

Instrumentelle Besamung von Bienenköniginnen:

Entwicklung und gegenwärtiger Stand der Gerätetechnik auf der Basis des Standardmodells nach RUTTNER u.a.

Vorläufer von Nolan 1937 und das Standardmodell
nach Ruttner u.a. 1969 – 1975

Ergänzungen am Instrument
und an den Nebengeräten zwischen 1980 – 1990

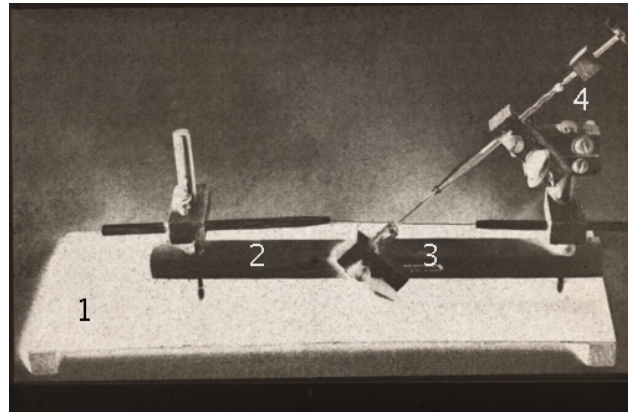
Weitere Verbesserungen und Neuerungen ab 1990 bis heute

Anpassung der HARBO-Spritze

Ausblick

Keynote-Präsentation anlässlich der Züchertagung Nov. 2012 in Kirchhain
– von Peter Schley

Vorgängermodell von Nolan 1937



1 – Flache Grundplatte

2 – Verbindungsbalken
zwischen linker und
rechter Säule trägt den
Kö-halter

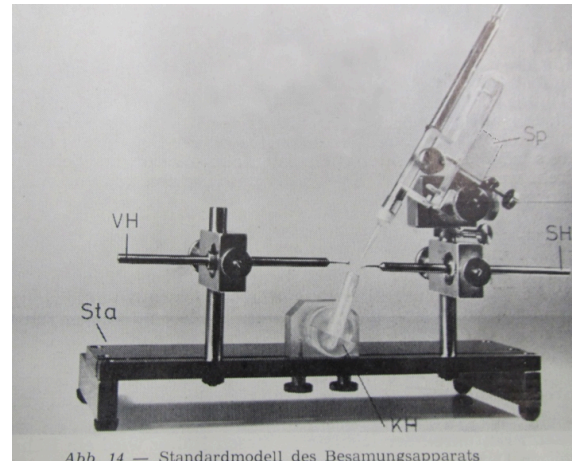
3 – Kö-halter auch in
Längsrichtung
verstellbar

4 – Spritzenhalter mit
Spritze verstellbar

Die wichtigsten Funktionen bis auf den
Zahnstangentrieb bereits verfügbar

Standardmodell n. Ruttner u.a. 1975

(aus 2. Auflage der mehrsprachigen Apimondia-
Broschüre inklusive Konstruktionszeichnungen)



Neukonzeption mit
maßgeblichem Anteil
von Mitarbeiter Schneider
aus dem Bieneninstitut
Kirchhain

Danach Modellpflege und
weitere Verbesserungen
in Kirchhain (Trieb, Spritze
u.a.)

Es folgte dann die
Herstellung und der
Vertrieb durch die Firma
UHL aus Aßlar

Ausziehgerät für Besamungskanülen aus Mikropipetten



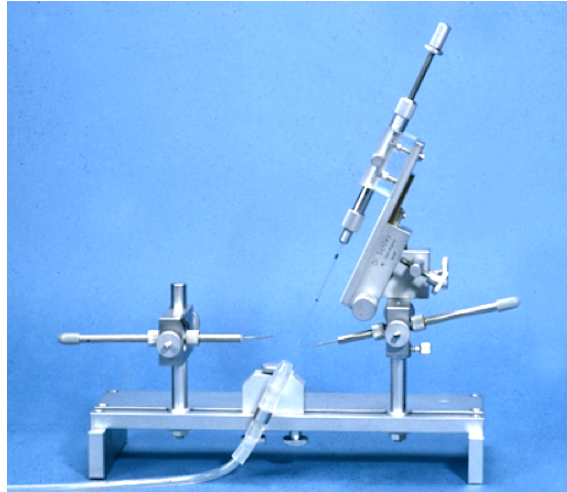
Schon frühzeitige
Beschäftigung mit den
Nebengeräten

Hier das Ausziehgerät
aus dem Jahre 1981

Trafo 220V, 50 VA
Vacromium 80, NiCr 80/20
Ø 0,5 mm, Spule 14 Windungen
Innen-Ø 3,8 mm
Ziehgewicht 280 g

(noch heute in Gebrauch)

Eigenes Modell um 1986



Schwerpunkt nach hinten
verlagert

Neue Kugelführungen
Kö-block aus Metall

Neue Spritze mit Kolben
und Zylinder aus
Einwegspritzen

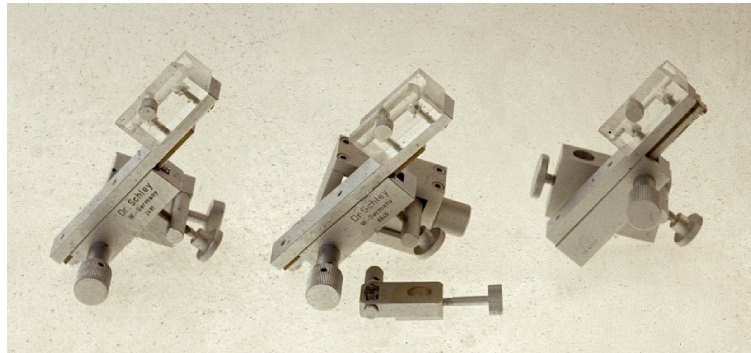
Lochhaken aus Neusilber

(Drehknopf für den
Trieb immer noch unten!)

Bereits ausgereifte Technik
während der Aufnahmen für den
IWF-Videofilm in Celle 1989

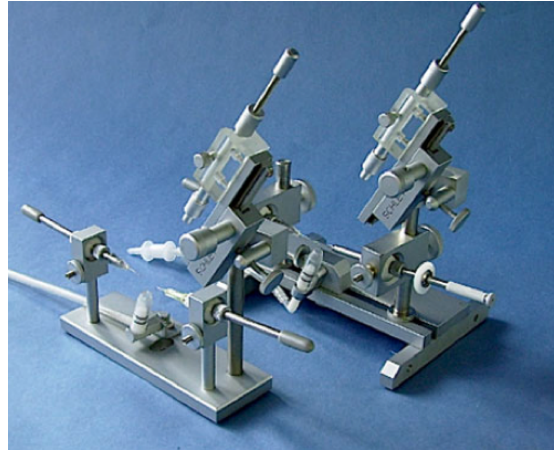


Bearbeitung des Zahnstangentriebes und des Halteblocks



Nach der Lochhakentechnik Verzicht auf Seiten-
und Querverstellung
Der Drehknopf wird nach oben verlegt
Stativsäule nicht mehr in der Mitte
(Versuchsmodelle)

Leichteres Modell (vorn) nach ökonomischen Gesichtspunkten



Ende der 90er:

Stativplatte zum Anschrauben
Königinnenhalter und
Kugelblöcke verkleinert
Gewicht um 600g reduziert

Häkchenhalter mit Luerkonus

Funktionsteile weiterhin
kompatibel

Kleinerer Kugelblock und neue Hakchenhalter



Komplettgeräte fertig zusammengestellt

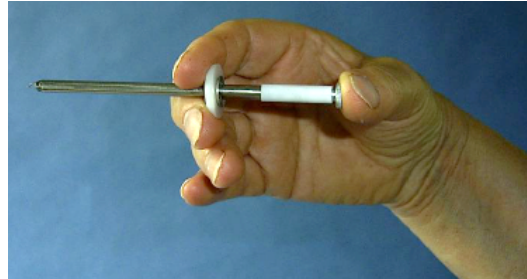


Ausbaufähiges
Komplettgerät mit
Zubehör

Funktionsteile nicht
verändert
Keine Einschränkungen

Versandfertig
unter 10 kg

Stachelgreifer

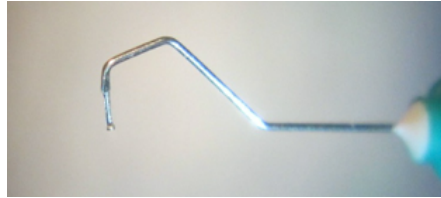


Klemmdruck zum
Nachstellen

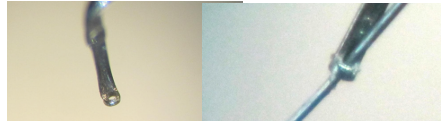


Leicht zu
handhaben und
sehr präzise

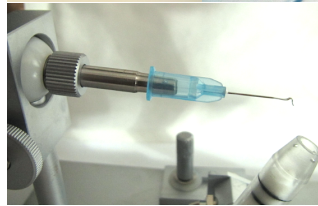
Neue Hakchengeneration mit Luerkonus



Anfertigung aus Kanule mit
0,15 mm Innen-Ø



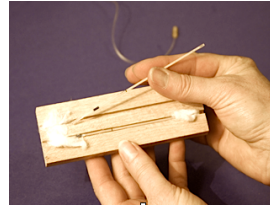
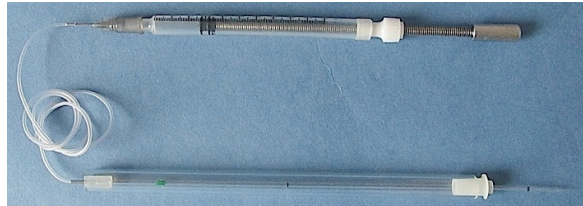
Vorteile: Hochwertiger
rostfreier Stahl
Keine Kantenabnutzung
Mit Luerkonus zum
Aufstecken



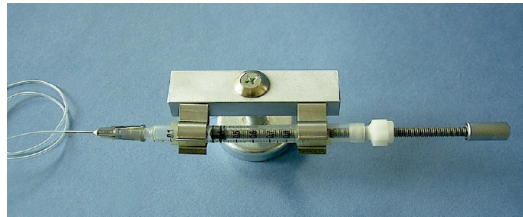
Sauberhaltung aber wichtig

Ventralhaken ebenso
aus Injektionsnadeln

Interessante Möglichkeiten bietet der Sprizentyp nach HARBO

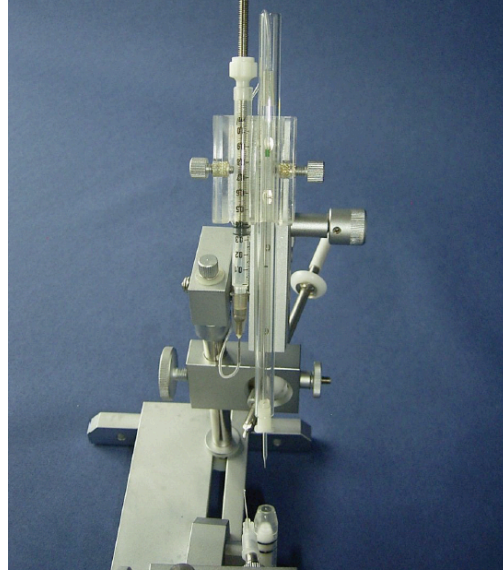


Das Versenden von
Sperma ist hier einfacher



Separate Anbringung des
Spritzenzylinders am
Magnethalter
(Beim Original wird eine
GILMONT-
Mikrometerspritze
verwendet)

HARBO-Spritze am Doppel-Spritzenhalter



Harbo-Spritze am
Besamungsgerät mit
Doppel-Spritzenhalter

**1/2 Spindelumdrehung für 50 μ l-
Pipetten = 6 μ l
3/4 = 9 μ l
1 volle Umdrehung = 12 μ l**

Die Ablesegenauigkeit ist
zufriedenstellend

Die Variation der
Spermienzahl und deren
Einwanderung in die
Spermatheka ist größer als
der Ablesefehler

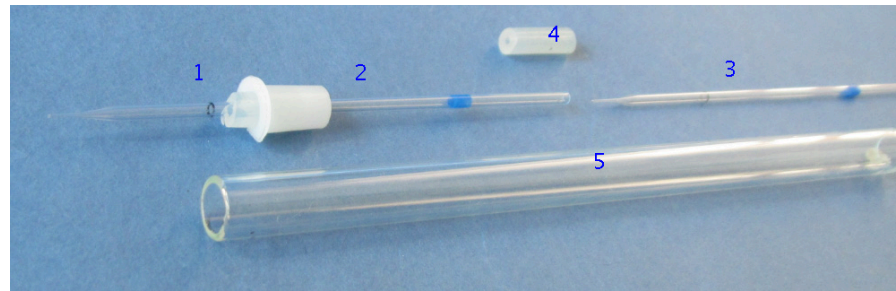
Modifizierte HARBO-Spritze direkt am Spritzenhalter



Diese Harbo-Spritze kann mit üblicher Besamungskanüle auch wie die reguläre Spritze gehandhabt werden

Verbindung mit der Besamungskanüle mittels Luer-Verbinder 2 x weiblich und Siliconschlauchstück Ø 4mm außen, 1 mm innen zur Abdichtung

Der HARBO-Typ bietet die Möglichkeit zum Mischen



- 1 - Besamungskanüle 30 mm lang
- 2 - Mikropipette 100 μ l in ganzer Länge (hier gekürzt) für 20 Portionen
- 3 - Mikropipette wie zuvor, vorn jedoch ausgezogen
- 4 - Verbindungsschlauch zur Abdichtung \varnothing 4 x 1 mm
- 5 - Glasrohr \varnothing 8 mm der HARBO-Spritze

Das Sperma wird wechselseitig bewegt und dabei gemischt

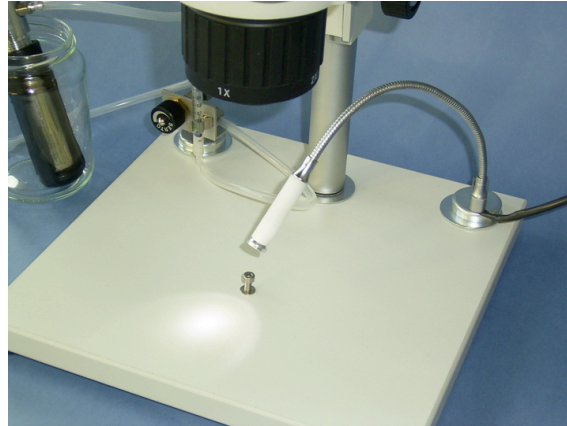
LED-Lichtquellen lösen andere Kaltlichtlampen ab



**Auf diesem Sektor
größte Fortschritte!**

- 1 Glasfaserlampe
aktiver Ø 6 mm
- 2 Kaltspiegellampe
mit Wärmeschutz-
filter, Spiegel 35 mm
- 3 Superhelle LED
Ø 5mm
Spiegel-Ø 12 mm
- 4 LED-Emitter 1,2 W
Kopf-Ø 35 mm

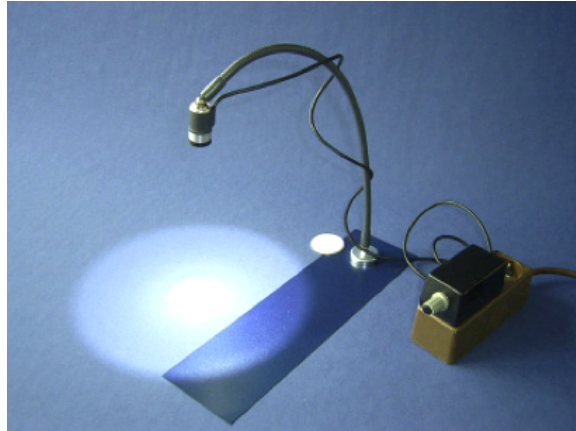
Superhelle LEDs am Komplettgerät



Moderne superhelle
5 mm LEDs
sind bereits
ausreichend, mit
Konstantstromtrafo

Nachteil bei 5 mm
LEDs:
Geringer
Arbeitsabstand

Hochwertige LED-Lampe mit Dimmer



110 - 230 Volt, 1 W
Spiegel-Ø 18 mm
50 000 Stunden
Brenndauer
Magnethalterungen

Neue Lampen in Vorbereitung (z.B. mit Modul von OSRAM)



1 - Abgang 90 Grad
mit Kugelgelenk,
12 Volt, 1,2 Watt
Kopf-Ø 22 mm

2 - Ohne Kugelgelenk

Farbtemperatur:
In Warmton 3000 Kelvin
in Tageslicht 5500 Kelvin
Abstrahlwinkel 15 Grad

Brenndauer 70 000 h

CO₂-Adapter mit Schwebekugeln



Keine Nässe in den
Schläuchen

Kein Überdruck im
Königinnenhalter,
da obere Kugel bei zu
hohem Druck absperrt

Zusätzliche Regelung
mit Feinstellhahn

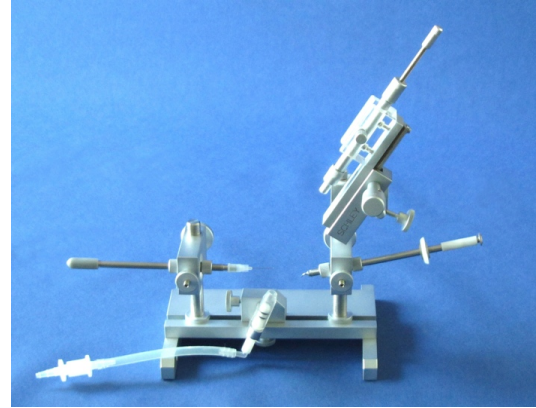
CO₂-Entnahme aus
Kapseln oder größeren
Druckflaschen

Kopie aus China (linkes Foto)



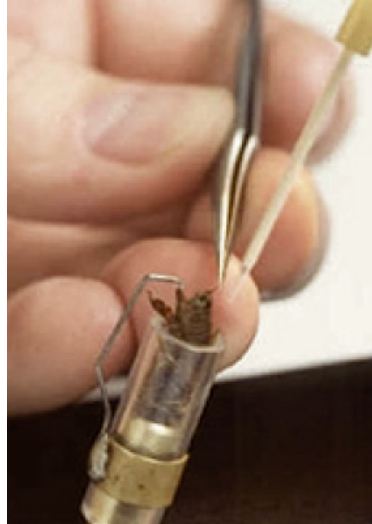
Gold Member of Made-in-China.com

Ningbo Jiangbei Beview Trading Co., Ltd.



Das Problem bei professionellen Nachbauten sind die geringen Stückzahlen. Deshalb keinesfalls billiger!!

Es geht auch ganz einfach!



Die „Flexible
Besamungsmethode“ nach
Kühnert 1994, fortgeführt von
Latshaw in den USA

Sollte vielleicht der ganze
Aufwand übertrieben sein?

Zu bedenken:
Spritze, Manipulator und
Optik bleiben weiterhin
unverzichtbar

Vielen Dank für Ihre Aufmerksamkeit!