

Der Einfluß von Zuckergaben auf die Entwicklung des Herzens bei heranwachsenden Kaninchen nach Prof. Katase

„Unsere Versuchsweise war hier sehr einfach. Wir haben wachsenden jungen Kaninchen 2 g Rohrzucker pro Kilo Körpergewicht zur gewöhnlichen Nahrung zugesetzt. Zu Beginn des Versuchs haben wir Gewichtsbestimmungen bei Versuchs- und Kontrolltieren vorgenommen und die Gewichte im Verlauf der Versuche beständig vergleichend kontrolliert. Dabei konnten wir keine Gewichtsunterschiede zwischen den beiden Tiergruppen feststellen. Darauf wurde die Brustform untersucht, und es zeigte sich, daß der Thorax von engbrüstiger Form war, während das Sternum dieselben Veränderungen aufwies, wie sie von Katase und Baba bereits beschrieben worden sind.“

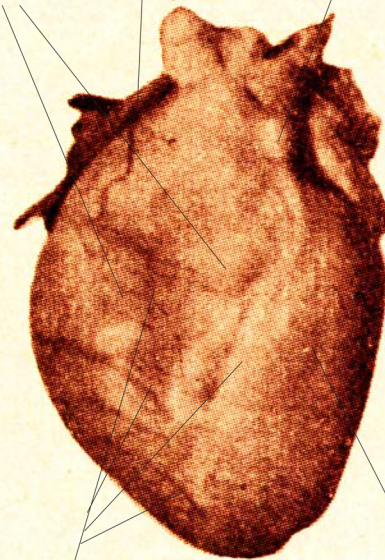
Bei Öffnung des Thorax konnten wir auch die Formveränderungen des Herzens beobachten. Das Herz war ganz klein und ovoid geformt; es stand fast senkrecht zum Zwerchfell. Bei genauerer Untersuchung des Herzens konnten wir feststellen, daß die Herzspitze fast nur durch den linken Ventrikel ausgefüllt wird, während der rechte Ventrikel an den linken anliegt und stark verkleinert ist. Dadurch erscheint das Herz fast symmetrisch geformt und ähnelt stark einem fallenden Wassertropfen. Wir brachten das Herz dann in einen Meßzylinder, um sein Volumen zu bestimmen, und konstatierten, daß das Herz der erkrankten Tiere bedeutend kleiner war als das der Kontrolltiere. Nach Entfernung der Blutgerinnsel wurde das Gewicht des Herzens bestimmt, wobei sich ein erheblicher Unterschied zwischen dem der Versuchstiere und der Kontrolltiere ergab, der fast 20 % ausmacht. **Aufgrund dieser Befunde möchten wir das vorliegende Herz als Kleinherz bzw. Tropfenherz bezeichnen.**

Bei der histologischen Untersuchung konnten wir ferner feststellen, daß die Herzmuskelfasern der Versuchstiere im Vergleich zu denen der Kontrolltiere außerordentlich klein waren.“ Prof. Katase: Der Einfluß der Ernährung auf die Konstitution des Organismus, Berlin u. Wien, 1931, S. 78

Ausgebildete Koronararterie

Deutlich erkennbare muskuläre Funktion der rechten Herzkammer

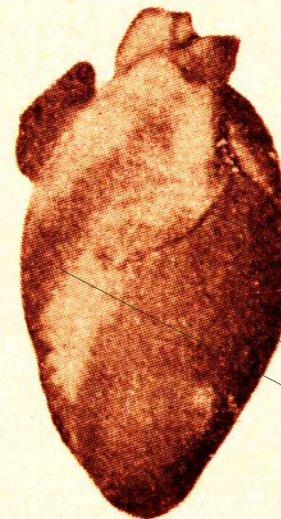
Deutlich ausgebildete, kräftige Koronararterie beim gesunden Kaninchen



1830 Gramm Körpergewicht

Hervorstehende Koronararterien, diese beim sog. „Tropfenherzen“ (links) deutlich schwächer ausgebildet.

Linke Herzkammer, hier deutlich sich als „Volumen-Behälter“ abzeichnend. Auch im Vergleich zum Tropfenherz rechts sehr deutlich erkennbar in der Funktion als „Muskel“.



2140 Gramm Körpergewicht

Das fast symmetrische, so aber unphysiologische, deutlich degenerierte „Tropfenherz“. Zusatz zur Nahrung des Kaninchens: 2g Rohrzucker pro kg Körpergewicht, über 3 Monate hinweg. Gewicht: Nur 80% des Herzens des gesunden, schlankeren Kontrolltieres.

„Das Tropfenherz (ausgesprochen schmal und lang) ist manchmal zu finden und ist bei Kindern jenseits des Kleinalters begleitet von nervöser Reizbarkeit, Tachykardie, Angstgefühlen, Akrocyanose, Ohnmachten. Es handelt sich überwiegend um Schwächlinge.“ Emil Feer: Diagnostik der Kinderkrankheiten mit Besonderer Berücksichtigung des Säuglings. Springer Verlag 1951, S. 232

Koronararterie, aber wesentlich schwächer ausgebildet als beim Herzen des Kontrollkaninchens.

Im Vergleich zum gesunden Herzen (links) deutlich erkennbarer Muskelschwund beider Ventrikel (Herzkammern).

Links: Normales Herz von einem 1830 g schweren gesunden Kaninchen.
Rechts: Tropfenherz von einem 3 Monate mit Zusatz von 2 g Zucker/ kg Körpergewicht gefütterten 2140 g schweren Kaninchen. Im Allgemeinen kann man sehen, daß das Herz des mit Zuckerbeigabe gefütterten Kaninchens (rechts) sehr viel strukturärmer ist, abgesehen davon, daß es a) deutlich kleiner ist und b) vergleichsweise symmetrisch ist: das „Tropfenherz“ nach Prof. Dr. med. Awashi Katase, Pathologisches Institut der Medizinischen Akademie Osaka, 1931.



DEUTSCHES HYGIENE-INSTITUT ST. GOAR