



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Bundesamt für Veterinärwesen BVET

Zentrum für tiergerechte Haltung von Geflügel und Kaninchen (ZTHZ)



Déformation du sternum chez les pondeuses

6 avril 2011



Que sont les déformations du sternum?

- Recherches sur les déformations du sternum chez les pondeuses depuis 1936
 - Problème qui peut diminuer le bien-être animal.
 - Il s'agit surtout de fractures pour les déformations moyennes à sévères.
 - Protection des animaux !
 - Est-ce aussi un problème en Suisse?





Evaluation des déformations

Les déformations sont classées en 4 degrés:

4 = sternum normal

3 = sternum légèrement déformé

2 = sternum lourdement déformé

1 = sternum sévèrement déformé

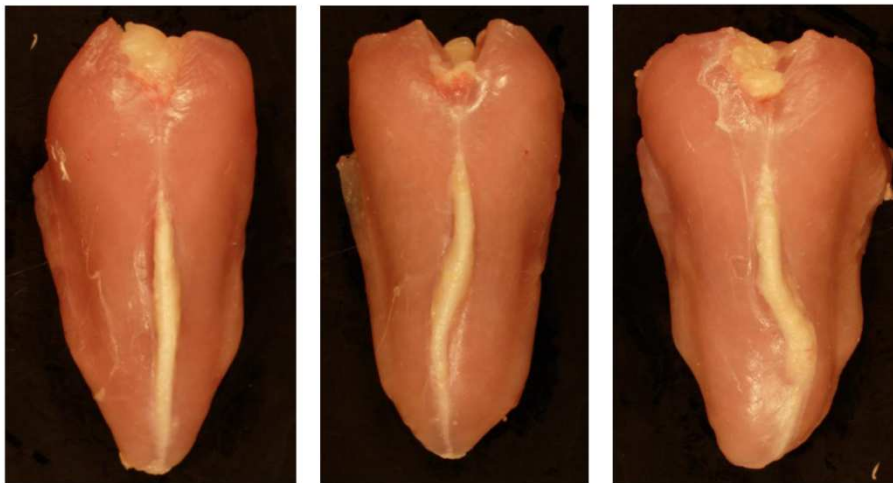


Figure 17: Normal (grade 4, left), slightly deformed (grade 3, middle) and moderately deformed (grade 2, right) keel bone.

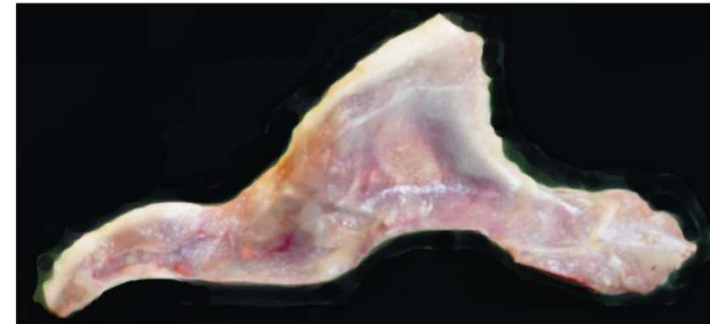


Figure 18: Severely deformed (grade 1) keel bone after removal of breast muscles.



Méthode par palpation

- Méthode fiable pour déterminer l'état du sternum sur l'animal mort ou vivant.

- La technique fut auparavant apprise et a été propagée par Susanna Käppeli en Allemagne.

- Degré 1 et 2:
Fracture avec un cale (=> d'origine traumatique)
- Degré 3:
Pour moitié d'origine traumatique et l'autre moitié due aux torsions, par ex. due à la posture sur les perchoirs, ...





Questions

- Quelle est la fréquence de ces déformations du sternum en Suisse?
- Quelle est l'influence des différents systèmes de détention et des types de perchoirs?
- Quelle est l'influence de l'hybride?
- Quelle est l'influence d'une complémentation en vitamine-D₃ (25-OH-D₃) dans l'aliment?
- Quelles sont les caractéristiques mécaniques et morphologiques osseuses des animaux atteints et indemnes?

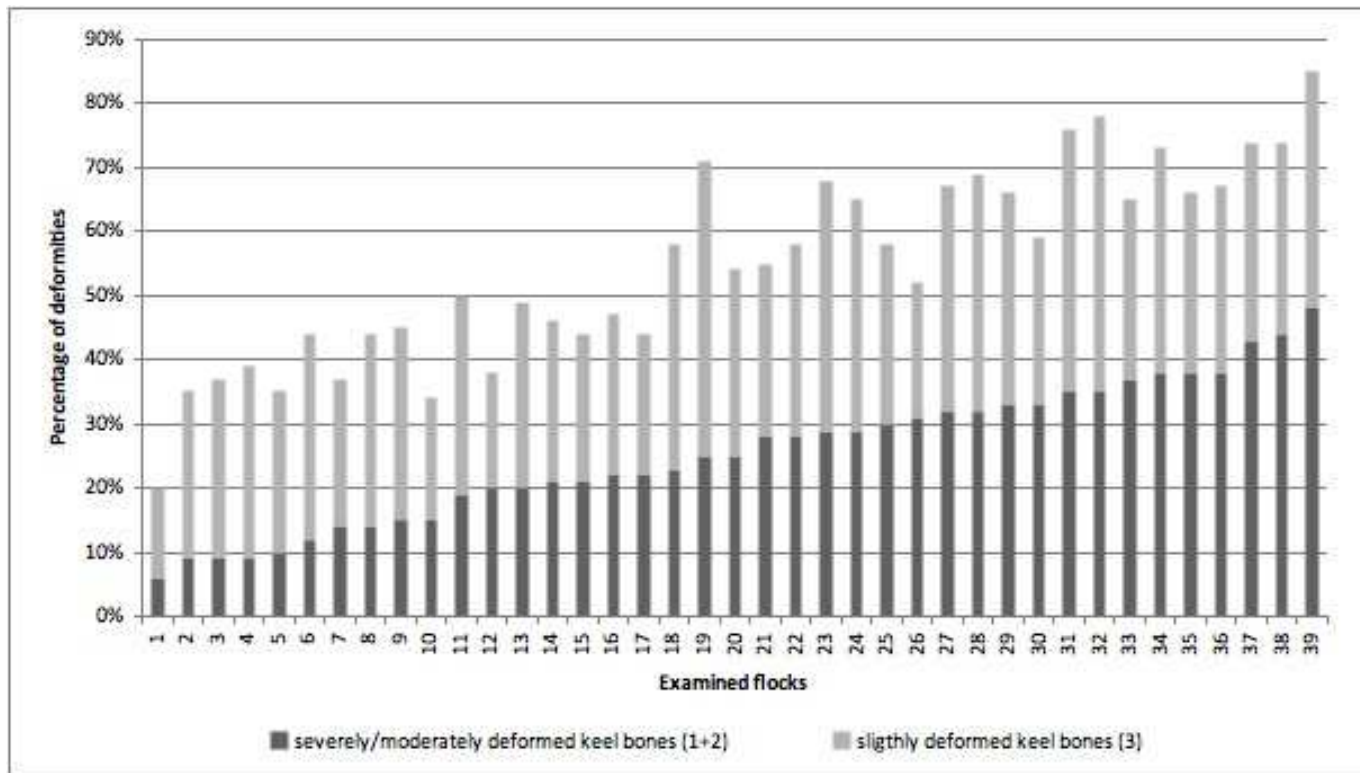


Hypothèses sur les causes de déformation du sternum

- Ostéoporose
 - Décalcification osseuse accélérée pour la formation de la coquille d'oeuf
 - Génétique
 - Alimentation
 - Formes de détention/possibilités de mouvement
- Environnement
 - Accidents/collisions?
 - On attribue principalement la responsabilité de ces déformations aux perchoirs
 - Mais les perchoirs constituent une importante source de bien-être pour les poules
 - Seules les détentions avec perchoirs sont autorisées en CH, également dans l'UE dès 2011



Fréquence de déformation du sternum chez les poules helvétiques:



Pas d'association claire avec le type de perchoir ou l'hybride



Etude 1 – Déroulement de l'essai

	Age en semaines	Compartiments	Animaux par compartiment	Facteurs
Elevage	0 – 18	8	500	Perchoirs Aliment
Ponte	18 – 65	8	360	Système Aliment

- Animaux: poule hybride blanche à haute production
- Perchoirs: plastique / métal
 - Aliment: aliment de contrôle / Hy•D[®] = vitamine D₃
- Système: 2 types différents de volière

- Statistique: Vollständig gekreuztes faktorielles Design mit 2 Faktoren (aliment/perchoirs, aliment/système), l'unité expérimentale est le compartiment





Etude 1 – Déroulement de l'essai

- Toutes les 6 semaines 10 animaux par compartiment sont examinés par palpation
- 3x analyse du sérum sanguin sur le calcium total 25-OH-D₃ et le phosphore





Elevage

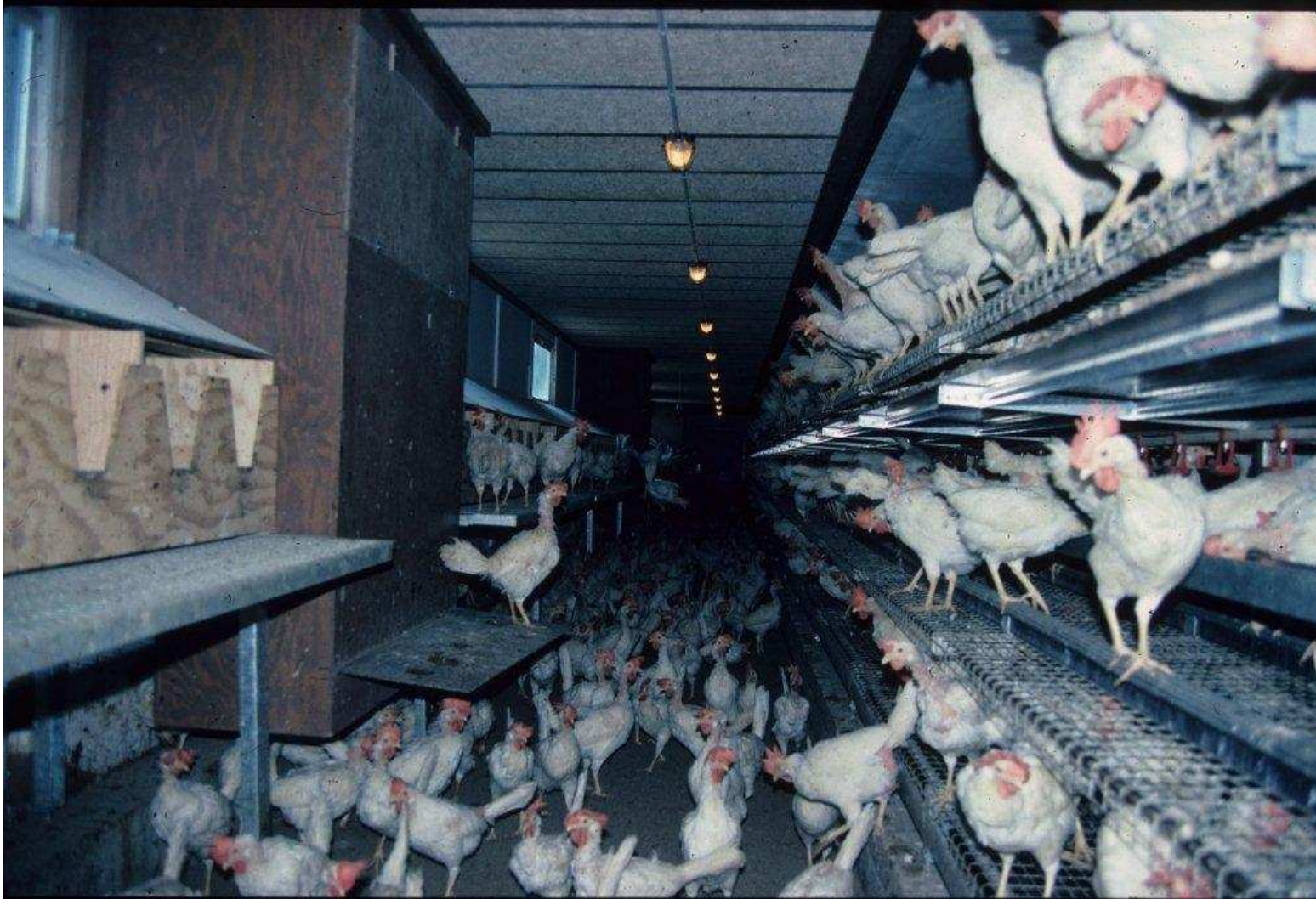


Brustbeinverkrümmungen bei Legehennen

Sabine G. Gebhardt-Henrich



Ponte



Brustbeinverkrümmungen bei Legehennen

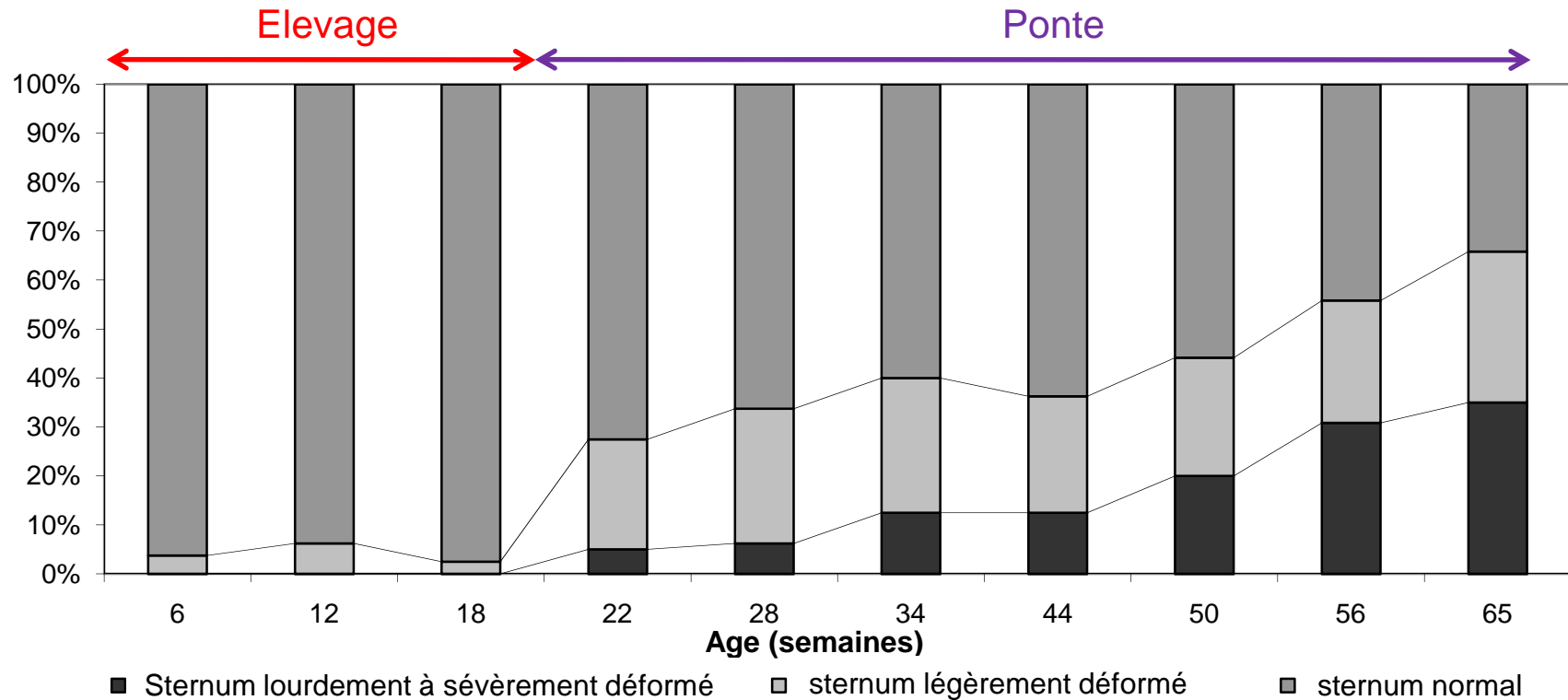
Sabine G. Gebhardt-Henrich



Etude expérimentale 1 – résultats



- Pas de déformations pendant l'élevage
- Semaine 65:
 - Total des déformations: 65.8%
 - Degré 1+2: 35%
- La vitamine-D₃ dans l'aliment n'a pas influencé significativement l'apparition des déformations.

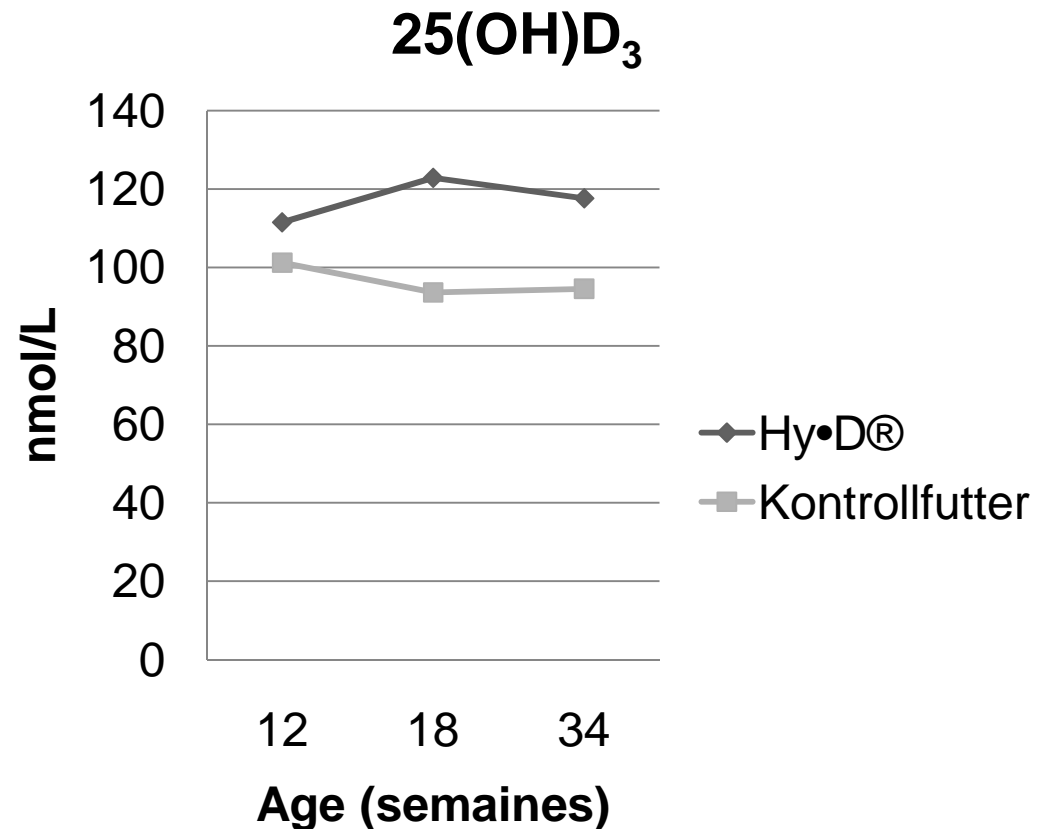




Résultats des analyses sanguines

Les compartiments avec une alimentation Hy•D® avaient significativement plus de 25-OH-D₃ dans le sérum.

Mais aucune différences sur les taux en calcium dans le sérum





Autres résultats

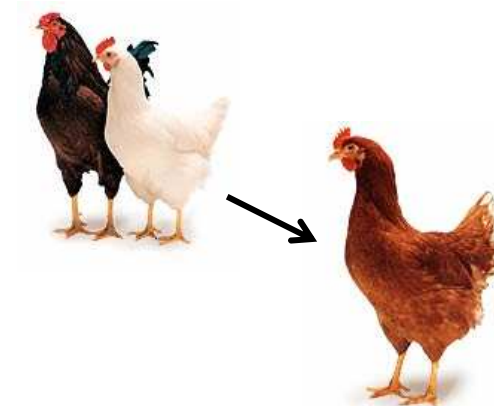
- Aucune différence entre les deux systèmes de détention en ce qui concerne l'état du sternum
 - Seulement 8 compartiments
- Indépendamment du système et de l'aliment nous avons observé de grandes différences entre les 8 compartiments (par ex. lors de la semaine 65, il y avait une variation de 13.3% à 53.3% degré 1 et 2 dans les compartiments)
- Taux élevé de cannibalisme dans quelques compartiments
 - Eventuellement influence sur les résultats (nervosité, etc.)
- => Raisons pour une nouvelle étude !



Etude 2: déroulement de l'essai

	Age en semaines	Compartiments	Animaux par compartiment	Facteurs
Elevage	0 – 18	8	500	Perchoirs Aliment Hybride
Ponte	18 – 62	24	156	Perchoirs Aliment Hybride

- Animaux: LB animaux parents / LB poule hybride
- Perchoirs: plastique / métal
- Aliment: aliment de contrôle / Hy•D®
- Statistique: Vollständig gekreuztes faktorielles Design mit **3** Faktoren (aliment, perchoirs, hybride)
=> 8 groupes de traitement, chacun répété 3x



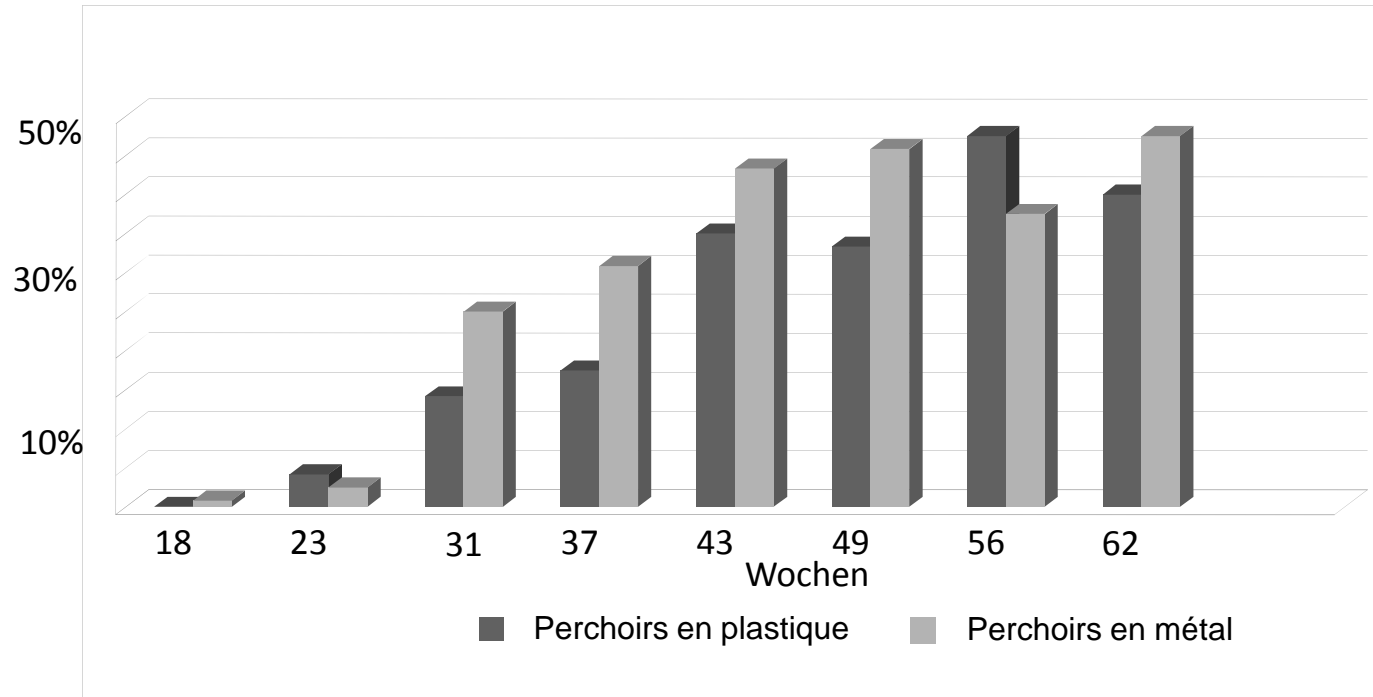


Brustbeinverkrümmungen bei Legehennen

Sabine G. Gebhardt-Henrich



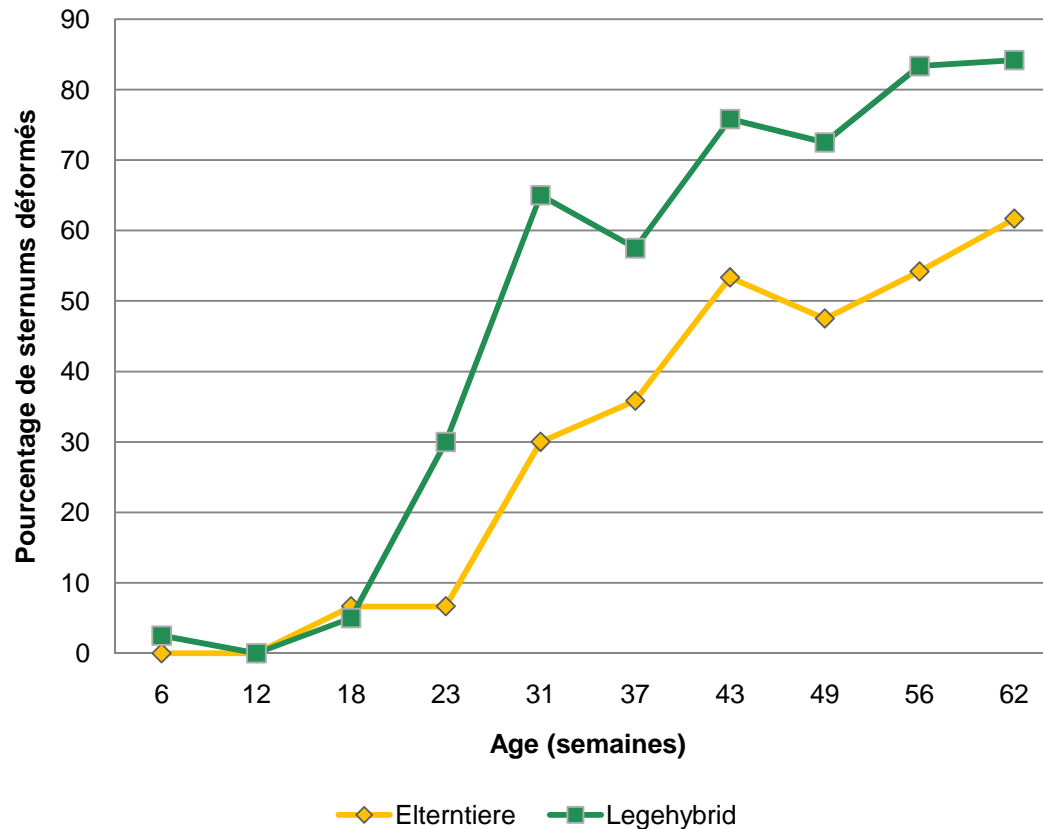
Les poules avec des perchoirs en plastique avaient significativement moins de déformations du sternum:



Generalized Estimable Equations mit Messwiederholung: $X^2 = 9.78$, $P < 0.01$

Versuch am Aviforum von Susanna Käppeli

🇨🇭 La génétique peut influencer l'apparition des déformations du sternum:



- *Generalized Estimable Equations* mit Messwiederholung: $X^2 = 6.84$, $P < 0.01$



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Eidgenössisches Volkswirtschaftsdepartement EVD
Bundesamt für Veterinärwesen BVET
Zentrum für tiergerechte Haltung von Geflügel und Kaninchen (ZTHZ)

**Merci pour votre
attention!**