

Leptospirose beim Schwein

Klinik, Diagnostik und Kontrolle einer „alten“ Zoonose



Dr. Wolfgang Schafzahl

TGD Steiermark

www.tierklinik.cc



Gliederung

- **Epidemiologie**
- **Bedeutung als Zoonose**
- **Klinik**
- **Diagnostik**
- **Befundbeurteilung**
- **Situation in der Steiermark**
- **Behandlung**
- **Vorbeugeprotokoll**



Allgemeines

- **häufigste weltweit vorkommende Zoonose (va feuchte Klimazonen)**
 - feuchte Erde, Schlamm, Oberflächenwasser, Anzeigepflicht n. Epidemiegesetz !!
 - **sehr dünne (0,1µm) und 0,5 - µm lange Schraubenbakterien** („Kleiderbügelform“), aerob,

Tenazität:

- 10 Tage in leicht alk. Harn,
- sterben rasch in saurem Harn (cave **Fütterung !!**)
- empfindlich gegen Austrocknung, Frost

- **genus LEPTOSPIRA**
2 Spezies:

- **L. interrogans** (Weil,1886; Ido et Inada, 1915; Fromme et Uhlenhut; 1915)
- **L. biflexa** (apathogen)

- **über 215 Serovare in 23 Serogruppen**
(alle L. interrogans Serovare können Schweine infizieren!)

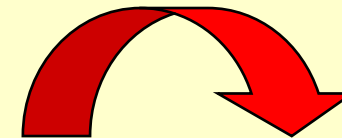
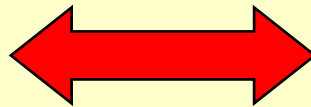


Epidemiologie

Übertragung: Urin, Sperma, Lochien, Genitalsekrete, Milch - über Haut oder Schleimhaut und kongenital

▪ Naturherderkrankung

- **Muriden** (lebenslange Ausscheider)
- Igel
- Maulwürfe
- Hunde, Füchse
- Schlangen, Eidechsen



Schwein Schwein
L. bratislava d. Deckakt



Zoonose - Risikogruppen

- Landwirte (Todesfall 1998)
 - Schlachthofarbeiter (Todesfall 1986)
 - Tierärzte
 - Sonstige
 - Rattenfänger
 - Kanalarbeiter, Bergarbeiter
 - Taucher, Soldaten, Jäger, Triathleten..
- 75% der Erkrankten sind Männer.



- **Landwirt**
 - **transkonjunktival**
 - Spritzharn
 - Fruchtwasser
 - Lochialsekret
 - **offene Wunden**
 - Geburtshilfe
 - **oropharyngeal**
 - Staub, Harn,



Zoonose

- **FU Tierärzte**
- **Schlachthofarbeiter**

- **Ausweiden**
 - **Harn**

- **Aerosole d. HD-Reiniger**



Klinik beim Menschen

Über 90 % der Infektionen verlaufen als selbstlimitierende, unspezifische fieberhafte Erkrankung!

Pathogenese der klassischerweise zweiphasig verlaufenden typischen Leptospirose:

- direkte bakterielle Invasion
- Entzündung
- immunologische Reaktionen beteiligt

a) milde, anikterische, grippeähnliche Form (L. grippotyphosa, canicola, u.a.)

1. Phase (Leptospirämie 3 - 7 Tage): **Konjunktivitis**, starker Kopfschmerz, Schüttelfrost
Myalgien (Wadenschmerz!), Abdominalschmerz, Temperaturen 40 °C,
kurzes fieberfreies Intervall
2. Phase (entfällt bei 50 % der Fälle): Exanthem, Meningitis, Uveitis, Nackensteifheit, Fieber

b) ikterische Form (L. icterohaemorrhagiae, M.Weil) mit dramatischem Verlauf in der

1. Phase (Leptospirämie 3 - 7 Tage), s.o.
2. Phase (10 - 30 Tage) mit cholestatischem Ikterus und Nierenversagen, Fieber über Wochen
gastrointestinalen Hämorrhagien und Myokarditis, pulmonale



Wie wird ein Bestand infiziert?

1. Tierzukauf

- Jungsauen, Eber, Samen?

2. Kontaminierte Umwelt

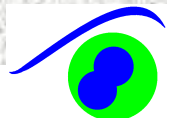
(Ausläufe, out door-Systeme,
kontamin. Gülle,..)

3. andere infizierte Tiere



Pathogenese beim Schwein

Infektion:	über Maul, Nase, Auge, Vagina
1. Bakteriämie:	nach 1-2 Tagen, dauert 1 Woche lang
Kultivierung:	aus allen Organen und Liquor während der Bakteriämiephase möglich
Antikörper:	Nachweis ab 10.dpi mit Maximum nach 3 Wochen Titerhöhe hängt vom Serovar ab, niedrige Titer bleiben oft lebenslang bestehen
ev. 2. Bakteriämie:	bei manchen Serovaren (hardjoe) nach 14 – 28 dpi
Ausscheidung:	Nach der Bakteriämiephase werden va die Nierentubuli besiedelt und es erfolgt die Ausscheidung über den Harn. zT Dauerausscheider, Höhe und Dauer ist sehr variabel (Serovar, - L.can. 3Mo.); Immunitätslage der Sau,..
Reproduktionsstörungen:	Transplacentale Infektion, deren Angehen und Ablauf von der Immunitätslage, dem Serovar und dem Trächtigkeitsstadium abhängt – Aborte (autotoxische Auslösung)



Klinik beim Schwein

▪ **akute Leptospirose**

- Risikogruppen: Jungsauen, tragende Sauen

= **1. bakteriämische Phase** (1-2 Wo.) wird meist übersehen, i.d.R. chr. inapp. Verlauf beim leeren Schwein, gel. ikterischer Verlauf bei Serovaren aus der Icterohäm. – Serogruppe bei Jungtieren (DD.: Epe), Meningoenzephalitis, Hämoglobinurie

▪ **chronische Leptospirose**

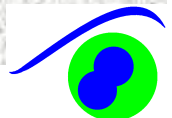
– **L. bratislava:** (Ovar, Eileiter, Uterus, Hoden, Bulbourethr., LK, ...)

- Unfruchtbarkeit, Anöstrie, Umrauschen,

Aborte: (Titer < 1:100, keine Septikämie, sondern lokale Infektion und schwache Uterusimmunität, Diagnose: AK Nachweis in Transsudaten abortierter Ferkel)

– **L. tarassovi, L. icterohäm., L. pomona :**

- Aborte – transplacentarer Übergang erst nach 1. Trächtigkeitsmonat (Placenten obB, Föten oft autolytisch, serösblut. Transsudate in Körperhöhlen)
- Todgeburten, lebensschwache Ferkeln bzw Würfe
- gel. nichteitrige Mastitis



Diagnostik

Klinische Diagnose:

ausgeschlossen !

Labordiagnose:

1. Antikörpernachweis:

MAT (Mikroagglutinationstest): „goldener Standard“;

Herdentest:

mind. 10 Tiere oder 10% der Herde

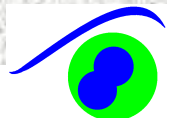
Einzeltiertest:

paarige Serumproben

fötale Seren (CD Ferkeln)

ELISA:

nur für spezielle Fragestellungen und in der Humandiagnostik



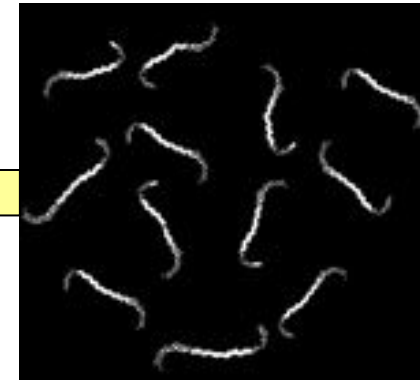
Diagnostik

Erregernachweis:

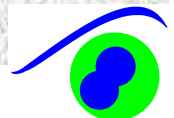
Probleme: zu geringe Keimdichten, fokale Herde in Organen, intermittierende Ausscheidung, transiente Infektionen

- **Harn** (Kultur, Mikroskopie): kaum erfolgreich

Dunkelfeldmikroskopie



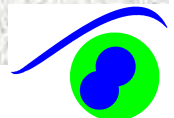
- **Organe** (Leber, Niere, Flüssigkeiten):
 - Kultur: höchst aufwendig u. langwierig (bis 6 Monate Wachstumsdauer)
 - Immunchemie: IF –Test,....
 - PCR: ev. bald praxistauglich
 - Färbemethoden: unsensitiv, unpraktikabel



Befundbeurteilung

Antikörperergebnisse (MAT):

1. alle **positiven Ergebnisse** sind als positiv zu beurteilen.
 2. **Titerhöhen** sind abhängig von:
 - Serovar
 - Infektionszeitpunkt, Reinfektionen
 - Infektionsweg (L. bratislava)
 - Immunsystem der Sau
 - Antibiotikaeinsatz
 3. **frühgeborene Föten , CD Saugferkeln:**
pos. Titer sind pathognomon!
 4. **Abortdiagnostik:** Titer > 1:800 oder
Anstieg über mind. 2 Titerklassen in paarig. Probe
- Anöstrie, Umrauschen:** 7 / 10 positiv + Klinik



Situation - Steiermark

1. Untersuchung 1988

- 31 Betriebe, 507 Sauen

2. Untersuchung 1989 – 1998

- 73 Betriebe, 498 Sauen

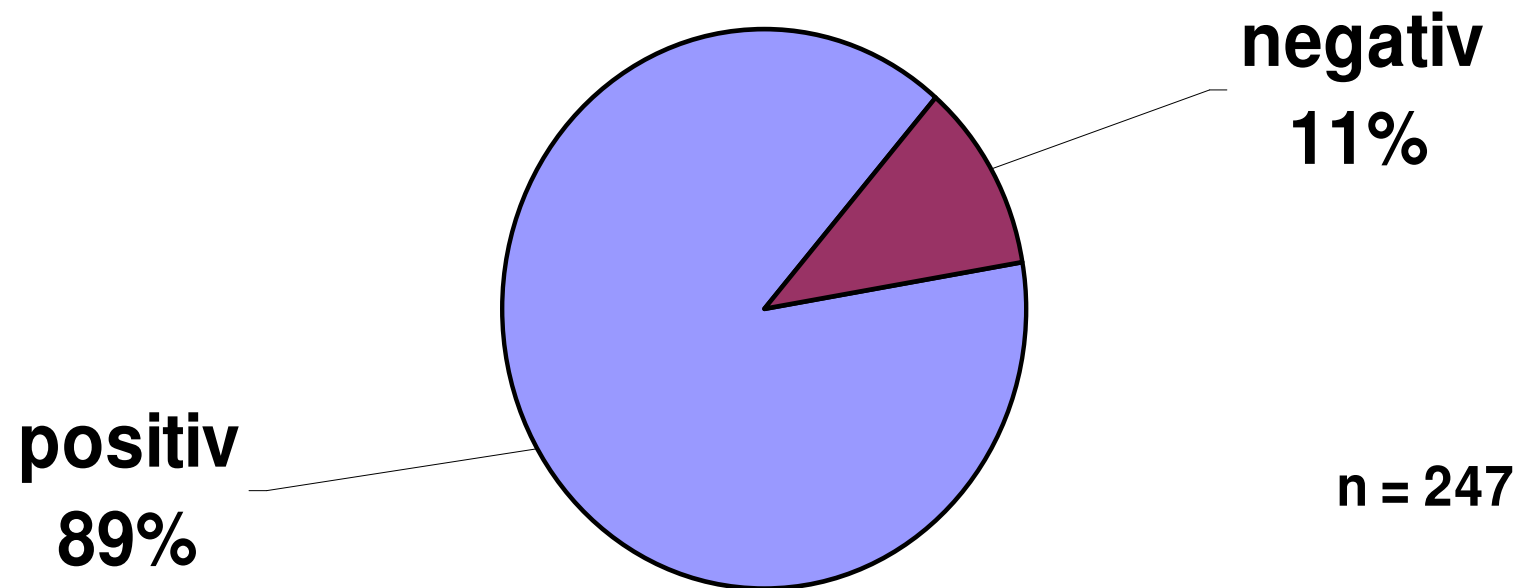
3. Untersuchung 2004 - 2008

- 247 Betriebe, 1130 Sauen



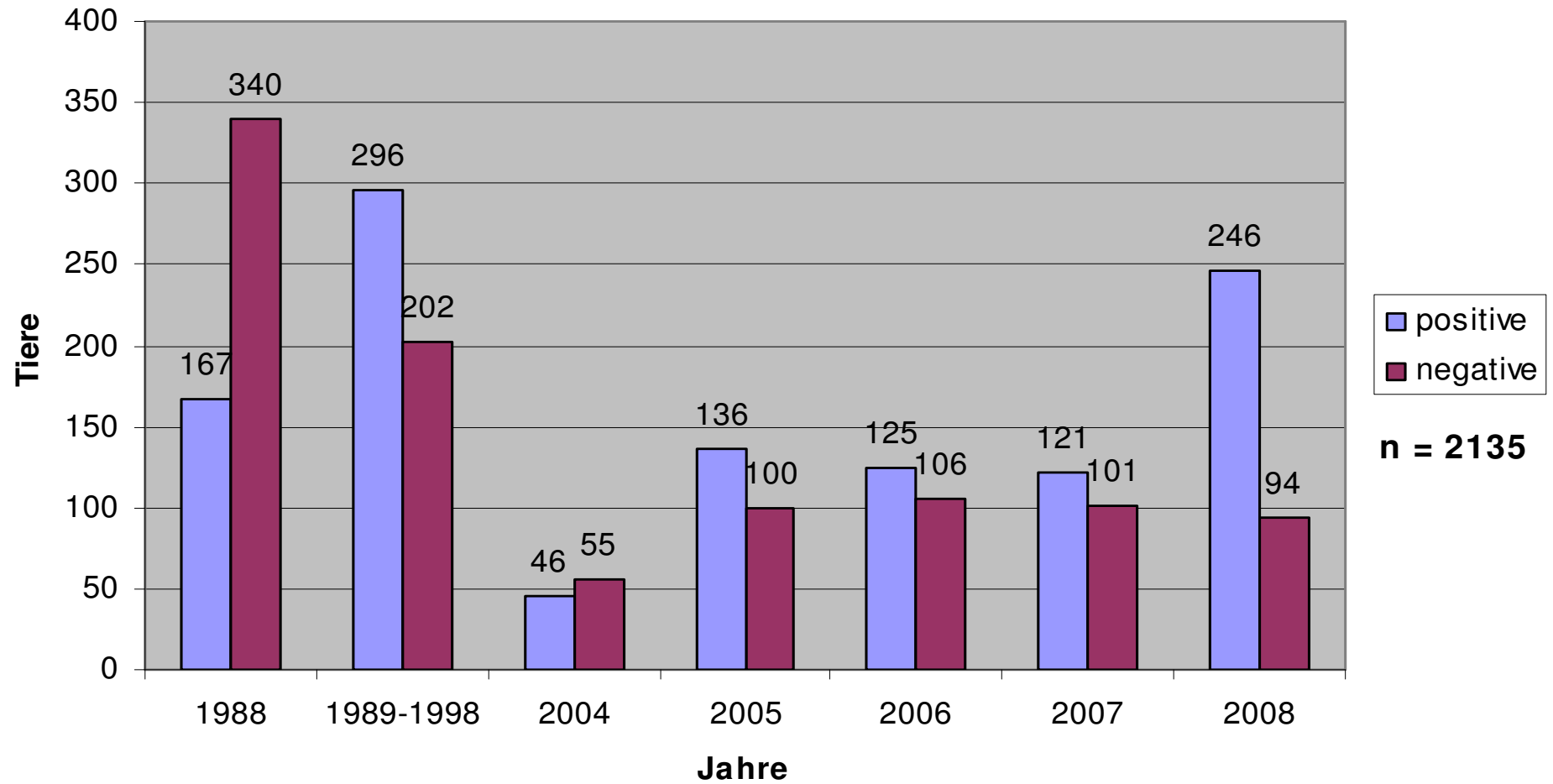
Situation - Steiermark

Leptospirose positive Betriebe 2004 - 2008



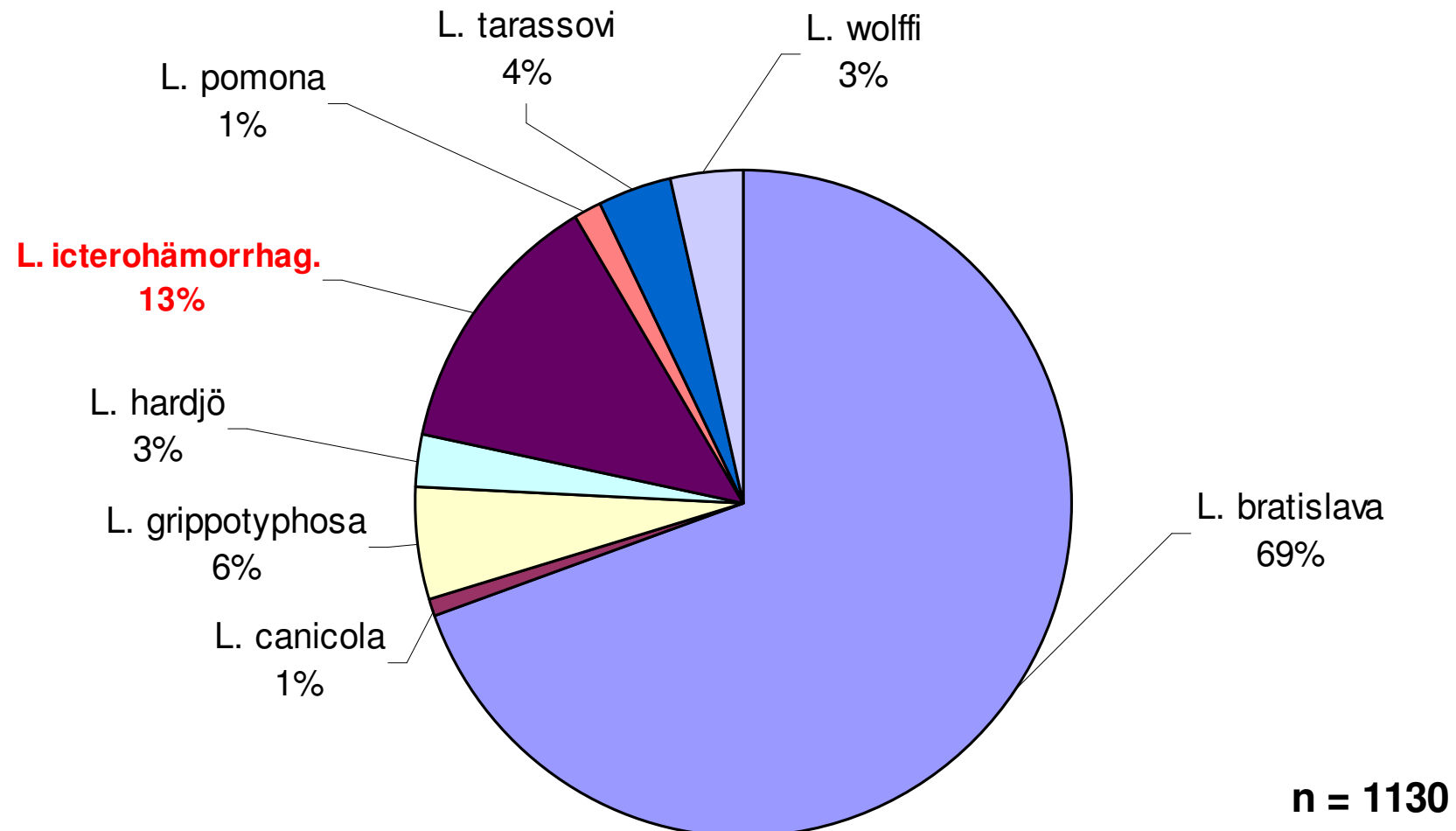
Situation - Steiermark

Positive Tiere 1988, 1989-1998 und 2004-2008



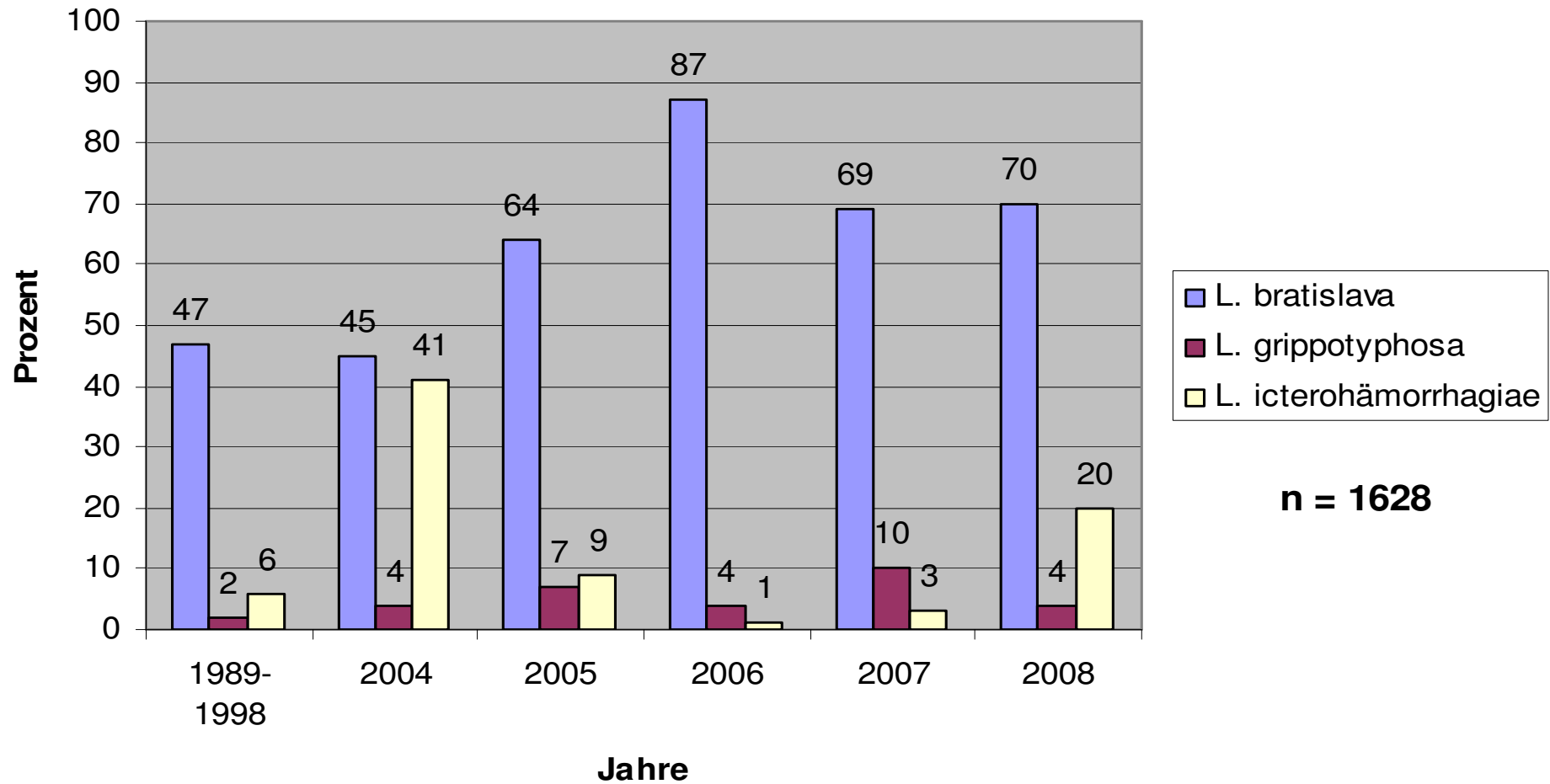
Situation - Steiermark

Serovarverteilung 2004 - 2008



Situation - Steiermark

Häufigste Serovare



Bestandsbehandlung

- **Biosicherheit-, Hygienemaßnahmen:**
Vektorelimination

Jungsauen, Eber, Samen, sonstige Reservoirwirte

Schadnagerkontrolle

- **Antibiotische Behandlung:**

Dauerhafter Behandlungserfolg hängt von den Biosicherheit-, Hygienemaßnahmen ab!!



Prophylaxeprotokoll

1. Biosicherheit-, Hygienemaßnahmen

2. Quarantäne

1. Serologische Überwachung der Remonten

2. Antibiotische Behandlung der Remonten

3. Fütterung

Futterhygiene, hinsichtlich Kontamination d. Nager

Kontrolle der DCAB im Sauenfutter

4. Antibiose

Bestandsmedikation 2x jährlich per os

5. Vakzination



Resümee

Leptospirose :

- wichtige Zoonose (10 / 100 000 Menschen, WHO)
- in steirischen Schweinebeständen weit verbreitet
- große wirtschaftliche Schäden beim Ferkelerzeuger
- Erregerfreiheit von Eberstationen
- Erregerfreiheit von Jungsauenlieferanten

Die Einführung geeigneter Vakzinen ist notwendig !!

