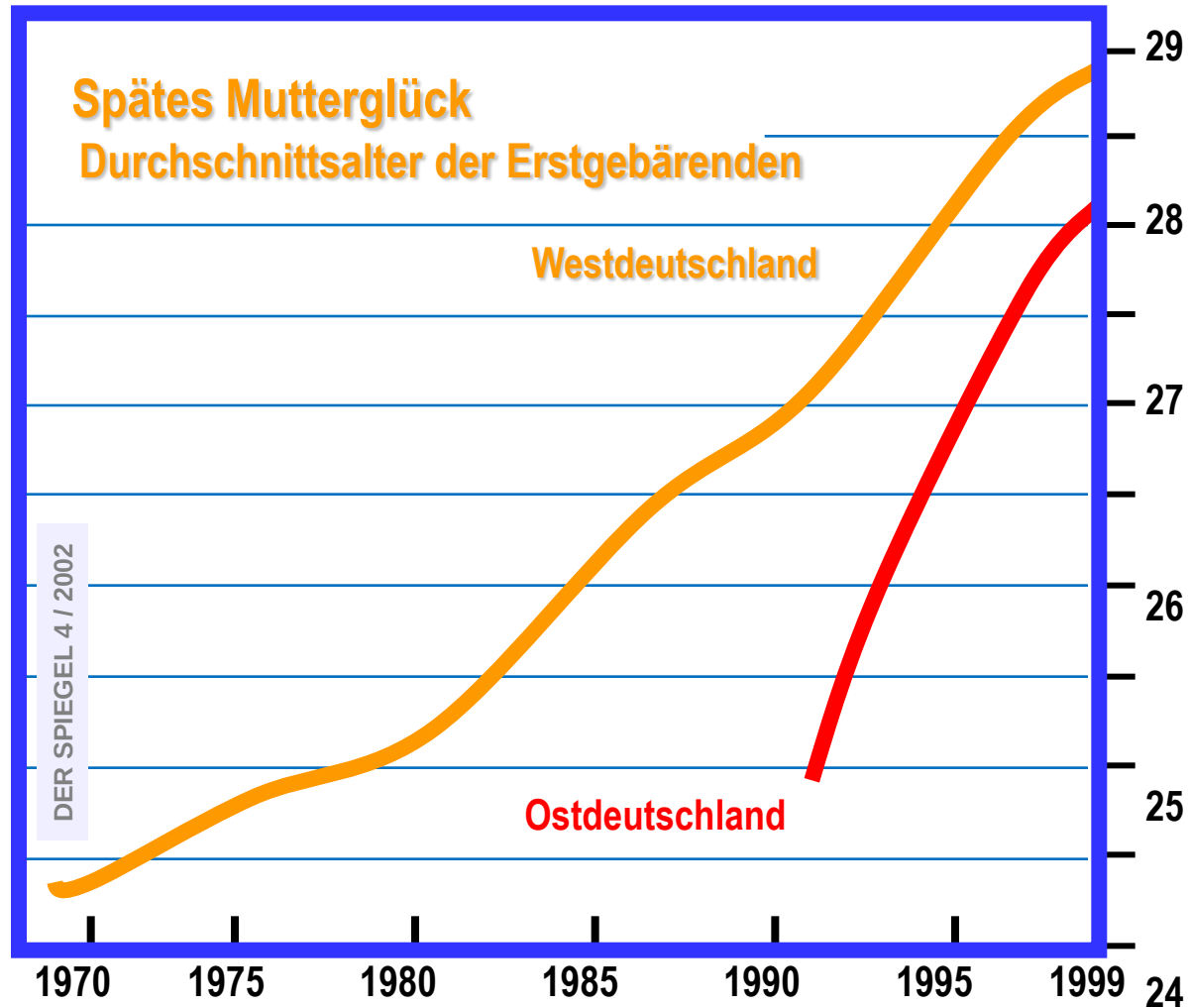
Warum Kinderwünsche unerfüllt bleiben:



51%
falsches
timing!

Allensbacher Archiv, Umfrage 10005, Mai/Juni 2007

Institut
für Demoskopie
Allensbach



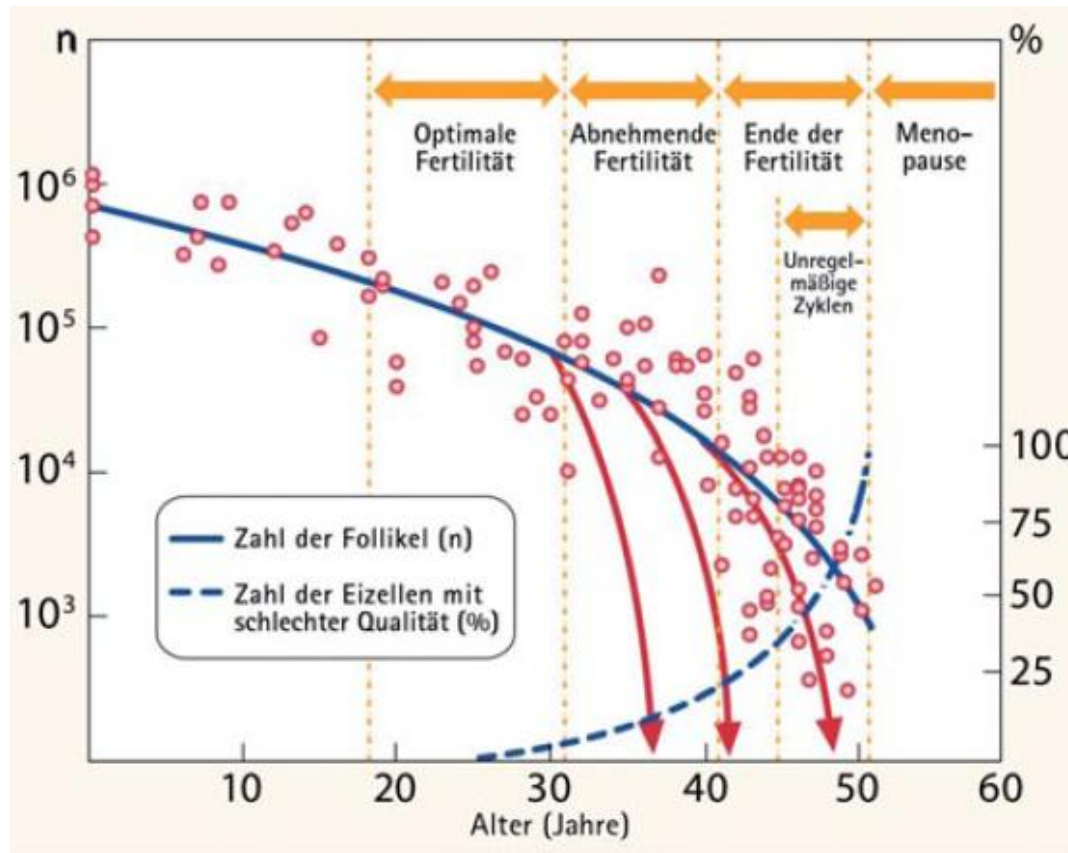


MIT SCHRECKEN WURDE SICH SCHWESTER HILDE DER TAT-
SACHE BEWUPT, DAB SIE SICH AUF DER SÄUGLINGS-
STATION ANGESTECKT HATTE.

Konzeptionserwartung der Frau in Relation zum Lebensalter (spontan):

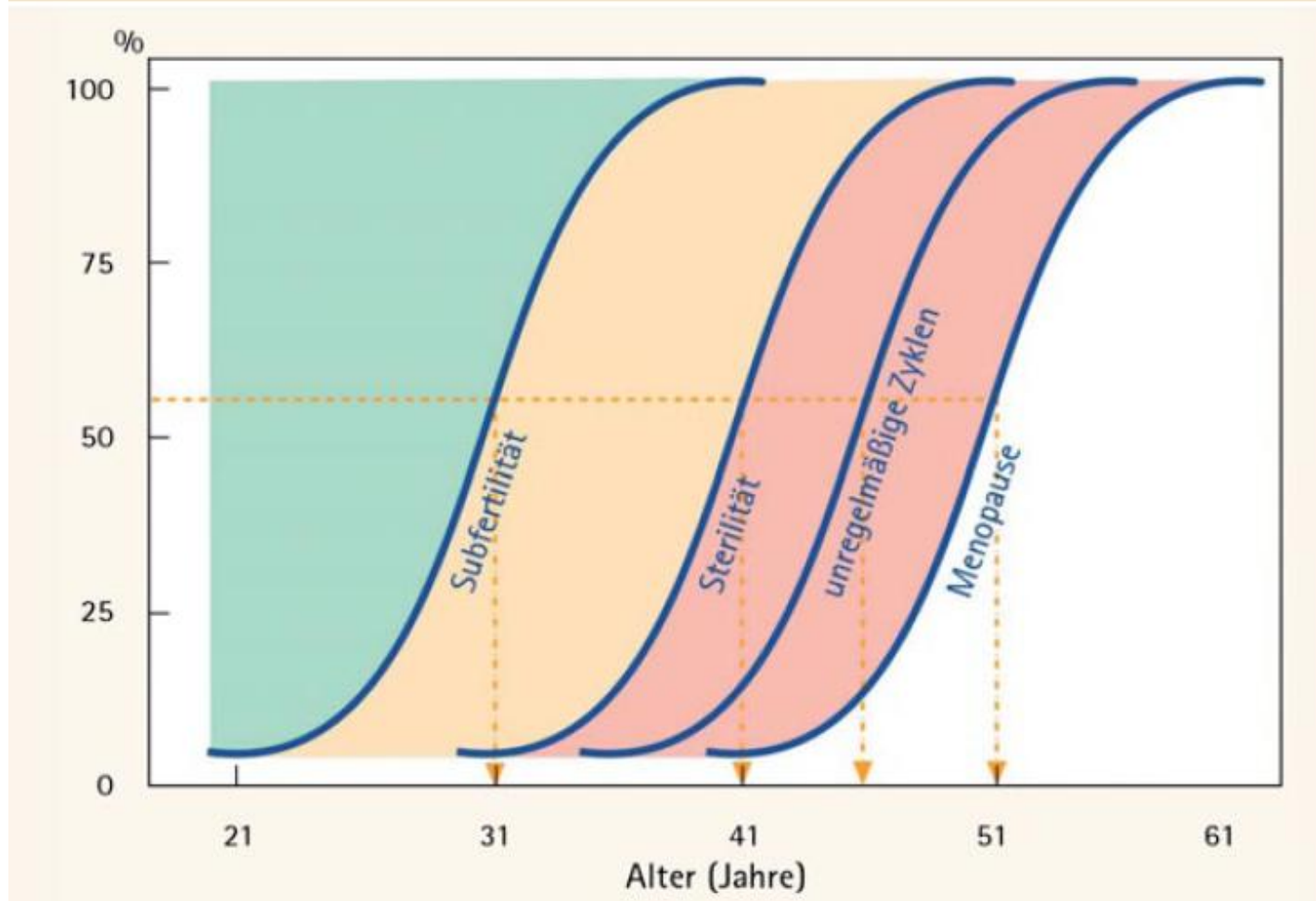
Lebensalter		Konzeptions- erwartung	
• 20	Jahre	• 60	%
• 25	Jahre	• 55	%
• 30	Jahre	• 30	%
• 35	Jahre	• 10	%
• 40	Jahre	• 3	%
• 45	Jahre	• 0.5	%

Konzeptionserwartung der Frau in Relation zum Lebensalter (spontan):



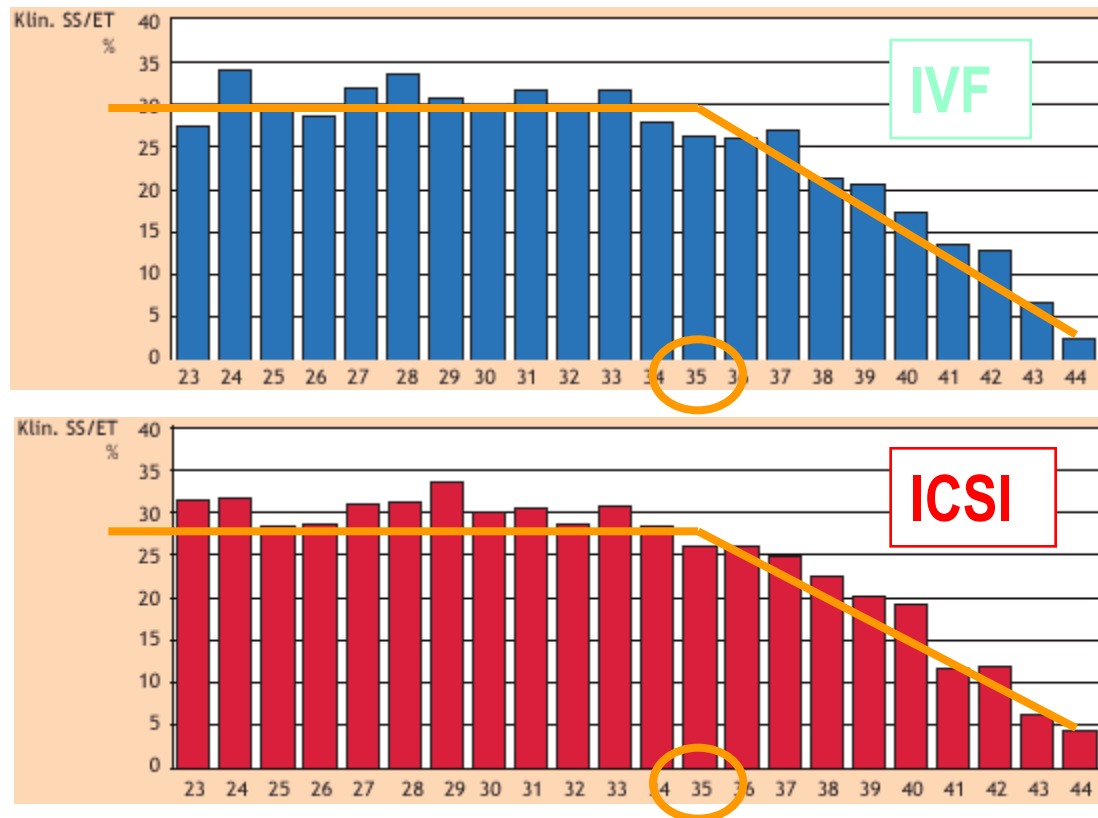
Nach Bruin, Te Velde 2004. Aus Ludwig, Hahn: Frauenarzt 2008(5) 400-405

Variationen der „biologischen Uhr“

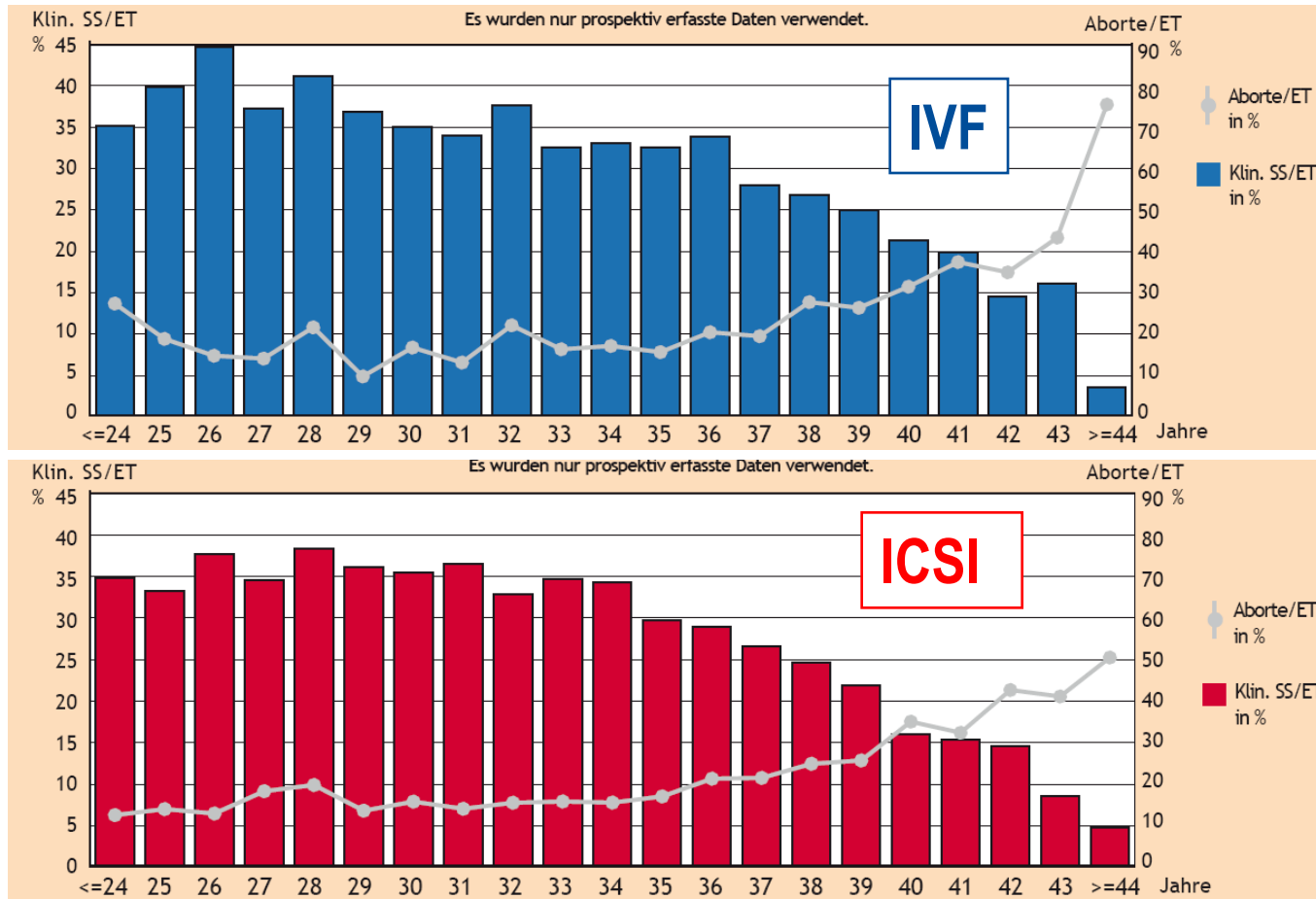


Nach Te Velde, Pearson: Hum Reprod Update 2002. Aus Ludwig, Hahn: Frauenarzt 2008(5) 400-405

Konzeptionserwartung der Frau in Relation zum Lebensalter (ART):



Konzeptionserwartung der Frau in Relation zum Lebensalter (ART):



Geh' nach Haus und üb' erstmal...





IX. INTENSIVKURS NRW



MÜNSTER / DÜSSELDORF / DORTMUND / KÖLN

9.00 – 11.00

1. BLOCK

Das unfruchtbare Paar

Fallvorstellungen und Interaktive Diskussion

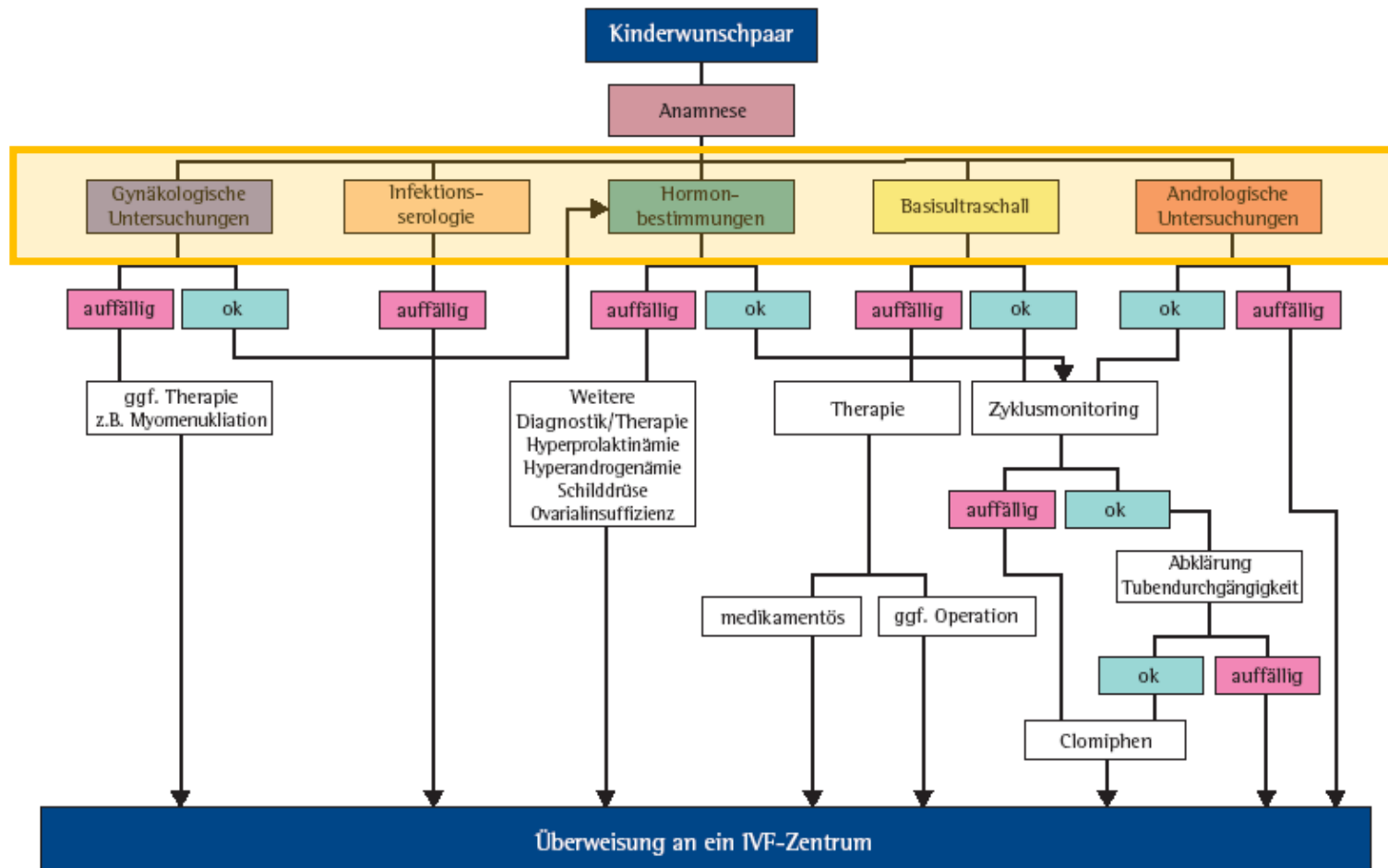
Referent und Moderator: Jan Krüssel, Düsseldorf

•Sinnvolle Diagnostik in der Praxis

- Erste therapeutische Schritte und Perspektiven für das Paar
- Spermiogramme richtig lesen
- Wie erfolgreich sind einfache Methoden?
- ART-Techniken

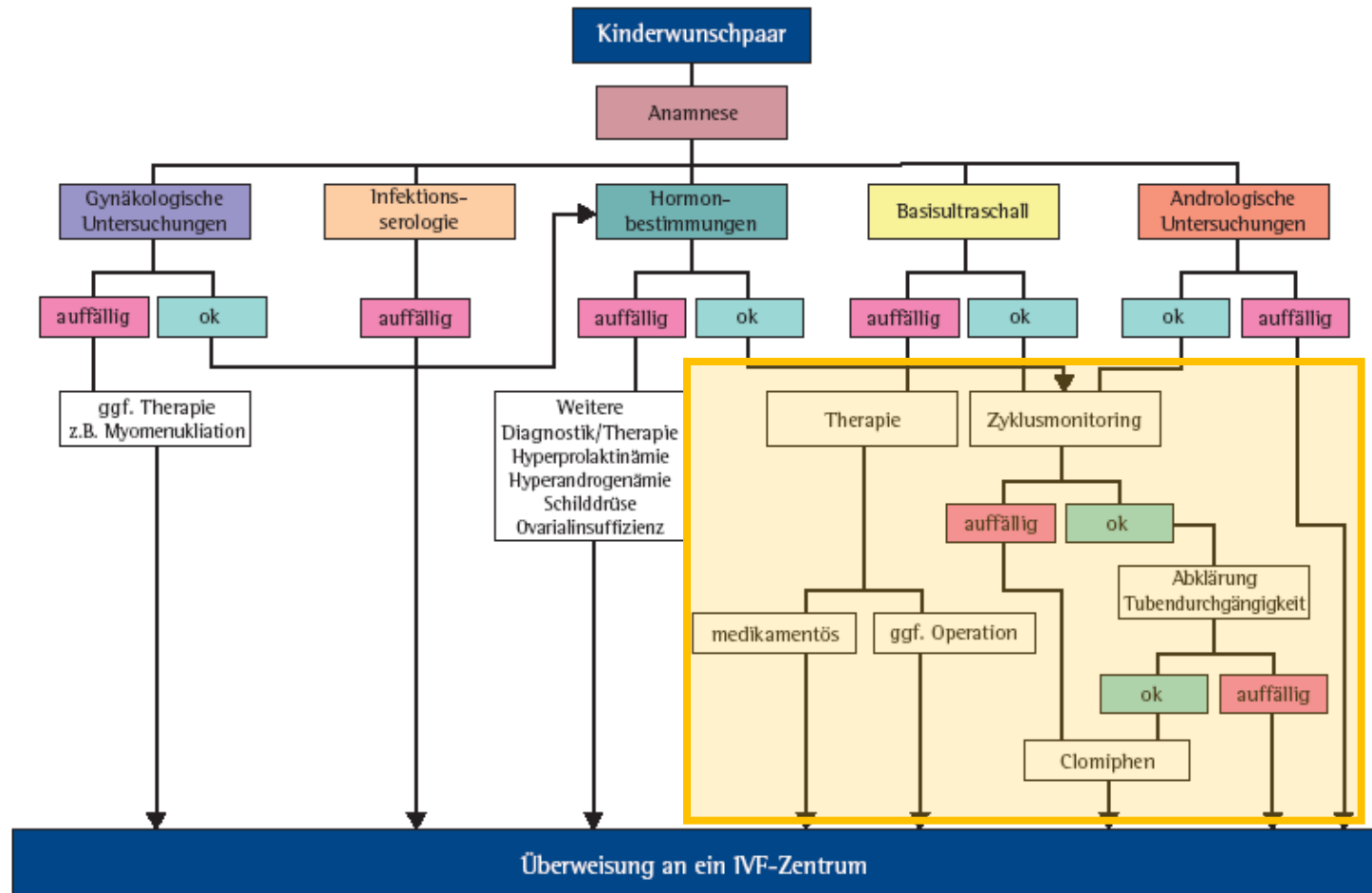
Standardisiertes Vorgehen

Flussdiagramm zum Kompendium Kinderwunsch



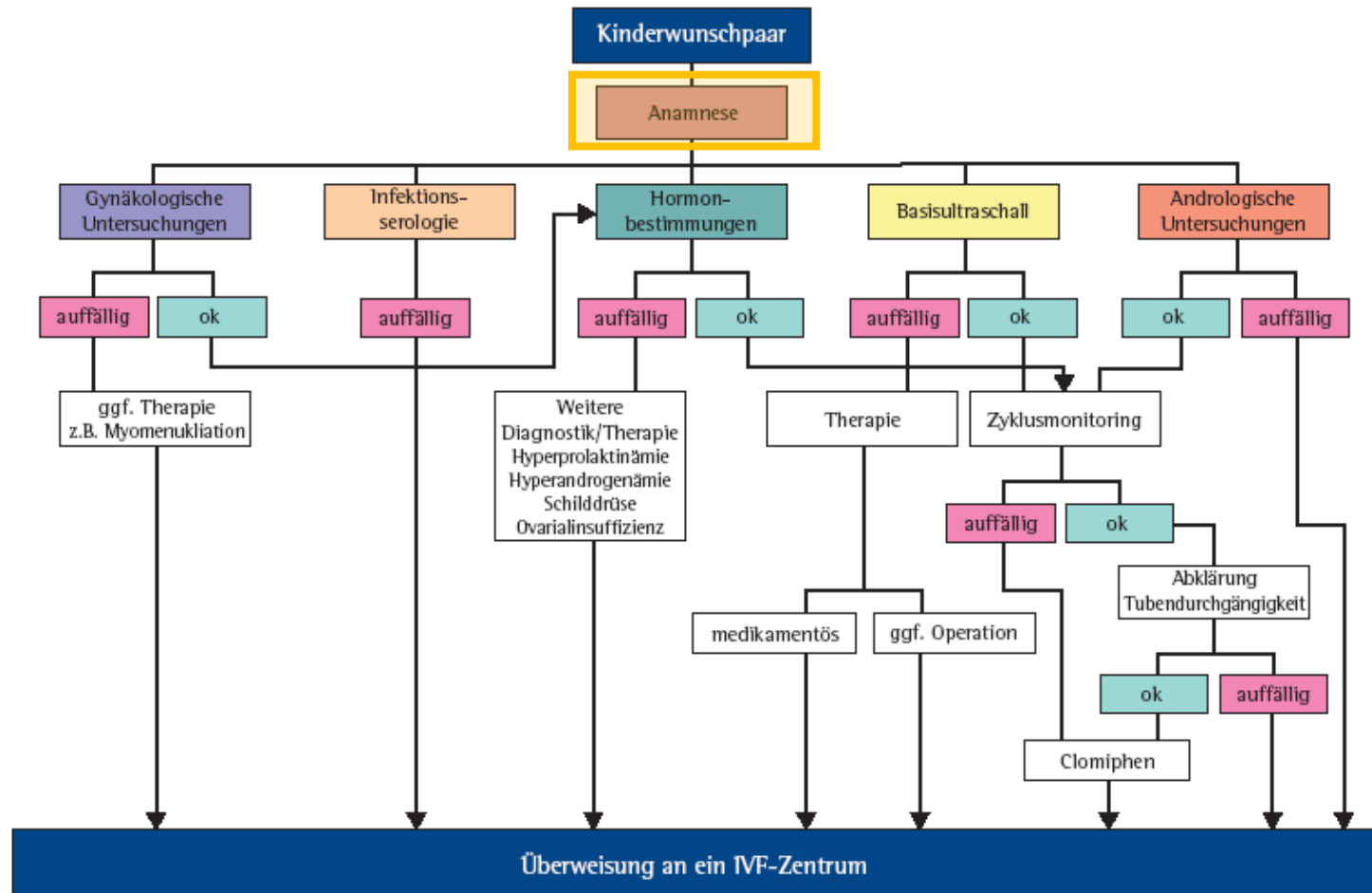
Würfel, Krüssel: Gemeinsam für die Patienten. Fa. Organon

Flussdiagramm zum Kompendium Kinderwunsch



Würfel, Krüssel: Gemeinsam für die Patienten. Fa. Organon

Flussdiagramm zum Kompendium Kinderwunsch



Würfel, Krüssel: Gemeinsam für die Patienten. Fa. Organon

Diagnostisches Vorgehen:

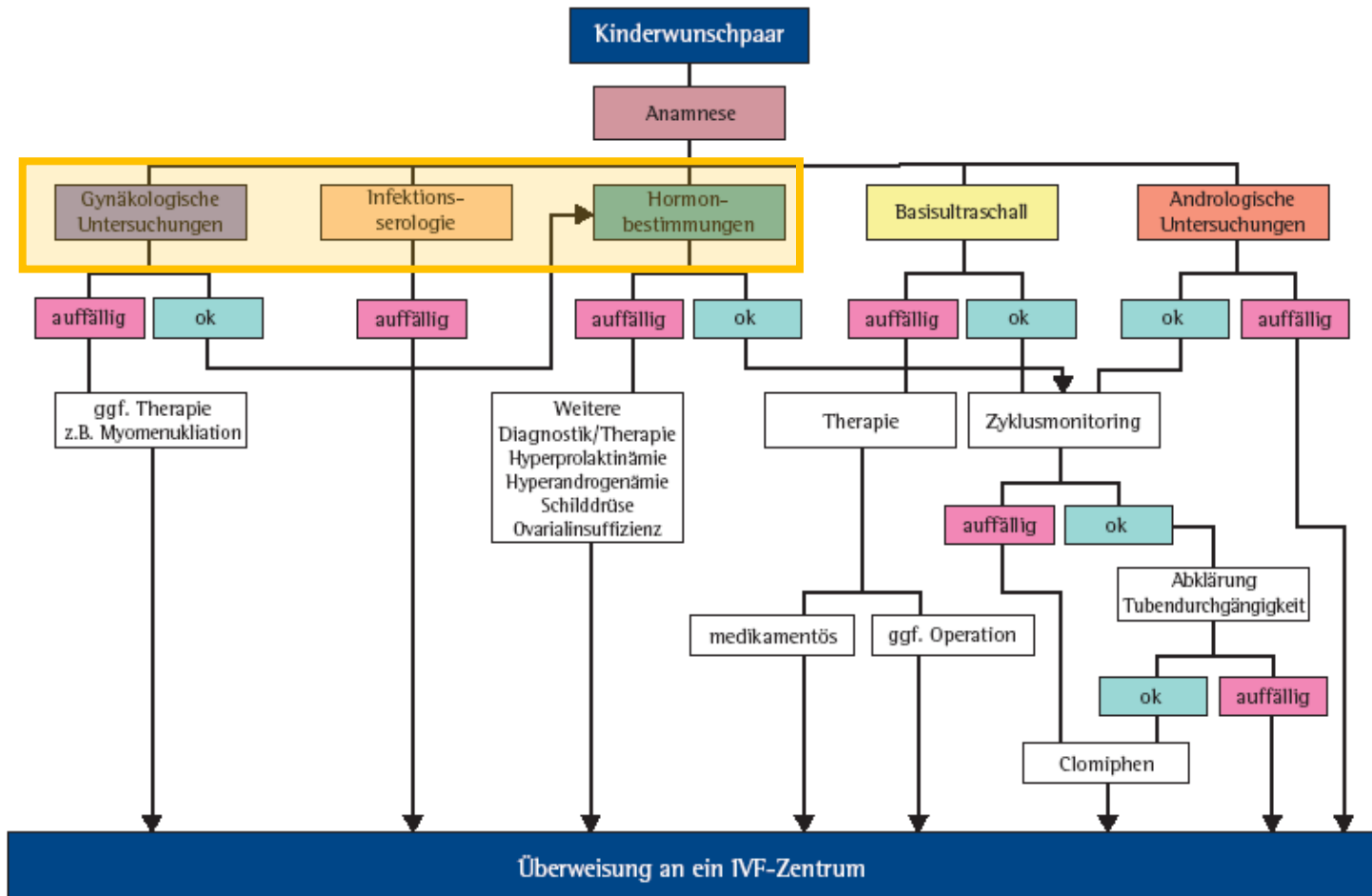
- **Anamnese (Frau):**

- Zyklus (Basaltemperaturkurve?)
- Schwangerschaften
- Abdominale Voroperationen (Verwachsungen?)
- Gynäkologische vor-OPs (Abrasio, EUG, Tubendurchgängigkeit abgeklärt?)
- Gynäkologische Vorerkrankungen (Adnexitiden?)
- Medikamente
- Internistische Erkrankungen (Schilddrüse, Diabetes, Thrombose)
- Sexualverhalten
- Bisherige Verhütungsmethoden

Diagnostisches Vorgehen:

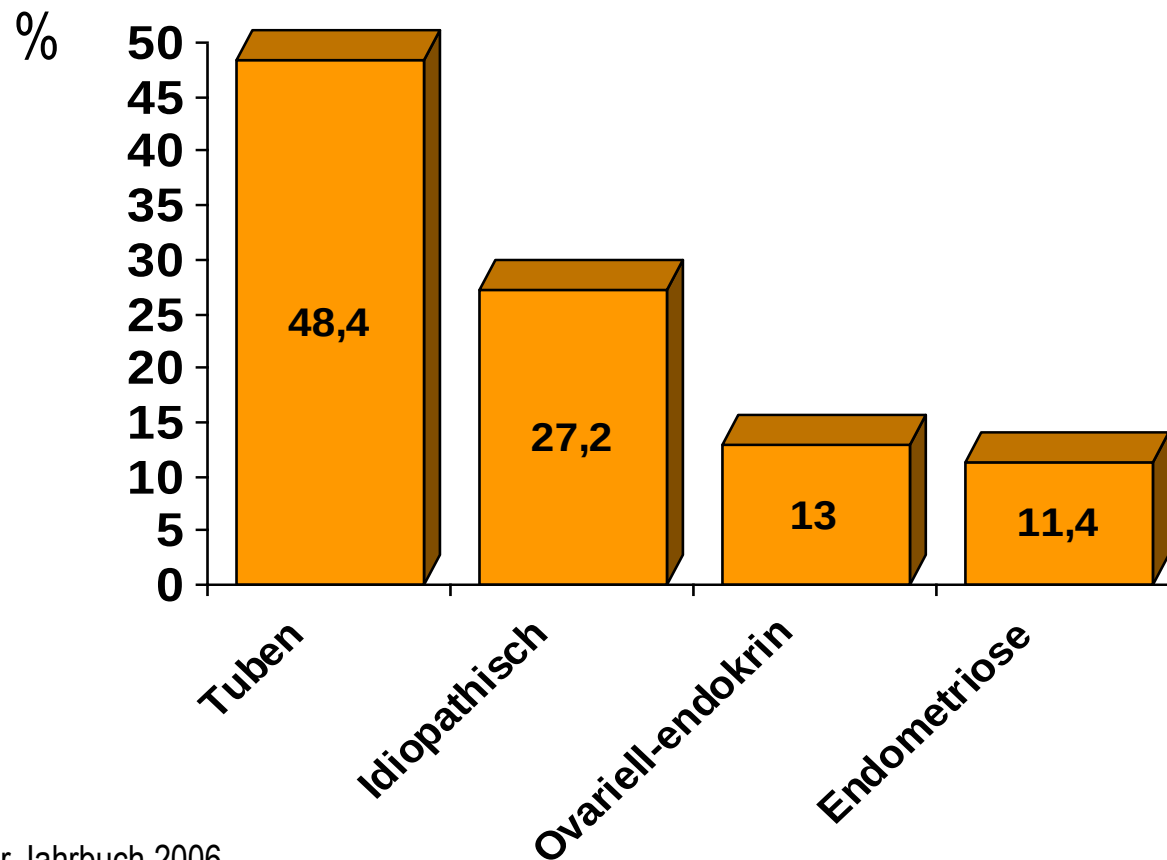
- **Anamnese (Mann):**
 - Spermioogramme
 - Orchitiden (Mumps?)
 - Voroperationen (Maldeszensus, Kryptorchismus, Hernie)

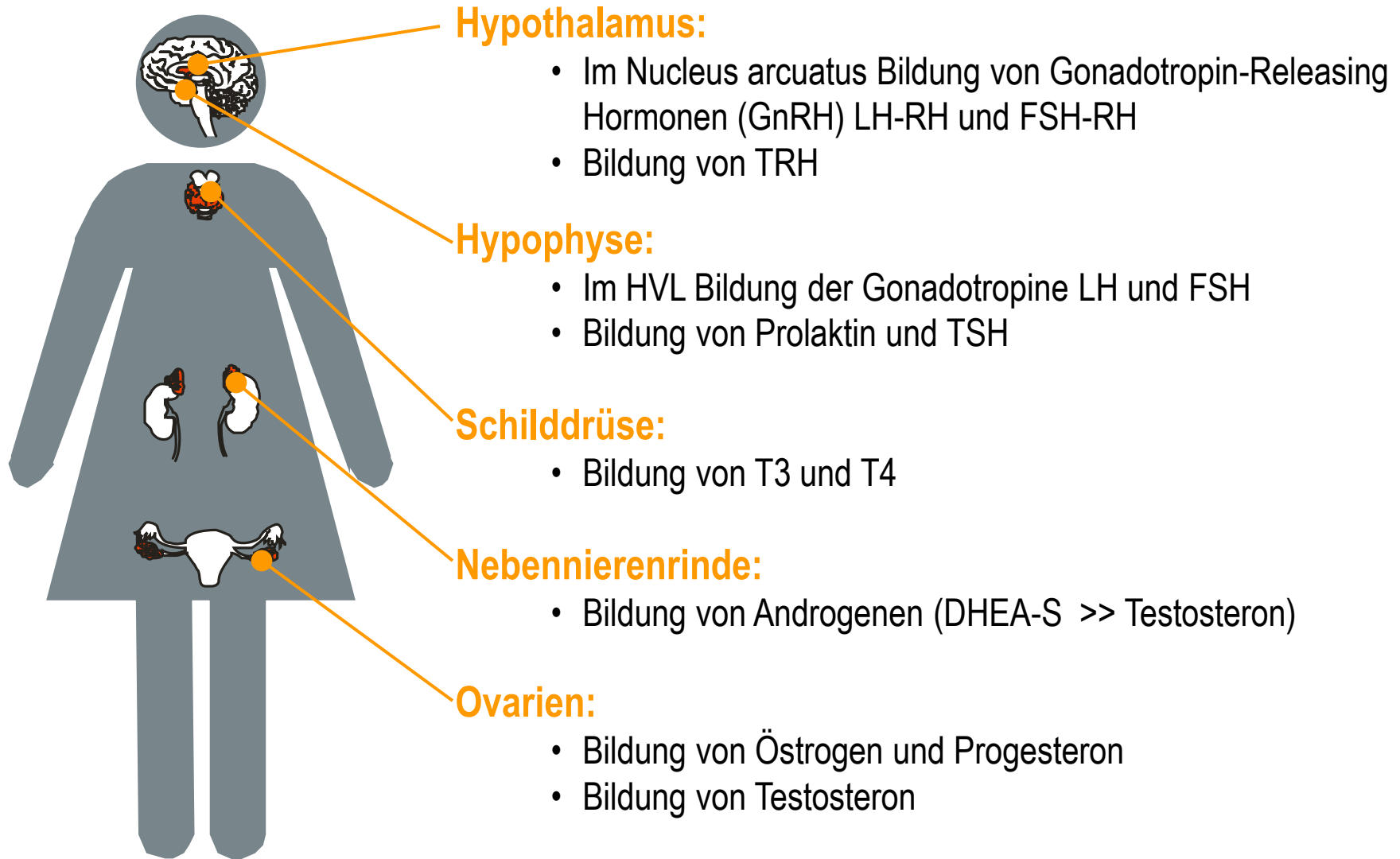
Flussdiagramm zum Kompendium Kinderwunsch

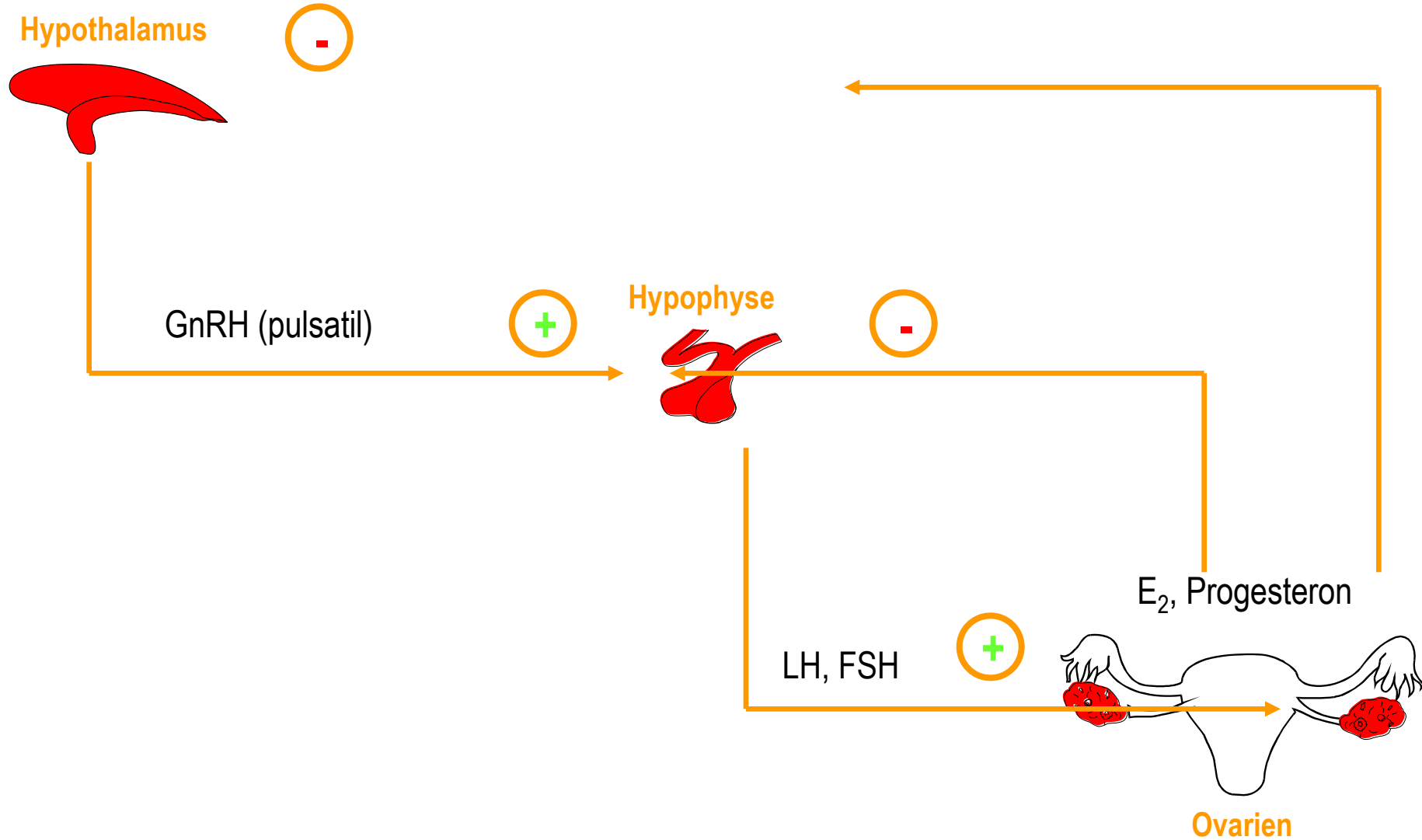


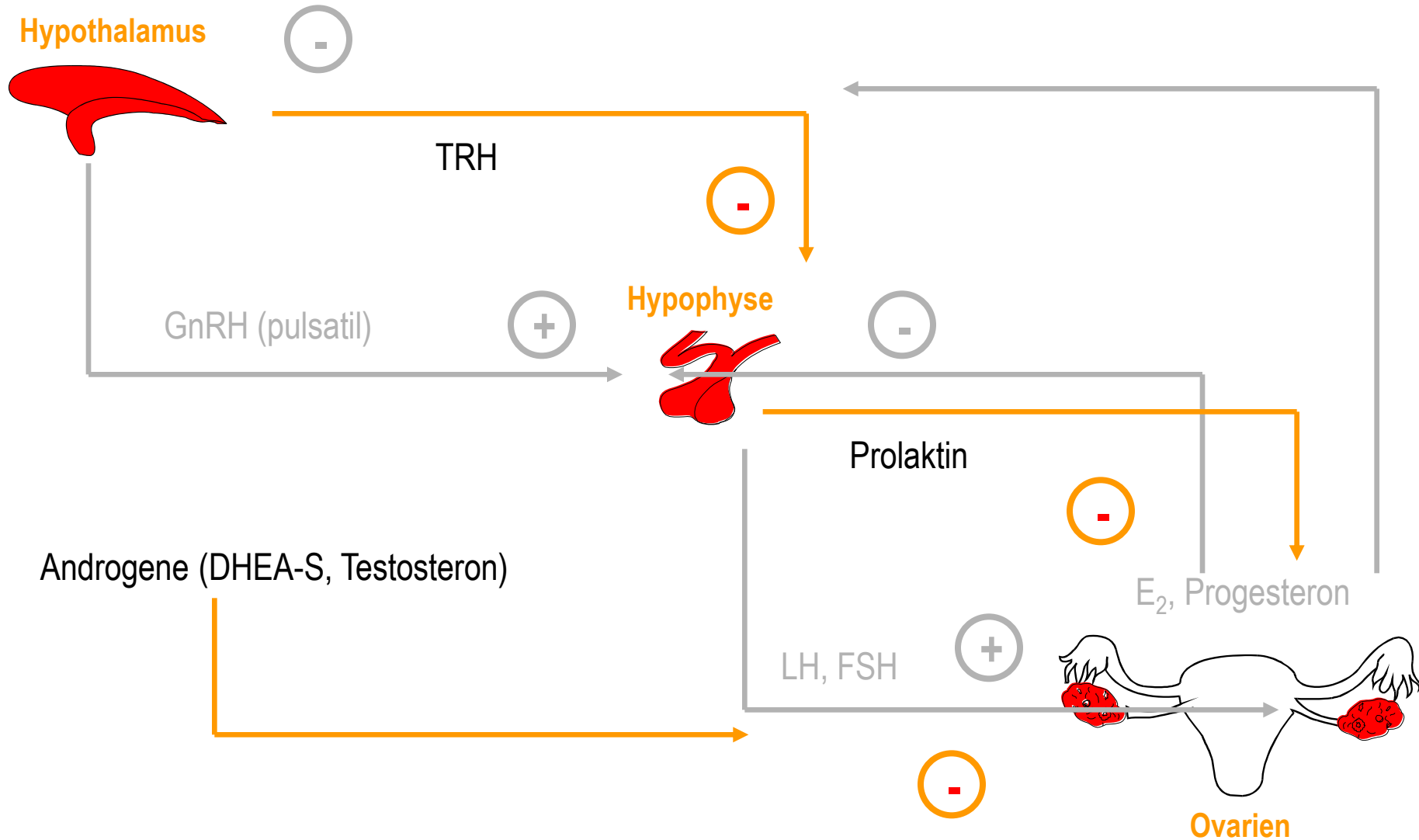
Würfel, Krüssel: Gemeinsam für die Patienten. Fa. Organon

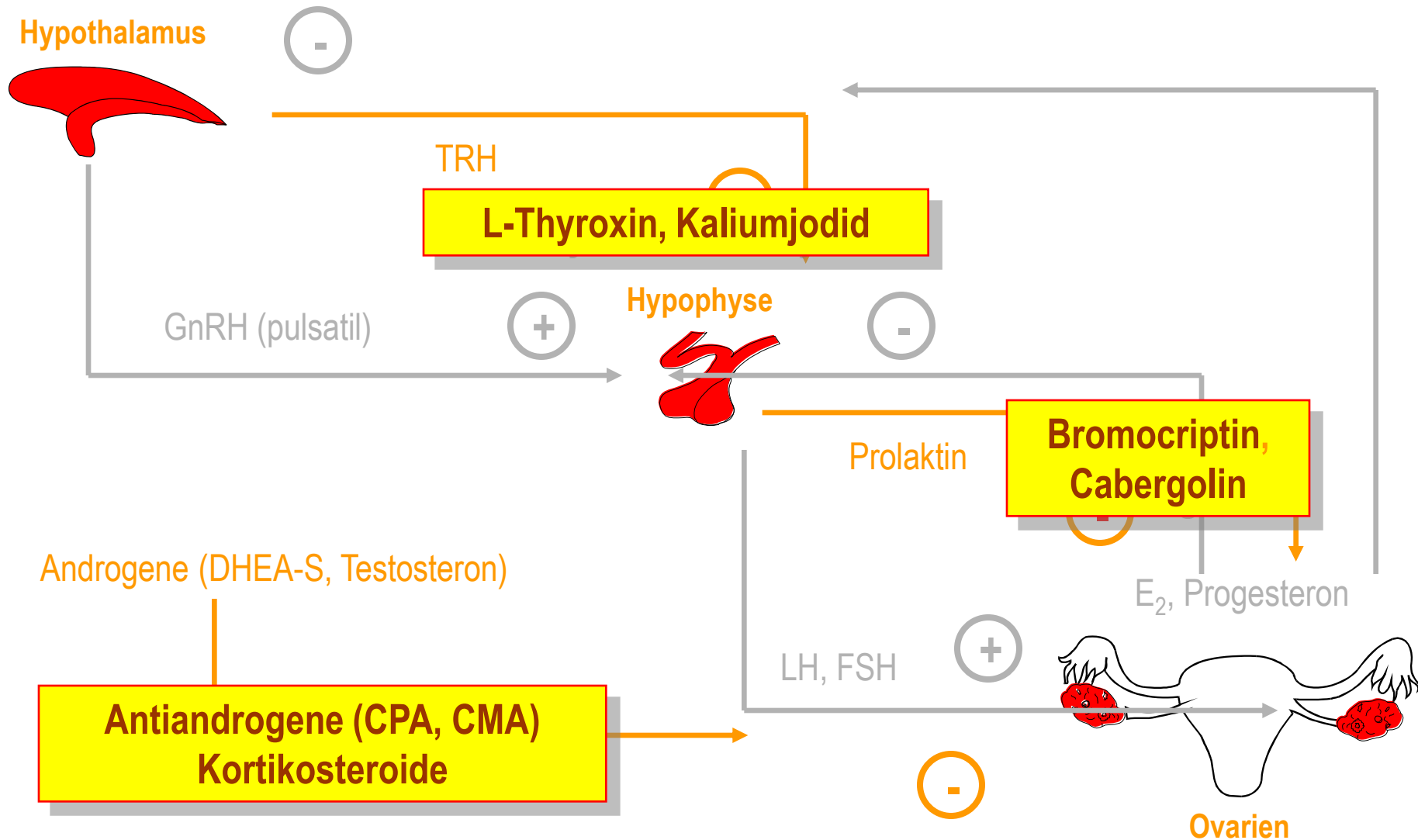
Ursachen der weiblichen Sterilität:







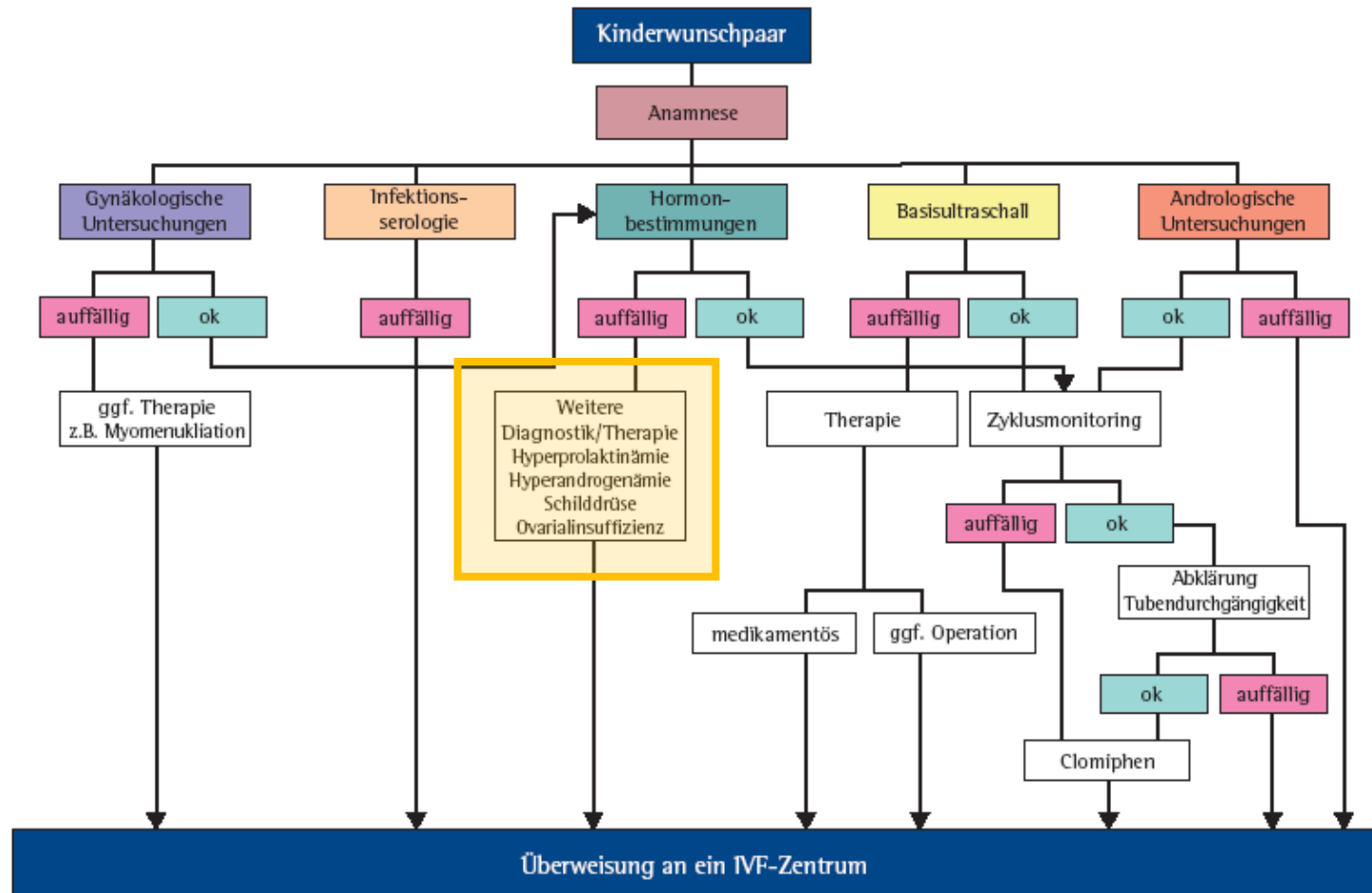




Diagnostisches Vorgehen:

- **Hormonbestimmung aus gepooltem Serum (3. – 5. ZT):**
 - LH, FSH
 - Prolaktin
 - DHEA-S, Testosteron, SHBG
 - TSH, T3, T4
- **Aktuelle Spermioogramme des Partners**
- **Infektionsserologie**
 - HBs-Ag, HCV, HIV (beide Partner), Röteln, VZV

Flussdiagramm zum Kompendium Kinderwunsch



Würfel, Krüssel: Gemeinsam für die Patienten. Fa. Organon

Fall 1



Fall 1

- **Anamnese:**
- Patientin 27J
- sekundäre Amenorrhoe nach Absetzen von OH (seit 13 Monaten)

Ursachen der sekundären Amenorrhoe:

- Hypothalamisch-hypophysär
- Hyperprolaktinämie
- Ovariell
- Extragenital-endokrin
- Sekundär uterin

5%

7%

9%

18%

61%

Fall 1

- **Anamnese:**
 - Patientin 27J
 - sekundäre Amenorrhoe nach Absetzen von OH (seit 13 Monaten)
 - Latenter Kinderwunsch
 - Keine gynäkologischen Vor-OPs
 - BMI normal

Fall 1

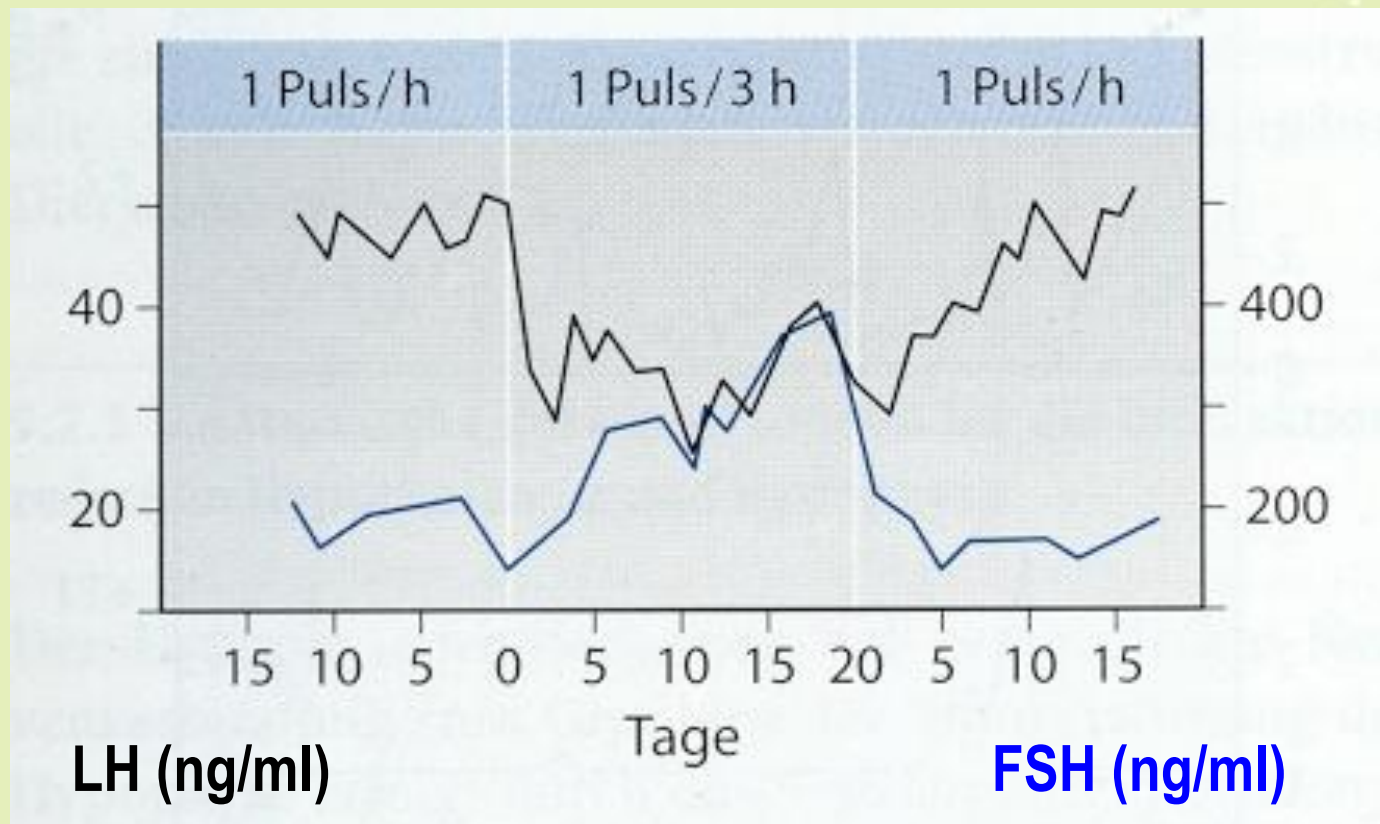
- **Diagnostik:**
 - Hormonbestimmung 5. ZT: Androgene normwertig, LH und FSH im unteren Normbereich, LH/FSH-Quotient: 0,7
 - TSH, fT3, fT4 normal
 - Deutliche Hyperprolaktinämie (Prolaktin 6x erhöht)
 - Transvaginalsonografie: Ovarien bds. unauffällig
 - ➔ **V. a. Prolaktinom**

Hyperprolaktinämie

- WHO-Gruppe V (Makroprolaktinom) und VI (Mikroprolaktinom, Hypothyreose, Stress, dopaminerge Medikamente)
- Erhöhung des Prolaktinspiegels hemmt die Pulsatilität der LH- und FSH-Ausschüttung
- Konsekutive Amenorrhoe und Infertilität aufgrund von Follikelreifungsstörung und Anovulation

Hyperprolaktinämie

- GnRH-Pulsfrequenz bestimmt LH- und FSH-Spiegel:



Hyperprolaktinämie

- **Diagnostik bei Hyperprolaktinämie:**
 - Prolaktinbestimmung in Ruhe (gepoolt)
 - Gesichtsfeld (Bitemporale Hemianopsie)
 - CT, MRT
- **Therapie:**
 - Dopaminagonisten (Bromocriptin=Pravidel[®]; Cabergolin=Dostinex[®]), ggf. HRT, ggf. ART
 - NUR Bei Versagen: neurochirurgische OP

Fall 1

- **Diagnostik:**
 - Perimetrie: unauffälliges Gesichtsfeld
 - Keine Kopfschmerzsymptomatik, dennoch:
 - MRT Schädel: kein Anhalt für Hypophysentumor
 - Auf Nachfrage: bds. leichte Galaktorrhoe (Zytologie o.B., Mammografie o.B.)
- ➔ **V. a. Mikroprolaktinom**

Fall 1

- **Therapie:**

- Bromocriptin 2 1,25 mg/d (2 x ½ Tbl./d), von Patientin aufgrund hypotoner Kreislaufdysregulation nicht toleriert
- Cabergolin 1 Tbl. alle 3 Tage
- Begleitend Substitution mit Trisequens®
- Kontrolle nach 3 Monaten: Prolaktinerhöhung rückläufig (noch 2 ½-fach erhöht)
- Cabergolin 1 Tbl. alle 3 Tage weiter

Fall 1

- **Therapie:**
 - Kontrolle nach 6 Monaten: Prolaktin im Normbereich
 - Cabergolin 1 Tbl. alle 3 Tage weiter
 - Kontrolle nach 9 Monaten: Prolaktin weiter im Normbereich
 - Absetzen von Trisequens®
 - Kontrolle nach 12 Monaten: Prolaktin weiter im Normbereich, regelmässige Periodenblutung 28-30/3-5
 - Cabergolin ½ Tbl. Alle 3 Tage

Fall 1

- **Therapie:**
 - Kontrolle nach 15 Monaten: Prolaktin weiter im Normbereich, ansonsten idem
 - Cabergolin abgesetzt
 - Kontrolle nach 18 Monaten: Prolaktin weiter im Normbereich, idem
 - Kontrolle nach 24 Monaten: Prolaktin weiter im Normbereich, idem

➤ Mikroadenom

Fall 2



Fall 2

- **Anamnese:**
 - Patientin 31J, Oligomenorrhoe (ca. alle 2-3 Monate)
 - Primäre Sterilität (KW seit 14 Monaten)
 - Keine gynäkologischen vor-OPs
 - BMI normal

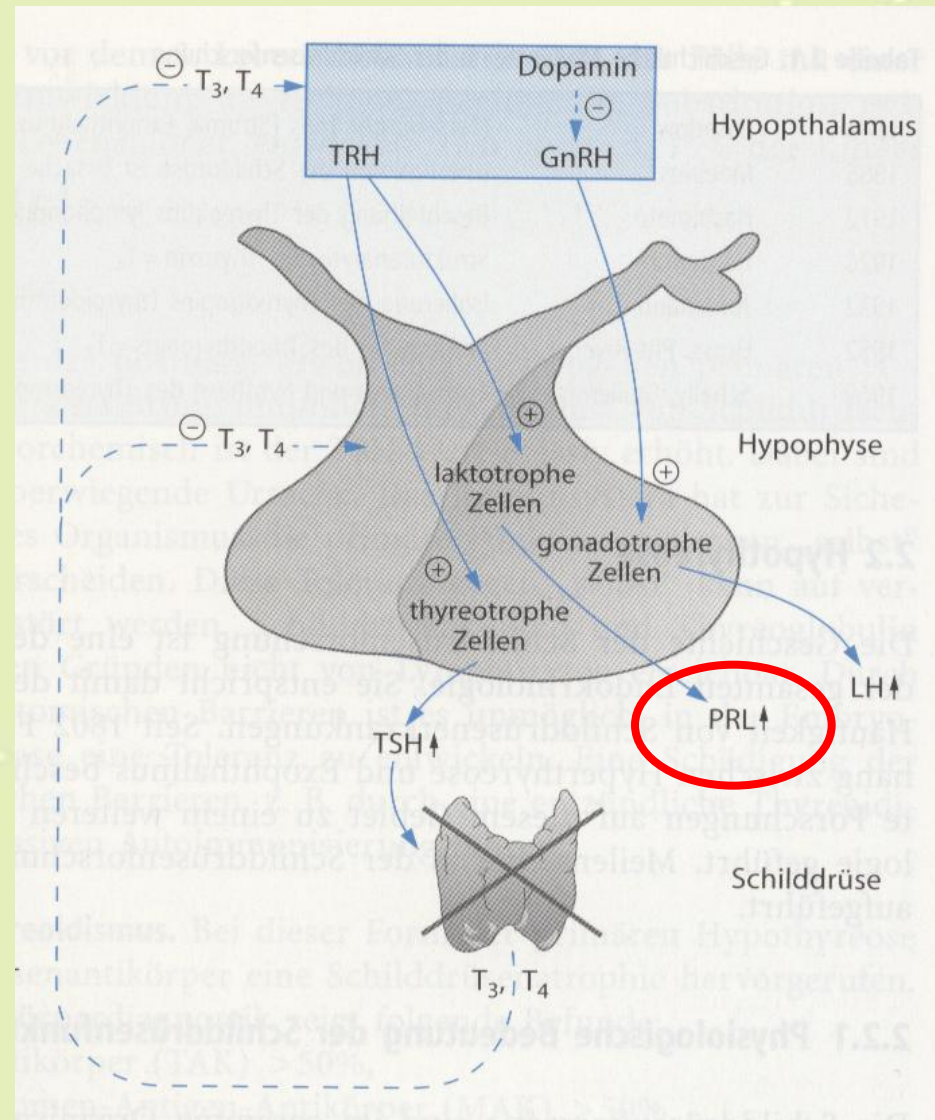
Fall 2

- **Diagnostik:**
 - Hormonbestimmung 5. ZT: Androgene normwertig, LH und FSH im unteren Normbereich, LH/FSH-Quotient: 0,7
 - TSH leicht erhöht, T3 und T4 normal, Prolaktin leicht erhöht
 - Transvaginalsonografie: Ovarien bds. unauffällig
 - 2 Spermiogramme: Normozoospermie
 - ➔ **Oligomenorrhoe bei kompensierter Hypothyreose mit konsekutiver Hyperprolaktinämie**

Schilddrüsenfunktionsstörungen:

- Meist (noch kompensierte) Hypothyreose
- Erhöhte TRH-Spiegel hemmen Pulsatilität der GnRH-Sekretion und erhöhen Prolaktinspiegel (WHO-Gruppe VI)
- Bei 10% aller Frauen mit Oligomenorrhoe, CL-Insuffizienz, Amenorrhoe findet sich latente Hypothyreose
- Diagnose: fT3, fT4, TSH
- Therapie: L-Thyroxin

Hypothyreose:

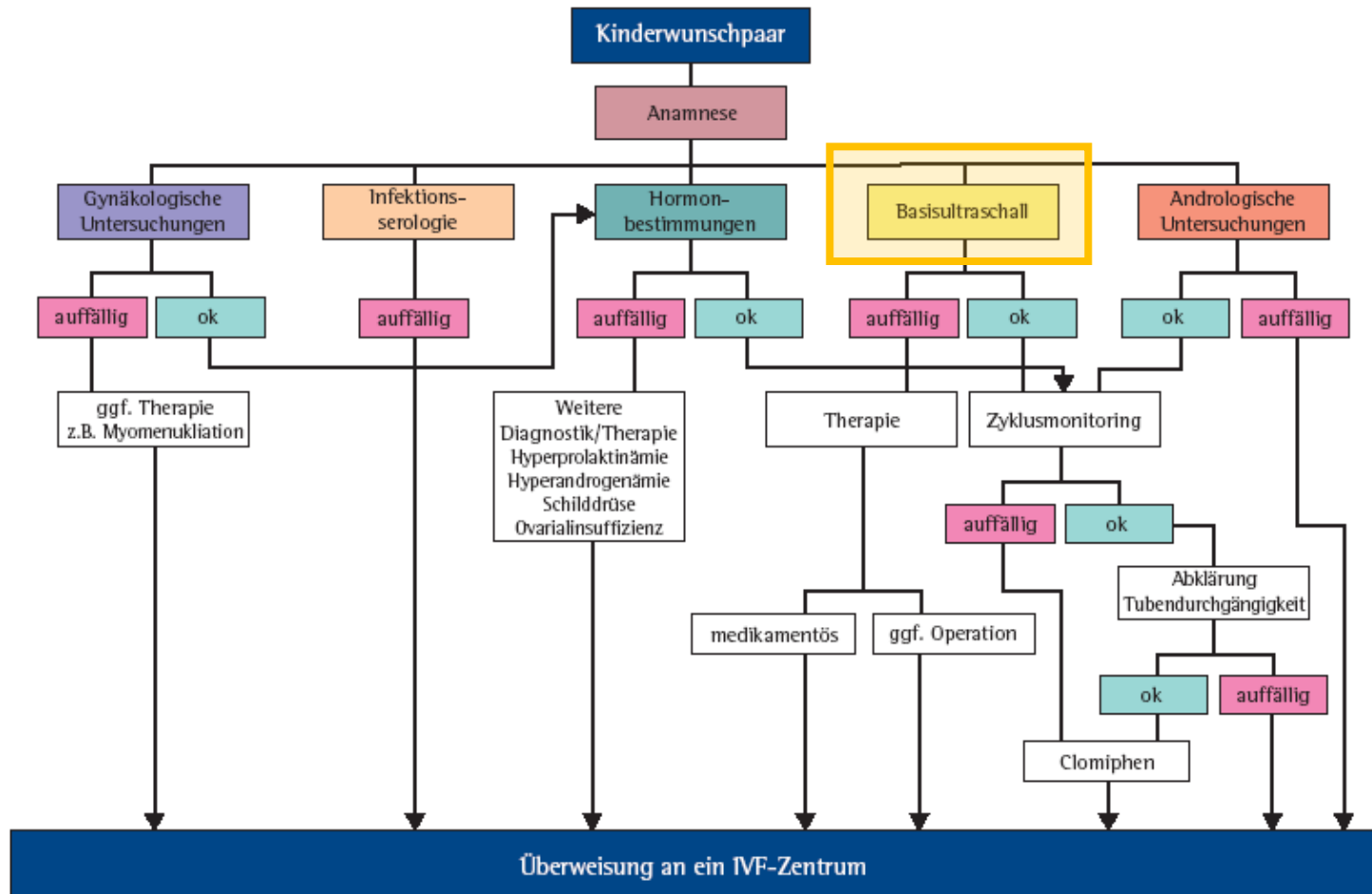


Fall 2

- **Therapie:**
- L-Thyroxin 50µg 1 1/d
- Kontrolle nach 3 Monaten: TSH normal, Prolaktin normal, Eumenorrhoe 28/3-4
- Zyklusmonitoring mit GV zum optimalen Zeitpunkt (VZO), Lutealphase unauffällig (Prog. 8. und 10. Tag p.o. normwertig)
- Pat. möchte 6 Monate versuchen, spontan schwanger zu werden. Falls kein Erfolg: CC/HCG/GV

➤ Hypothyreose mit konsekutiver Hyperprolaktinämie

Flussdiagramm zum Kompendium Kinderwunsch



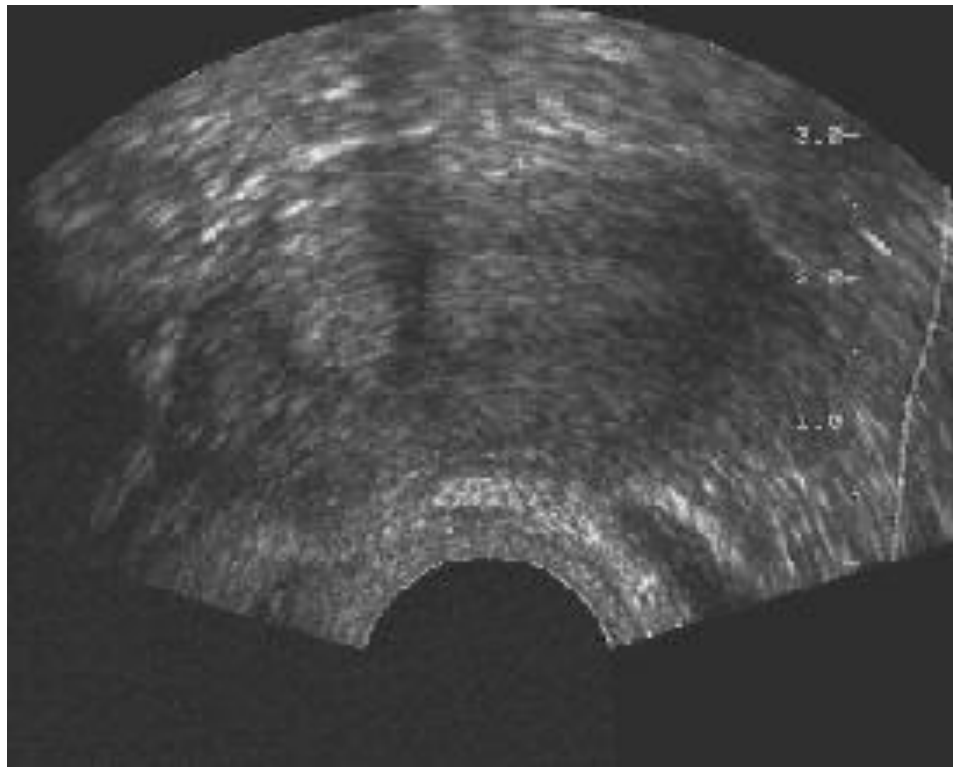
Würfel, Krüssel: Gemeinsam für die Patienten. Fa. Organon

Diagnostisches Vorgehen:

- **Ultraschalluntersuchung des inneren Genitale:**
 - Lage und Beschaffenheit des Uterus (Myome, Endometrium, Septum)
 - Lage und Beschaffenheit der Ovarien (Zysten, Follikel, PCO)
 - Auffällige Tubenveränderungen (Saktosalpinx)

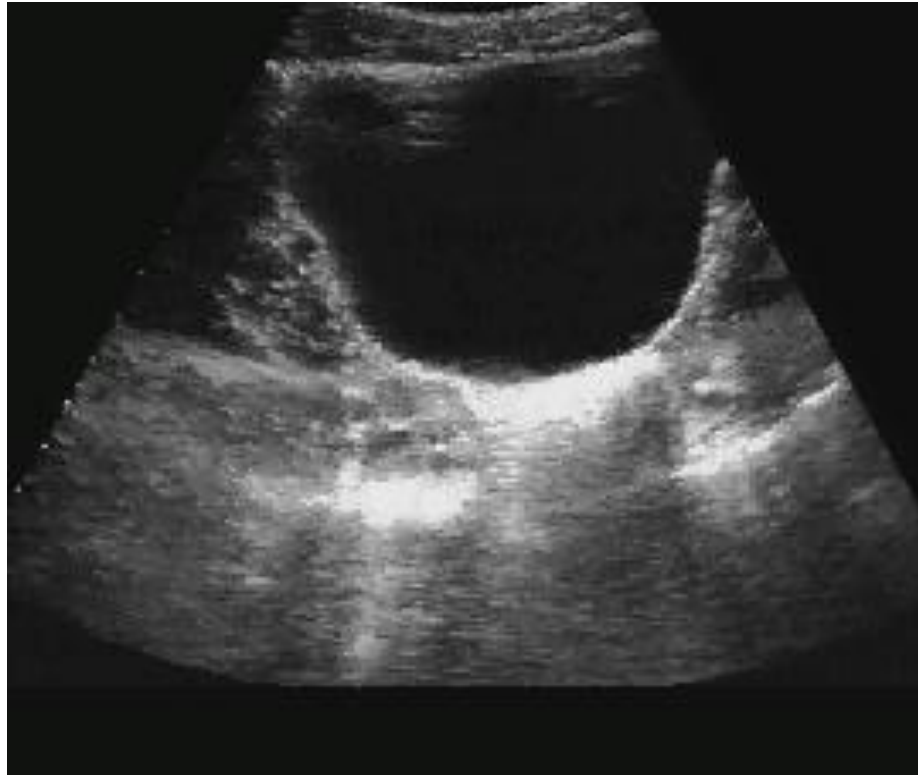
Diagnostisches Vorgehen:

- **Ultraschalluntersuchung des inneren Genitale:**
 - Uterus subseptus



Diagnostisches Vorgehen:

- **Ultraschalluntersuchung des inneren Genitale:**
 - Uterus didelphys



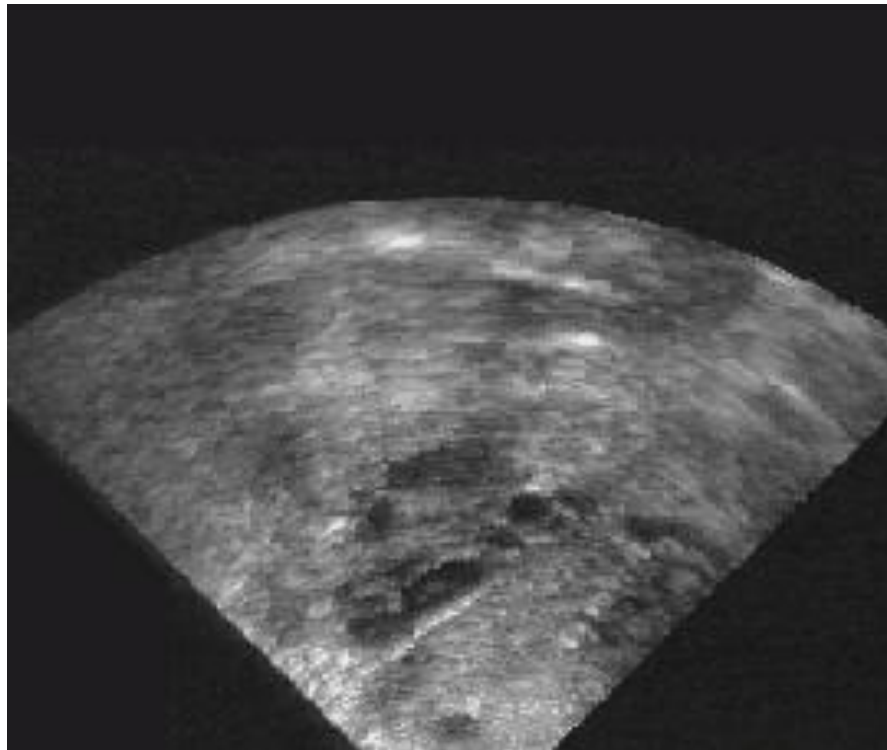
Diagnostisches Vorgehen:

- **Ultraschalluntersuchung des inneren Genitale:**
 - Intracavitäres Myom



Diagnostisches Vorgehen:

- **Ultraschalluntersuchung des inneren Genitale:**
 - Polyzystische Ovarien

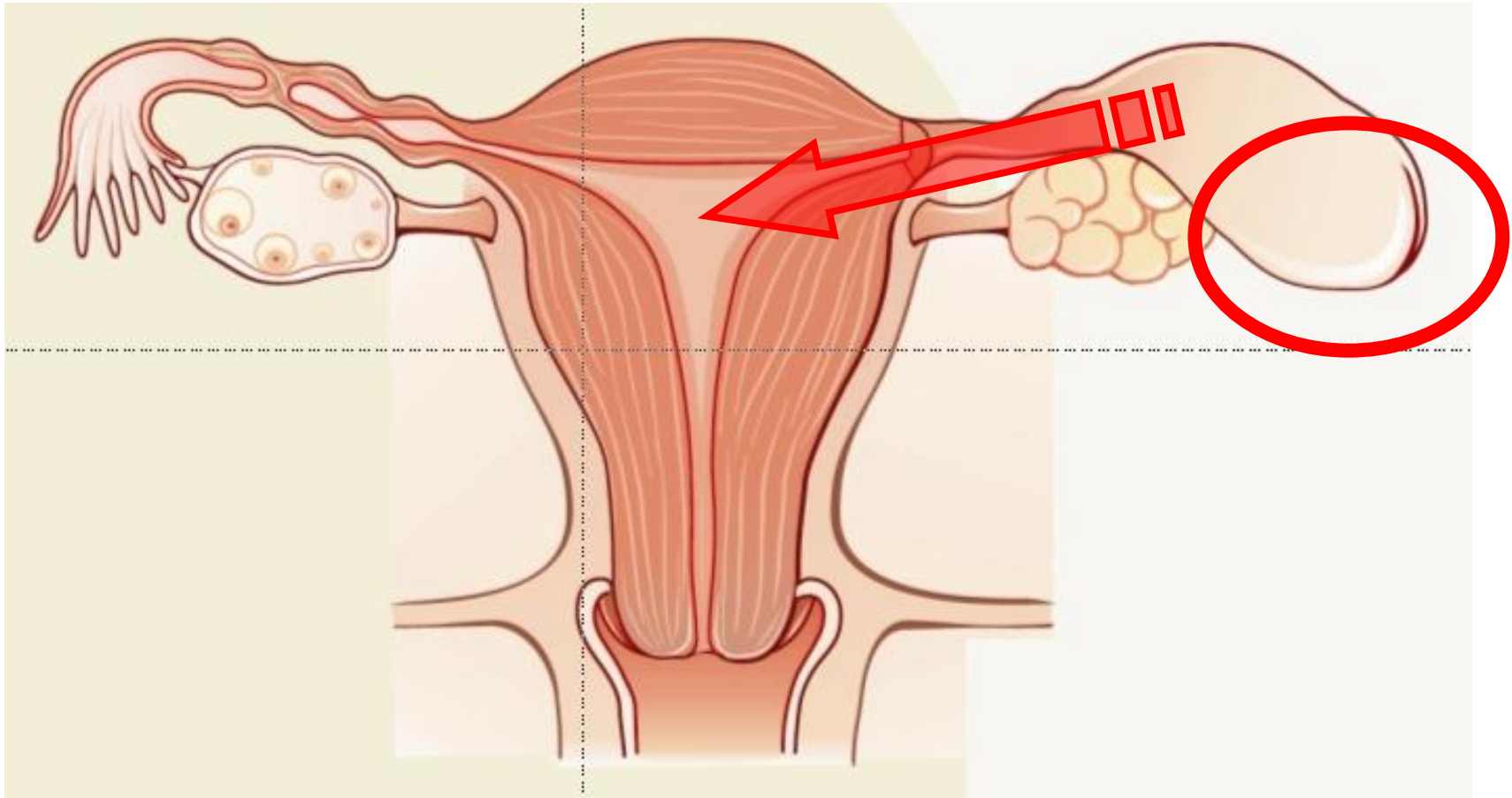


Diagnostisches Vorgehen:

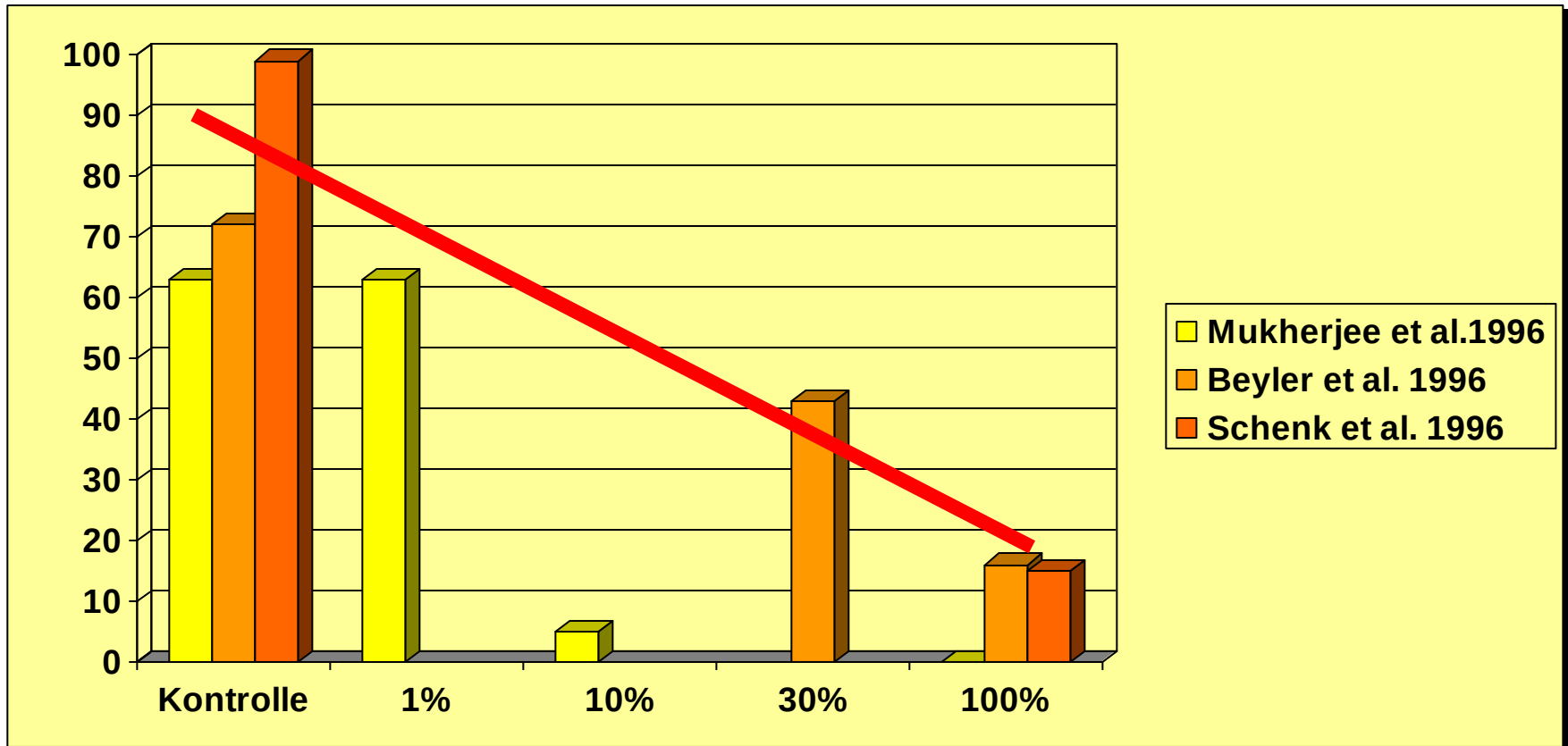
- **Ultraschalluntersuchung des inneren Genitale:**
 - Sactosalpinx



Hydrosalpinx

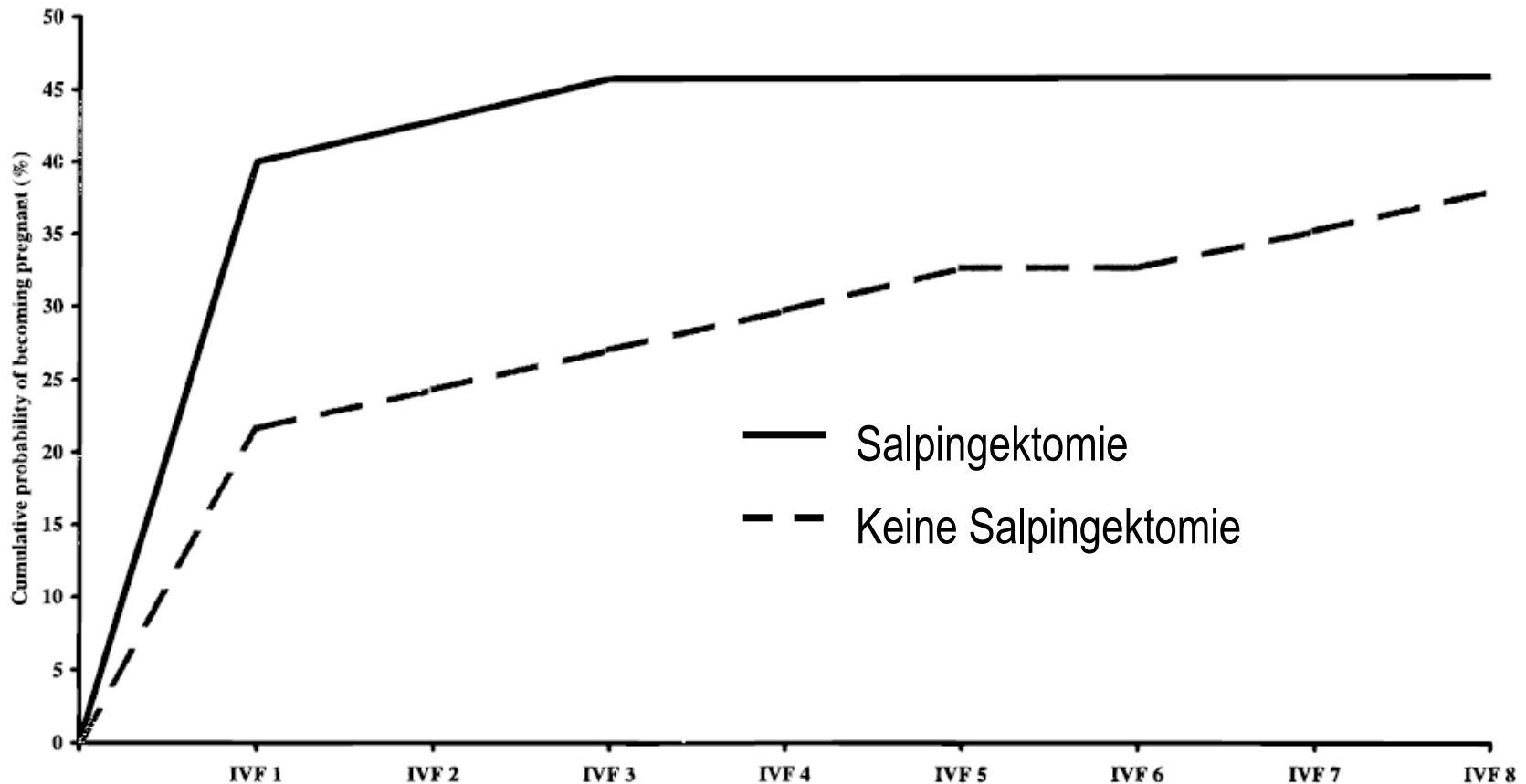


Hydrosalpinxflüssigkeit ist embryotoxisch!



Nackley et al., Fertil Steril 1998, 69, 373-384

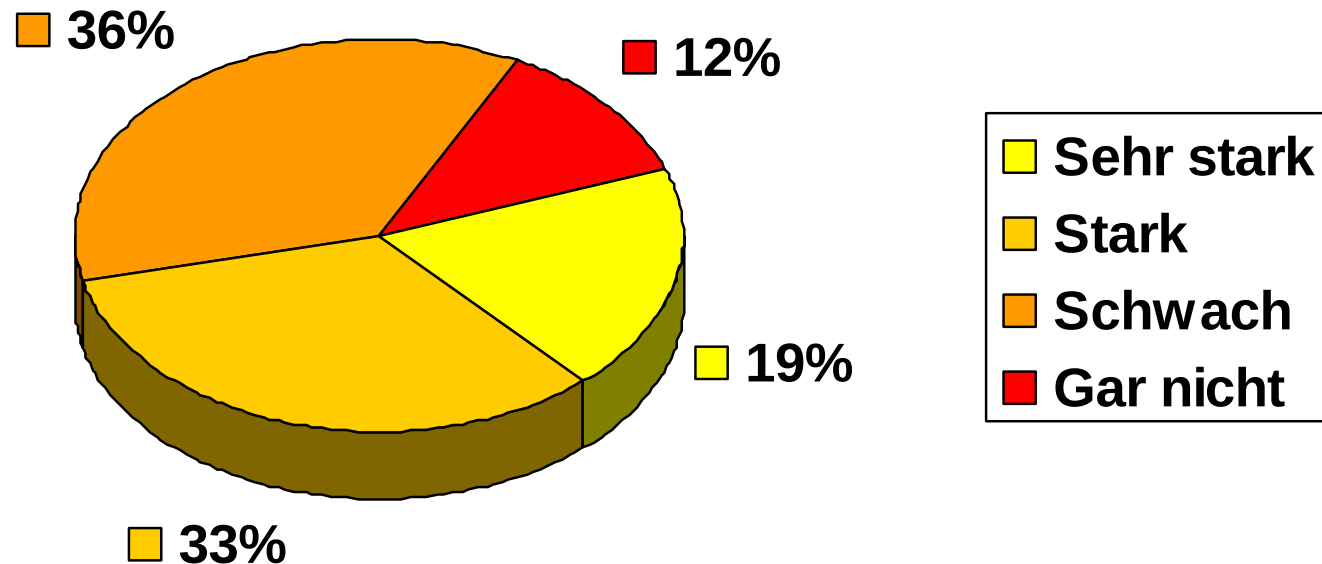
Schwangerschaftsrate bei IVF mit und ohne Salpingektomie



Dechaud et al., J Assist Reprod Genet 2000, 17, 200-206

Trotzdem:

Umfrage unter allen 118 britischen IVF-Zentren zur
Empfehlung zur operativen Therapie (egal welche) vor IVF?



Fall 3

Anamnese:

Patientin 30J, Zyklus regelmässig 28/5

Primäre Sterilität (KW seit 3J)

Auswärts bereits 6x CC/GV (kein PCT)

Normozoospermie

Anamnestisch Z.n. Adnexitis mit i.V.-Antibiose im 24. LJ

Fall 3

Diagnostik:

Hormonbestimmung 4. ZT: Normwerte

Transvaginalsonografie: Ovarien bds. unauffällig, rechts paraovarial zystische Struktur im Adnexbereich. Uterus unauffällig, Endometrium zyklusentsprechend flach, homogen.

→ V. a. Saktosalpinx

Rat zur HSK/LSK

Fall 3

Diagnostik:

HSK: unauffälliges Uteruscavum

LSK: Saktosalpinx bds. → Salpingostomie, Salpingoplastik

Salpingoskopie: Klasse IV links, Klasse V rechts

Verlauf:

5 Monate postoperativ: Schwangerschaft

EUG linker Eileiter → Salpingektomie links

→ Rat zur IVF bei sekundärer tubarer Sterilität

Fall 3

Therapieplan:

Stimulation im GnRH-long-Protokoll

Transfer von 2 Embryonen geplant

Kryokonservierung überzähliger Vorkernstadien besprochen

Behandlungsplan von KK genehmigt (zunächst 2 Versuche, max. 3 Versuche falls Befruchtung)

Fall 3

Therapie:

Punktion von 14 Metaphase II Oozyten

Fertilisation von 11

Kryokonservierung von 9 (3x3) 2PN-Stadien

Intrauteriner Transfer von 2 Vier-Zell-Embryonen

β -HCG 11 Tage nach Transfer: negativ

Fall 3

Therapie:

2 Monate später: Kryotransfer-Zyklus nach Vorbereitung mit transdermalem Estradiol

2/3 der kryokonservierten Vorkernstadien entwickelten sich weiter

Intrauteriner Transfer von einem Vier-Zell-Embryo und einem Fünf-Zell-Embryo

β -HCG 11 Tage nach Transfer: positiv

Intrauterine Einlingsschwangerschaft

IX. INTENSIVKURS NRW



MÜNSTER / DÜSSELDORF / DORTMUND / KÖLN

9.00 – 11.00

1. BLOCK

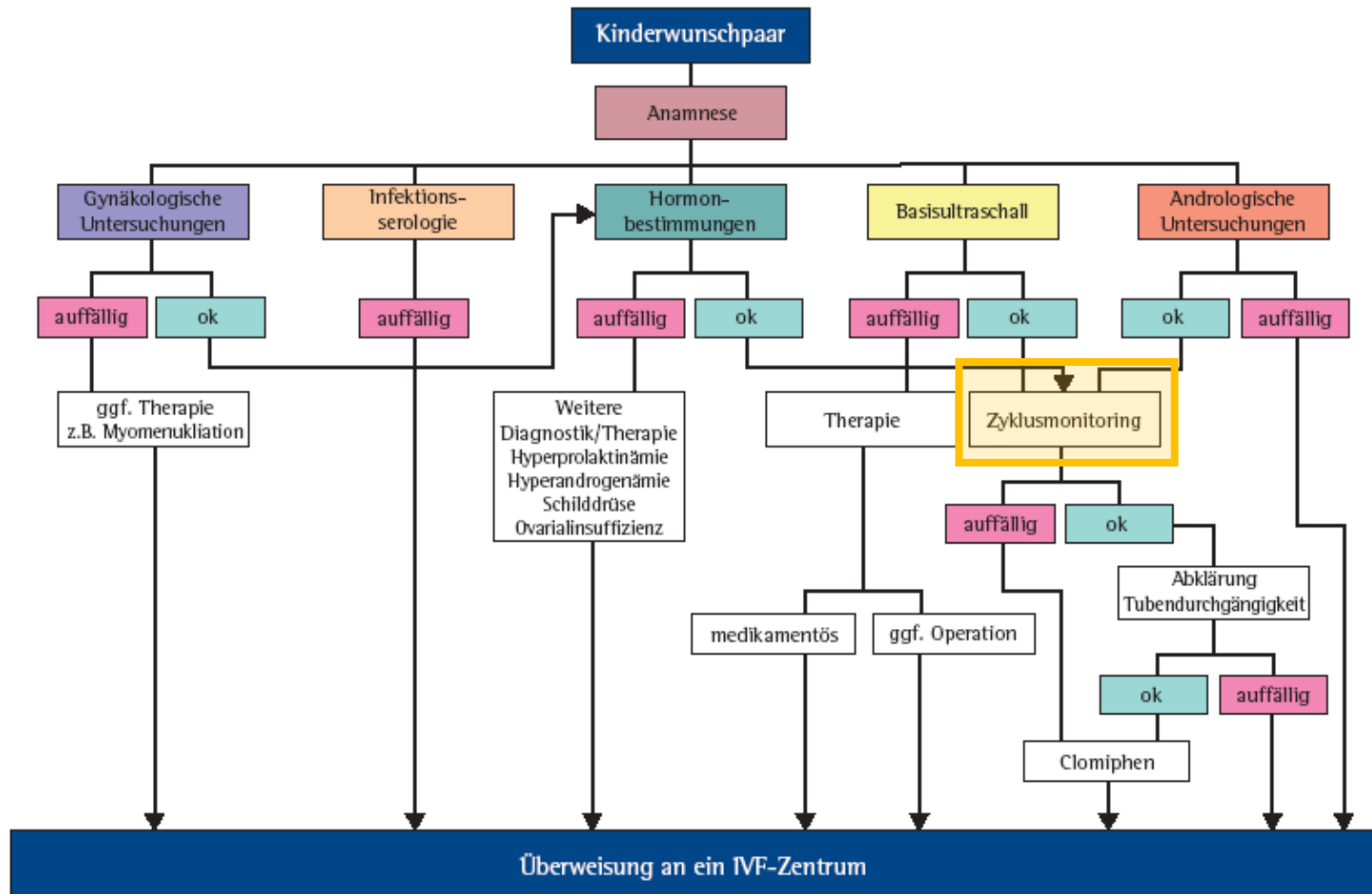
Das unfruchtbare Paar

Fallvorstellungen und Interaktive Diskussion

Referent und Moderator: Jan Krüssel, Düsseldorf

- Sinnvolle Diagnostik in der Praxis
- **Erste therapeutische Schritte und Perspektiven für das Paar**
- Spermogramme richtig lesen
- Wie erfolgreich sind einfache Methoden?
- ART-Techniken

Flussdiagramm zum Kompendium Kinderwunsch



Würfel, Krüssel: Gemeinsam für die Patienten. Fa. Organon

Diagnostisches/therapeutisches Vorgehen:

- **Zyklusmonitoring:**

- Ultraschalluntersuchungen ab ca. dem 10. ZT
 - Sprungreifer Follikel hat Durchmesser von ca. 18-20mm
- Gleichzeitig Bestimmungen von E_2 und LH
 - Sprungreifer Follikel produziert ca. 300 pg E_2 /ml Serum
 - LH-Anstieg zeigt den Eisprung an (ca. 36 h nach LH-peak)
- Geschlechtsverkehr zum Ovulationszeitpunkt (VZO)
- PCT ca. 6-12 h nach Geschlechtsverkehr
 - Pathologischer PCT deutet auf zervikale oder immunologische Faktoren hin
- Progesteronbestimmung Tag 5-7 und 8-10 nach der Ovulation

Zervikale Faktoren:

- Mechanische Ursachen:
 - Stenosen (z.B. nach Kurettage, Konisation)
 - Anatomische Varianten (Atresie)
- Veränderungen des Zervikalschleims:
 - hormonell bedingt (verminderte Östrogenwirkung)
 - unter E_2 -Einfluss: 21% der Zervixkrypten von Spermien kolonisiert, unter Prog.-Einfluss nur 5%
 - Fehlende Zervixkrypten (nach Konisation)
- Antikörperbildung gegen Spermien des Partners:
 - Immunglobuline (IgA) im Zervikalmukus

- Insler-Score:**

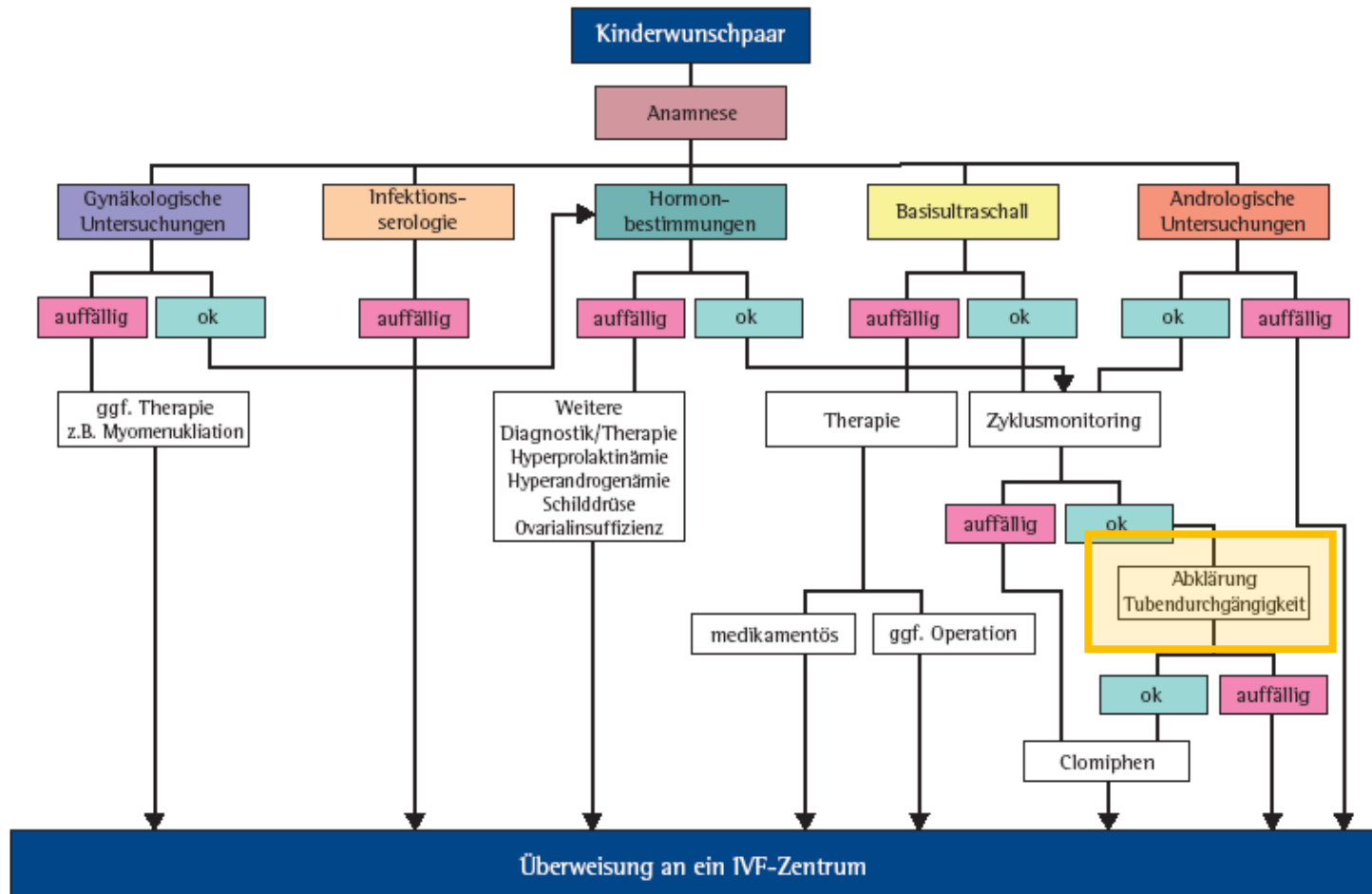
	0 Punkte	1 Punkt	2 Punkte	3 Punkte
Menge des Zervikalsekretes	kein	wenig	vermehrt	reichlich
Spinnbarkeit	keine	1/4 d. Vagina	1/2 d. Vagina	bis Introitus
Zervixweite	geschlossen	teilweise offen	offen	klaffend
Farnkrautphänomen	keins	linear	einige Seitenäste	alle Seitenäste



Diagnose des zervikalen Faktors

- **Postcoitaltest (PCT):**
 - wird ca. 6-12 h nach GV durchgeführt
 - etwas Zervikalschleim wird aus dem CK entnommen und mikroskopisch begutachtet
 - Beurteilung der Menge und Motilität der Spermien (normal: > 5-8 progressiv motile Spermien / HPF)
 - path. PCT bei gutem *Insler*-Score: V.a. SPAK

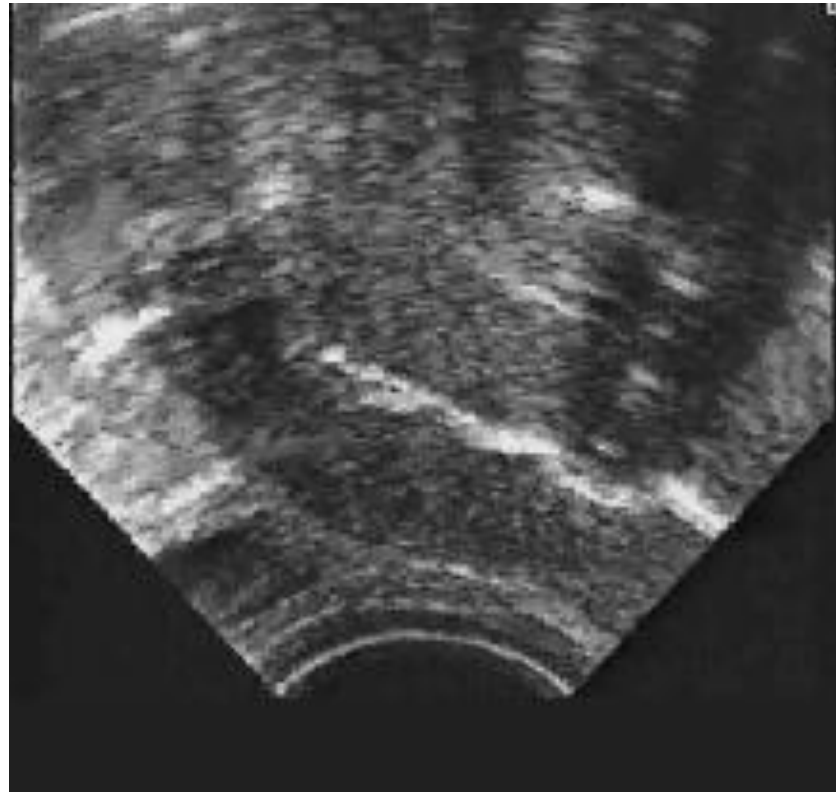
Flussdiagramm zum Kompendium Kinderwunsch



Würfel, Krüssel: Gemeinsam für die Patienten. Fa. Organon

Diagnostisches Vorgehen:

- Echovist-Sonografie

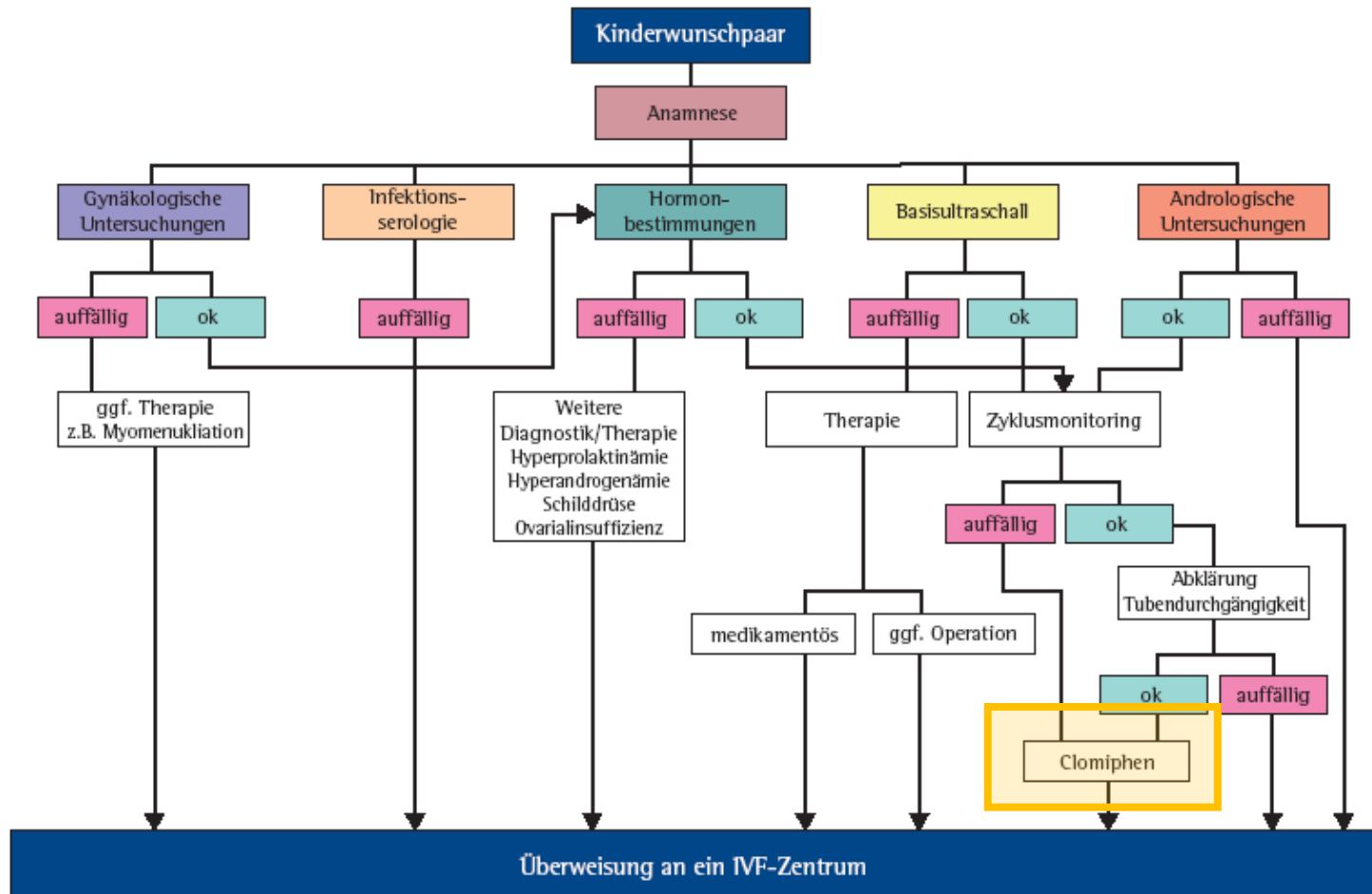


Diagnostisches Vorgehen:

- Gold-Standard: Diagn. Hysteroskopie, Laparoskopie (und ggf. Salpingoskopie) mit Chromopertubation



Flussdiagramm zum Kompendium Kinderwunsch



Würfel, Krüssel: Gemeinsam für die Patienten. Fa. Organon

- Clomifencitrat (CC)
- Humanes Menopausen Gonadotropin (HMG)
- Rekombinantes FSH (rFSH)
- Humanes Chorion-Gonadotropin (HCG)
- GnRH-Agonisten, -Antagonisten

Clomifencitrat:

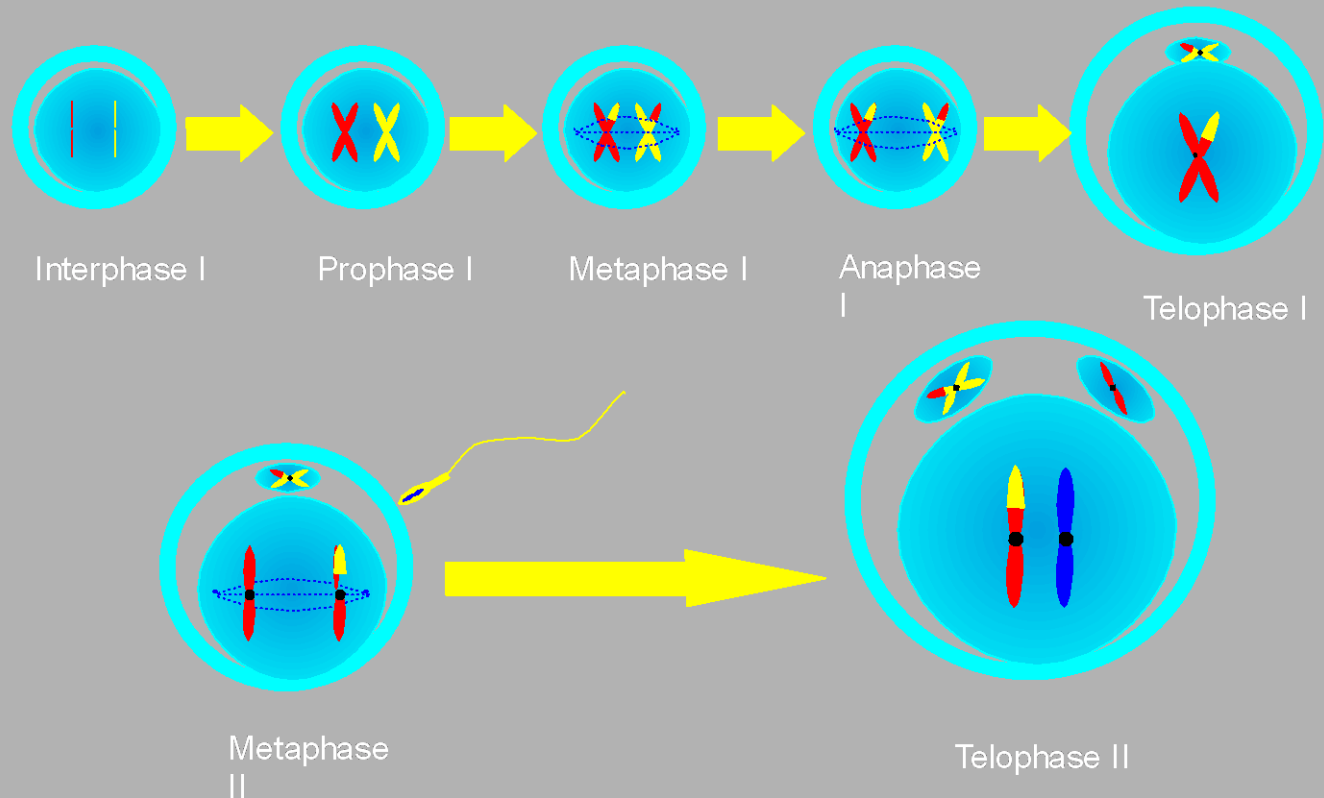
- Darreichungsform: Tabletten à 50 mg
- Anwendungsart: 5. – 9. Zyklustag (3. – 7. ZT)
- Dosierung: 50 – 150 mg/d
- Wirkungsmechanismus: SERM, kompetitiver Antagonist des Östrogens am Östrogenrezeptor.
Unterbrechung des negativen feed-back und vermehrte Ausschüttung von FSH führen zu erhöhter Stimulation des Follikelwachstums.
- Indikation: Leichte Follikelreifungsstörungen (z.B. hypothalamische Ovarialinsuffizienz).
- Charakteristik: Bewirkt oft monofollikuläres Wachstum.
- Mögliche Nebenwirkungen: Negative Beeinflussung des Zervixsekretes sowie des Endometriums (Östrogenantagonist)

Humanes Chorion Gonadotropin (HCG):

- Darreichungsform: Ampullen à 5000 IE HCG
- Anwendungsart: Kurz vor dem endogenen LH-Peak
- Dosierung: 5000 – 10000 IE i.m. (s.c.)
- Wirkungsmechanismus: Entspricht strukturell annähernd dem endogenen LH
Bewirkt damit je nach Anwendungszeitpunkt:
A: Ovulationsauslösung (LH)
B: Lutealphasensubstitution (HCG) ?
- Indikation: Ovulationsauslösung durch Imitation des endogenen LH-Peaks
- Einsatz: Fast alle hormonellen Stimulationsbehandlungen.

Humanes Chorion Gonadotropin (HCG):

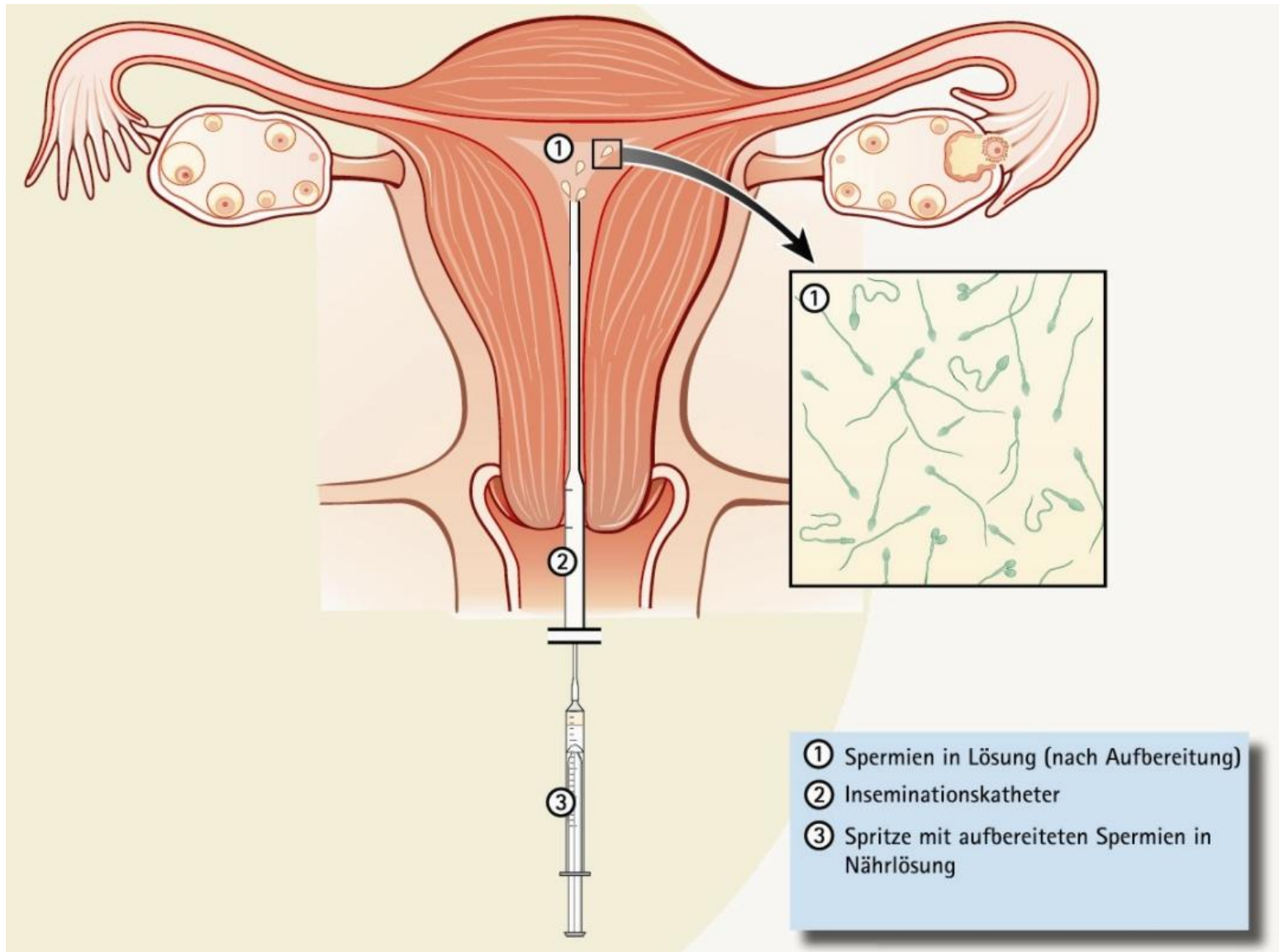
Meiose:



Stimulationsverlauf (PCO):

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
	Dexamethason 0,25 mg/d																							
	37,5 IE rFSH/d								75 IE rFSH/d															
	Menstruation																							
	US							US E2 LH							US E2 LH			US E2 LH	H C G		I U I			
Ovar re.:								<0,8							1,2 1,0			1,7 1,6						
Ovar li.:								<0,8							<0,8			1,1						
E2								<20							56			289						
LH								3,9							4,2			4,1						

IUI:



IUI:

- **Indikationen:**
 - Zervikale Sterilitätsursache
 - Pathologischer PCT nach GV
 - Leichte bis mittelgradig reduzierte männliche Fertilität
 - Sexuelle Dysfunktion
- **Durchführung:**
 - Zum Ovulationszeitpunkt werden ca. 0,5 ml des **aufbereiteten** (Swim-up, Dichtegradient) Spermias mit Hilfe eines Katheters intrauterin inseminiert

IUI:



Mögliche therapeutische Massnahmen:

- Sonographie (Zyklus-Optimierung)
- Hormonelle Therapie
- Mikrochirurgie
- Maßnahmen der assistierten Reproduktion (ART)
 - Insemination (AIH, IUI)
 - In vitro Befruchtung (IVF)
 - Intracytoplasmatische Spermiuminjektion (ICSI)
 - operative Spermatozoengewinnung (MESA, TESE)
- Heterologe IUI, heterologe IVF
- Eizellspende, Leihmutterschaft, PGD

Ausführliche Aufklärung über:

- Information zu Ursachen, Diagnostik und Therapie (Erfolgsrate)
- Nebenwirkungen (OHSS, EUG, Abort, Fehlbildungen), Medikamente und Mehrlingsrisiko
- Psychosoziale Belastung von Diagnostik und Therapie
- Angebot einer unabhängigen Beratung und Begleitung (z.B. durch Psychosomatik)
- Unabhängige Aufklärung und Beratung bei IVF ICSI (SGB V)
- „informed consent“
- Folsäuresubstitution

IX. INTENSIVKURS NRW



MÜNSTER / DÜSSELDORF / DORTMUND / KÖLN

9.00 – 11.00

1. BLOCK

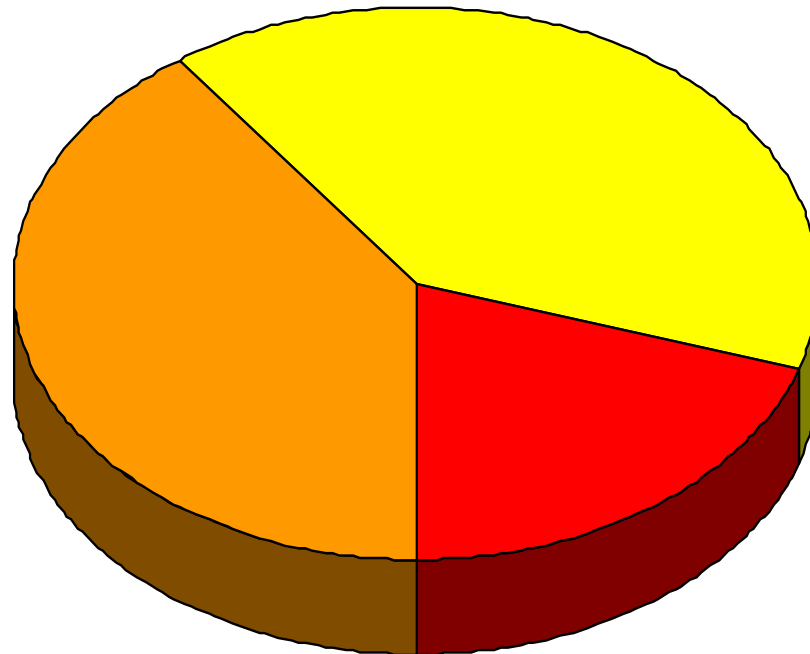
Das unfruchtbare Paar

Fallvorstellungen und Interaktive Diskussion

Referent und Moderator: Jan Krüssel, Düsseldorf

- Sinnvolle Diagnostik in der Praxis
- Erste therapeutische Schritte und Perspektiven für das Paar
- **Spermiogramme richtig lesen**
- Wie erfolgreich sind einfache Methoden?
- ART-Techniken

Sterilitätsursachen:



- männlich
- weiblich
- gemeinsam

Ursachen der männlichen Sterilität:

- Pathologische Veränderungen der Spermatozoenbildung in den Tubuli (80%)
- Verschlüsse der samenableitenden Wege (20%)
- endokrine Störungen (10%)

Gründe:

- Entwicklungsstörungen des Hodens:
 - Kryptorchismus, Aplasie, Varikozelenbildung, Maleszensus
- postentzündliche Veränderungen:
 - Mumpsorchitis, Epididymitis, Tuberkulose
- Verletzungen:
 - Hodentorsion, Hernien

- **Normozoospermie:**

- > 20 Mio. Spermien/ml
- > 50% progressiv motile Spermien (WHO A 25%+B 25%)
- (> 30% normalgeformte Spermien)

- **Oligozoospermie:**

- < 20 Mio. Spermien/ml

- **Asthenozoospermie:**

- < 50% progressiv motile Spermien

- **Teratozoospermie:**

- (< 30% normalgeformte Spermien)

**OAT-
Syndrom**

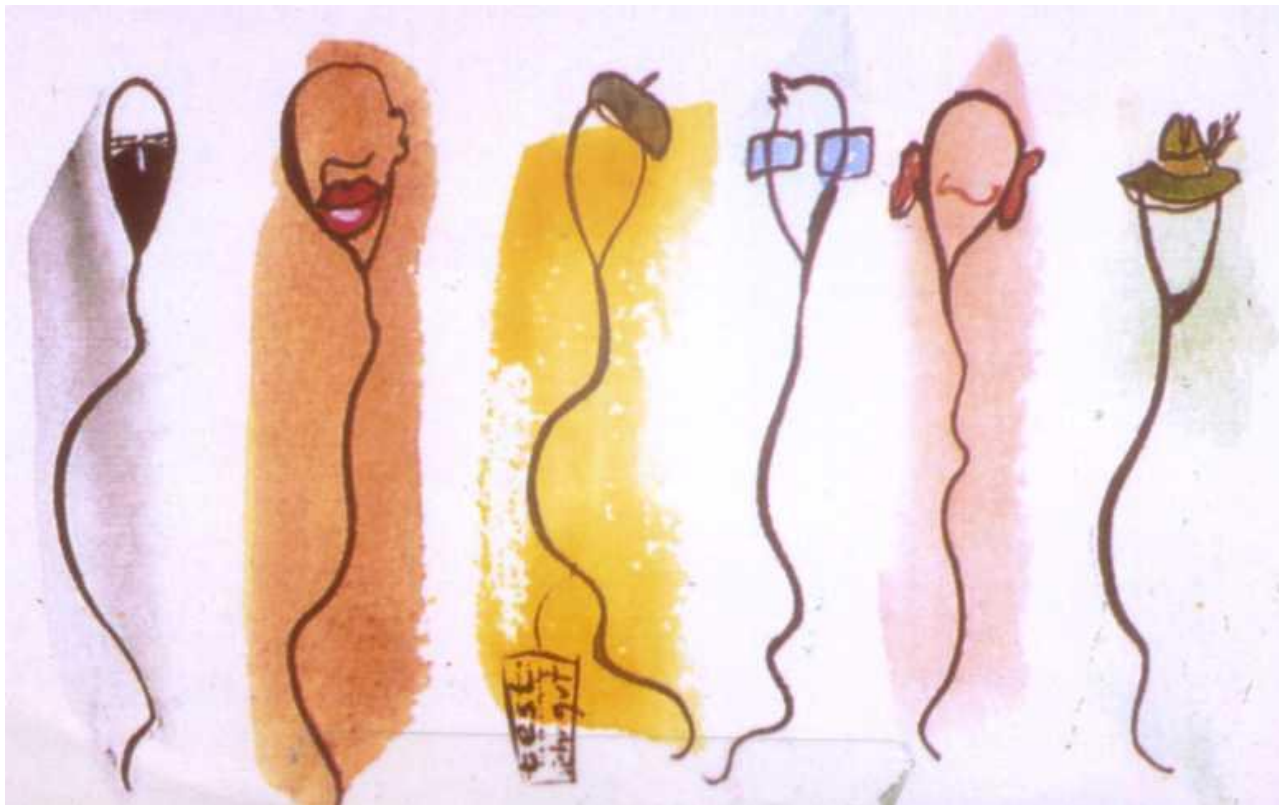
Spermogramm

≠

Spermogramm

(leider!)

Spermien sind unterschiedlich!



Spermien sind unterschiedlich!





Spermioogramme sind unterschiedlich!

Alles Ansichtssache?



Sie fahren mit Ihrem Kraftfahrzeug
hinter diesem Fahrrad (siehe Bild).
Dürfen Sie überholen?

☒ JA
☐ NEIN



Alles Ansichtssache?



Sie fahren mit Ihrem Kraftfahrzeug
hinter diesem Fahrrad (siehe Bild).
Dürfen Sie überholen?

☐ JA

☐ NEIN

☒ Ich sehe kein Fahrrad.



Alles Ansichtssache? Wer fertigt Spermioogramme an?

Gynäkologen
Reproduktionsmediziner
Urologen
Andrologen
Dermatologen

Alles Ansichtssache? Wer fertigt aussagekräftige Spermioogramme an?

Gynäkologen
Reproduktionsmediziner
Urologen
Andrologen
Dermatologen

Alles Ansichtssache? Wer darf die Bezeichnung „Andrologie“ erwerben?

Gynäkologen
Reproduktionsmediziner
Urologen
Andrologen
Dermatologen
Internisten



Patient 1

Facharzt für Urologie
Naturheilverfahren
Sexualmedizin

Datum: 20.05.08

Spermiogramm von:

Herrn geb. am:

Karenzzeit 7 Tage

Makroskopisch:

1. Farbe:
2. Volumen:
3. PH (7,2 – 8 normal):
4. Konsistenz:
5. Spermien/Blickfeld
6. Verdünnung
7. Zählkammer
7. Gesamtzahl der Spermatozoen

milchig
2,4 ml
pH 8
normal
15-20 Spermien, 30-40 Leukos
1:10
34 Spermien
3,4 Mill. Spermien/ml

Patient 1

Motilität %

- a) schnelle progr. Beweglichkeit 20% ✓ c) nicht progr. Beweglichkeit 10%
b) langsame progr. Beweglichk. 30% d) immotil 40%

Morphologie

Normale	<u>11%</u>	Kopfdefekte	<u>9%</u>	Mittelstückdef.	<u>14%</u>
Schwanzdef.	<u>13%</u>	KM	<u>13%</u>	KS	<u>8%</u>
MS	<u>17%</u>	KMS	<u>15%</u>		

Leukozyten in mill/ml:
Rundzellen

X

Eosintest
% rote Spermien

36%

Beurteilung:

Oligo - Terato - Zoospermie
→ Assistierte Reproduktion

Universitätsklinikum der Heinrich Heine Universität Düsseldorf
Andrologische Abteilung der Hautklinik
Leiter: OA Dr. Norbert J. Neumann

Gabriele
10.11.63

Patient: **1** Spermiogramm Nr.: **1**
Datum: **24.07.2008**

Ejakulat- Sexuelle Karenz: Tag(e) ☒ in der Klinik Uhrzeit: ☐ zu Hause Uhrzeit:
gewinnung: ☒ Masturbation ☐ Coitus interruptus

Volumen: ml pH-Wert: MAR: IgG % IgA: % PerOx: µmol/l
Verflüssigungszeit: min POX: Mio/ml ImAnOx: µmol/l
Verflüssigungszeit Chymo.: min PMN-Elastase: ng/ml
Viskosität: PSA: µg/ml Chlamydia trachomatis IgA: positiv
Aussehen: Fruktose: µg/ml Eosin-Test: % vital
 Alpha-Glukosidase mU/ml HOS: I % II % III % IV %

Spermatozenkonzentration: Mio/ml 0-1-2 Gesichtsfeld HPF

Spermatozenmotilität:

Global-Motilität (%)

nach: min

nach: min

WHO-Klassifikation
A = schnelle Progression - B = langsame Progression - C = keine Progression - D = Immotil

A Qualität %	B Qualität %	C Qualität %	D Qualität %
1	7	5	87

E + R folgen **Fruct., Elastase, PSA, PerOx und ImAnOx folgen**

Swim-up- Mio/ml Global-Motilität (%) A (WHO) B (WHO) C (WHO) D (WHO) Normalformen: % d Spz
Präparation: HPF nach h Chromatinreife: % d Spz
nach h

Bemerkungen:

Spermatozenmorphologie: Normalformen: % Norm. Kopf / path. Flag.: % Aura %
Pathologische Formen: %, davon "low grade": % "high grade": %
Anmerkung:

Universitätsklinikum der Heinrich Heine Universität Düsseldorf
Andrologische Abteilung der Hautklinik
Leiter: OA Dr. Norbert J. Neumann

Patient: **1** Spermiogramm Nr.: **2**

Datum: **05.08.2008**

Ejakulat-gewinnung: Sexuelle Karenz: Tag(e) ☒ In der Klinik Uhrzeit: ☐ zu Hause Uhrzeit:
☒ Masturbation ☐ Coitus interruptus

Volumen: ml pH-Wert: MAR: IgG % IgA: % PerOx: µmol/l
Verflüssigungszeit: min POX: Mio/ml ImAnOx: µmol/l
Verflüssigungszeit Chymo.: min PMN-Elastase: ng/ml Chlamydia trachomatis IgA:
Viskosität: PSA: µg/ml Eosin-Test: % vital
Aussehen: Fruktose: µg/ml HOS: I % II % III % IV %
 Alpha-Glukosidase mU/ml

Spermatozoenkonzentration: Mio/ml Gesichtsfeld HPF

Spermatozoenmotilität: WHO-Klassifikation
A = schnelle Progression - B = langsame Progression - C = keine Progression - D = Immotil

Global-Motilität (%)		A Qualität %	B Qualität %	C Qualität %	D Qualität %
nach: 15 min	40	2	25	13	60
nach: min					

Swim-up-Präparation: Mio/ml nach h Global-Motilität (%) A (WHO) B (WHO) C (WHO) D (WHO) Normalformen: % d Spz
 HPF nach h A (WHO) B (WHO) C (WHO) D (WHO) Chromatinrelief: % d Spz

Bemerkungen: + 1% Norm.Kopf/path.Flag.

Spermatozoenmorphologie: Normalformen: % Norm. Kopf / path. Flag.: % Aura %
Pathologische Formen: % davon "low grade": % "high grade": %
Anmerkung:

Patient 2

Diagnose: Normospermie

Volumen: 4,1 ml (2-6ml)

Farbe: gelblich, trüb (weißlich/gelblich/trübe)

pH: 7,8 (7,2-7,8)

Anzahl der Spermien: 4,8 Mill./ml (>20Mill./ml)



Patient 2

Diagnose: Normospermie

Volumen: 4,1 ml (2-6ml)

Farbe: gelblich, trüb (weißlich/gelblich/trübe)

pH: 7,8 (7,2-7,8)

Anzahl der Spermien: 4,8 Mill./ml (>20Mill./ml)

Nativ: Leukozyten: ++, Erythrozyten: +, Bakterien: -, Pilze: -

Gesamt-Vitalität: % (>50%)

Motilität:

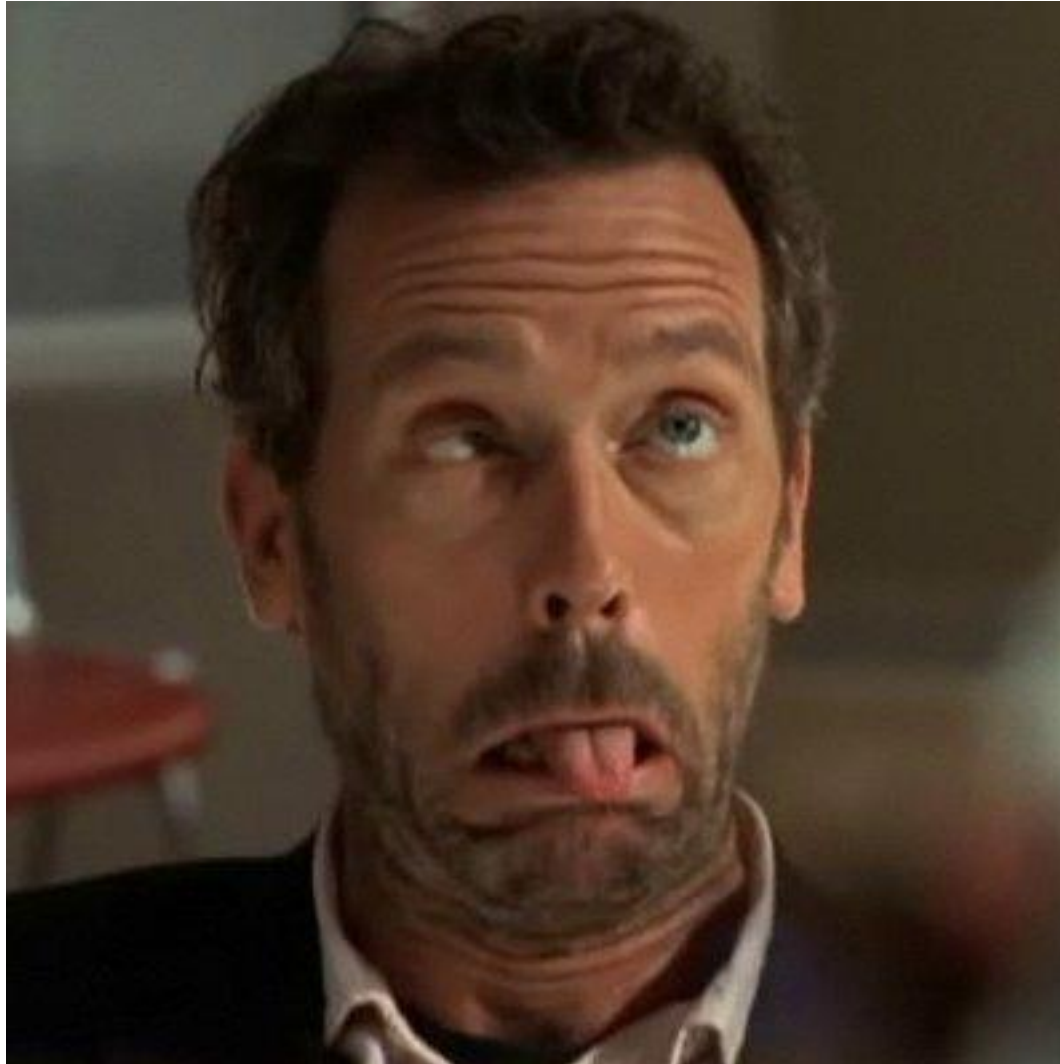
20 % rapid progressiv	(25%)
35 % progressiv	(>25%)
20 % lokal	(>25%)
25 % immotil	(<25%)

Morphologie:

Vereinzelt A-typisch gerforte Spermien

Geh' nach Haus und üb' erstmal...





Patient 3

SPERMIOGRAMM VON.. 3

Karenz:.....Tage
Menge: 2,5 ml
PH-Wert: 7,5
Farbe: gelblich
Geruch: heseb
Verflüssigungszeit:.....Min.
Viskosität: Normal-vermehrt-gemindert
Konsistenz: flackig
Fructose:.....µg/ml
Keimzahl: 1200 Mill./ml
Spermienzahl: (2,5) Mill/ml
Zellen der Spermiogenese.....
andere Zellen.....
Motilität:
.....Std. post ejac.....% sehr gut
.....unbewegt.....% mäßig
.....%unbeweglich
.....Std. post ejac.....%sehr gut
.....%mäßig
.....%unbeweglich

Differential spermogramm:

Normale Formen: (10) %
Path. Formen.....%
Große Kopfformen:.....%
Kleine Kopfformen: 60 %
Überstreckung Grad 1: ? %
Grad 2: 10 %
Grad 3: 20 %
Stauchformen:.....%
Achrosomenstörung Grad 1:.....%
Grad 2:.....%
Ohne Achrosom:.....%
Kopfloze:.....%
Doppelformen:.....%
Flagellumstörungen: 50 %

Universitätsklinikum der Heinrich Heine Universität Düsseldorf
Andrologische Abteilung der Hautklinik
Leiter: OA Dr. Norbert J. Neumann

Spermiogramm Nr.: 2

Patient: **3** Datum: 04.08.2008

Ejakulat- Sexuelle Karenz: 5 Tag(e) ☒ in der Klinik Uhrzeit: 08:45 ☐ zu Hause Uhrzeit:
gewinnung: ☒ Masturbation ☐ Coitus interruptus

Volumen: 2 ml pH-Wert: 7,5 MAR: IgG % IgA: % PerOx: µmol/l
Verflüssigungszeit: 30 min POX: 0 Mio/ml ImAnOx: µmol/l
Verflüssigungszeit Chymo.: min PMN-Elastase: ng/ml
Viskosität: normal PSA: µg/ml Chlamydia trachomatis IgA:
Aussehen: normal Fruktose: µg/ml Eosin-Test: 3 % vital
Alpha-Glukosidase mU/ml HOS: I % II % III % IV %

Spermatozoenkonzentration: 0,4 Mio/ml 0-1-2 Gesichtsfeld HPF

Spermatozoenmotilität:

Global-Motilität (%) nach: 30 min 0
nach: min

WHO-Klassifikation
A = schnelle Progression - B = langsame Progression - C = keine Progression - D = Immotil

A Qualität %	B Qualität %	C Qualität %	D Qualität %
0	0	0	100

E + R folgen Eosin (aus Sed.): 30 Sp.

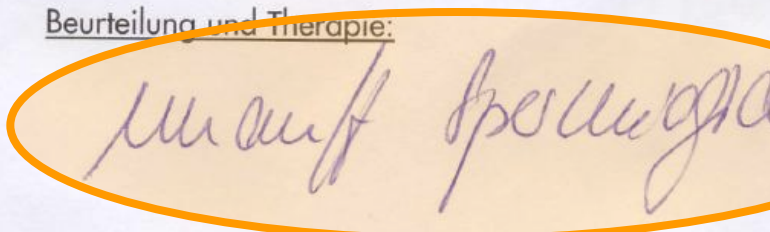
Swim-up-Präparation: Mio/ml nach h Global-Motilität (%) A (WHO) B (WHO) C (WHO) D (WHO) Normalformen: % d Spz
 HPF nach h Chromatinreife: % d Spz

Bemerkungen: s.u. entfällt

Spermatozoenmorphologie: Normalformen: 0 % Norm. Kopf / path. Flag.: 0 % Aura 0 %
Pathologische Formen: 100 % davon "low grade": 20 % "high grade": 80 %

Anmerkung: PAP / Sed. Vorstufen/Leukos < Spermien. (30 Sp.)

Patient 4

<u>SPERMIOGRAMM</u>	Normalwerte	<u>Ejakulat-Kultur</u>
Alter:		
Karenz:		
Volumen:	2-6 ml	
Farbe:	farblos	<u>Diagnose:</u>
Geruch:	typisch	
Viskosität:		
Verflüssigung:	20-30 Minuten	
p-H-Wert:	7,2-7,6	<u>Beurteilung und Therapie:</u>
Spermiedichte:	40 Mill/ml	
Motilität: progress.mobil	40-50% nach 4 Std.	
mäßig beweglich	20-30%	
unbeweglich	30%	
Morphologie: patholog. Formen	weniger als 25-30%	

Stimmt!...soweit

05-FEB-2008(01) 08:01 UNI ANDROLOGIE AMB. (FAX)+49 211 8119176 5.001/001
Universitätsklinikum der Heinrich Heine Universität Düsseldorf
Andrologische Abteilung der Hautklinik

Patient: **4** Spermiogramm Nr.: 1 Datum: 28.01.2008

Ejakulat-gewinnung: Sexuelle Karenz: 5 Tag(e) ☒ in der Klinik Uhrzeit: 08:40 ☐ zu Hause Uhrzeit:
☒ Masturbation ☐ Coitus interruptus

Volumen: 2.1 ml pH-Wert: 7.5 MAR: positiv IgG: ☐ IgA: 52 PerOx: ☐ µmol/l
Verflüssigungszeit: 35 min POX: ☐ µmol/l ImAnOx: ☐ µmol/l
Verflüssigungszeit Chymo: ☐ min PMN-Elastase: ☐ ng/ml Chlamydia trachomatis IgA: ☐ folgt
Viskosität: normal PSA: ☐ µg/ml
Aussehen: normal Fruktose: ☐ µg/ml Eosin-Test: ☐ % vital
Agglutinationen Alpha-Glukosidase: ☐ mU/ml HCS: I 55% II 0% III 17% IV 10%

Spermatozoenkonzentration: 119 Mio/ml Gesichtsfeld HPF

Spermatozoenmotilität:

Global-Motilität (%)		WHO-Klassifikation			
nach: 35 min	50	A Qualität %	B Qualität %	C Qualität %	D Qualität %
nach: 150 min	40	5	30	5	50
		6	17	17	60

MAR: IgG 26%, IgA 22% Fruct., Glukosid., Elastase, PerOx und ImAnOx folgen

Swim-up-Präparation: 37 Mio/ml

Global-Motilität (%)	A (WHO)	B (WHO)	C (WHO)	D (WHO)	Normalformen: 8% d Spz
nach 1 h: 90	9	56	25	10	Chromatinreife: 44% d Spz
nach ☐ h: ☐	☐	☐	☐	☐	

Bemerkungen: IgG: 0%, IgA 15%

Spermatozoenmorphologie: Normalformen: 5% Norm. Kopf / path. Flag: 3% Aura 0%

Pathologische Formen: ☐ "low grade": 30% "high grade": 70%

Anmerkung: ☐

Stimmt
eben
NICHT!

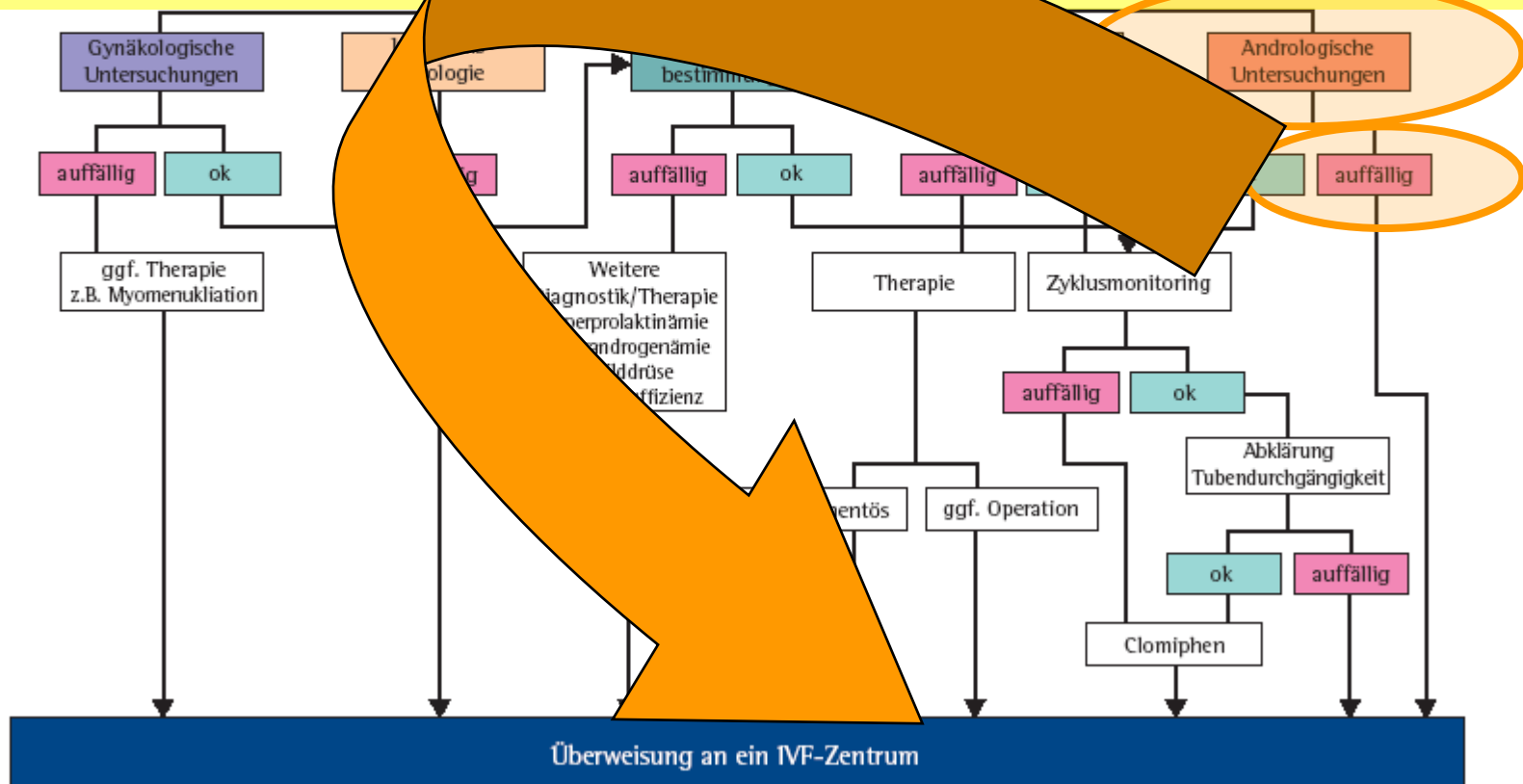
Spermogramm
≠
Spermogramm

Geh' nach Haus und üb' erstmal...



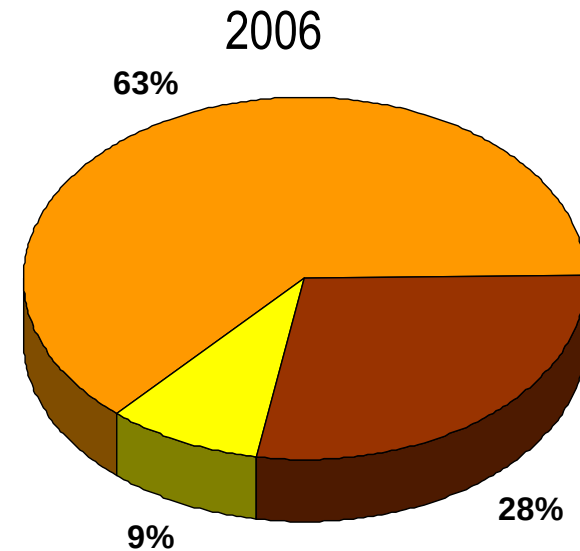
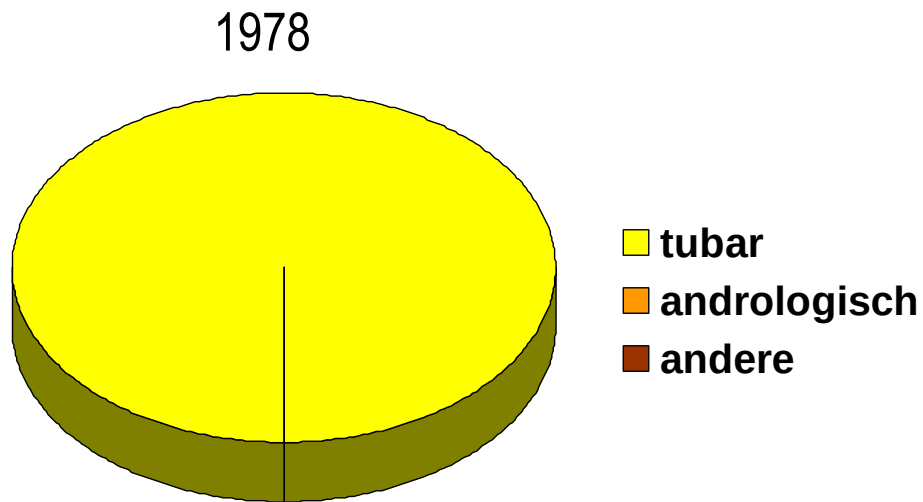
Flussdiagramm zum Kompendium Kinderwunsch

Danke & Zweifel:



Warum Spermioogramme?

Indikationswandel für IVF (+ICSI):



Warum Gynäkologen nicht Notarztwagen fahren sollten...?



IX. INTENSIVKURS NRW



MÜNSTER / DÜSSELDORF / DORTMUND / KÖLN

9.00 – 11.00

1. BLOCK

Das unfruchtbare Paar

Fallvorstellungen und Interaktive Diskussion

Referent und Moderator: Jan Krüssel, Düsseldorf

- Sinnvolle Diagnostik in der Praxis
- Erste therapeutische Schritte und Perspektiven für das Paar
- Spermogramme richtig lesen
- **Wie erfolgreich sind einfache Methoden?**
- ART-Techniken

Was sind „einfache Methoden“?

- **ZM / VZO**
- **CC / HCG / VZO (IUI)**

Was kann man mit einfachen Methoden maximal erreichen?

Wiederherstellung bzw. Optimierung der natürlichen Fruchtbarkeit

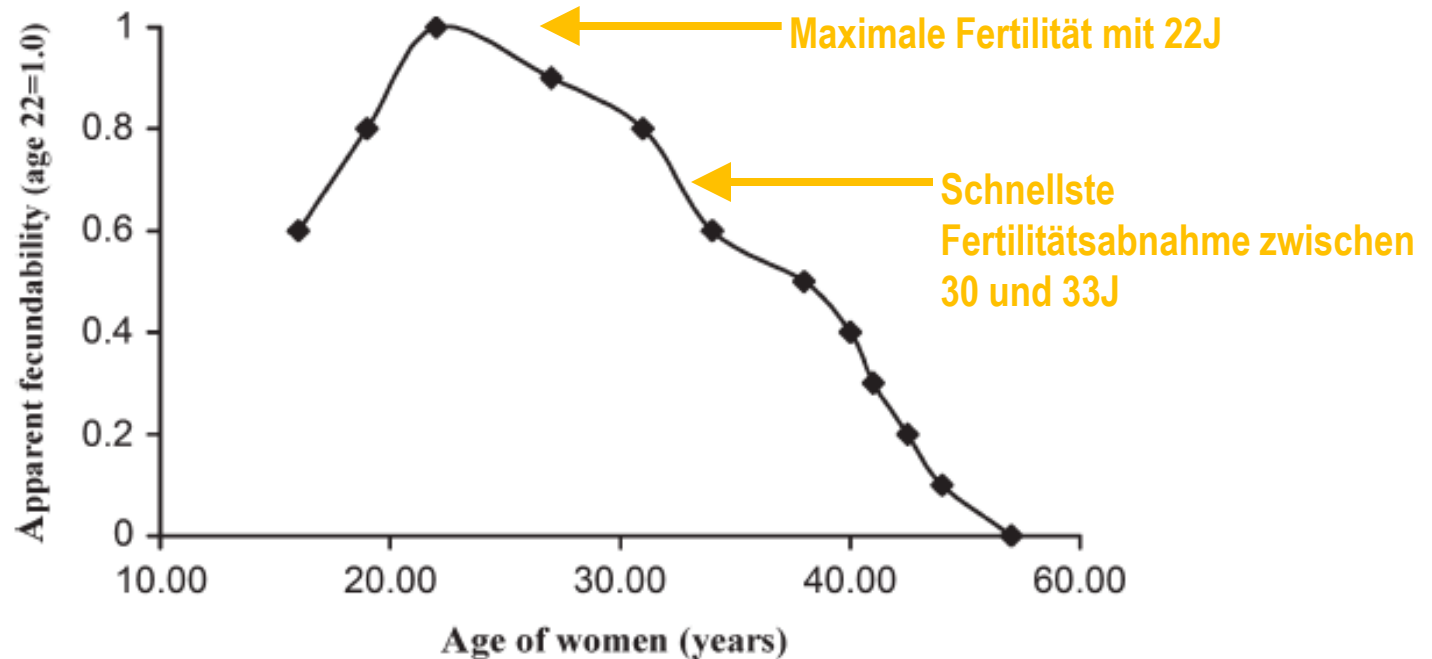
Natürliche Fruchtbarkeit?

- **Hutterer**

- Lebensgemeinschaft hpts. in USA und Kanada
 - Leben in „Bruderschaften“ (abgelegene, autarke landwirtschaftliche Siedlungen)
 - Keine Kontrazeption
 - Kinderreichtum ist gewünscht
- **Geburtenrate der Hutterer ist eine der höchsten weltweit**

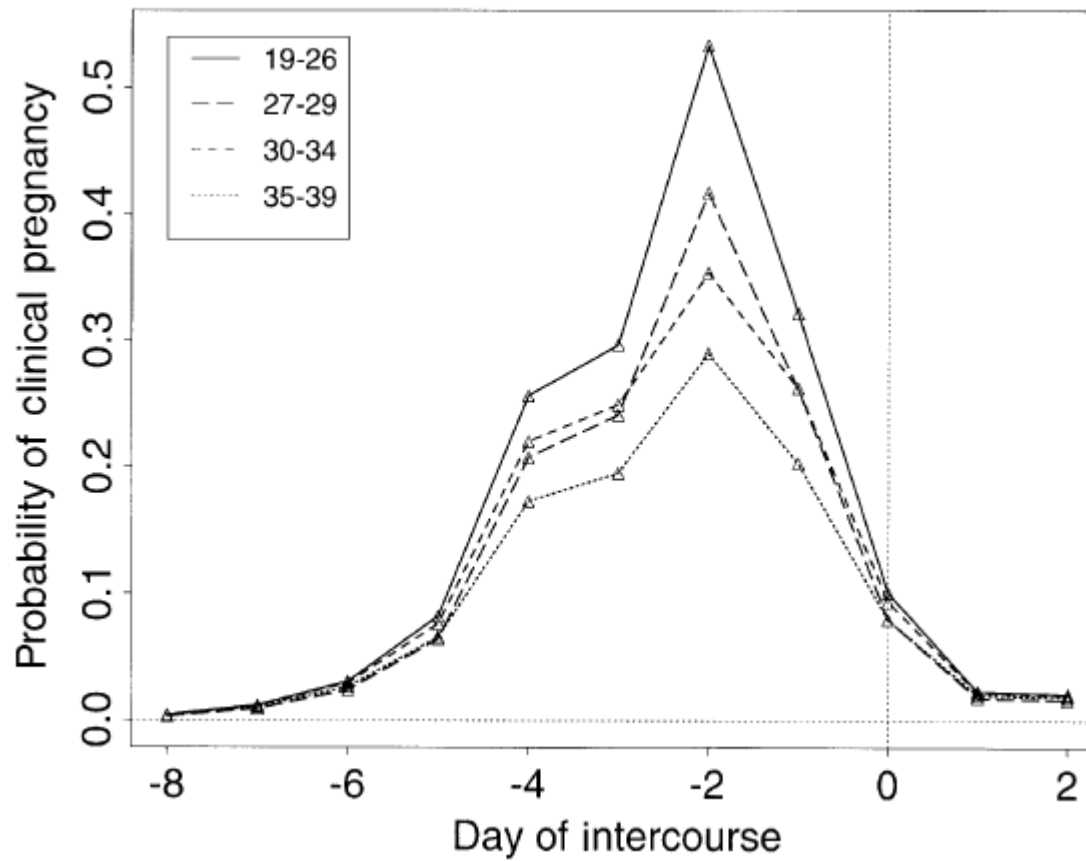


Natürliche Fertilität - Hutterer

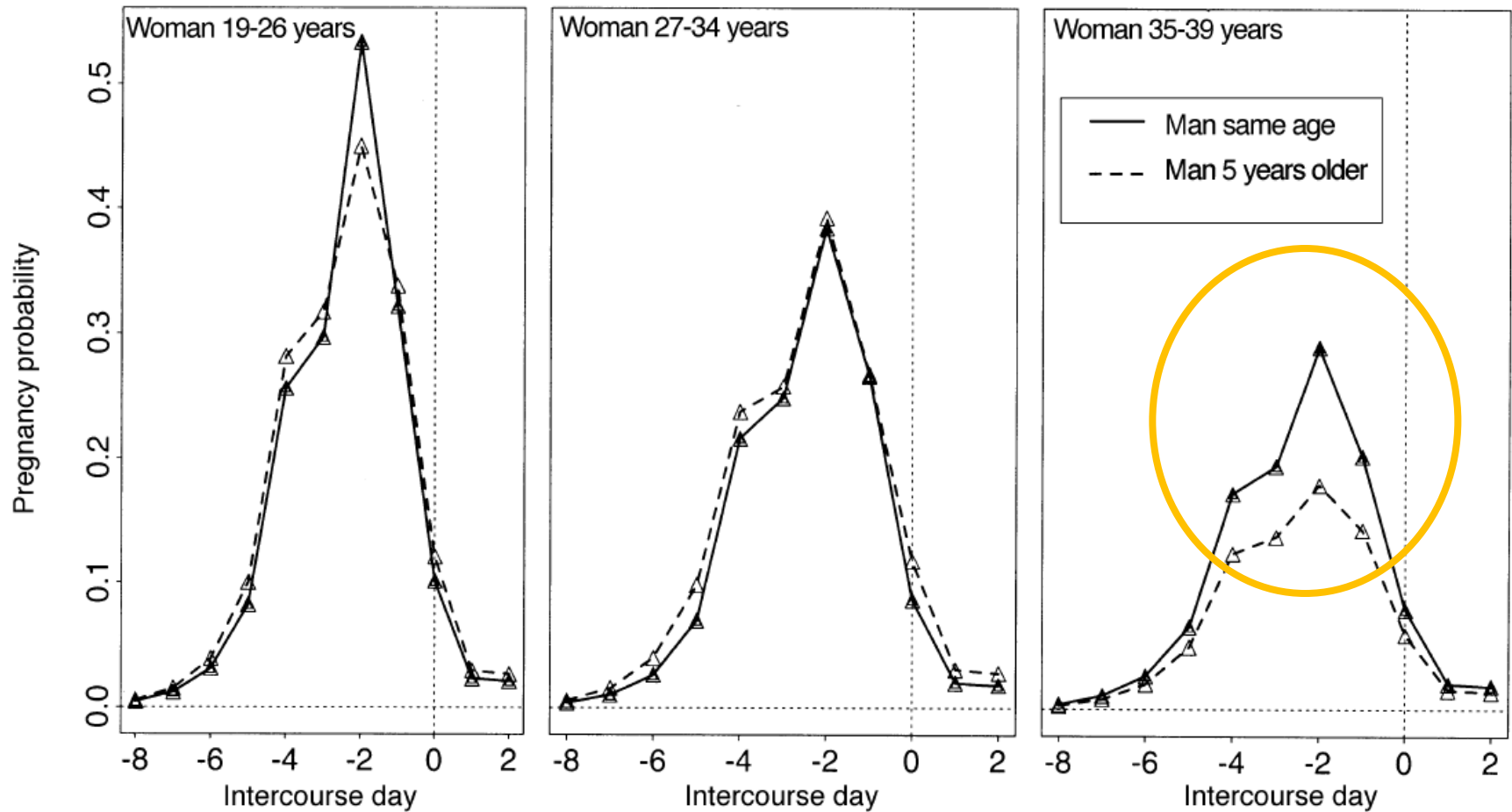


Wood JW (1989)Oxford reviews of Reproductive Biology. OUP, New York

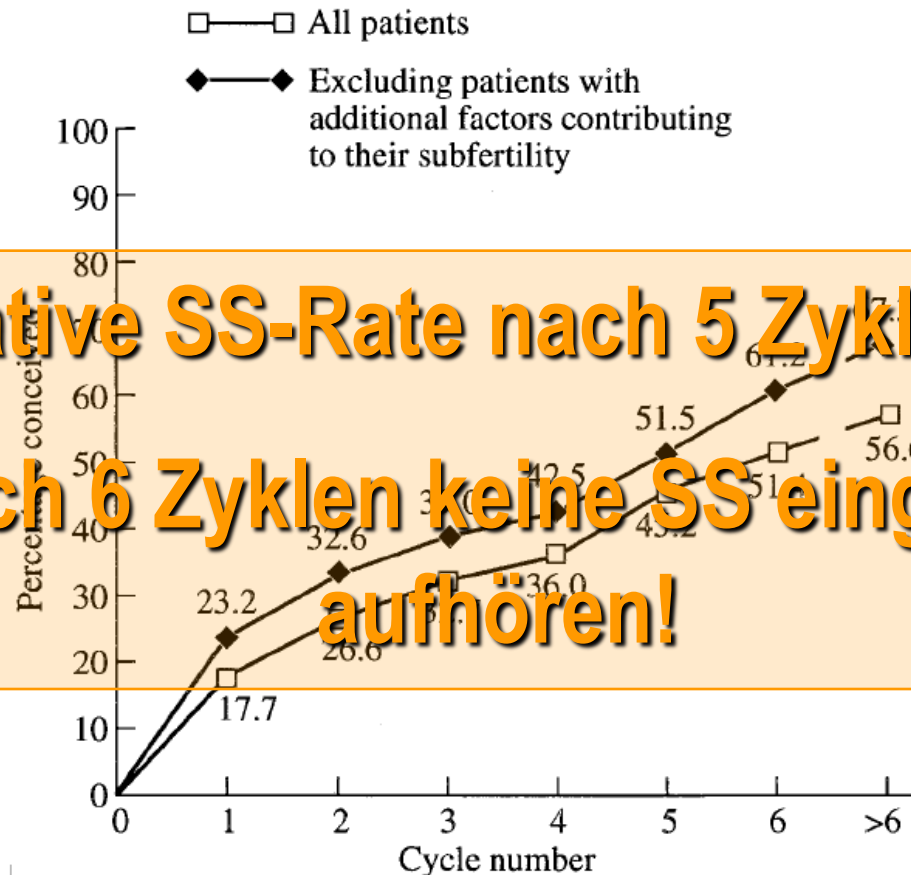
Das *timing* ist entscheidend!



Je höher das Alter der Frau, desto wichtiger das Alter des Mannes!



Kumulative Schwangerschaftsrate für CC/VZO (Alter der Frau <35J)



IX. INTENSIVKURS NRW



MÜNSTER / DÜSSELDORF / DORTMUND / KÖLN

9.00 – 11.00

1. BLOCK

Das unfruchtbare Paar

Fallvorstellungen und Interaktive Diskussion

Referent und Moderator: Jan Krüssel, Düsseldorf

- Sinnvolle Diagnostik in der Praxis
- Erste therapeutische Schritte und Perspektiven für das Paar
- Spermogramme richtig lesen
- Wie erfolgreich sind einfache Methoden?
- **ART-Techniken**



July 25, 1978: Patrick Steptoe, Jean Purdie, and Louise Brown..in the arms of Bob Edwards

Nobelprize.org

The Official Web Site of the Nobel Prize

Nobel Prizes

Alfred Nobel

Educational

Video Player

Nobel Organizations

Home / Nobel Prizes / Nobel Prize in Medicine / The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2010

About the Nobel Prizes

Facts and Lists

Nobel Prize in Physics

Nobel Prize in Chemistry

Nobel Prize in Medicine

All Nobel Prizes in Medicine

Facts on the Nobel Prize in
Medicine

Prize Awarder for the Nobel
Prize in Medicine

Nomination and Selection of
Medicine Laureates

Nobel Medal for Medicine

Nobel Prizes and the Immune
System

Nobel Prizes in Nerve
Signaling

Video Nobel Lectures

Articles in Medicine

Nobel Prize in Literature

Nobel Peace Prize

Prize in Economic Sciences

Nobel Prize Award Ceremonies

Printer Friendly | Share | Tell a Friend | Comments

1901 2010
Sort and list Nobel Prizes and Nobel Laureates
Prize category: Medicine



The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2010

Robert G. Edwards

The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2010

Robert G. Edwards



Photo: Sheikh Hamdan Bin Rashid Al
Maktoum Award for Medical Sciences

Robert G. Edwards

The Nobel Prize in Physiology or Medicine 2010 was awarded to Robert G. Edwards "for the development of *in vitro* fertilization".





Historische Entwicklung:

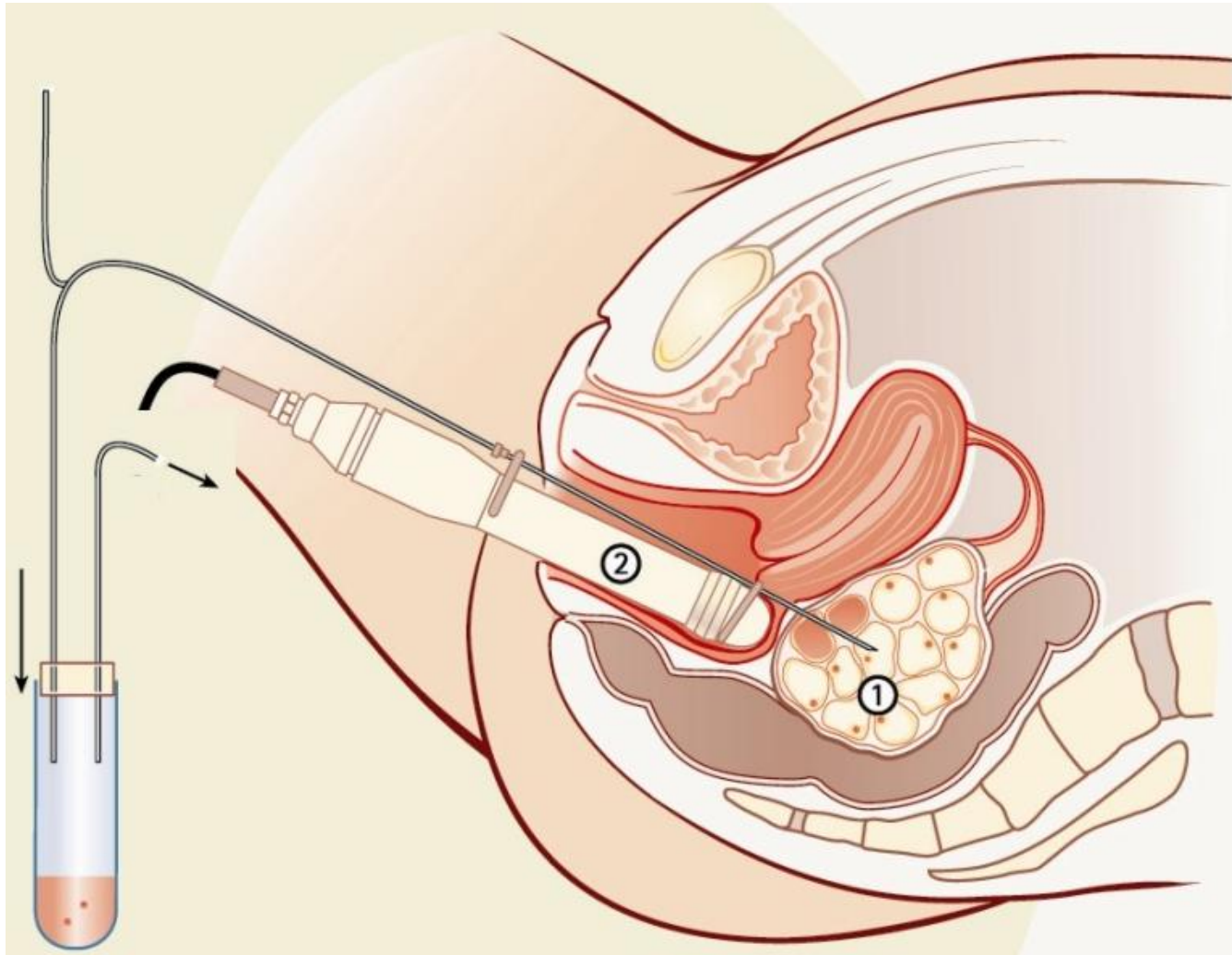
1944	Rock und Martin menschlichen Eizellen	In vitro Fertilisation von
1959	Chang beim Kaninchen	IVF und Embryotransfer (ET)
1978	Edwards u. Steptoe	IVF, ET, ausgetragene SS
1981	Trotnow	IVF, ET, ausgetragene SS

Ablauf der künstlichen Befruchtung

Ablauf der künstlichen Befruchtung:

1. Stimulationsbehandlung
2. Ovulationsauslösung
3. Transvaginale Follikelpunktion zur Eizellentnahme
4. Fertilisation der Eizellen in vitro (konservativ, ICSI)
5. Transfer der Embryonen in die Gebärmutter (ET)
oder den Eileiter (EIFT, TET)

Transvaginale Follikelpunktion zur Eizellentnahme:



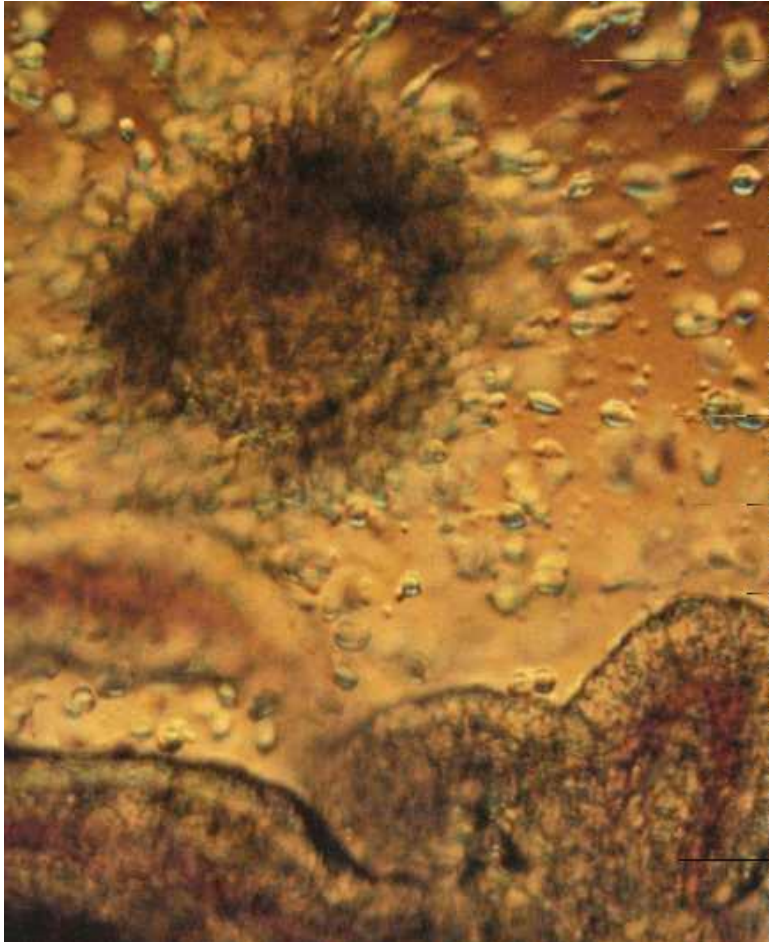
Transvaginale Follikelpunktion zur Eizellentnahme:



Transvaginale Follikelpunktion zur Eizellentnahme:

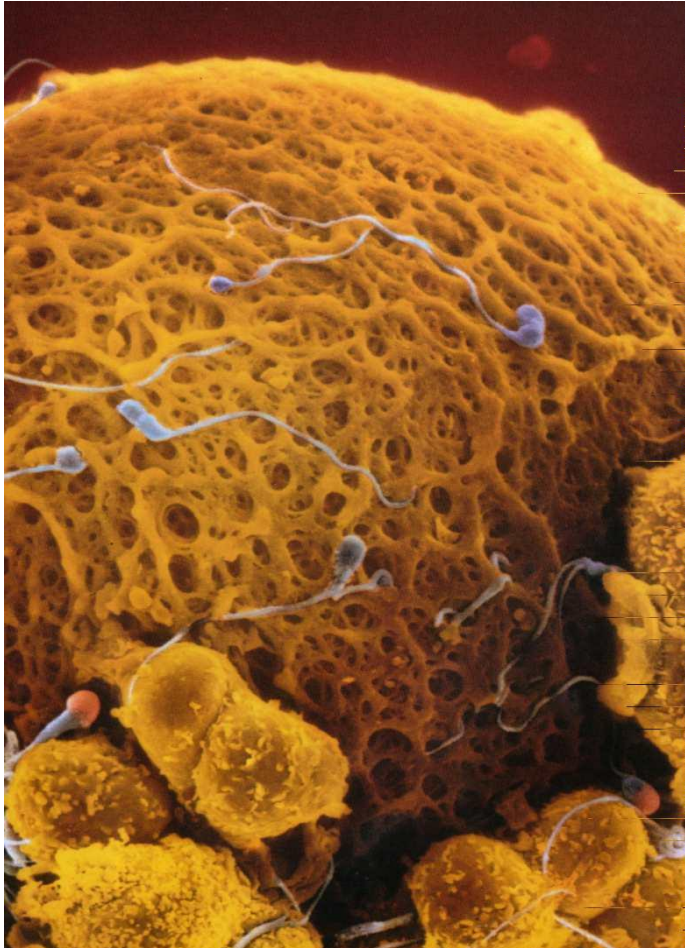
- ca. 2 h vor der Ovulation
- Durchführung unter Analgosedierung in Narkosebereitschaft
- Unter sonografischer Kontrolle gezielte, transvaginale Punktion der Follikel und Absaugen der Follikelflüssigkeit und der darin befindlichen Eizellen

Fertilisation der Eizellen in vitro (IVF):



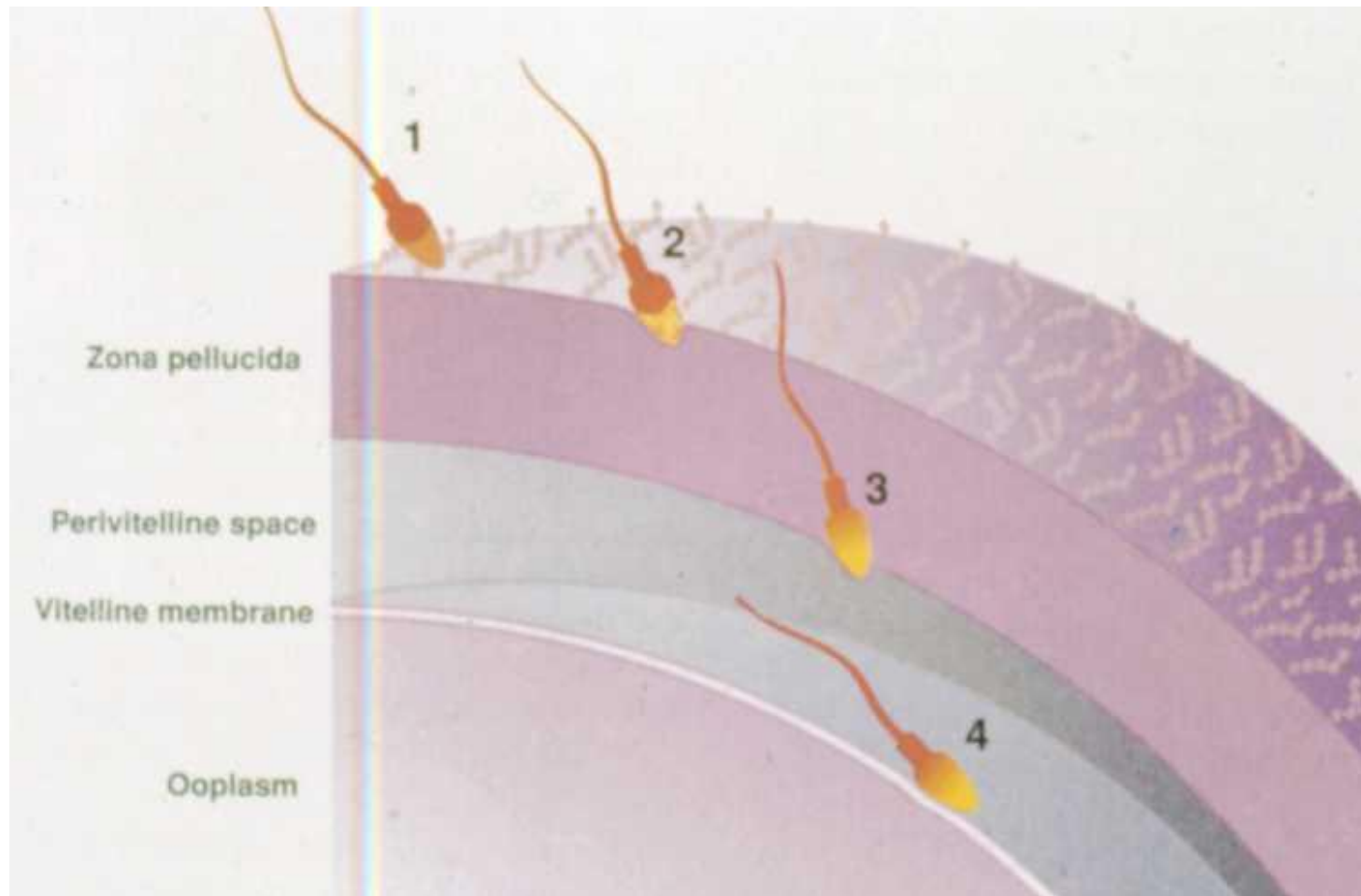
- Eizelle nach Punktion ist von Cumuluszellen umgeben
- Zugabe von ca. 150.000 Spermatozoen pro Eizelle

Fertilisation der Eizellen in vitro (IVF):

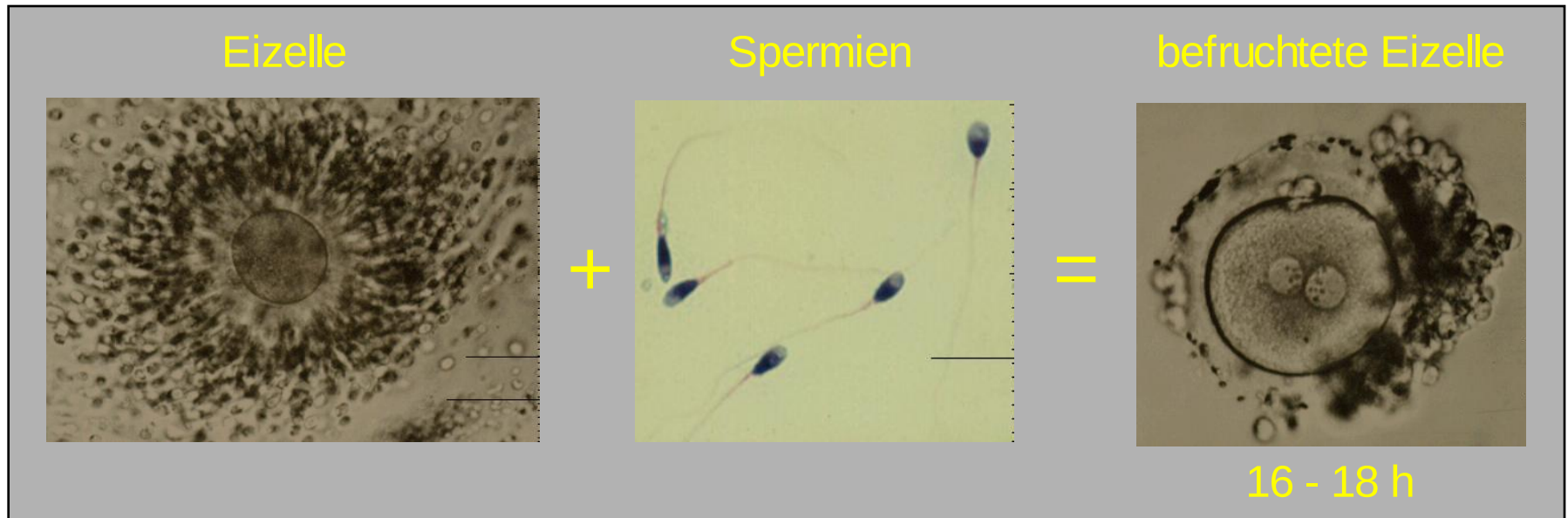


- Eindringen eines Spermiums in das Ooplasma der Eizelle

Fertilisation der Eizellen in vitro (IVF):



Fertilisation der Eizellen in vitro (IVF):



- 16 - 18 h nach Zugabe der Eizellen:
erstes, lichtmikroskopisch erkennbares Befruchtungszeichen
(2 Pronuklei)



- Pronuklei:
männlicher und
weiblicher
Chromosomensatz vor
der Verschmelzung
- ca. 6 h sichtbar
- Noch kein Embryo i.S.d.
ESchG!

ESchG

- Unter Androhung von Freiheitsstrafe **Verbot** von:
 - „verbrauchender“ Forschung an Embryonen
 - Untersuchung von vom Embryo entnommenen, noch totipotenten Zellen
 - Auswahl von Embryonen
 - Erzeugung überzähliger Embryonen (maximal 3)
- Unter Androhung von Freiheitsstrafe **Zwang** zu:
 - Übertragung aller erzeugten Embryonen

§8(1) Als Embryo im Sinne dieses Gesetzes gilt bereits die befruchtete, **entwicklungsfähige** menschliche Eizelle vom Zeitpunkt der Kernverschmelzung an, ferner jede einem Embryo entnommene **totipotente** Zelle, die sich bei Vorliegen der dafür erforderlichen weiteren Voraussetzungen zu teilen und zu einem Individuum zu entwickeln vermag.



5 StR 386/09

BUNDESGERICHTSHOF

IM NAMEN DES VOLKES

URTEIL

vom 6. Juli 2010
in der Strafsache
gegen

ESchG §§ 1, 2

Die nach extrakorporaler Befruchtung beabsichtigte Präimplantationsdiagnostik mittels Blastozystenbiopsie und anschließender Untersuchung der entnommenen pluripotenten Trophoblastzellen auf schwere genetische Schäden hin begründet keine Strafbarkeit nach § 1 Abs. 1 Nr. 2 ESchG. Deren Durchführung ist keine nach § 2 Abs. 1 ESchG strafbare Verwendung menschlicher Embryonen.

BGH, Urteil vom 6. Juli 2010

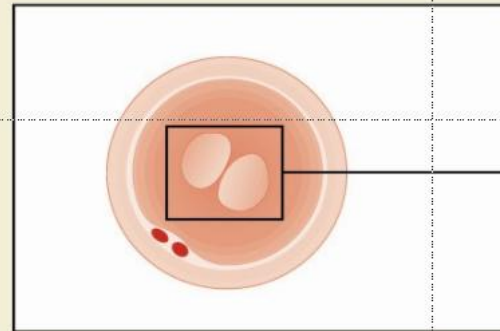
– 5 StR 386/09
LG Berlin –

Ausdrücklich verboten bleiben:

- PID zur Geschlechtswahl
- PID zur Erzeugung „von Embryonen mit bestimmten Immunitätsmustern“ (=„Designerbabies“)
- Eizellspende und Leihmutterschaft

Pronucleus-scoring:

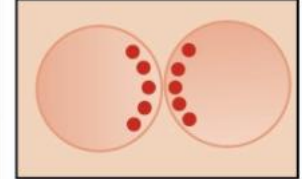
Vorkernstadium 1. Tag



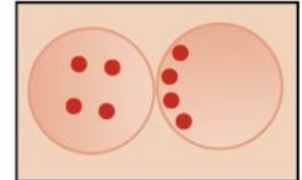
Einteilung in fünf PN-Kategorien.
Beurteilung nach Größe, Anordnung und
Verteilung der Nucleoli in den Pronuclei
(Nach Angaben der Autoren resultie-
ren aus Grad 1 und 2 signifikant mehr
qualitativ gute Blastozysten mit einer
besseren Implantationsrate als die ande-
ren Stadien).

Quelle:
Scott, L., et al. (2000)
Hum. Reprod., 15, 2394-2403

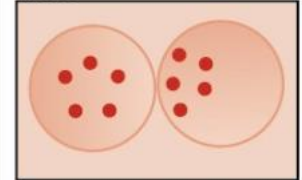
Grad 1



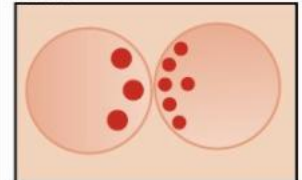
Grad 2



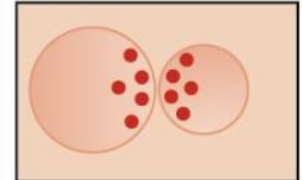
Grad 3



Grad 4



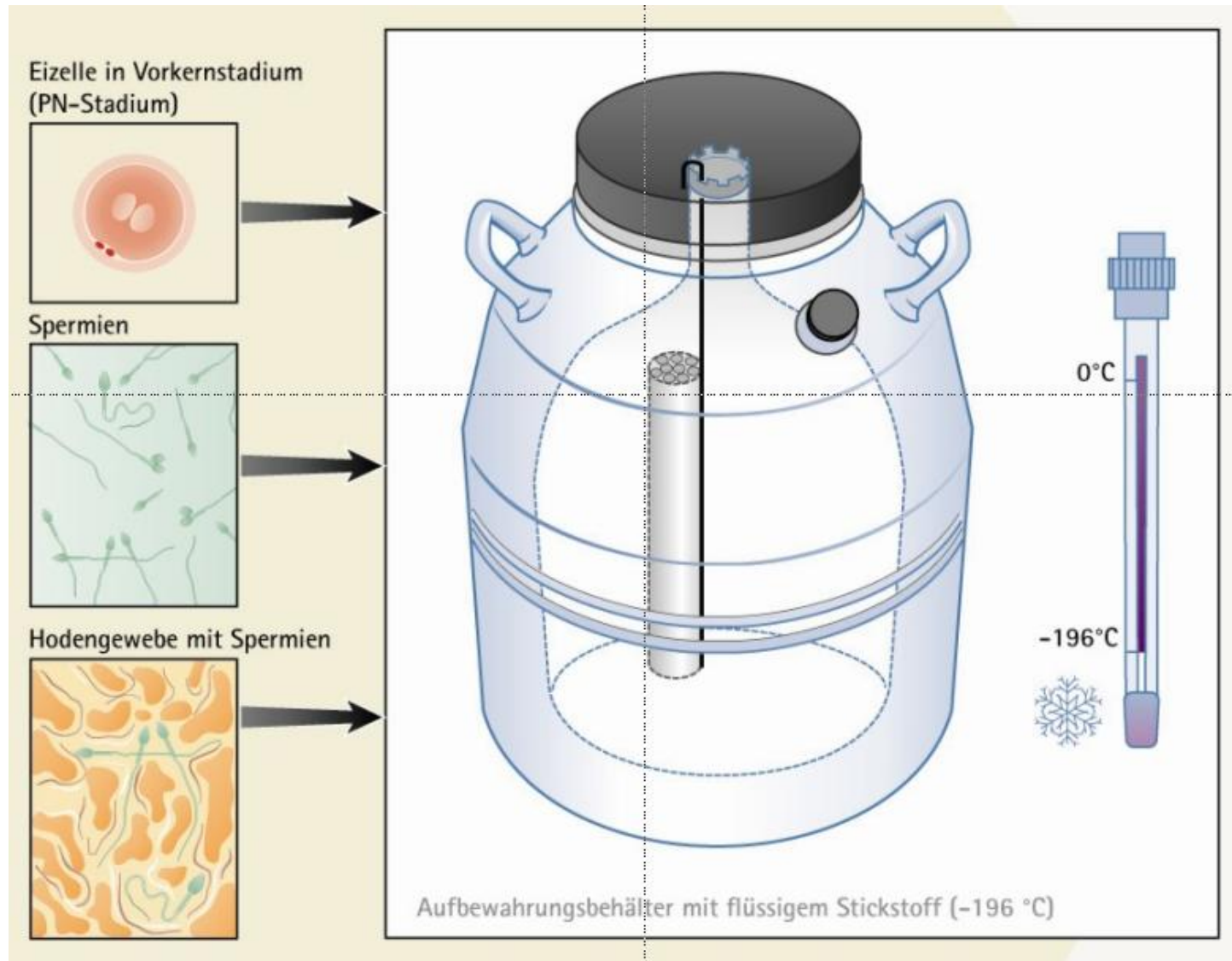
Grad 5



(stilisierte Darstellung)

Kryokonservierung von Vorkernstadien:

- Auswahl von 1-3 Vorkernstadien für die weitere Kultur
- Einfrieren der „überzähligen“ Vorkernstadien in flüssigem Stickstoff
- Problem: Ausdehnung des intrazellulären Wassers beim Einfrieren führt zur Ruptur der Zellmembran bei 10-20% der Vorkernstadien
- Dennoch: sinnvolle Massnahme durch Erhöhung der kumulativen Schwangerschaftsrate / Punktion

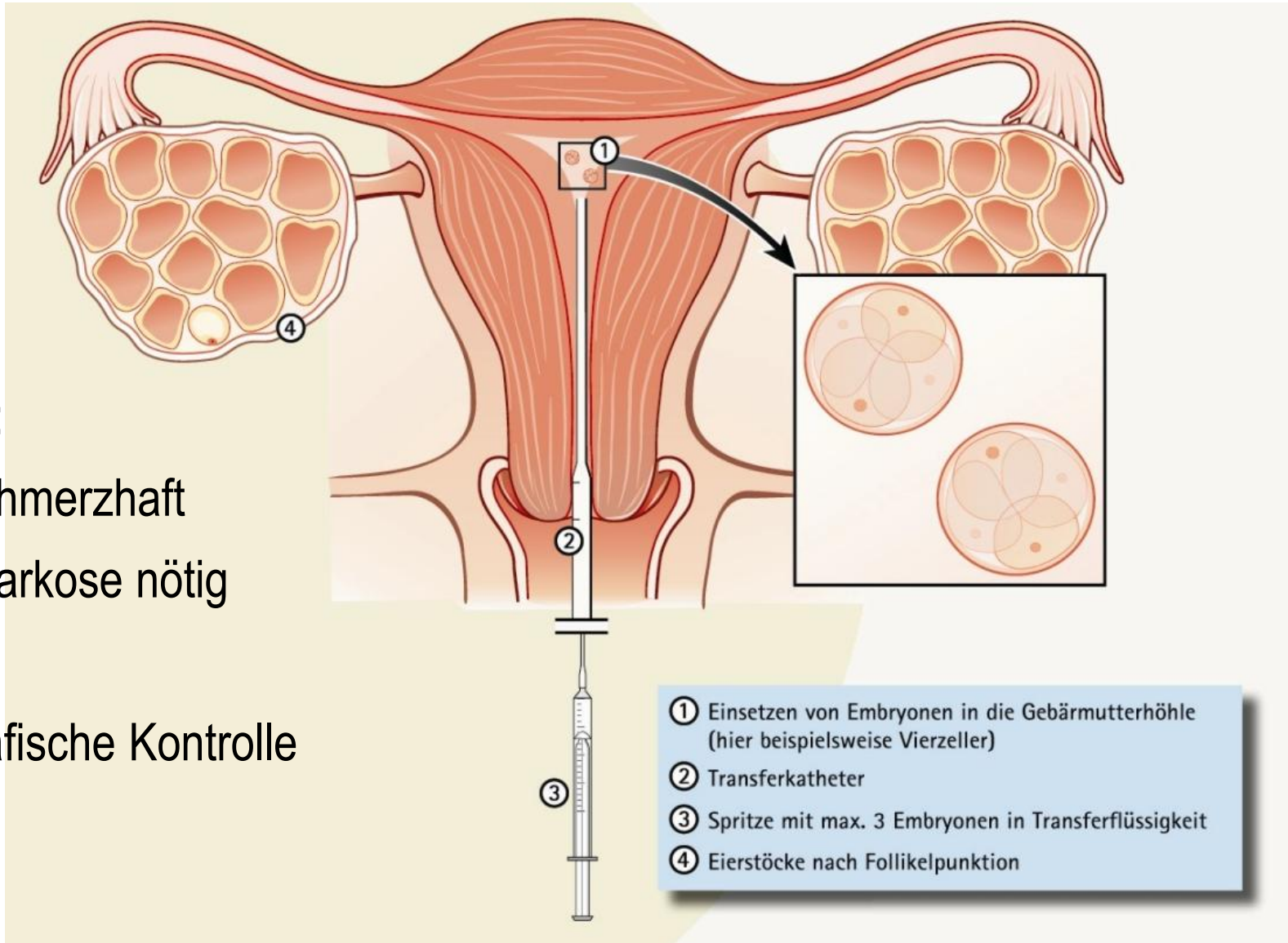




- Ca. 36 h nach Punktion:
erste Zellteilung
- Embryo i.S.d. ESchG

ET:

Vorteile:
nicht schmerzhaft
keine Narkose nötig
einfach
sonografische Kontrolle



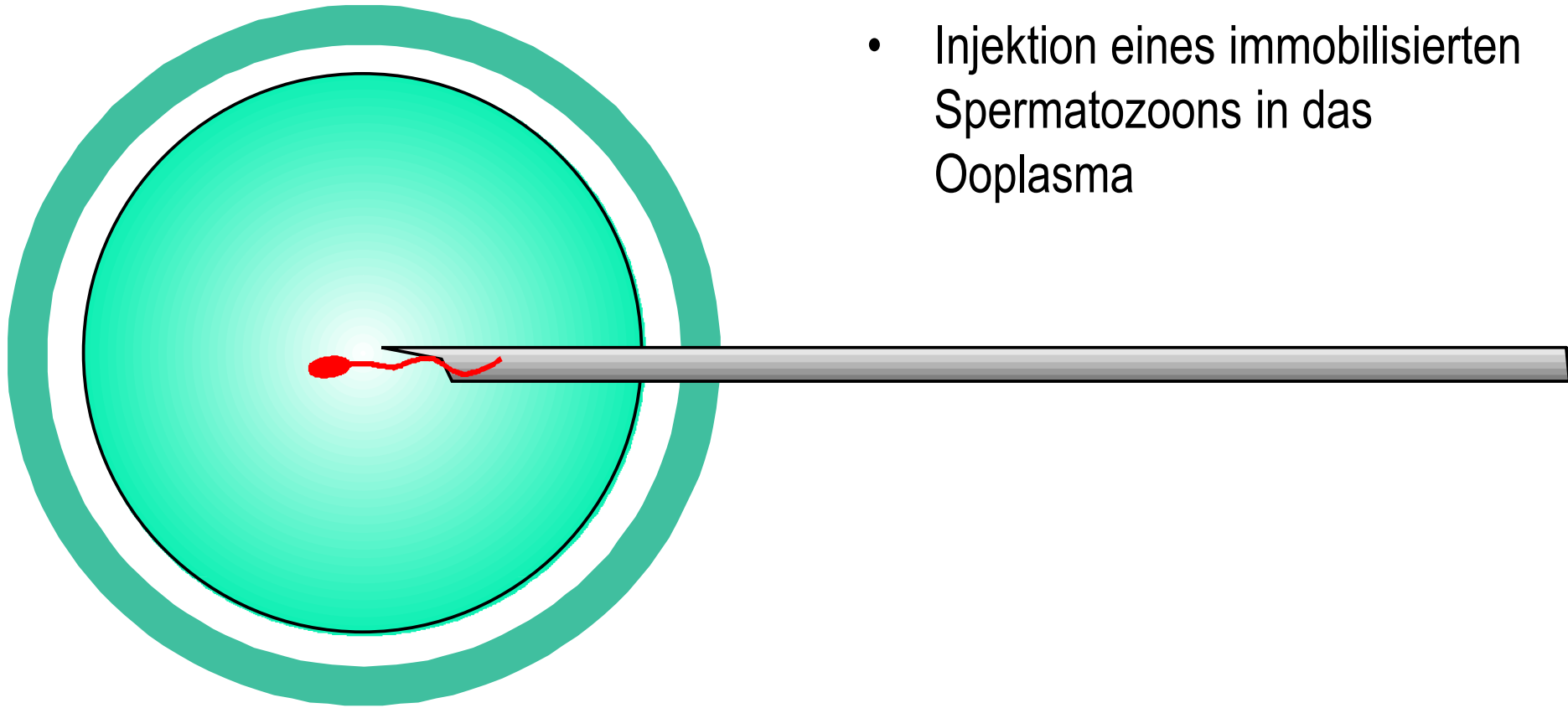
Fertilisation der Eizellen in vitro (ICSI):



Fertilisation der Eizellen in vitro (ICSI):



Fertilisation der Eizellen in vitro (ICSI):



- Injektion eines immobilisierten Spermatozoons in das Ooplasma

Fertilisation der Eizellen in vitro (ICSI):

Haltepipette
(ca. 60µm)



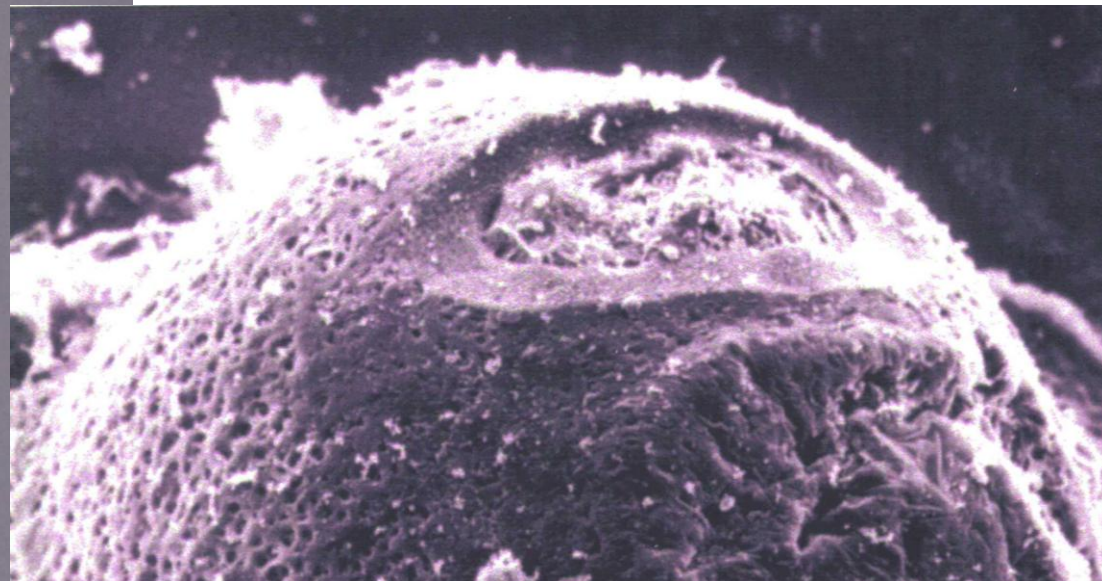
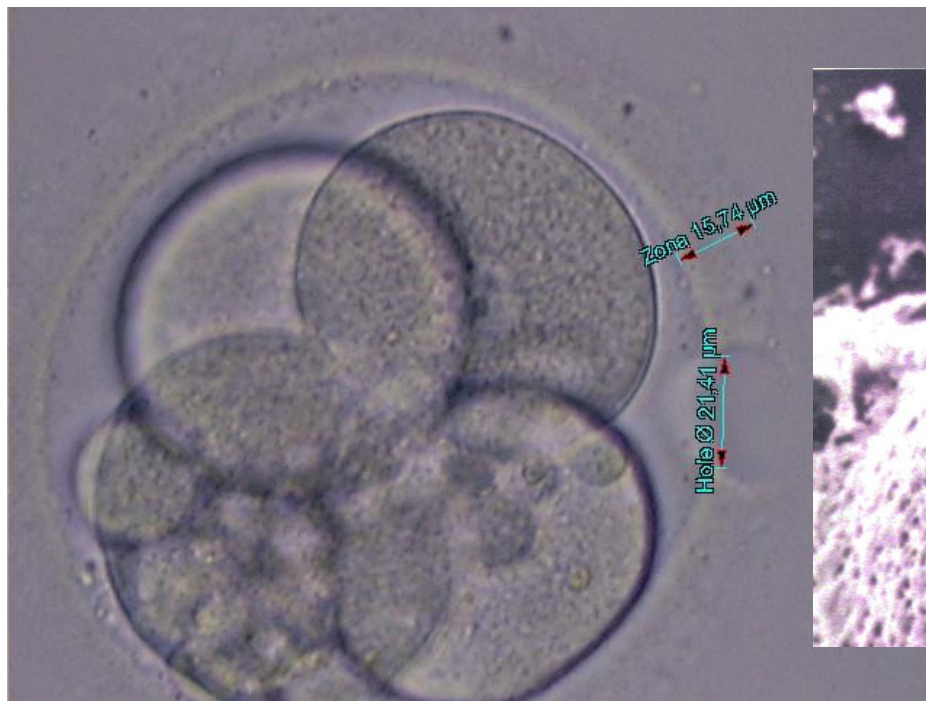
Injektionspipette
(ca. 5µm)

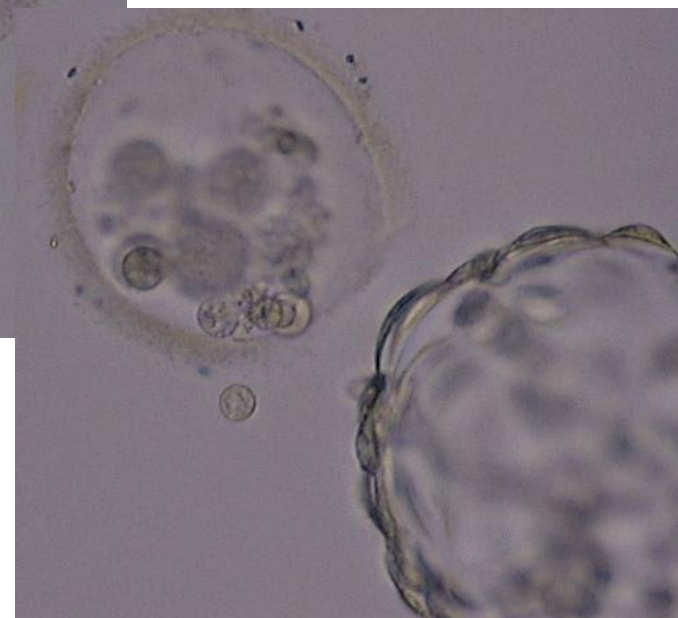
Aufnahme der Spermien:





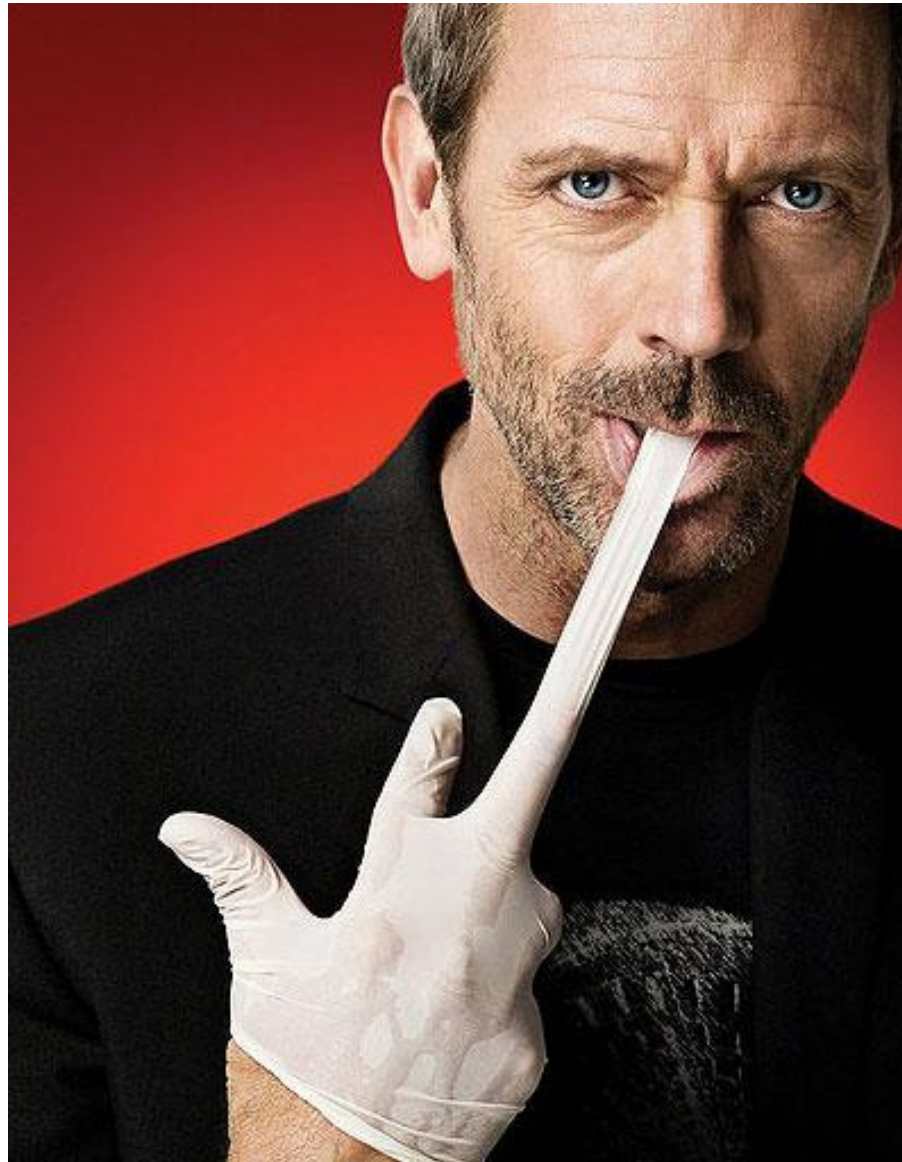
Assisted hatching:





Kostenübernahme durch GKV

- Seit 01.01.2004 geänderter §27a SGB V
- Alter der Frau >24 und <40 LJ
- Alter des Mannes <50 LJ
- verheiratet (miteinander)
- beide Partner HIV-negativ
- lediglich 50% der Kosten für ärztliche Leistungen und Medikamente werden übernommen → Eigenbeteiligung ca. € 1.200/IVF-Versuch bzw. €1.500/ICSI-Versuch
- Nur noch maximal 3 (falls in den ersten beiden Versuchen eine Befruchtung eingetreten ist) statt bisher 4 Versuche





Anzahl der Follikelpunktionen 2007



	1982	1986	1990	1994	1998	2004	2005	2006	2007
IVF	742	3.806	7.343	12.867	20.006	11.848	11.410	11.082	11.255
ICSI						23.389	25.339	26.370	28.015
Gesamt*	742	3.806	7.343	12.867	20.006	35.237	36.749	37.452	42.958

*) In der Gesamtsumme ist jeweils auch der Wert für IVF/ICSI enthalten, für 2007 waren dies z. B. 782 Punktionen.

Es wurden prospektiv und retrospektiv erfasste Daten verwendet.

Table 1. Discounted Lifetime Net Tax Contributions and Breakeven Ages Based on Average Employment and on Full Employment^a

Method of Conception and Age of Mother, y	Age-adjusted Cost per Live Birth Using IVF, US \$ ^b	Average Employment		Full Employment (ages 20-64 y)	
		Breakeven Age, y	Discounted Lifetime Net Tax Contribution, US \$	Breakeven Age, y	Discounted Lifetime Net Tax Contribution, US \$
Natural, all ages	Not applicable	37	190,515	34	292,285
IVF					
<35	27,373	40	160,540	36	266,310
35-37	32,041	40	155,870	37	257,640
38-40	43,509	41	144,405	38	246,175
41-42	158,225	44	116,240	40	218,007

IVF indicates in vitro fertilization.

^aThe average employment model assumes that individuals graduate from high school and then follow the average higher education, employment, and unemployment trends. The full employment model assumes full-time education from ages 6 to 19 years, with full-time employment from age 20 years until retirement at age 65 years. The breakeven point is the age at which the financial position between an individual and the state becomes positive in favor of the state.

^bDerived from the mean IVF cost per cycle divided by the age-adjusted probability of live birth.



**Bleiben Sie gesund.
Anders wär' nämlich schlecht!**







IX. INTENSIVKURS NRW

9.00 – 11.00

1. BLOCK



MÜNSTER / DÜSSELDORF / DORTMUND / KÖLN

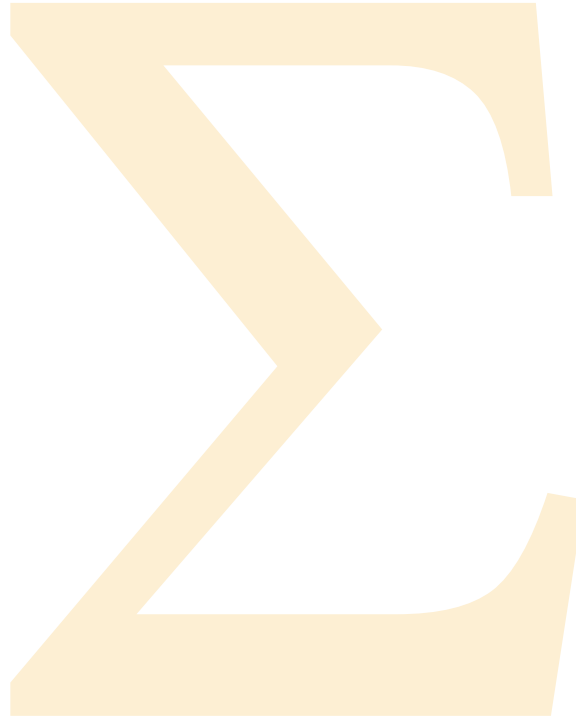
Das unfruchtbare Paar

Vorstellungen und Interaktive Diskussion

Präsentent und Moderator: Jan Krüssel, Düsseldorf

- Sinnvolle Diagnostik in der Praxis
- Erste therapeutische Schritte und Perspektiven für das Paar
- Spermogramm richtig lesen
- Welche einfachen Methoden?
- ART-Techniken

Kinderwunsch ist nicht immer offensichtlich!





Achten Sie auf versteckte Anzeichen!





Klären Sie Ihre Patientinnen über die Fakten auf!

- Die Uhr tickt... nicht erst ab 40!
- 40% der Ursachen liegen auf männlicher Seite, daher: frühzeitig kompetente Spermioqrammanalyse!
- Infertilität bedeutet zwar unter Umständen Stress, aber Stress führt nicht zu Infertilität!

Nehmen Sie Ihre Patientinnen ernst!

- Die Patientin, welche Sie auf ihren Kinderwunsch anspricht, hat sich das gut überlegt.
- Sinnvolle Diagnostik bei unauffälliger Anamnese dauert nur einen Zyklus (drei Besuche):
 - Zwischen 3. und 5. ZT: US und Hormone (LH, FSH, TSH, Prl., Testo, DHEA-S)
 - Ca. 10.-12. ZT: US, ggf. E2 u. LH
 - Ggf. Ol mit HCG, VZO, PCT

Maßgeschneiderte Therapie beginnt in Ihrer Hand!

- Clomifencitrat ist oft gut wirksam! Aber:
 - Endometriumaufbau und Zervixsekret überprüfen
 - Ist nach sechs Versuchen keine Schwangerschaft eingetreten, führt die gleiche Therapie mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zum Erfolg
 - Bei CC-Versagen: HMG o. recFSH-Stimulation, aber unbedingt Mehrlingsrisiko beachten!
- Ein Faktor ist nicht beeinflussbar: die **Zeit!** Daher: spätestens ab 35 die Möglichkeit einer reproduktionsmedizinischen Behandlung ansprechen.



Augen auf!





Vielen Dank!

ESchG

ESchG