

## Siberian Husky



of Olenjok

Manuela Walter  
Landstr. 34, CH-5322 Koblenz / Switzerland  
Tel./Fax P: +41(0)56 246 00 38  
Natel: +41(0)79 344 30 09

e-mail: olenjok@hotmail.com  
website: www.olenjok-husky.ch

### Von der Eizelle zum Welpen

Ein Teil des zukünftigen Verhaltens eines Hundes wird schon vor der Geburt geprägt. Es sind die genetisch bedingten Eigenschaften welche somit auch über Generationen zurückverfolgt werden können. Wie gross dieser Anteil ist, war schon öfter die Fragestellung von Untersuchungen. Es zeigt sich, dass die Heritabilitäten von Wesensmerkmalen sehr schwierig einzuschätzen sind. Die Selektion durch den Züchter wird dann noch durch die Tatsache erschwert, dass die Wesensmerkmale sowohl vom Rüden als auch von der Hündin beeinflusst werden. Bei vielen Züchtern setzte sich die Meinung durch, dass Einfluss der Hündin dabei grösser ist als der des Rüden. Wobei diese Erfahrung wahrscheinlich nicht genetisch bedingt ist, sondern mehr durch ihre Rolle und der Anwesenheit während der ersten 6-8 Wochen beeinflusst wird. Eine furchtsame, nervöse oder aggressive Mutter zieht oft Welpen mit gleichen Problemen gross und dies unabhängig von ihrer genetischen Veranlagung. Dieser Effekt zeigt sich besonders wenn der Züchter sich nicht einmischt.



Ausführliche Laborversuche durch Herr Dr. Fox haben 1978 belegt, dass schwangere Hündinnen, die Stress ausgesetzt waren oder unter bestimmten Medikamenten standen, Nachwuchs hervorbringen, der emotional weniger stabil ist und dies auch, wenn die Welpen von "Pflege-Müttern" grossgezogen wurden, welche diesem Stress nicht ausgesetzt waren. Dr. Fox konnte auch feststellen, dass der Nachwuchs von Müttern, die gestreichelt und verwöhnt wurden, gutmütiger war. Somit entwickelt sich die Fähigkeit, zu fühlen, schon vor der Geburt. Die Welpen gewöhnen sich an den Kontakt im Uterus, wenn die Mutter gestreichelt wird und reagieren darauf, in der späten Schwangerschaftsphase. Das lässt den Schluss zu, dass Welpen von Müttern, welche in einer freundlichen, stressfreien Umgebung leben, einen besseren Start in das Leben bekommen. Der Züchter und sein Umfeld hat somit bereits während der Tragzeit der Hündin, einen wichtigen Einfluss auf das Wesens-Rüstzeug, welches die Welpen bei ihrer Geburt mitbringen.

Im Vergleich zu andern Haustieren gibt es bei Hunden eine Besonderheit beim Zeitpunkt der Eizelle Befruchtung. So beginnt die Reifeteilung (Meiose), welche das Ei erst befruchtbar macht, bei den meisten Säugetieren wie auch beim Menschen bereits vor dem Eisprung. Das Ei ist dann nach dem Eisprung höchstens 24h befruchtungsfähig. Beim Hund setzt die Meiose (Reifeteilung) erst nach der Ovulation (Eisprung) ein. Aus diesem Grunde muss die Eizelle noch 2-3 Tage im Eileiter bleiben, bis sie befruchtungsfähig ist. Die Eizellen sind dann für ca. 48 bis 72 Stunden befruchtbar. Die Hündin zeigt ihre Deckbereitschaft oft bereits vor dem Eisprung an. Die Spermien bleiben jedoch in den weiblichen Genitalien im Normalfall mindestens eine Woche lebensfähig. Es ist somit praktisch unmöglich, den genauen Befruchtungzeitpunkt anhand des Decktermins zu bestimmen.

# Die Welpenentwicklung im Mutterleib

## Vor der Einnistung in die Gebärmutter

### Zeit seit der Befruchtung

### Entwicklungsschritt

0 Tage

Mit dem Verschmelzen der Eizellen und den Spermien, welche je einen Chromosomensatz in sich tragen (haploide Zelle), entstehen Zellen mit einem doppelten Chromosomensatz (diploiden Zelle) welche Zygote genannt wird.



+ 4 Tage

Die erste Zellteilung hat stattgefunden, das Ei hat sich in zwei Zellen geteilt



+ 5 Tage

Die zweite Zellteilung hat stattgefunden, es sind jetzt 4 Zellen vorhanden



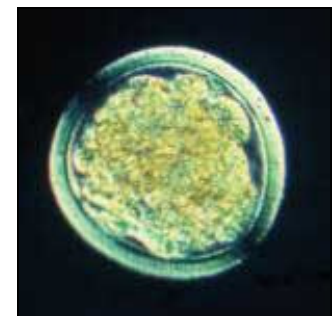
+ 6 Tage

Durch eine dritte Zellteilung erhöht sich die Zahl der Zellen auf 8



+ 8 Tage

Das Morulastadium ist durch zelluläre Teilung von bis zu 16 oder 32 Zellen gekennzeichnet. Während der Entwicklung der Morula produzieren die Gelbkörper (Corpora lutea) der Eierstöcke Progesteron, um die Gebärmutterschleimhaut (Endometrium) für die Einnistung der befruchteten Eizelle vorzubereiten.



# Die Welpenentwicklung im Mutterleib

## Vor der Einnistung in die Gebärmutter

**Zeit seit der Befruchtung**  
+ 8 bis 9 Tage

**Entwicklungsschritt**

Die Morula wandert in das Gebärmutter-horn und von da in den **Uterus**



## Übergang in das embryonale Stadium

**Zeit seit der Befruchtung**  
+ 15 Tage

**Entwicklungsschritt**

Ein Blastozyst hat sich gebildet, das Ovum hat eine neue Form als Hohlkörper angenommen, bewegt sich noch frei im Uterus



+ 16 bis 17 Tage

Die Morulae rücken auseinander und beginnen sich in den Wänden der Gebärmutterhörner einzunisten. Im Idealfall sind sie gleichmässig verteilt, Überfüllung führt zu schlechten Entwicklungschancen und bei der Geburt zu schwachen Welpen. Sie nisten sich in der Gebärmutterwand ein.



+ 18 Tage

Die Morula, welche nun aus Hunderten von Zellen besteht, kann nun als Embryo bezeichnet werden. Er hat ein Grösse von etwa 1 cm im Durchmesser



# Die Welpenentwicklung im Mutterleib

## Übergang in das embryonale Stadium

### Zeit seit der Befruchtung

+ 20 bis 21 Tage

### Entwicklungsschritt

In diesem Stadium wird das zentrale Nervensystem gebildet. In den folgenden 2 Wochen wird der Embryo seine Form stark verändern, es sind die wahrscheinlich entscheidenden Wochen für die Entwicklung zu einem gesunden Welpen (20-34 Tag)



+ 23 Tage

Der Kopf hat begonnen, sich zu entwickeln und es bilden sich winzige Knospen, aus denen schließlich die Vorderbeine werden. Gehirn und Wirbelsäule entwickeln sich.



+ 24 Tage

Die Knospen der Hinterbeine entwickeln sich einen Tag später, ebenso die ersten Zeichen der Augen. Der Embryo beginnt den Kopf nach vorn zu neigen, rollt sich in die klassische Fötenstellung zusammen.

+ 25 bis 28 Tage

Während dieser Zeit bilden sich die inneren Organe. Die fötale Zirkulation hat sich entwickelt und das Herz schlägt. Die Ohren erscheinen am 26. Tag. Augenlider und Tasthaare bilden sich am 27. Tag und die Beine, Füße und Zehen sind deutlich erkennbar, obwohl die Füße zu diesem Zeitpunkt noch schwimmhäutig sind.



+ 28 Tage

Vom ersten bis zum 28. Tag ist der Embryo von einem Durchmesser von 250  $\mu\text{m}$  auf eine Länge von 20 mm herangewachsen. Am 28. Tag hat der Embryo eine ovale Form und wiegt ungefähr 0,75 g.

# Die Welpenentwicklung im Mutterleib

## Übergang in das fötale Stadium

### Zeit seit der Befruchtung

### Entwicklungsschritt

+ 29 bis 32 Tage

Männliche und weibliche Sexualmerkmale werden sichtbar, die Augenlider schliessen sich. Welpen, die unter den geschlossenen Lidern keine Augen haben, würden in dieser Zeit missgebildet.



+ 29 bis 32 Tage

In dieser Zeit wird aus dem Embryo ein Fötus.

+ 35 bis 44 Tage

Bei der Hündin kann man eine Vergrößerung des Bauchumfangs feststellen, wenn ein Wurf durchschnittlicher Grösse vorhanden ist. Die Zitzen beginnen sich zu vergrössern und heben sich ab.

Abb. Fötus nach 39 Tagen



+ 45 bis 55 Tage

Schnelles Wachstum des Fötus. Wenn die Hündin einen durchschnittlichen oder grossen Wurf trägt, kommt es zu Faltung der Gebärmutterhörner, wodurch sich ihre äusseren Linien drastisch verändern. Diese Veränderung wird nicht sichtbar, wenn nur zwei bis drei Welpen vorhanden sind. Aus den Zitzen kann man einen wachartigen Pfropfen drücken, gefolgt von wässriger Flüssigkeit. Die Knochen der Föten lassen sich aufgrund der Kalkansammlung auf dem Röntgenschirm erkennen.



+ 57 Tage

Lebensfähige Welpen können geboren werden. Die letzten vier Wochen in der Gebärmutter dienen zur stärkeren Ausprägung der Merkmale, entwickeln die Körpersysteme in richtigem Verhältnis zur Plazenta. Einige geradezu dramatische Veränderungen dieses Systems zum Zeitpunkt der Geburt verlaufen äusserst schnell.



# Die Welpenentwicklung im Mutterleib

## Zeit seit der Befruchtung

+ 63 Tage

+/- 4 Tage

## Entwicklungsschritt

### Ende der Trächtigkeit

Die allgemein gültige Tragzeit einer Hündin beträgt 63 Tage. Die durchschnittliche Tragdauer einer Hündin beträgt gemäss jüngeren Untersuchungen zwischen 62 und 66 Tage. Wobei Tragzeiten zwischen 58 und 70 Tage möglich sind. Bei grossen Würfen verringert sich die Tragzeit, geringe Welpenzahl verlängert sie. Dies erklärt auch die höhere Mortalität bei grossen Würfen, da die Welpen in den letzten Tagen vor allem Energiereserven in Form von Leberglykogen anlegen.

Das Ende der Trächtigkeit wird durch einen Progesteronabfall (ca. 1 ng/ml) eingeleitet. Dies geschieht etwa 12-40 h vor der Geburt des ersten Welpen. Dieser Hormonabfall manifestiert sich bei der Hündin, durch einen sinken der Körpertemperatur auf unter 37.2 Grad Celsius. Innerhalb von 24h nach diesem Temperaturabfall sollte es zur Geburt kommen. Zu diesem Zeitpunkt steigt dann die Temperatur der Hündin wieder an. Aus diesem Grund beginnen wir, so um den 55. Tag nach dem ersten Deckakt, mit einer regelmässigen Temperaturmessung (dreimal Täglich).



Die ersten Sekunden ausserhalb des Mutterleibes des Welpen....