Impfung gegen AIV H5 und H7: Impfstoffherstellung und praktische Umsetzung der Impfung

11. Fachkreis Putengesundheit

8./10.11.2022

Unterlagen/Folien von Ceva

Wann sollten wir impfen?

•Kosten-Nutzen-Analyse: Risikoorientierte Impfung ist „billiger“ als Stamping-out

•**Erhöhter und beständiger Infektionsdruck bedingt durch:**

- Erreger ist in der Wildvogelpopulation endemisch
- Geänderte Wildvogelzuglinien (Klimaerwärmung)
- Ganzjährige Ausbreitung in unterschiedlichen Produktionssystemen
- (Zu) hohe Kosten für Biosicherheitsmaßnahmen
- (Zu) hohe seuchenbedingte Tierverluste
- Öffentlichkeit toleriert „stamping out“ nicht mehr
- Massive Störung integrierter Wirtschaftsabläufe (z.B. Schlachttiere fehlen)
- (Gefährdung des Menschen durch Haltung ungeimpften Geflügels im Falle der Ausbreitung stärker zoonotischer Viren)

Womit sollten wir impfen?

- **Der perfekte Impfstoff**

- Altersübergreifende, langanhaltende sterile Immunität in der gesamten geimpften Herde
- Einzeltiere klinisch geschützt
- keine Virusübertragung
- Schutz gegen breite Auswahl antigenetisch variabler Feldviren („kladenübergreifender Schutz“)
- Einfache Massenapplikation
- DIVA Prinzip anwendbar

Vectormune AI H5

•**Die Lösung für Hühner und Puten**

•

- H5 Antigen exprimiert durch Putenherpesvirus-Vektor
- s.c. in Brüterei Eintagsküken 0,2 ml
- Lebenslanger Schutz (100 Wo)

- Zugelassen und vertrieben in Vietnam, Bangladesh, Ägypten und Mexiko
- Einführung in 2012
- In USA zugelassen
- In der Vakzine Bank in USA 2015 (100 Millionen Ds)

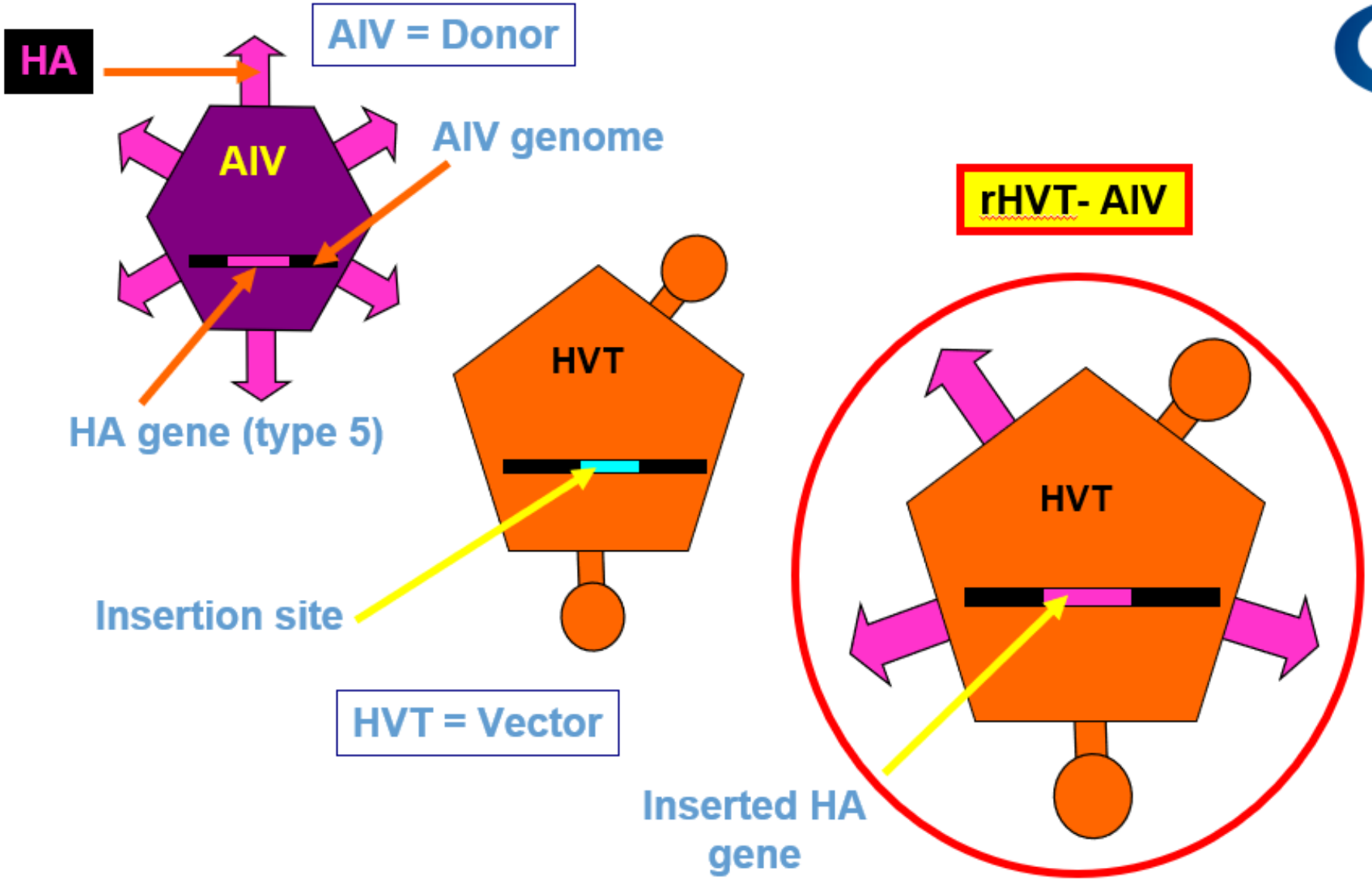
- Breiter Schutz gegen H5Nx Klade
- Signifikante Reduktion der Ausscheidung nach Infektion
- DIVA Prinzip

Vectormune AI H5

Lagerung in Stickstoff

Sterile Diluent for Marek's Vaccination

Aufbau von Vectormune AI H5



2

DIVA Prinzip basierend auf serologischen Methoden

« DIVA » (Differentiating Infected from Vaccinated Animals): möglich und bezahlbar

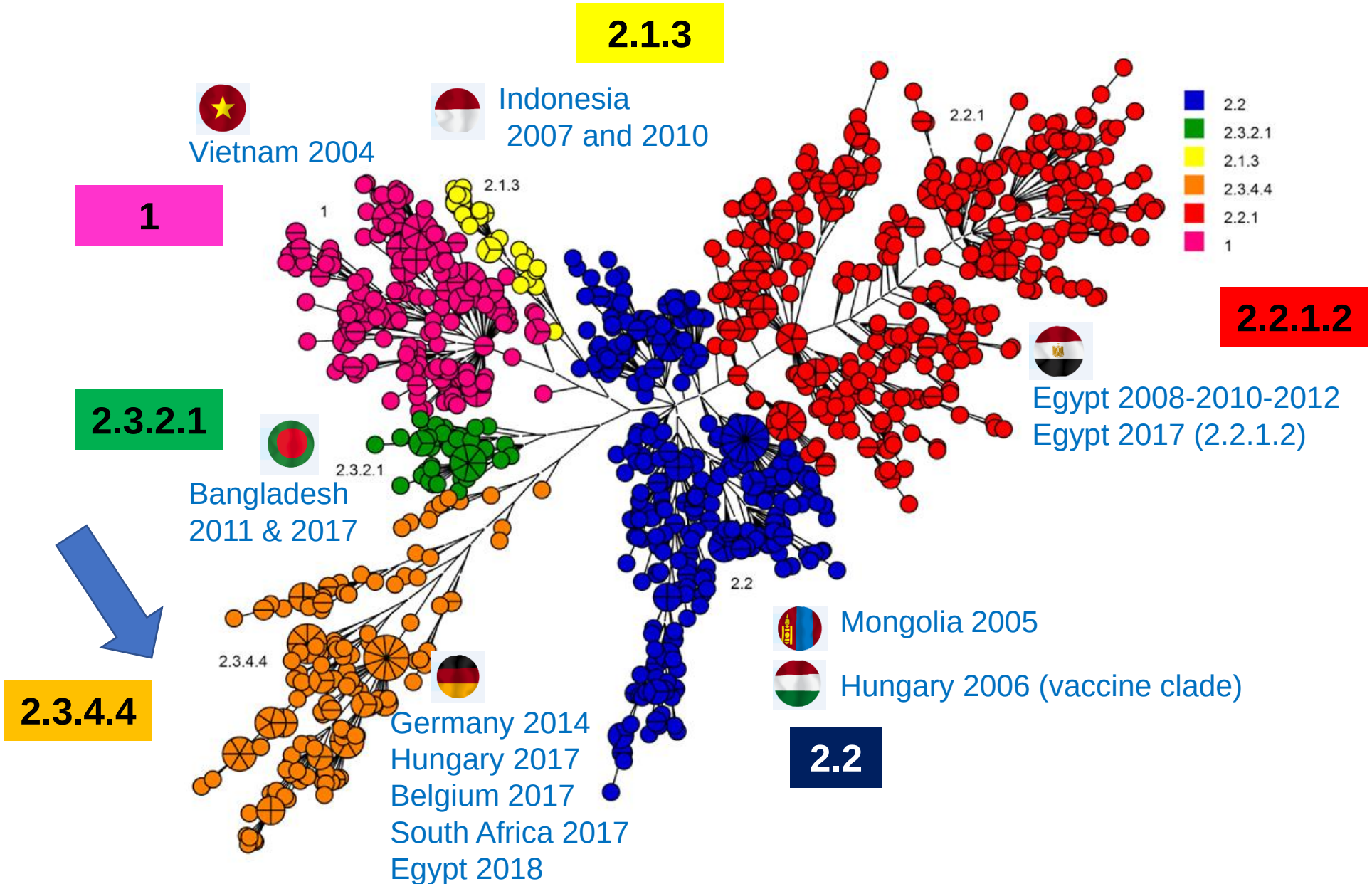
	HAH Test	ELISA H5	ELISA NP
Vectormune AI H5	+	+	-
Infektion	+	+	+

DIVA Prinzip basierend auf molekularbiologische Methoden

« DIVA » (Differentiating Infected from Vaccinated Animals): möglich und bezahlbar

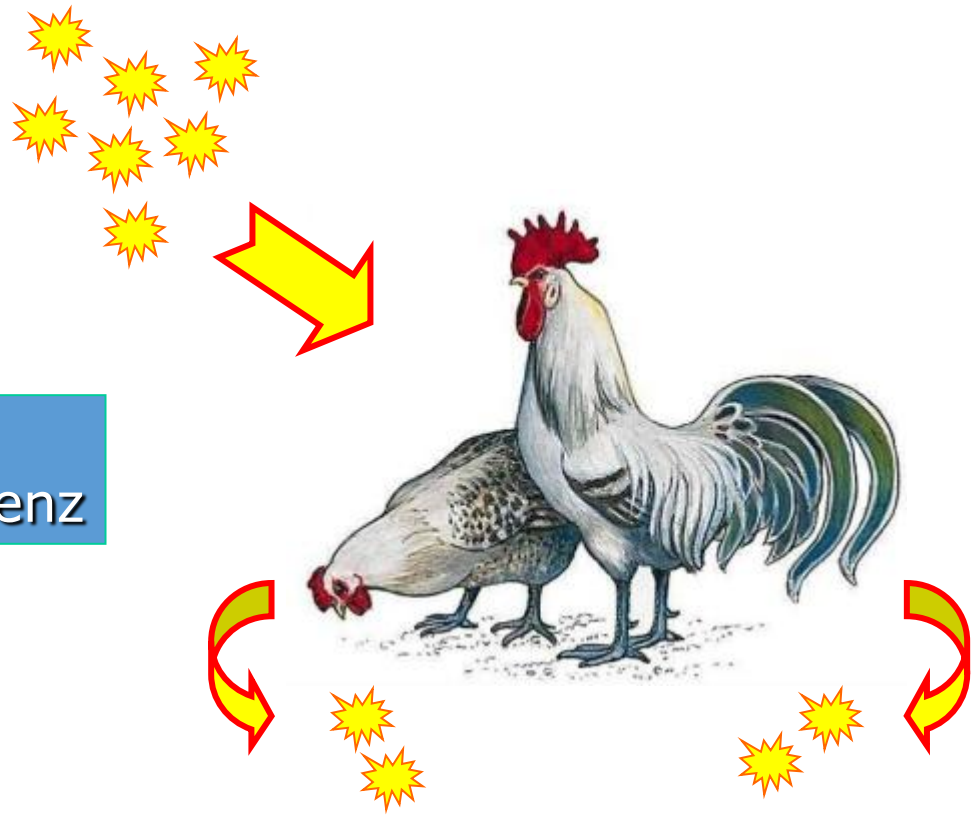
	M RT-PCR	H5 RT-PCR (RNA)	H5 PCR (DNA)
Vectormune AI H5	-	+	+
Infektion	+	+	-

Kladenübergreifender Schutz durch Vectormune A



+ **H5N2** Mexico

Verminderung der Ausbreitung | Ebene des Tieres



Erhöhte Infektionsresistenz

Schutz vor Klinik

Verminderte Errgerausscheidung

Ungeimpfte Tiere R = 2
Vectormune AI H5 geimpfte Tiere R = 0,2

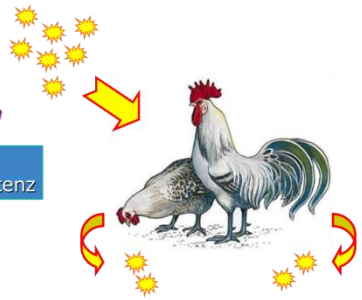
Verminderung der Ausbreitung | Betriebsebene

Verminderung der Ausbreitung von Stall zu Stall

Verminderung der Ausbreitung von Betrieb zu Betrieb

Was können wir von der Impfung auf verschiedenen Ebenen erwarten?

Tier



Erhöhte Infektionsresistenz

Schutz vor Klinik

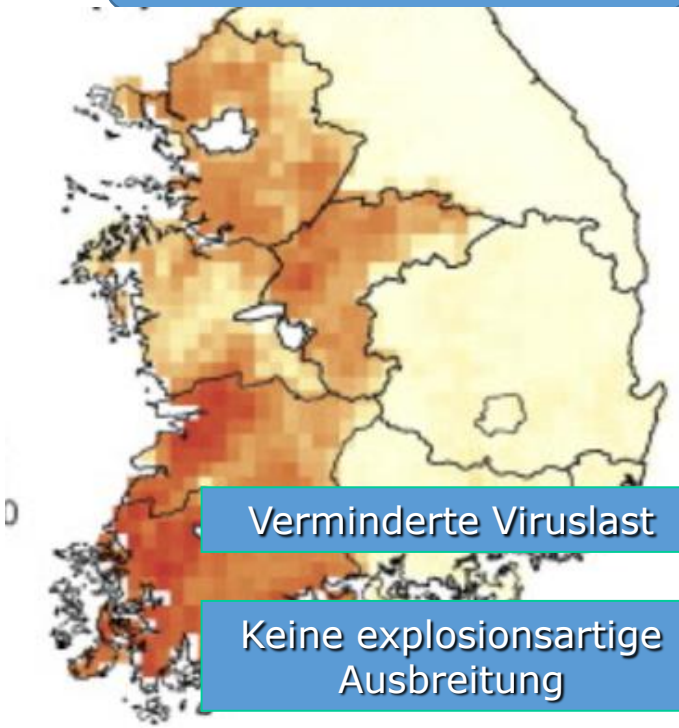
Verminderte Errgerausscheidung

Betrieb

Verminderte Ausvbreitung Stall zu Stall

Verminderte Ausbreitung Betrieb zu Betrieb

Geographisches Gebiet



Verminderte Viruslast

Keine explosionsartige Ausbreitung

Vereinfachtes stamping out

Vectormune AI H5 – Laborversuche

2022' UPDATE ON HPAI VACCINE TRIALS – VECTORMUNE AI			
NETHERLANDS Wageningen & Lelystad	SPF Hühner	Transmission study (Rv/R0, 8 woa), Dutch 2.3.4.4b strain	August - December
ITALY IZSVe Padova	Puten	Efficacy by challenge (6 & 13 woa), Italian 2.3.4.4b strain	August – December

→Verminderung der Ausscheidung
→Infektionsstudie bei Puten

Tierpopulation in Frankreich

- Broiler (810 Millionen)
- Legehennen (47 Millionen)
- Puten (42 Millionen)
- Enten-Stopfleber (40 Millionen)
- Entenmast (35 Millionen)
- Perlhühner (30 Millionen)

EVACS: Mögliche Impfstrategien (FR)

Strategie	Ente	Legehenne	Pute	Perlhuhn	Broiler
S1	Impfung gesamter Tierbestand	Keine Impfung			
S2		Nur Freilandbetriebe geimpft			
S3		Impfung gesamter Tierbestand	Nur Freilandhaltungen geimpft		
S4	Impfung gesamter Tierbestand				Nur Freilandhaltungen geimpft
S5	Impfung von 70% der Tierhaltungen				
S6	Impfung gesamter Tierbestand				

Schlussfolgerungen

- **Alle Interessenvertreter müssen beteiligt sein und gemeinsam eine Impfstrategie entwickeln**
- **Geimpfte Tiere (mit DIVA) müssen ungeimpften Tieren gleichgestellt sein**
- **Paradigmenwechsel: Biosicherheit + Monitoring/Surveillance + Impfung**
- **Mit Vectormune AI H5 steht ein (nahezu) perfekter Impfstoff (fast) zur Verfügung**