

Ein persönliches Vorwort

Liebe Züchterinnen und Züchter,
liebe Tierärztinnen und Tierärzte,

kürzlich musste ich eine sehr schmerzhafte Erfahrung machen: Ich habe einen gesamten Wurf verloren. Es waren drei Welpen – einer wurde tot geboren. Zwei weitere wirkten zunächst stabil, mit guten Geburtsgewichten und einem unauffälligen Start ins Leben. Doch nach zwei Tagen verschlechterte sich ihr Zustand plötzlich deutlich.

In dieser Phase habe ich sieben tierärztliche Einschätzungen eingeholt. Es gab Gespräche und Hinweise – dennoch blieb der Eindruck, dass in solchen Situationen mitunter wertvolle Zeit verloren geht. Und genau das ist bei Neonaten entscheidend: Besonders in den ersten sieben Lebenstagen können sich Temperaturhaushalt, Kreislauf und Stoffwechsel innerhalb kürzester Zeit dramatisch verändern. Kompensationsmechanismen sind nur begrenzt vorhanden – kleine Abweichungen können rasch große Folgen haben.

Dieses Merkblatt ist nicht als Kritik gedacht, sondern als praktische Hilfe.

Aus der akuten Situation heraus und in der Zeit danach habe ich mein Wissen intensiv erweitert und strukturiert zusammengetragen – mit dem Ziel, eine schnelle, übersichtliche Orientierungshilfe zu schaffen, die im Ernstfall unterstützt und Handlungssicherheit vermittelt.

Durch wenige Berührungspunkte unserer Tierärzte mit Neugeborenen Welpen sind oft weder Referenzwerte noch Therapieansätze abrufbar und jede Minute zählt. Neonaten sind von der Versorgung und der Notfallmedikation von älteren Tieren zu unterscheiden, da sämtliche Organe anders arbeiten.

Quellen und fachliche Grundlage

Die Angaben in diesem Merkblatt beruhen insbesondere auf:

- * dem Fachbuch „**Neonatologie des Hundes**“ Hrsg Axel Wehrend (mit Beiträgen mehrerer Tierärztinnen und Tierärzte),
- * ergänzender Fachliteratur, klinischen Leitlinien sowie Dissertationen und Übersichtsarbeiten,
- * sowie zur Überprüfung von Dosierungen und pädiatrischen Grundlagen auf „**Small Animal Pediatrics – The First 12 Months of Life**“ von Michael E. Petersen und Michelle Ann Kutzler.

Zusätzlich wurden wissenschaftliche Arbeiten von **Dr. Sylvie Chastant-Maillard** berücksichtigt. Sie ist Professorin für Reproduktion an der École Nationale Vétérinaire de Toulouse (ENVT) und eine der führenden Expertinnen im Bereich der kaninen Neonatologie, insbesondere zur Welpensterblichkeit in den ersten 21 Lebenstagen und bei kleinen Rassen.

Einordnung der Werte

Viele Werte und Empfehlungen werden in der Literatur nicht einheitlich angegeben. Das liegt daran, dass:

- * manche Angaben Referenzwerte unter Idealbedingungen darstellen,
- * andere aus Notfall- oder Intensivsituationen stammen,
- * und Rasse, Wurfgröße, Geburtsgewicht sowie Umgebungstemperatur den Verlauf maßgeblich beeinflussen können.

Richtwerte sind daher Orientierung – nicht starre Grenzen.
Entscheidend ist stets das Gesamtbild des Welpen.

Ziel dieses Merkblatts

Wissen ist eine Holpflicht – und damit Verantwortung.

Dieses Merkblatt soll helfen,

- * Veränderungen frühzeitig zu erkennen,
- * Kontrollpunkte strukturiert abzuarbeiten,
- * Grenzwerte ernst zu nehmen
- * und im Zweifel schneller zu reagieren.

Nicht um Schuld zuzuweisen, sondern um in einer hochsensiblen Phase Sicherheit zu schaffen und wertvolle Minuten zu gewinnen.

Zum Schutz der Schwächsten unter uns.



Grundregeln

Unterkühlung ist häufiger als Infektion.

Bradykardie ist meist sauerstoffbedingt.

Harngewicht über 1,030 spricht für Flüssigkeitsmangel.

Erst wärmen – dann füttern.

Medikamente unterstützen – Wärme stabilisiert.

Verfasserin:

Joëlle Lingée

Züchterin mit praktischer Erfahrung in der Neonatologie

-aus Verantwortung und eigener Betroffenheit entstanden



NOTFALLKARTE – 4H-SYNDROM

(Welpen-Schwächesyndrom / Fading Puppy)

Gerade in den ersten sieben Lebenstagen kann sich der Zustand eines Neonaten innerhalb von Minuten verschlechtern.

Frühzeichen

- * verminderter oder fehlender Saugreflex
- * Gewichtsstagnation oder -verlust
- * kalte Maulschleimhaut oder kalte Pfoten
- * leises Dauerfiepen oder ungewöhnliche Stille
- * Absondern vom Wurf
- * schlaffe Körperspannung

Die 4 H – systematisch vorgehen

1 Hypothermie (Unterkühlung)

Rektaltemperatur $< 35^{\circ}\text{C}$ → nicht füttern.

- * langsam erwärmen (max. 1°C pro Stunde)
- * Ziel: $36\text{--}37^{\circ}\text{C}$
- * Wärmezufuhr indirekt mit Ausweichzone
- * Glukose erst bei normothermem Welpen

2 Hypoglykämie (Unterzuckerung)

Hinweise: Schwäche, Zittern, Apathie

- * 5–10 % Glukoselösung oral auf die Schleimhaut (0,5–1 ml)
- * bei fehlendem Schluckreflex tierärztliche Intervention
- * anschließend kleine, häufige Fütterungen

3 Hypovolämie (Flüssigkeitsmangel)

Hinweise:

- * trockene Schleimhäute
- * reduzierte Hautelastizität
- * eingesunkene Bauchdecke

→ vorsichtige Flüssigkeitssubstitution (oral oder subkutan, nur bei normothermem Welpen)

Wenn der Welpen nicht nur unterzuckert, sondern auch deutlich dehydriert/

„runtergewirtschaftet“ ist, reicht „ein bisschen Glukose auf die Schleimhaut“ oft nicht mehr. Dann braucht es **Volumen + Energie**. Wichtig dabei:

- Subkutan (s.c.) nur isotone bis leicht hypotone Lösungen: 2,5–5 % Glukose sind s.c. gut verträglich.
- 10 % Glukose s.c. kann reizend sein (Schmerzen/Gewebereizung), darum nur im Ausnahmefall und lieber tierärztlich i.v./i.o. lösen.

- Erst wärmen, dann Glukose/Flüssigkeit (bei TR (Rektaltemperatur) $< 35^{\circ}\text{C}$).

✓ **Empfohlene Konzentration s.c.**

- Glukose 2,5–5 % in NaCl 0,9 % oder Ringer(-Laktat), körperwarm (ca. 37°C).

✓ **Menge (Bolus) s.c.**

- **10–20 ml/kg** als Start (auf 1–2 Stellen verteilt), dann klinisch neu beurteilen.
 - Sehr kleine Neonaten eher am unteren Ende beginnen, dafür ggf. wiederholen.

Beispiele

- Welpen **200 g** (= 0,2 kg): **2–4 ml s.c.**
- Welpen **300 g** (= 0,3 kg): **3–6 ml s.c.**
- Welpen **400 g** (= 0,4 kg): **4–8 ml s.c.**

Wenn der Welpe **apathisch, kalt, grau/blass** ist oder nicht schluckt: **Klinik/i.v./i.o.** ist deutlich sicherer und schneller wirksam als s.c

4 Hypoxie (Sauerstoffmangel)

Hinweise:

- * blasse oder graue Schleimhäute
- * flache Atmung
- * reduzierte Reaktion

→ Atemwege prüfen

→ Stimulation

→ ggf. Sauerstoff (tierärztlich oder über Sauerstoffkonzentrator, falls keine Klinik erreichbar ist)

Grundregel der Neonatenstabilisierung

1. Wärme
2. Glukose
3. Volumen
4. Sauerstoff

Nie einen kalten Welpen füttern.



Neonatologischer Notfallleitfaden

Stabilisierung und Sofortmaßnahmen in den ersten Lebenstagen

1 Geburt ab Tag 56

Ab dem 56. Trächtigkeitstag kann grundsätzlich von organisch ausgereiften Welpen ausgegangen werden, sofern keine Wachstumsverzögerung oder Plazentainsuffizienz vorliegt. Die ersten 72 Stunden sind die kritischste Phase.

2 Umgebungstemperatur

Eine stabile Wärmeumgebung ist lebensentscheidend.

- * 1. Woche: 29–31 °C
- * 2. Woche: 28–29 °C
- * ab Woche 3: wöchentlich 1–2 °C Reduktion

Wichtig:

- * Temperatur auf Welpenhöhe messen
- * nur die halbe Fläche beheizen
- * Ausweichzone ohne direkte Wärmequelle

3 Körpertemperatur des Welpen

- * Tag 1: 36,5 °C $\pm$ 1,0
- * ab Tag 7: 37,0 °C $\pm$ 1,3
- * Tag 14–21: 37,2 °C $\pm$ 0,5

⚠ Unter 35 °C = kritisch

⚠ Über 37,5 °C in Woche 1 abklärungsbedürftig

4 Unterkühlung – Vorgehen

Definition: TR= Rektaltemperatur < 35 °C

- * maximal 1 °C pro Stunde erwärmen
- * Ziel: 36–37 °C
- * keine Fütterung unter 35 °C
- * Blutzucker mittels Glukometer kontrollieren (Ohr oder Ballen).

Zielwert: 90–120 mg/dl.

Unter 70 mg/dl behandlungsbedürftig.

Unter 50 mg/dl = Notfall.

Merksatz: Erst wärmen – dann füttern.

5 Flüssigkeitshaushalt

Neonaten zeigen keinen zuverlässigen Hautfaltentest.

Beurteilung über:

- * Maulschleimhaut
- * Urinfarbe
- * Gewichtsentwicklung
- * Refraktometer zur Bestimmung des Harngewichts

Spezifisches Harngewicht > 1,030 spricht für Flüssigkeitsmangel.
Physiologischer Neonatalurin ist hell und wenig konzentriert.

6 Herzfrequenz

Normal: 200–260/min

- * < 180/min auffällig
- * < 150/min kritisch
- * 100–150/min = schwerer Sauerstoffmangel- oder Unterkühlungsnotfall

Bei Unterkühlung sinkt die Herzfrequenz häufig sekundär auf 150–180/min.

7 Atemfrequenz

Normal: 15–40/min

Warnzeichen:

- * dauerhaft > 45–50/min
- * Bauchatmung
- * Zyanose

8 Bakterielle Komponente

Nicht jede Unterkühlung ist bakteriell bedingt.

Infektion vermuten bei:

- * persistierender Schwäche
- * Untertemperatur trotz Erwärmung
- * Trinkunlust
- * geblähtem Bauch
- * Atemgeräuschen

9 Antibiotikatherapie (neonatal geeignet)

Antibiotika nicht reflexartig, sondern klinisch begründet einsetzen.

1. Wahl:
Amoxicillin-Clavulansäure
12,5–20 mg/kg, 2× täglich, subkutan oder oral
2. Wahl:
Cephalexin 20–30 mg/kg, 2× täglich
oder
Ceftiofur 2–4 mg/kg, 1× täglich

Makrolide nur bei spezifischer Indikation.

Tetracycline nur nach Antibiogramm und zeitlich begrenzt.

Dosierungen stets tierärztlich prüfen.

10 Fütterung

Nur bei Körpertemperatur > 35 °C.

Vor jeder Fütterung prüfen:

- * Temperatur
- * Bauch weich?
- * kein Rückfluss von Milch?

Schwache Welpen profitieren von Sondenernährung, um Verschlucken zu vermeiden.



Sondenfütterung beim Neonaten

1 Indikation

Sondenernährung ist angezeigt bei:

- * schwachem oder fehlendem Saugreflex
- * unzureichender Gewichtszunahme
- * Untergewicht oder großen Würfen
- * nach Reanimation
- * Aspirationsrisiko bei schlechter Flaschenakzeptanz
- * neurologischer Schwäche

⚠ Nur bei Körpertemperatur $\geq 35^\circ\text{C}$ durchführen.

2 Vorbereitung

- * Welpen klinisch beurteilen (Temperatur, Hydratation, Bauch weich?)
- * Milch auf 37°C erwärmen
- * Luft vollständig aus Spritze und Sonde entfernen
- * Sondenlänge messen:
Maulspitze → letzte Rippe
- * Länge mit wasserfestem Marker kennzeichnen

Geeignete Sondengrößen:

- * unter 300 g → 5 Fr = 1,7 mm aussen
- * über 300 g → 8 Fr = 2,7 mm aussen

Weiche, atraumatische Magensonde verwenden.

3 Technik

- * Welpen in **Bauchlage** (nicht Rückenlage)
- * Kopf in neutraler Position
- * Sonde seitlich über die Zunge einführen
- * sanft und ohne Widerstand bis zur Markierung vorschieben

Neonaten besitzen keinen verlässlichen Hustenreflex – daher sorgfältig arbeiten.

- * Milch langsam und ohne Druck injizieren
- * vor Entfernen der Sonde diese abknicken um auslaufen in die Speiseröhre zu vermeiden.
- * Sonde ruhig herausziehen

4 Milchmenge

Tagesbedarf:

20–25 ml pro 100 g Körpergewicht

Pro Mahlzeit:

4–5 ml pro 100 g Körpergewicht

Beispiel 200 g Welpen:

8–10 ml pro Mahlzeit (obere Grenze bei stabilen Welpen)

Schwache Welpen eher im unteren Bereich dosieren.

Der Magen fasst etwa 4–5 ml pro 100 g.
Darüber steigt das Aspirationsrisiko deutlich.

5 Fütterungsintervalle

- * 0–7 Tage: alle 2 Stunden
- * 8–14 Tage: alle 3 Stunden
- * 15–21 Tage: alle 4 Stunden

Gewichtszunahme: 5–10 % täglich.

Keine Zunahme innerhalb von 24 Stunden → Ursache klären.

6 Warnzeichen nach Fütterung

- * Milch aus Nase oder Maul
- * geblähter, gespannter Bauch
- * Atemgeräusche
- * Unruhe oder Apathie

→ Fütterung pausieren, Temperatur prüfen, ggf. tierärztlich abklären.

7 Grundsatz

Sondenernährung ist keine „letzte Maßnahme“,
sondern eine sichere Methode, Energie kontrolliert zuzuführen
und Aspirationsrisiken zu vermeiden.

Ruhe, Wärme und kleine Mengen sind entscheidend.

⚠ Typische Fehler bei der Sondenfütterung

- Füttern eines unterkühlten Welpen (< 35 °C)
- keine exakte Längenmessung
- zu große Sondengröße bei sehr kleinen Neonaten
- Milch zu kalt oder zu heiß
- Luft nicht vollständig aus dem System entfernt
- zu schnelles Injizieren der Milch
- Überfütterung (Magenüberdehnung)
- Welpen in Rückenlage füttern
- Sonde unter Druck entfernen (nicht vorher abknicken)



Neonatale Atemprobleme

Aspirationspneumonie vs. Respiratorisches Defizit (RDS)

1 Respiratorisches Defizit (RDS – Neonatales Atemnotsyndrom)

Typischer Zeitpunkt

- * direkt nach Geburt
- * innerhalb der ersten Stunden

Ursache

- * unreife Lunge
- * Surfactant (Lungengleitmittel)-Mangel
- * Geburtsstress
- * Sectio (Kaiserschnitt)
- * Hypoxie intra partum (Sauerstoffmangel während der Geburt)

Klinik

- * flache, schwache Atmung
- * kein Milchfluss aus der Nase
- * schwache Eigenatmung
- * reduzierte Muskelspannung
- * häufig normale oder nur leicht erhöhte Temperatur

Maßnahmen

1. Temperatur stabilisieren

- * Ziel: 36–37 °C
- * Umgebung: 30–32 °C

2. Sauerstoffgabe

- * 30–40 % Sauerstoff
- * über Inkubator oder Sauerstoffkonzentrator (1-2 Liter pro Minute)
- * kein direkter Hochdruckfluss

3. Lagerung

- * Bauchlage
- * Brustkorb frei beweglich

4. Glukose bei Bedarf

- * bei Hypoglykämie 5–10 % oral
- * oder 2,5–5 % s.c. 10–20 ml/kg (bei normothermem Welpen)

Medikamentöse Unterstützung (tierärztlich)

****Doxapram**** (nur bei schwerer Atemdepression unmittelbar post partum)

1–2 mg/kg sublingual oder i.v.

⚠ nur in der Erstversorgung

****Theophyllin****

5 mg/kg s.c. oder oral

→ stimuliert Atemzentrum

Besserung häufig innerhalb von 24–72 Stunden.

Antibiotikum ist hier **nicht primär indiziert****, außer bei Verdacht auf sekundäre Infektion.**

2 Aspirationspneumonie

Typischer Zeitpunkt

- * nach Fütterung
- * häufig nach Flaschenfütterung oder falscher Sondentechnik

Ursache

- * Milchaspiration
- * Überfütterung
- * falsche Lagerung
- * zu schneller Milchfluss

Klinik

- * Milch aus Nase oder Maul
- * feuchte, rasselnde Atemgeräusche
- * Verschlechterung nach Fütterung
- * Tachypnoe ($> 50\text{--}60/\text{min}$)
- * Zyanose
- * Apathie
- * oft Untertemperatur im Verlauf

Sofortmaßnahmen

- * Fütterung sofort stoppen
- * Welpen in Bauchlage
- * sichtbares Sekret vorsichtig entfernen
- * Temperatur kontrollieren
- * Sauerstoffgabe

Antibiotikatherapie (sofort beginnen)

1. Wahl

****Amoxicillin-Clavulansäure****

12,5–20 mg/kg, 2× täglich, oral oder s.c.

Dauer: mindestens 7–10 Tage

Alternative

****Ceftiofur****

2–4 mg/kg, 1× täglich s.c.

oder

****Cephalexin****

20–30 mg/kg, 2× täglich oral

Makrolide nur bei spezifischer Indikation. Tetracycline bei Neonaten nur nach Antibiogramm und zeitlich streng begrenzt.

Unterstützend

Inhalation mit 0,9 % NaCl, 2–3× täglich

Bei stark verschleimten Atemwegen:

****Bromhexin****

0,5 mg/kg, alle 8–12 Stunden

Wann sofort in die Klinik?

* Atemfrequenz > 60/min

* Zyanose

* Herzfrequenz < 180/min

* zunehmende Schwäche

* keine Besserung innerhalb weniger Stunden

Entscheidender Unterschied

RDS	Aspirationspneumonie
Beginn direkt nach Geburt	Beginn meist nach Fütterung
keine Milch aus Nase	Milch sichtbar
primär unreife Lunge	primär Aspiration
Antibiotika nicht primär	Antibiotika zwingend
Besserung oft innerhalb 48 h	Verlauf oft progressiv

Merksatz

Atemproblem nach Geburt → an Reife denken.

Atemproblem nach Fütterung → an Aspiration denken.



Zehn Dinge, die man in der Neonatologie nie vergessen darf

Die ersten Tage eines Welpenlebens sind physiologisch fragil.

Nicht immer sind es dramatische Symptome – oft sind es kleine Abweichungen, die früh erkannt werden müssen.

1 Wärme ist Leben

Unterkühlung ist häufiger als Infektion.

Ein kalter Welpen verdaut nicht, saugt nicht, verwertet keine Glukose. Erst wärmen – dann handeln.

2 Kolostrum entscheidet über Immunität

Die Aufnahme von Kolostrum in den ersten 6–12 Stunden ist entscheidend.

Nach etwa 12–16 Stunden schließt sich das „Immunfenster“ des Darms.

Fehlt Kolostrum, steigt das Risiko für Sepsis erheblich.

3 Gewicht ist der ehrlichste Parameter

Tägliche Gewichtskontrolle ist Pflicht.

5–10 % Zunahme pro Tag sind physiologisch. Keine Zunahme innerhalb von 24 Stunden → Ursache suchen.

4 Untertemperatur ist oft das erste Krankheitszeichen

Neonaten zeigen bei Infektion häufiger Untertemperatur als Fieber.

Ein „stiller“, kühler Welpen ist ein Warnsignal.

5 Der Nabel ist eine Eintrittspforte

Tägliche Kontrolle auf Rötung, Schwellung, Nässen oder Schmerzhaftigkeit.

Eine Omphalitis kann Ausgangspunkt einer Sepsis sein.

6 Nicht jede Atemnot ist gleich

Atemprobleme direkt nach Geburt → an Unreife denken.

Atemprobleme nach Fütterung → an Aspiration denken.

Der Zeitpunkt gibt oft den entscheidenden Hinweis.

7 Der Welpen zeigt sein Problem am Ende – leise

Verhaltensänderungen sind oft früher als Laborwerte:

Absondern vom Wurf, leises Dauerfiepen, schlaffe Körperspannung.

Ein „braver“ Welpen kann ein kranker Welpen sein.

8 Die Mutter gehört immer mit beurteilt

Milchmenge, Mastitis, Unruhe, Eklampsie oder Stress der Hündin beeinflussen den gesamten Wurf. Neonatologie ist nie nur Welpenmedizin.

9 Große Würfe und Einzelwelpen sind Sonderfälle

Große Würfe → Risiko der Unterversorgung.

Einzelwelpen → Risiko der Überfütterung. Management anpassen, nicht pauschal behandeln.

10 Zeit ist der kritischste Faktor

Neonaten kompensieren schlecht und kippen schnell.

Strukturierte Kontrolle spart Minuten – und Minuten retten Leben.

Schlussgedanke

Neonatologie bedeutet nicht, alles zu wissen. Sie bedeutet, früh zu beobachten, konsequent zu kontrollieren und im Zweifel schneller zu reagieren.