

Progesteronbestimmung beim Hund



Ein Methodenvergleich

Konrad Blendinger

Klaus Failing

Klaus Leidinger

Bedeutung von Progesteron für die Deckzeitbestimmung beim Hund

- ❑ Die Terminierung der Besamung orientiert sich an den Eisprüngen (Ovulation)
- ❑ Die Progesteronmessung erlaubt unter Praxisbedingungen die genaueste Terminierung der Eisprünge (Ovulation) und damit die sicherste Deckzeitbestimmung beim Hund
- ❑ In allen Fällen, in denen der Rüdensamen nur kurz befruchtungsfähig ist (Tiefgefriersamen), stützt sich die Deckzeitbestimmung allein auf Ergebnisse der Progesteronbestimmung

Würfe nach Tiefgefriersamenübertragung seit Nov 1995 (Referenzmethode zur Progesteronmessung: Immulite®)

|  | Tragend / geworfen | [%] |
|---|-----------------------|------|
| Gesamt n = 64 | 50 | 78 % |
| Endoskopisch n = 39 | 30 | 77% |
| Chirurgisch n = 25 | 20 | 80% |

Fallbeispiel

- Dt. Dogge „Shirkan“: seit einer Woche häufig, soll gedeckt werden,
- Tiefgefriersamenübertragung angestrebt



www.Hundesamenbank-blendivet.de

in der

TIERARZTPRAXIS

Dr. Konrad Blendinger &

Dr. Christine Blendinger

Dr. K. & Dr. C. Blendinger, Robert-Bosch-Str. 12, 65719 Hofheim-Wallau

An Herr

Besitzer

Adresse

PLZ Ort

Robert-Bosch-Str. 12
65719 Hofheim-Wallau

Tel.: 06122 535 868 0

Fax: 06122 535 868 45

eMail: info@blendivet.de

Web: www.hsb-blendivet.de

Wallau, 14.08.09

Progesteronbefund(e) im Rahmen der Deckzeitermittlung und Interpretation

Hündin:

Dt. Dogge, „Shirkan“

Ergebnisse der Progesteronbestimmung(en):

| Datum | Progesteron [ng/ml] |
|----------|---------------------|
| 10.08.09 | 1,86 |
| 12.08.09 | 3,34 |
| 14.08.09 | 6,05 |
| | |

| Datum | Progesteron [ng/ml] |
|-------|---------------------|
| | |
| | |
| | |
| | |

Anmerkung zu dem aufgrund des Progesteronprofils geschätzten Tag der Eisprünge:

- noch keine Aussage möglich => erneut testen
- noch unsicher => erneut testen
- sehr sicher, aber noch kein Beweis für Eisprünge
- sehr sicher; Eisprünge haben stattgefunden

Eisprünge (Ovulation) - geschätzt: 14.08.09

Ein- oder zweimal belegen zwischen: 14.08.09 und 18.08.09

Erster Deckversuch spätestens am: 15.08.09

oder am (=vermutlich beste Decktage): 16.08.09

17.08.09

Samenübertragung
endoskopisch
intrauterin

(letzte Chance auf Befruchtung:)

18.08.09 oder 19.08.09

Ultraschalluntersuchung: Tag 25: 08.09.09

(zwischen Tag 25 und Tag 30) Tag 30: 13.09.09

Ultraschall
am 15.09.09
Einlings-
gravidität(?)

Entwurmung zwischen. Tag 40 und 42: 23.09.09 bis 25.09.09

(2. Herpes-Impfung?!:) ca.: 06.10.09

Geburtstermin Tag 60: 13.10.09

Tag 61: 14.10.09

Wehentätigkeit ohne
Fortschritt der Geburt

(Hündin spätestens am 63. Tag

Tag 62: 15.10.09

untersuchen lassen, falls sie bis

Tag 63: 16.10.09

Weiterhin keine Geburt;
Sectio; ein lebens-
frischer Welpe

dahin nicht in die Geburt ge-

Tag 64: 17.10.09

kommen ist) Tag 65: 18.10.09

Warum ein Vergleichstest zwischen unterschiedlichen Labormethoden?

- In eigener Praxis: 3 Jahre lang: Ergebnisse des Humanlabors wurden halbiert, um mit den Ergebnissen des Referenzlabors kompatibel zu sein (ADVIA Centaur[®], Fa. Bayer/Siemens)
- In eigener Praxis: Erste Messungen mit MiniVidas[®], Biomerieux sind deutlich höher als im Referenzlabor (Immulite[®], Siemens)

Vergleich: MiniVidas[®] / Immulite[®]

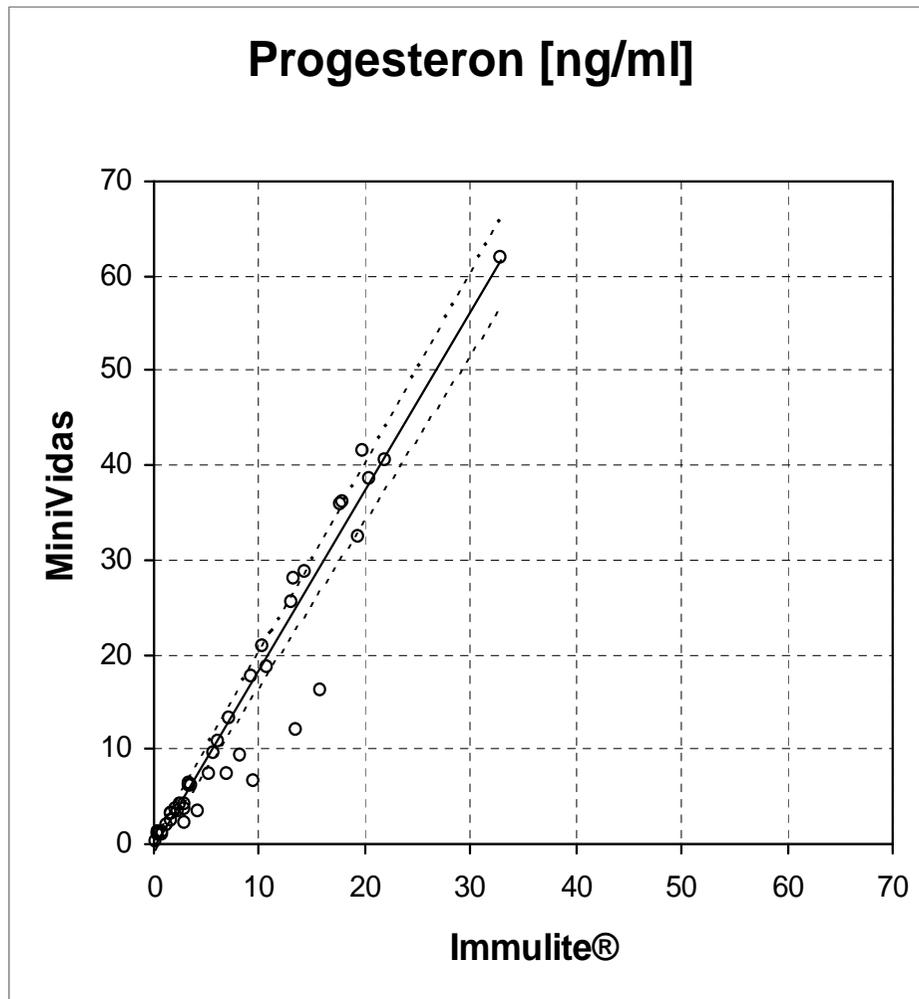
- Gruppeneinteilung (MiniVidas halbiert):
 - 0-1 ng/ml n = 8
 - 1-2 ng/ml n = 8
 - 2-4 ng/ml n = 8 erstmals > 2 ng/ml: LHo
 - 4-10 ng/ml n = 8 Ovulation (bei 6 ng/ml)
 - 10-20 ng/ml n = 8 postovulatorisch
 - > 20 ng/ml n = 3 (zusätzlich)
- Randbereiche sollen vertreten sein
- Bestimmung MiniVidas: Hundesamenbank-Blendivet
- Bestimmung Immulite: Biocontrol, Dr. Leidinger

Statistische Auswertung der 43 Vergleichsmessungen

- Hochschulrechenzentrum JLU- Gießen
- Dr. Klaus Failing

Darstellung der Originalwerte

(mit eingetragener Regressionsgerade nach Passing-Bablok)

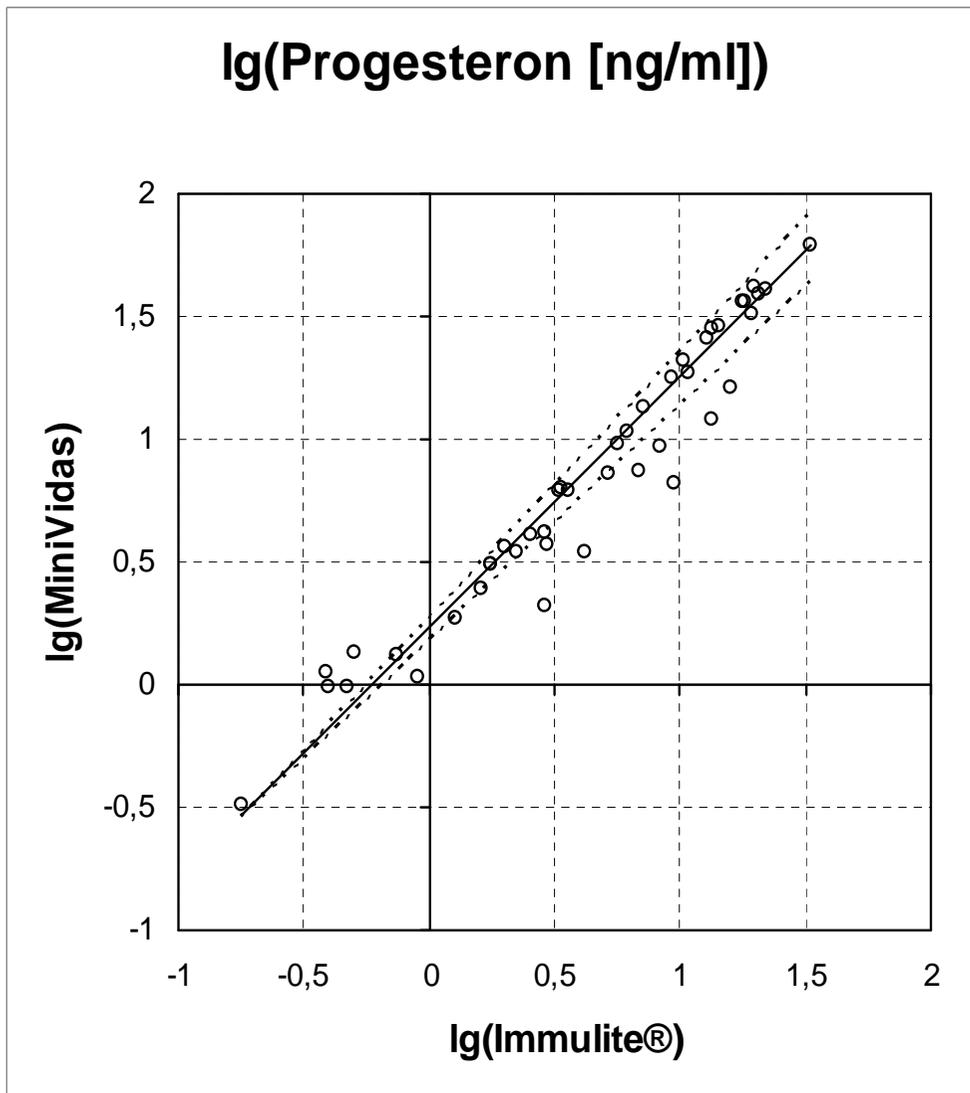


Die statistische Verteilung der Progesteronwerte ist nach beiden Methoden rechtsschief. D.h. die Werte liegen in der Nähe des Koordinatenursprungs dicht, streuen aber um so stärker, je weiter man sich vom Koordinatenursprung entfernt.

=> Darstellung im doppelt-logarithmischen Plot.

Die Punktwolke liegt deutlich von der Winkelhalbierenden entfernt, trifft aber den Koordinatenursprung.

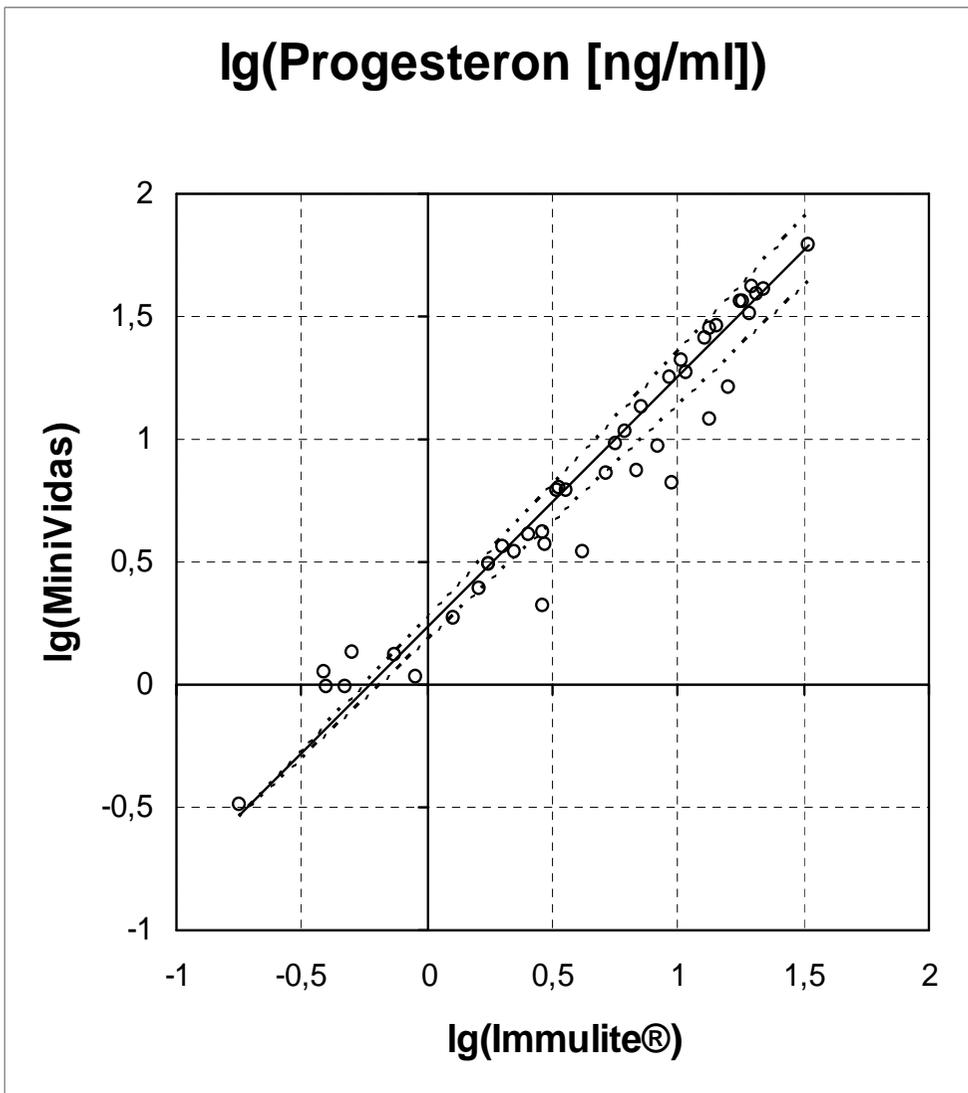
Darstellung der logarithmierten Werte (mit eingetragener Regressionsgerade nach Passing-Bablok)



Die Verteilung der Werte ist nun näherungsweise zweidimensional normal und linear.

Die Regressionsgerade nach Passing-Bablok hat eine Steigung nahe 1,0 und ist quasi parallel zur Winkelhalbierenden. Daran erkennt man, dass die Originalwerte proportional sein müssen. Die Differenz der Mittelwerte der Logarithmen beträgt $0,63 - 0,84 = -0,21$ (gerundet)

Entlogarithmiert ergibt dies den **mittleren Korrekturfaktor 0,619**.



N= 43

Dr. K. Blendinger

Dr. K. Failing*

Dr. K. Leidinger**

*Hochschulrechenzentrum
der Justus-Liebig-
Universität Giessen

**Fa. Biocontrol, Mainz

Nov. 2009

Progesteronwerte der Hündin 12

| Tier-Nr | MiniVidas | MiniVidas/2 | Immulite | MiniV*0,62 | MiniVidas *X | |
|---------|-----------|-------------|----------|------------|--------------|------------|
| 12 | 3,72 | 1,86 | 2,95 | 2,31 | 0,79 | 10.08.2009 |
| 12 | 6,68 | 3,34 | 9,59 | 4,14 | 1,44 | 12.08.2009 |
| 12 | 12,05 | 6,025 | 13,5 | 7,47 | 1,12 | 14.08.2009 |

Nach Immulite (Biocontrol): Ovulation am 11.08.09

Anmerkung zu dem aufgrund des Progesteronprofils geschätzten Tag der Eisprünge:

- noch keine Aussage möglich => erneut testen
- noch unsicher => erneut testen
- sehr sicher, aber noch kein Beweis für Eisprünge
- sehr sicher; Eisprünge haben stattgefunden

**Geschätzt nach
Immulite**

| | |
|--|---|
| Eisprünge (Ovulation) geschätzt: | 11.08.09 |
| Ein- oder zweimal belegen zwischen: | 11.08.09 und 15.08.09 |
| Erster Deckversuch spätestens am: | 12.08.09 |
| oder am (=vermutlich beste Decktage): | 13.08.09 |
| | 14.08.09 |
| (letzte Chance auf Befruchtung:) | 15.08.09 oder 16.08.09 |
| Ultraschalluntersuchung: | Tag 25: 05.09.09 |
| (zwischen Tag 25 und Tag 30) | Tag 30: 10.09.09 |
| Entwurmung zwischen. Tag | 40 und 42: 20.09.09 bis 22.09.09 |
| (2. Herpes-Impfung?!:) | ca.: 03.10.09 |
| Geburtstermin | Tag 60: 10.10.09 |
| | Tag 61: 11.10.09 |
| (Hündin spätestens am 63. Tag | Tag 62: 12.10.09 |
| untersuchen lassen, falls sie bis | Tag 63: 13.10.09 |
| dahin nicht in die Geburt ge- | Tag 64: 14.10.09 |
| kommen ist) | Tag 65: 15.10.09 |

**Sectio am 16.10.
wäre sehr spät**

Beurteilung

- Im vorliegenden Fall stimmt die Klinik eher mit der Einschätzung des MiniVidas-Ergebnisses überein.
- Es bedarf noch wesentlich mehr Vergleichsuntersuchungen, um die Grenzen der einzelnen Methoden für die klinische Anwendung beurteilen zu können.

Wie können Differenzen in den Messungen vermieden werden?

- „Matrix-Effekte“
- Progesteron Extraktionsverfahren
- Sind vereinfachte Verfahren zur Beseitigung von Matrixeffekten wirksam?
- Gibt es eine Routinemethode, bei der keine Matrixeffekte vorkommen?

Zusammenfassung

- Immulite[®] (Siemens) wird neben der radioimmunologischen Bestimmung von Progesteron beim Hund derzeit länderübergreifend als Referenzmethode angesehen.
- Der Vergleich mit MiniVidas (Biomerieux) zeigt, dass nach Anwendung eines Korrekturfaktors (0,62) eine sehr gute Korrelation zwischen beiden Methoden besteht.

Zusammenfassung

- Es kommt auch bei diesen beiden Labormethoden zu Differenzen, deren genaue Herkunft spekulativ bleibt.
- Die Qualität der Progesteronbestimmung kann neben dem Vergleich mit radioimmunologischer Bestimmung (nach Progesteron-Extraktion aus dem Serum) auch anhand der Trächtigkeitsrate nach Tiefgefriersamenübertragung gemessen werden.

Anregung für die Zukunft

- Ein Vergleich unterschiedlicher Progesteronbestimmungen aus Seren von Hündinnen, die mit Tiefgefriersamen besamt werden, ist in Vorbereitung
- Besonderes Augenmerk auf
 - Konzeptionsrate
 - Zeit zwischen geschätzter Ovulation und Geburt
 - Verlauf der Progesteronkurve (Anstieg)

Vielen Dank für die Aufmerksamkeit



www.Hundesamenbank-Blendivet.de

