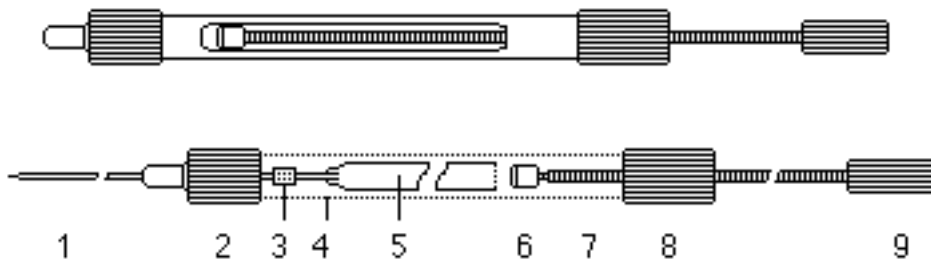


BEDIENUNG der SCHLEY-BESAMUNGSSPRITZE

Diese bewährte Besamungsspritze ist einfach aufgebaut. Das Sichtfenster erlaubt die Kontrolle des Kolbenstandes. Technischen Einblick vermittelt die nachfolgende Abbildung:



1 - Besamungskanüle, 2 - Muffe, 3 - Quetschdichtung,
 4 - Gehäuse mit Sichtfenster, 5 - Zylinder 1 ml, 6 - Kolben,
 7 - Spindel, 8 - Überwurfmutter, 9 - Drehknopf

Zusammenbau

Die Einzelteile: Vorn befindet sich die Glas-Besamungskanüle (1) in der Muffe (2). In dieser Muffe befindet sich eine Stufenbohrung. Die Quetschdichtung (3), die nicht zu kurz geschnitten werden darf, paßt sich ein und dient der Abdichtung und Stabilität zwischen Besamungskanüle und Zylinder. Die Muffe (2) wird an das Spritzengehäuse mit Sichtfenster (4) angeschraubt, in dem der Spritzenzylinder (5) steckt. Der Kolben (6) ist auf der Spindel (7) befestigt. Die Überwurfmutter (8) wird mit dem anderen Ende des Spritzengehäuses verschraubt. Mit dem Drehknopf (9) wird die Spritze bedient. Die Teile 6 - 9 bilden eine Funktionseinheit und bleiben miteinander verbunden.

Der Kolben und das Gewinde sind mit Siliconfett leicht zu schmieren. Kolben und Zylinder sind aufeinander abgestimmt und stammen aus Einwegspritzen verschiedener Hersteller. Wenn andere Fabrikate Verwendung finden ist zu prüfen, ob sie zueinander passen.

Der Zusammenbau ist einfach. Die Spindel mit Kolben wird in den Spritzenzylinder eingeführt. Darüber wird das Spritzengehäuse geschoben, wobei mit dem Daumen der haltenden

Hand auf das Sichtfenster zu drücken ist, damit der Spritzenzylinder nicht aus dem Gehäuse herausrutscht. Die Spritze wird erst nach dem Anschrauben der Muffe (2) mit Besamungskanüle (1) und Quetschdichtung (3) und nach Anziehung der Überwurfmutter (8) in sich stabil. Deshalb ist ganz normal, daß der Zylinder vor der Anbringung der Kanüle noch keinen festen Halt hat.

Wichtig: Nur Teile, die später mit Sperma in Berührung kommen, müssen unbedingt sauber und keimfrei sein. Zur Sterilisation wird am besten ein Haushalts-Dampfkochtopf benutzt. Die Einzelteile werden locker in Alufolie eingeschlagen und oberhalb des Wasserspiegels untergebracht. Die Quetschdichtung wird schon vorher auf die Glaskanüle aufgesteckt (kurz anfassen, da das Glasröhrchen schnell zerbricht). Dazu gelegt werden dünne Wattestäbchen (Watte auf Holzzahnstocher), die zum Putzen der Kanülenmündung während der Spermaaufnahme sehr hilfreich sind). Auf höchster Stufe wird dann alles unter Dampfdruck 15-20 Minuten lang sterilisiert.

Spritzenfüllung

Zur Füllung ist isotonische (physiologische) Kochsalzlösung gut geeignet (9 g Kochsalz auf 1 Liter destilliertes Wasser). Diese Lösung gibt es als Infusionslösung schon steril abgepackt in der Apotheke. Diese Salzlösung wird auch als „Verdünner“ oder „Verdünnerlösung“ bezeichnet, was eigentlich nicht korrekt ist, denn das Sperma wird nicht verdünnt. Es ist darauf zu achten, daß sich das Sperma nicht mit der Salzlösung in der Besamungskanüle vermischt (deshalb immer kleinen Luftzwischenraum zwischen Sperma und Lösung belassen, kleine Durchmischungen im Grenzbereich sind zu vernachlässigen). Daneben kommen noch andere „echte“ Verdünner wie z.B. Phosphat-Puffer in Frage, die z.B. bei der sogenannten Spermamischtechnik Verwendung finden.

Die Spritze kann wie folgt gefüllt werden: Mit Hilfe einer Füllspritze (= gewöhnliche Einwegspritze 2 - 10 ml, möglichst in Gummikolbenausführung mit Kanüle) wird die Lösung direkt in den Zylinder der Besamungsspritze umgefüllt (dabei Zylinderwand nicht zerkratzen). Das Spritzengehäuse kann danach aufgeschoben werden. Die Kanüle der Füllspritze wird nach Möglichkeit bis zum Kolben hinuntergeführt! Es dürfen sich keine Blasen bilden! Luftblasen wirken sich federnd aus

und beeinträchtigen die Funktionsfähigkeit.

Hinweis: Einwegspritzen mit Gummikolben und die dazugehörigen Stahlkanülen mit Kunststoffkonus können ebenfalls im Dampfkochtopf sterilisiert werden. Zusätzliche Sicherheit erhält man durch Zwischenschalten eines Einweg-Bakterienfilters ($0,20 \mu\text{m}$), der auch für die Verdünnerlösung benutzt werden kann, wenn diese nicht mehr ganz frisch ist. Einwegfilter erhält man ebenfalls in der Apotheke oder von mir.

Besamungskanüle anbringen

Nun wird die Besamungskanüle befestigt. Man legt die gefüllte Spritze so ab, daß sie nicht wegrollen kann. Das Siliconschlauchstück als Quetschdichtung (3) von 4 - 6 mm Länge war schon vor der Sterilisation auf die stumpfe Seite der Glaskanüle (1) soweit aufgeschoben worden, daß 0,5-1 mm vom Glasröhrchen überstehen. Die Kanüle wird vorsichtig durch die Muffe (2) geführt. Die Muffe wird dabei so gehalten, daß man durch die Bohrung sehen kann, um mit der sehr empfindlichen Spitzenmündung nicht anzustoßen. Das stumpfe Schaftende der Glaskanüle wird nun etwa 0,5-1 mm in den Spritzenzylinder (5) eingesteckt, wobei man ganz unten an der Kanüle anfaßt, weil das Glasröhrchen sehr schnell abbrechen kann und die Mündung aus hygienischen Gründen mit den Fingern nicht in Kontakt kommen darf.

Wichtig für die einwandfreie Funktion ist, daß sich im gefüllten Spritzenzylinder keine größeren Luftblasen befinden (nicht über 1 mm Größe). Um ganz sicher zu gehen, daß keine Luftblase mehr vorhanden ist, sollte man den Zylinder zur Kontrolle etwas aus dem Spritzengehäuse herauschieben und nochmals kontrollieren. Danach wird die Muffe festgedreht. Dann erfolgt das Andrehen der Überwurfmutter.

Die einwandfreie Funktion der Spritze läßt sich leicht überprüfen. Bei gefüllter Spritze und befestigter Kanüle muß die Flüssigkeitssäule in dem ausgezogenen dünnen Kanülenabschnitt in jeder Stellung anzuhalten sein und auf jede Bewegung der Spindel exakt reagieren, ohne daß die Flüssigkeitssäule nachwandert. Wenn am Knopf schnell gedreht wird, tritt ein sehr feiner Strahl in gerader Richtung aus der Spitze aus.

Die Flüssigkeitssäule muß sich also in dem ausgezogenen dünnen Abschnitt auf jeden Fall sehr fein steuern lassen, ohne das ruckhafte Sprünge auftreten. Vor der Besamung empfiehlt sich auch eine Überprüfung der Spitzenmündung unter dem Mikroskop, weil Beschädigungen leicht übersehen werden!

Auswechseln gefüllter Kanülen

Sollen Spermaportionen zu einem späteren Zeitpunkt Verwendung finden oder verschickt werden, so können die gefüllten Kanülen aus der Spritze genommen werden. Die volle Besamungsspitze kann nach Lösen und Abschrauben der Muffe herausgenommen werden.

Damit sich die Spermasäule nicht zu stark beim Herausziehen bewegt, darf die Quetschdichtung nicht zu weit aufgeschoben werden, so daß höchstens 1 mm in den Zylinder hineinragt.

Hilfreich ist es, wenn mehrere Muffen (2) zur Verfügung stehen. Dann werden die Muffen mit den Spermakanülen einfach ausgewechselt.

Sollte das Verschicken von Sperma in Betracht kommen, so ist die modifizierte Spritze nach HARBO sehr gut geeignet (Art.-Nr. 1.17).

Besamungskanülen und Dosierung

Die beschriebene Spritze ist im Normalbetrieb für Glaskanülen mit einem Außendurchmesser von 1,5 mm ausgelegt. Die aufgezogene Spermasäule der 8 µl-Portion beträgt 10 mm. Mit einem angehaltenen Pappstreifen ist das einfach zu messen (volle Säule über der Spitze, schwarzer Strich auf der Kanüle ist ohne Bedeutung). Oder man markiert den Drehknopf mit einem Filzstift und orientiert sich an der Umdrehung der Spindel.

1/2 Umdrehung	=	6 Mikroliter
3/4 Umdrehung	=	9 Mikroliter
ganze Umdrehung	=	12 Mikroliter

8-12 mm ergeben eine volle Portion für die Königin

Diese einfache Dosierung ist ausreichend genau, denn die Schwankung der Spermienzahl pro Portion ist größer als der

Ablesefehler.

Pflege und Behandlung

Die Spritzen sollen nach Gebrauch sauber und trocken aufbewahrt werden. Besondere Pflege ist nicht notwendig. Die Spindel ist stets mit Siliconfett zu fetten, um das Spiel zwischen Überwurfmutter und Spindel auszuschalten. Reinigung und Desinfektion sind wie üblich vorzunehmen.

Kolben: Man prüft den Kolben unter Mikroskopbetrachtung. Wenn ein Riß vorhanden sein sollte, so wird das leicht feststellbar sein. Der Kolben soll stets mit Siliconfett versehen werden (nicht zu viel Fett).

Zylinder: Der Spritzenzylinder kann ebenso wie der Kolben mehrere Jahre benutzt werden. Obwohl gute Gleiteigenschaften vorhanden sein müssen, darf sich jedoch keine Fettschicht im Zylinder bemerkbar machen, denn eine Fettschicht behindert das Entfernen von Luftblasen.

Bei den genannten Teilen können aus verschiedenen Gründen Materialveränderungen eintreten. Kolben können aufquellen oder verhärten, Zylinder können mit der Zeit etwas schrumpfen. Sorgfältige Behandlung und Kontrolle sind wichtig. Wenn eine gute Gleitfähigkeit und Abdichtung nicht mehr gegeben ist, sind die Teile zu ersetzen.

Reinigung der Besamungskanülen

Nach Gebrauch werden die Besamungskanülen sofort in ein Petrischälchen mit Reinigungslösung gelegt, danach Säubern und Durchspülen mit Wasser. Wenn zuletzt Aceton durchgedrückt wird, dann werden die Kanülen innen trocken.

Falls **Probleme mit der Spritze** auftreten sollten, so liegt ein Fehler vor. In der Regel handelt es sich um ein "Flattern und Springen" in der Spitzenmündung der Glaskanüle, so daß die Spermaaufnahme unmöglich werden kann. Der Fehler kann mehrere Ursachen haben. Um Bedienungsfehler weitgehend auszuschließen, werden nachstehend Hinweise auf Fehlermöglichkeiten gegeben:

Ruckhafte Bewegungen der Flüssigkeitssäule sowie fehlender Sog und ihre Ursachen:

1. **Luftblase, Fremdluft** = Luftblase entfernen, auf Dichtheit prüfen.
2. **Kolben weist schlechte Gleiteigenschaften auf** = Originalkolben und Originalzylinder verwenden, Kolben prüfen, mit Siliconfett geschmeidig machen.
3. **Fremdluft, undicht** = Quetschdichtung zu kurz, längeres Stück einsetzen.
4. **Gewinde klemmt oder kratzt** = Überwurfmutter nicht zu weit aufdrehen, dafür Quetschdichtung verlängern.
5. **Kanüle verstopft** = Kanülenmündung mit Verdünnerlösung waschen (Wattestäbchen). Ansaugen von Schleim vermeiden. Auch bei kurzen Pausen immer das Sperma hochziehen und nicht antrocknen lassen.
6. **Kanülenmündung innen fettig** = mit fettlösenden Mitteln behandeln.

Prof. Dr. Peter Schley

Bergstraße 40 • D-35423 Lich

Tel.: 06404 - 205803 • Fax: 06404 - 205804

Homepage: <http://www.besamungsgeraet.de>

<http://www.instrumentelle-besamung.de>