

Wachstum: Produkt-relevante Gewebe, Wachstumsverläufe und -regulation

Helga Sauerwein

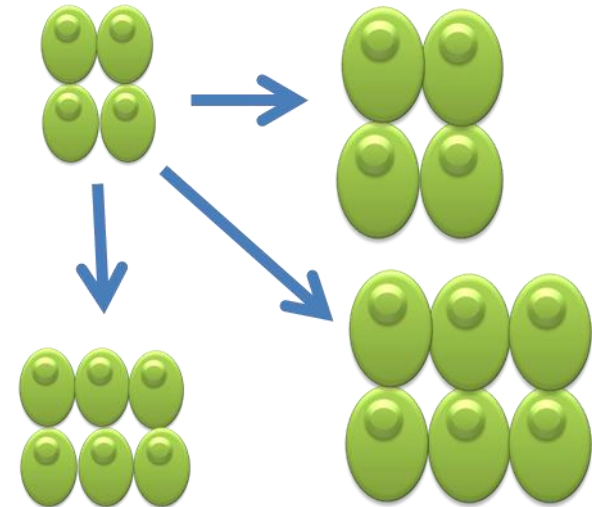
Institut für Tierwissenschaften,
Rheinische Friedrich Wilhelms-Universität Bonn

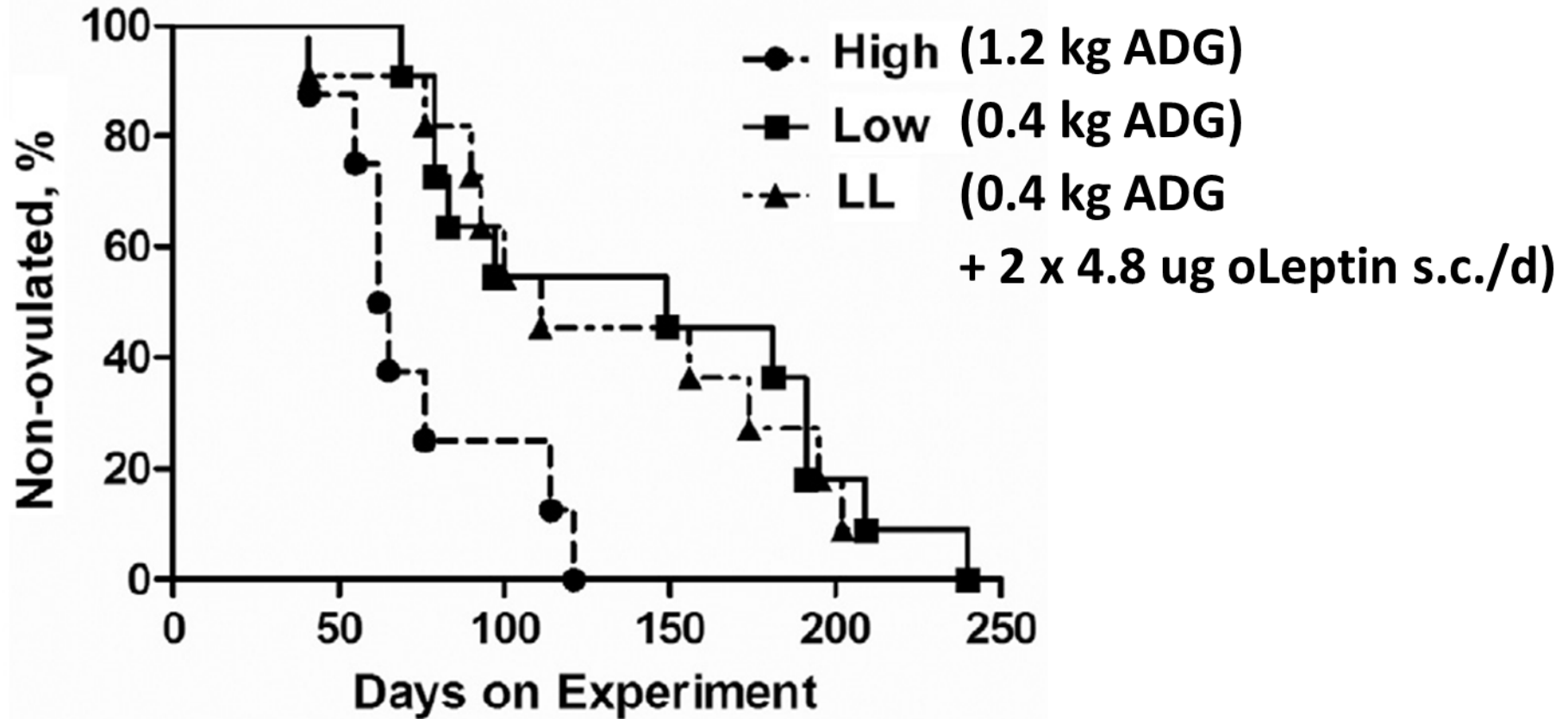
sauerwein@uni-bonn.de

Wachstum: Größenzunahme eines Organismus durch Neubildung von Körpersubstanz.

Beteiligte Teilprozesse:

- Hyperplasie
- Hypertrophie
- Differenzierung
- Bildung extrazellulärer Matrix





Carvalho et al. 2013. J. Anim Sci. 91(3):1207-15

Produkte

Gewebe

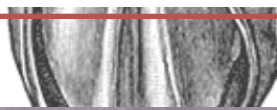
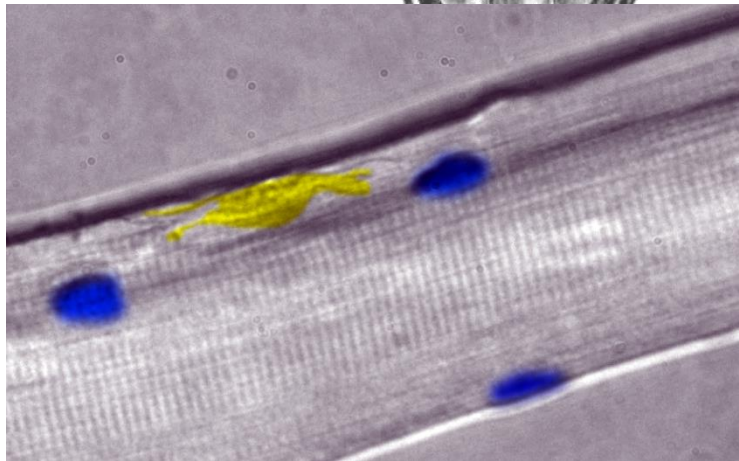
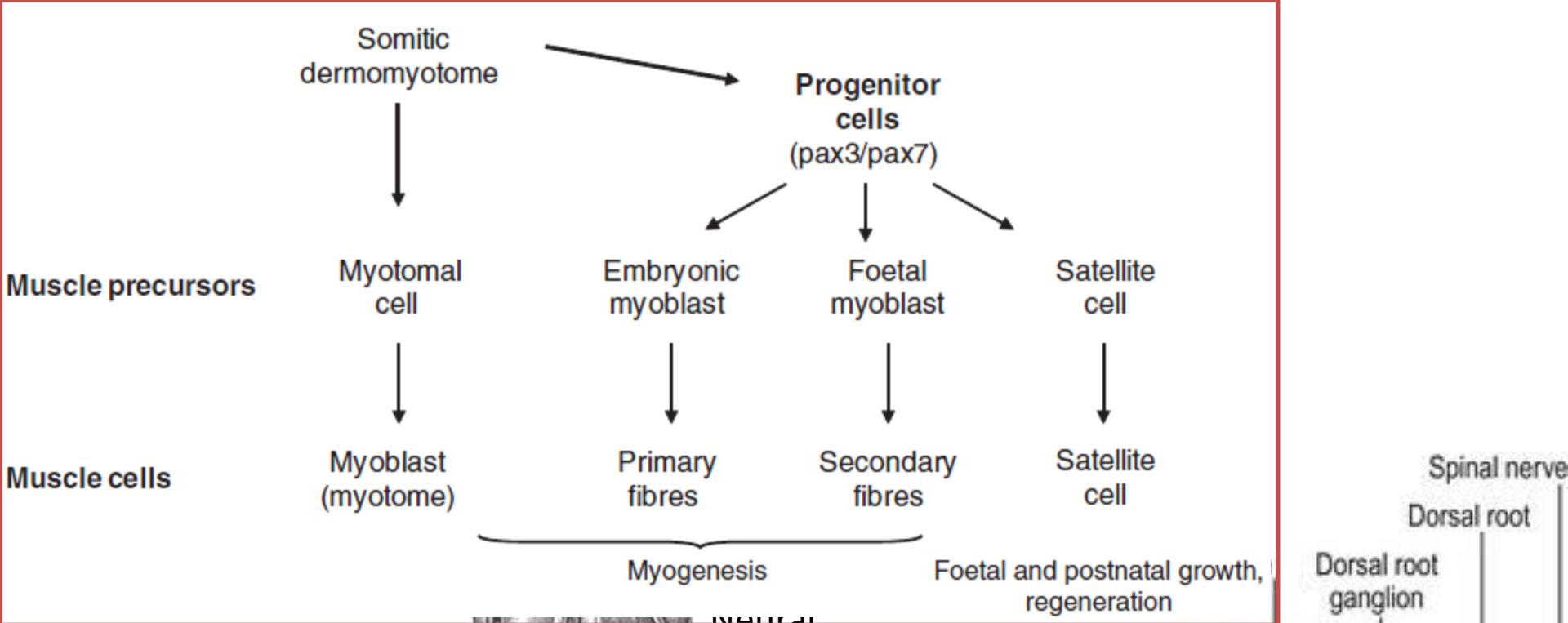
Fleisch



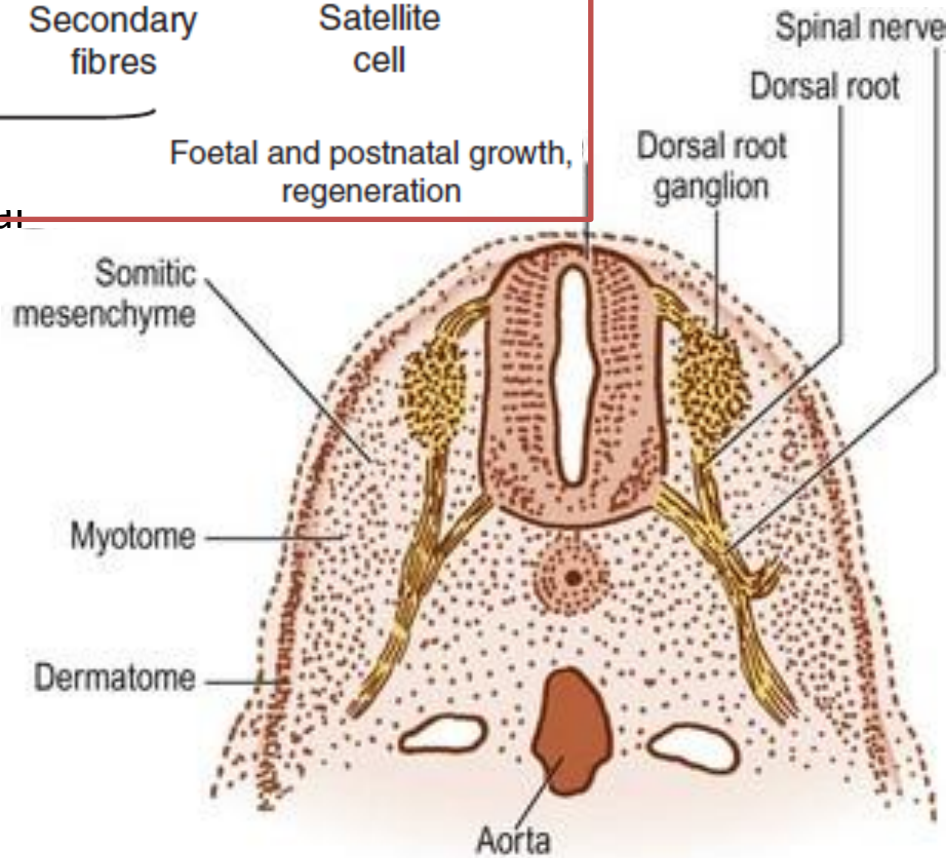
Skelettmuskulatur, (weisses) Fettgewebe,
Knorpel und Knochen



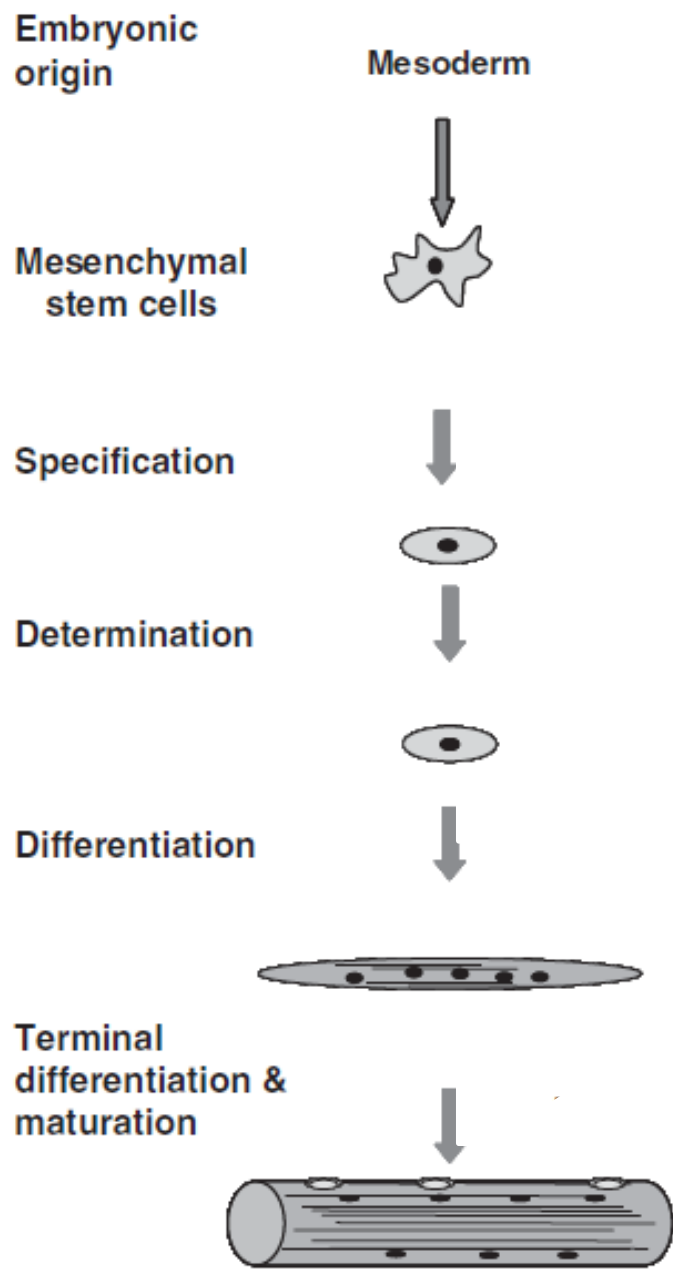
- Myogenese
- Adipogenese

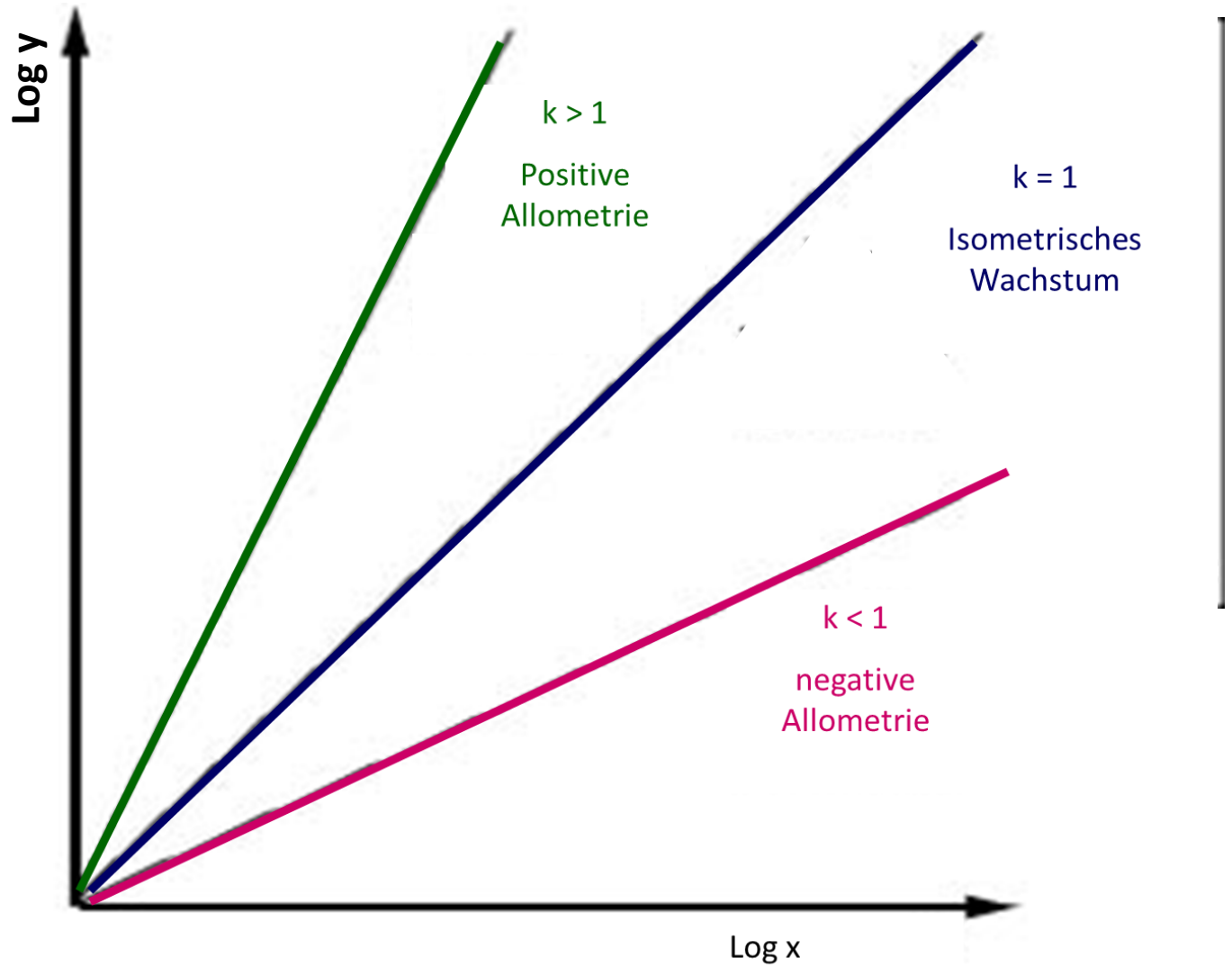
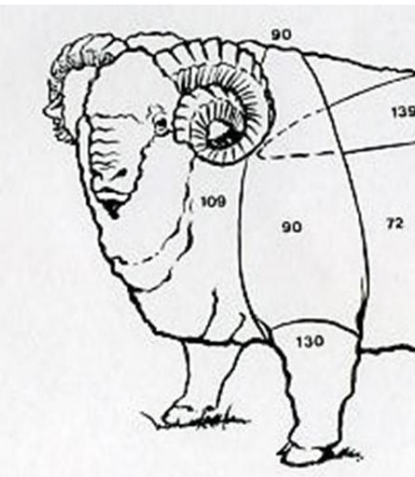
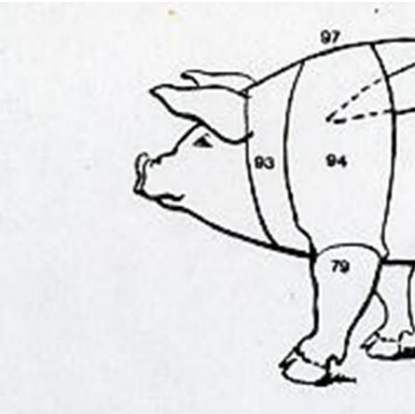


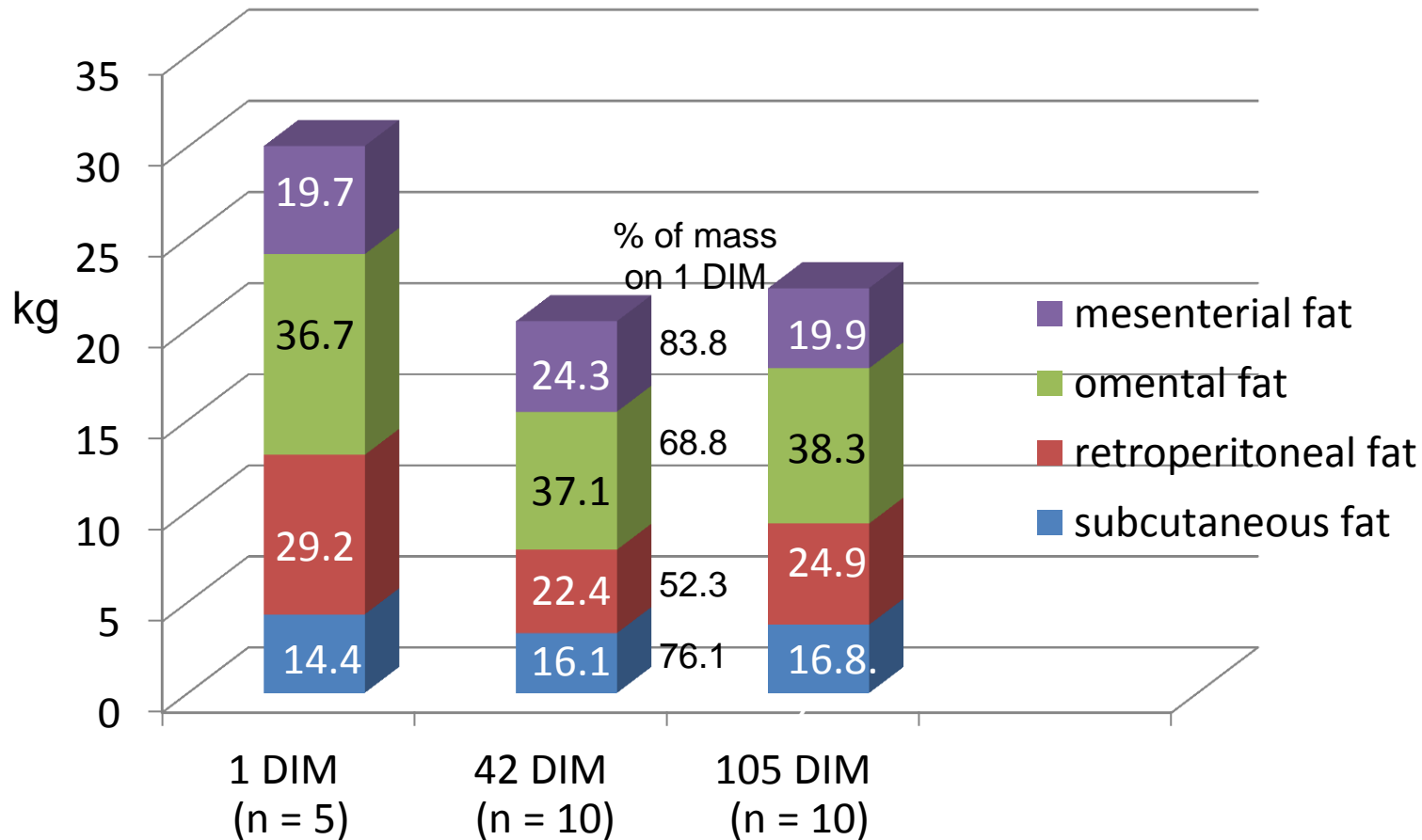
neural folds



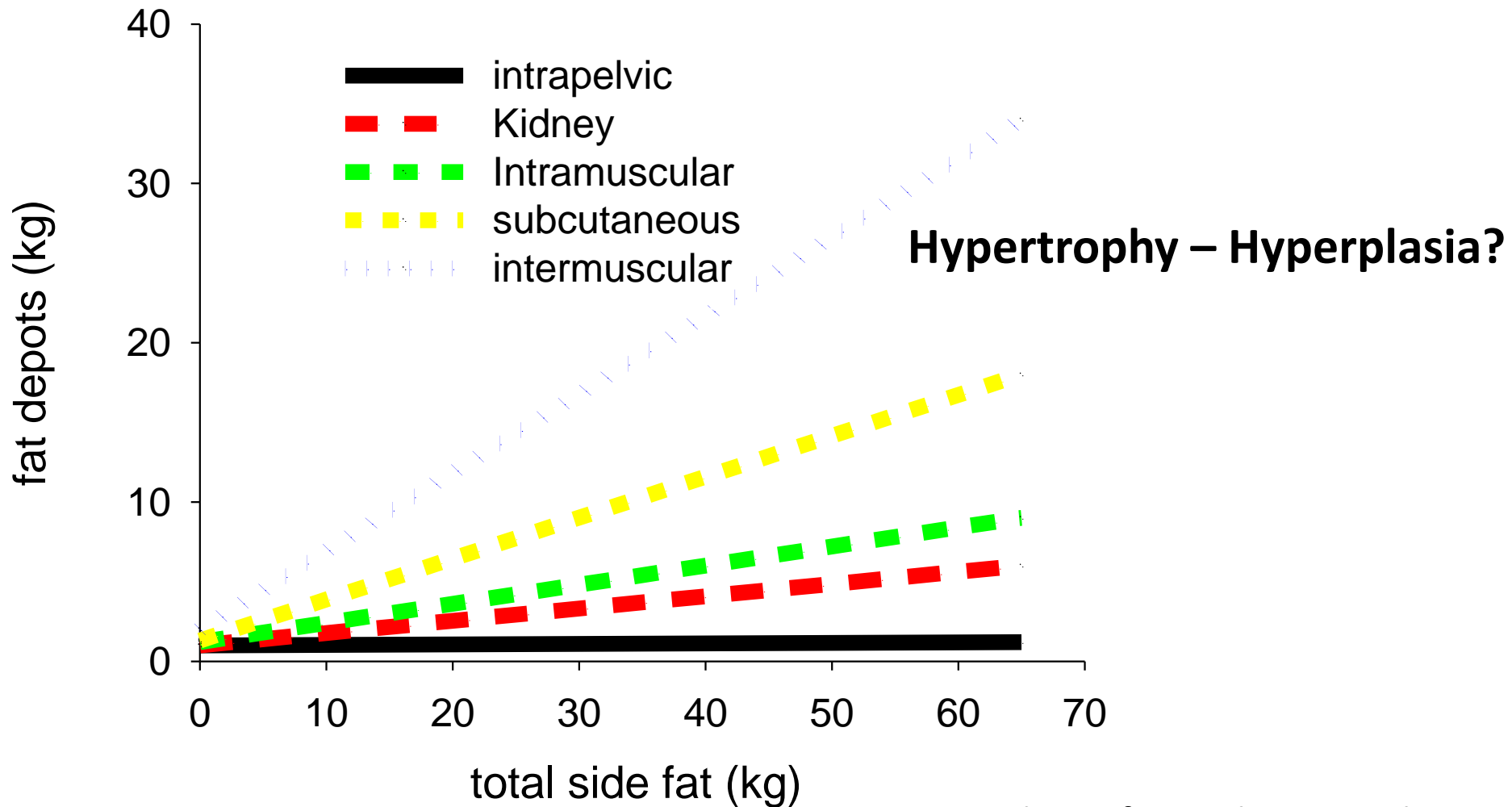
- Myogenese
- Adipogenese







Modifiziert aus Akter et al., 2011 J. Dairy Sci. 95:2871.



Redrawn from Johnson et al., 1972

Postnatales Fettwachstum durch Hyperplasie

Abhängig von:

- **Depot**

retroperitoneal < omental = subkutan < int

Intramuskuläres Fett:
Satellitenzellen
???

- **Durchmesser der vorhandenen Fettzellen**

$\emptyset > 90 \mu\text{m}$: neue Fettzellen, aus Vorläuferzellen

Numbers from Bonnet et al., 2010 (review)

Postnatales Fettwachstum durch Hypertrophie

Volumenzunahme der Adipozyten (Tag 150 bis 600):

Perirenales Depot: Faktor ≥ 100

Omentale, subkutane und intermuskuläre Depots: 4 – 10 x

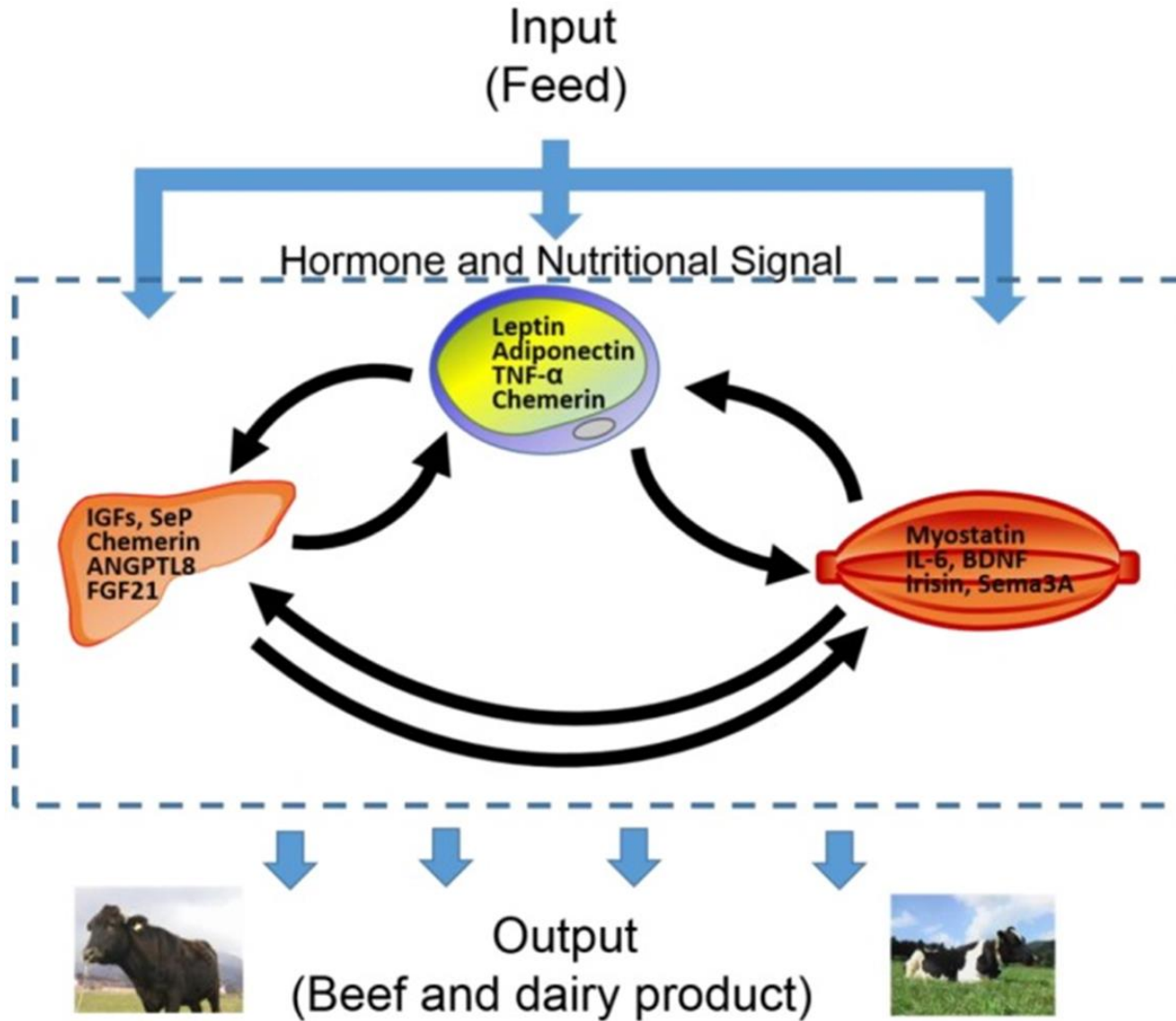
Numbers from Vernon, 1986; in : Bonnet et al., 2010

● „Klassische“ endokrine Systeme

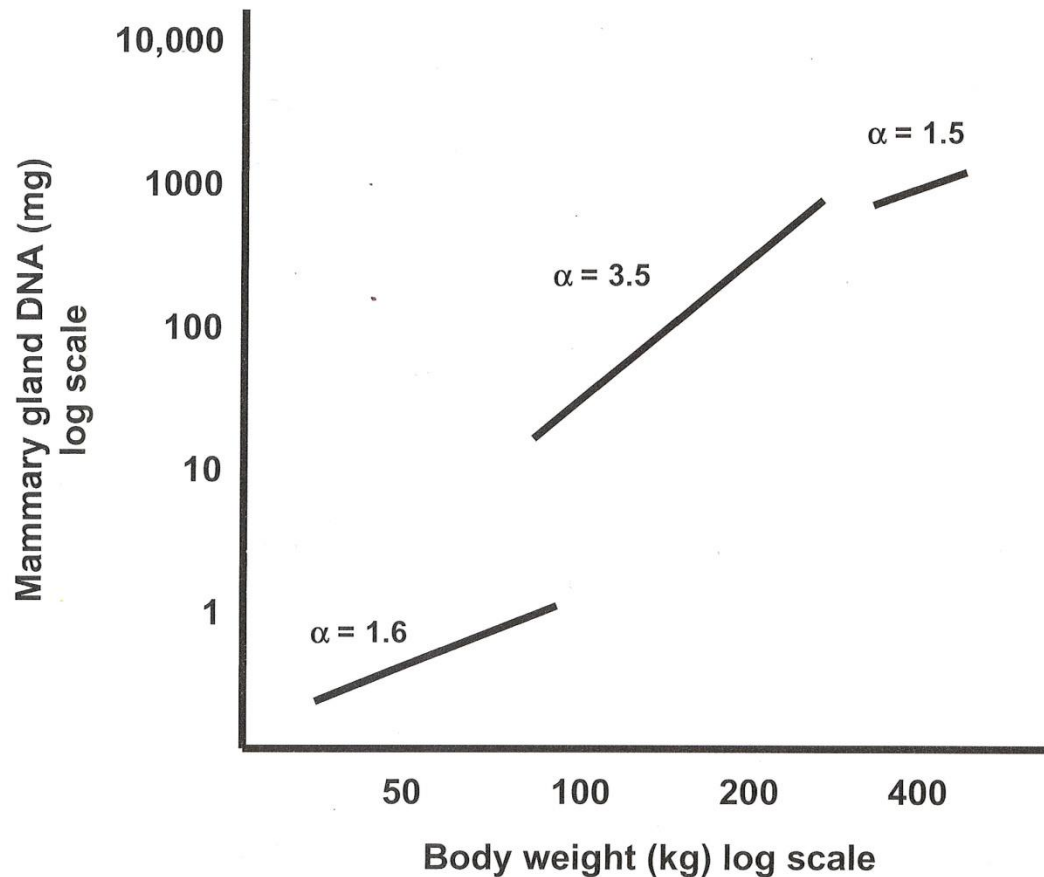
- Somatotrope Achse (GH, IGF, IGF-BPs)
- Insulin
- Schilddrüsenhormone
- Glucocorticide
- Sexualsteroid

● Differenzierungs- und Transkriptionsfaktoren

● „Cross talk“: Adipokine und Myokine...Hepatokine



α = allometrischer Koeffizient




Segmente aus den Lebensphasen

- Geburt bis 2 Monate,
- 3 bis 9 Monate und
- 10 – 12 Monate

R.M. Akers and D.M. Denbow, 2013, Anatomy and Physiology of Domestic Animals, Wiley Blackwell

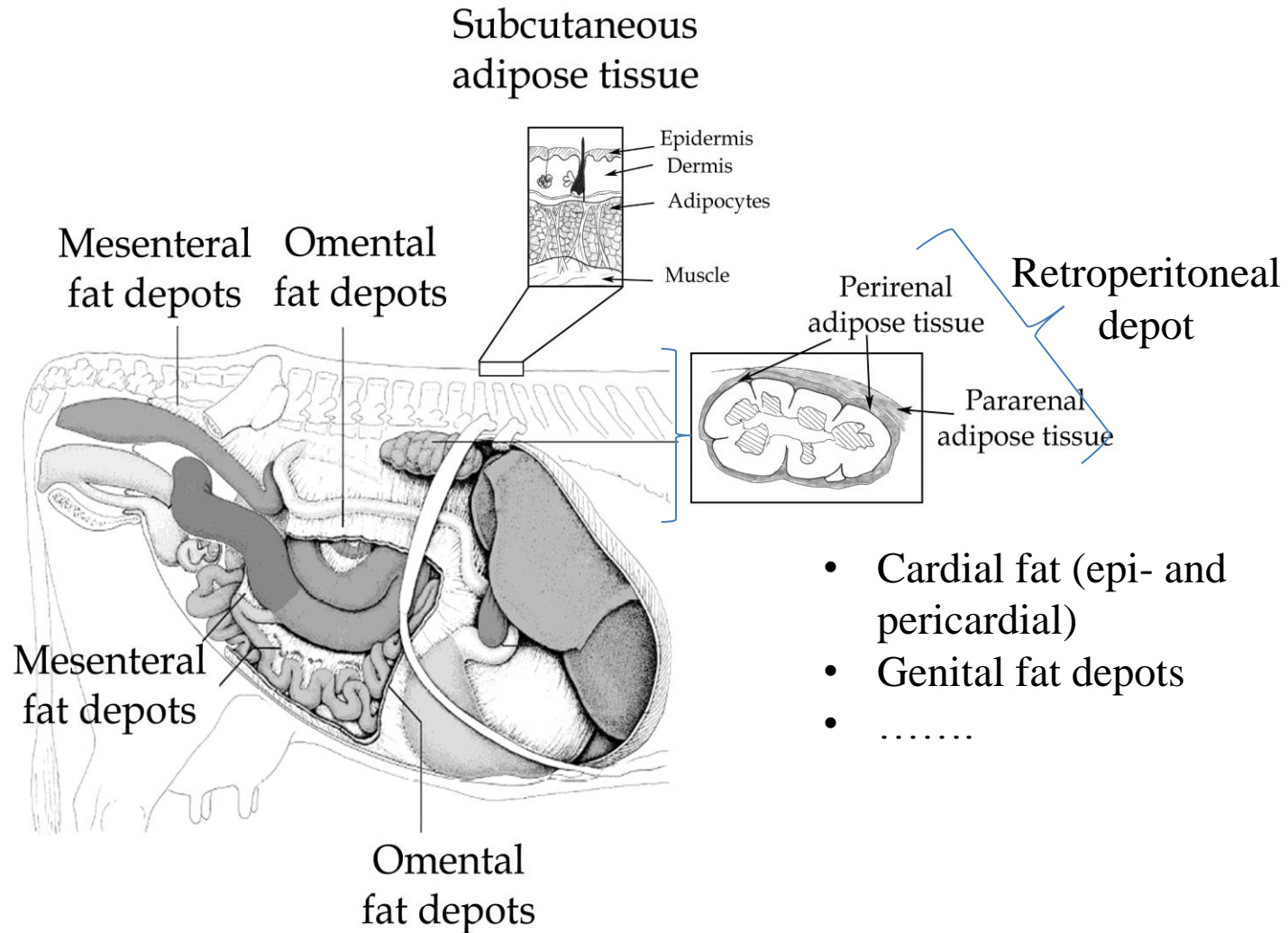
Alveolare Epithelzellen  weiße Adipozyten
(Involution)

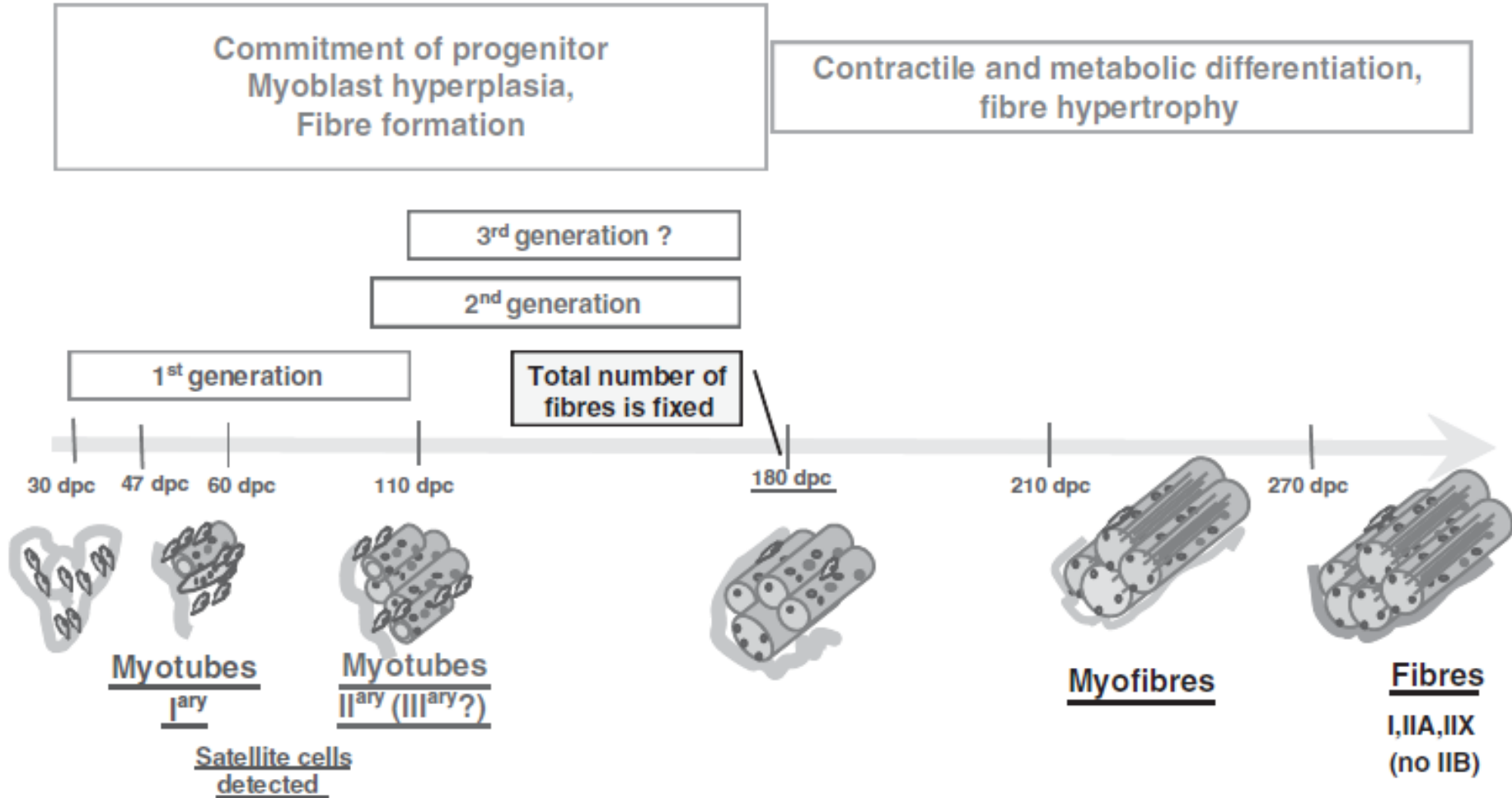
Weißer Adipozyten  alveolare Epithelzellen
(Gravidität)

 Mauszellen, Cre-loxP System (Morrone et al., 2004)

 **PINK Adipocytes** (Giordano et al., 2014)

Danke für Ihre Aufmerksamkeit





Bonnet et al., 2010; Animal 4:7, 1093-1109