

Stellen mehrfache Windungen zeigenden Faden darstellt, der sich kontrahieren und strecken kann. Im Modellversuch kann die Kontraktion durch stetiges Drehen eines Fadens, der zahlreiche einfache Knoten und ein oder mehrere Festpunkte besitzt, veranschaulicht werden. Die Knoten sollen die Chromomeren im gestreckten Chromatid darstellen. Dreht man einen solchen Faden an seinen freien Enden, so entstehen zunächst Windungen, die je nach Art und Beschaffenheit des Fadens verschiedene Durchmesser haben. Bei Fortsetzung des Drehens treten mehrfach gewundene Knoten verschiedener Grösse auf, die mit den als Chromomeren bezeichneten Stellen der Chromatiden identisch sein könnten. Weiteres Drehen bewirkt das Auftreten von Spiralen, die den Spiralen der Chromosomen entsprechen würden.

A. SENGÜN\*

Institut für allgemeine Biologie, Wien, den 11. Oktober 1956.

### Summary

In certain tissues of *D. repleta*-flies, it is possible to observe the interphase chromosomes that are either of larval origin or that occur in imaginal tissues. The imaginal interphase chromosomes from the midgut are similar to the small larval midgut chromosomes in the early phases of their development.

\* Permanente Adresse: Zooloji Enstitüsü, Üniversite, İstanbul.

## Über die Entwicklung des Fremdkörpergranuloms in verschiedenen Organsystemen

Wir haben in früheren Arbeiten eine Methode zur quantitativen Bestimmung der Mesenchymreaktionen mit Hilfe des Fremdkörpergranuloms nach subkutaner Implantation beschrieben<sup>1</sup>. Diese Reaktion wird nach systemischer Applikation durch verschiedene Faktoren, wie zum Beispiel Polysaccharide<sup>2</sup>, Thyroxin<sup>3</sup>, Nebennierenrindensterioide, wie Cortexon<sup>4</sup>, gefördert,

Tabelle I. Granulomgewicht 7 Tage nach Implantation eines 5-mg-Implantates in verschiedene Organe

Implantation	Tierzahl	Granulomgewebe (Frischgewicht) mg S. E.
subkutan (2 Implantate beidseitig dorsal) . . . . .	26	15,7 ± 1,5
in die Leber (1 Implantat unter die Leberkapsel) . . . . .	26	23,4 ± 2,8
in die Niere (1 Implantat in jede Niere unter die Nierenkapsel) . . . . .	26	13,5 ± 1,7
in die Hoden (1 Implantat in beide Hoden) . . . . .	26	35,7 ± 3,1

durch andere Substanzen, die anti-inflammatoryischen Nebennierenrindensterioide, wie Cortison, Hydrocortison, 9α-Fluoro-hydrocortison, Prednison und Prednisolon<sup>5</sup>, und durch Phenothiazine und aromatische Hydrazine<sup>6</sup> gehemmt.

Bei verschiedenen pathologischen Zuständen ist die Bindegewebsreaktion ausschliesslich an Mesenchymstrukturen bestimmter Organe, wie zum Beispiel der Niere, der Leber, gebunden<sup>7</sup>. Es schien deshalb für eine weitere Differenzierung der Bindegewebsreaktion wichtig zu untersuchen, ob mit Hilfe der genannten Methode quantitative Unterschiede der Mesenchymreaktion verschiedener Organe festzustellen sind, bzw. ob die Mesenchymreaktion in verschiedenen Organen durch verschiedene Einwirkungen beeinflusst werden kann.

*Methodik.* Voraussetzung für die Untersuchung dieser Frage ist, dass einerseits unter vollkommen sterilen Kautelen gearbeitet wird, und andererseits, dass die zu implantierenden Presslinge Dimensionen aufweisen, die in optimalen Verhältnissen zu dem betreffenden Organ stehen. Deshalb wurden sterile Presslinge gewählt, deren Gewicht genau 5 mg ± 0,1 mg beträgt und die einen Durchmesser von 2,5 mm besitzen. Es wurde die Reak-

<sup>1</sup> R. MEIER, W. SCHULER und P. DESAULLES, Exper. 6, 469 (1950).  
<sup>2</sup> R. MEIER, P. DESAULLES und B. SCHÄR, Verh. naturf. Ges. Basel 67, 447 (1956).

<sup>3</sup> P. DESAULLES, Z. ges. exp. Med. 124, 30 (1954).

<sup>4</sup> R. MEIER, F. GROSS und P. DESAULLES, Klin. Wschr. 29, 653 (1951).

<sup>5</sup> W. W. BYRNES et al., Proc. Soc. exp. Biol. Med. 91, 67 (1956). – G. W. LIDDLE, M. M. PECHET und F. C. BARTER, Science 120, 496 (1954).

<sup>6</sup> R. MEIER und P. DESAULLES, J. Physiol. (im Druck).

<sup>7</sup> D. LEHR und C. R. MARTIN, Proc. Soc. exp. Biol. Med. 93, 596 (1956).

Tabelle II. Wirkung von Cortexon auf die Granulombildung 7 Tage nach Implantation eines 5-mg-Implantates

Implantation	Tierzahl	Kontrollen	Tierzahl	Cortexon subkutan	
				2,5 mg/kg	10 mg/kg
subkutan (2 Implantate beids. dorsal) . . . . .	26	mg S.E. 15,7 ± 1,5	16	mg S.E. 16,1 ± 1,2 (+ 2%)	mg S.E. 10,5 ± 1,5 (+ 30%)
in die Leber (1 Implantat unter die Leberkapsel) . . . . .	26	23,4 ± 2,8	16	32,5 ± 2,4 (+ 39%)	25,2 ± 2,3 (+ 9%)
in die Niere (1 Implantat in jede Niere unter die Nierenkapsel) . . . . .	26	13,5 ± 1,7	16	16,7 ± 1,4 (+ 23%)	14,9 ± 1,2 (+ 10%)
in die Hoden (1 Implantat in beide Hoden) . . . . .	26	35,7 ± 3,1	16	36,2 ± 3,4 (+ 1%)	46,0 ± 5,0 (+ 31%)

tionsfähigkeit des Bindegewebes der Subcutis, Leber, Niere und der Hoden untersucht.

Die Versuche wurden an männlichen Ratten im Gewicht von 100 bis 110 g durchgeführt. Die Nahrung bestand aus vollwertigen Rattenkuchen (Allied Mills Chicago) und Brunnenwasser *ad libitum*. Die Tiere wurden in Metallkäfigen und auf Metallrost bei konstanter Lufttemperatur und relativer Luftfeuchtigkeit gehalten. Den Tieren wurde am ersten Versuchstag unter Ätherrausch und sterilen Kautelen ein steriler Whatman-Papierpressling zu 5 mg entweder beidseits in die Subcutis, unter die Leberkapsel, Nierenkapsel oder die Hoden implantiert. 7 Tage nach Versuchsbeginn wurden entstandene Granulome herauspräpariert und gewogen.

Für die Versuche mit Cortexon wurde das Präparat in öliger Lösung bei subkutaner Applikation täglich während 6 Tagen appliziert.

**Resultate.** Aus Tabelle I ergibt sich mit voller Eindeutigkeit, dass die Mesenchymreaktion in verschiedenen Organen quantitativ deutliche Unterschiede zeigt. Der Stärke nach ist die Reaktion im subkutanen Gewebe und der Niere gleich, deutlich grösser ist die Reaktion in der Leber, fast doppelt so gross diejenige in Testikelgewebe. Diese Ergebnisse zeigen eindeutig, dass auf den gleichen auslösenden Vorgang und unter gleichen Zeitabständen das Mesenchymgewebe verschiedener Organe verschieden stark reagiert. Es wird noch zu untersuchen sein, welche Faktoren, sei es die endogene Wachstumstendenz des Bindegewebes, die Freisetzung wirksamer Stoffe aus dem Gewebe oder die zusätzlich vorhandenen Gewebskomponenten, für diese verschiedenen Reaktionen verantwortlich sind.

Als Beispiele der Beeinflussung der Reaktion der verschiedenen Mesenchymtypen geben wir den Einfluss der Cortexonbehandlung. Es ist bekannt, dass Cortexon steigernd auf die subkutane Granulombildung<sup>8</sup> wirkt, aus Tabelle II ist ersichtlich, dass das intratestikuläre Granulom ein analoges Verhalten bei gleicher Dosierung zeigt. Bei höheren Dosen wirkt Cortexon hemmend<sup>8</sup>. Intrahepatische und intrarenale Granulome zeigen eine erhebliche Förderung bei kleineren Dosen und eine Hemmung bereits bei solchen Dosen, die auf subkutanes und intratestikuläres Granulom noch steigernd wirken.

Trotzdem eine weitere detaillierte Analyse besonders nach der Richtung des histologischen Bildes dieser Befunde notwendig ist, zeigen sie doch eindeutig, dass bei einer gleichartigen primären Einwirkung eine verschiedenen starke Mesenchymreaktion in verschiedenen Organen auftritt und dass die Mesenchymreaktion ausgesprochene Differenzen der Beeinflussbarkeit abhängig vom Orte der Entstehung aufweist. Diese Feststellung bietet grundsätzliche Möglichkeiten zur Differenzierung organgebundener Mesenchymreaktionen.

R. MEIER und P. DESAULLES

Forschungslaboratorium der CIBA Aktiengesellschaft, Basel, Pharmazeutische Abteilung, den 25. Februar 1957.

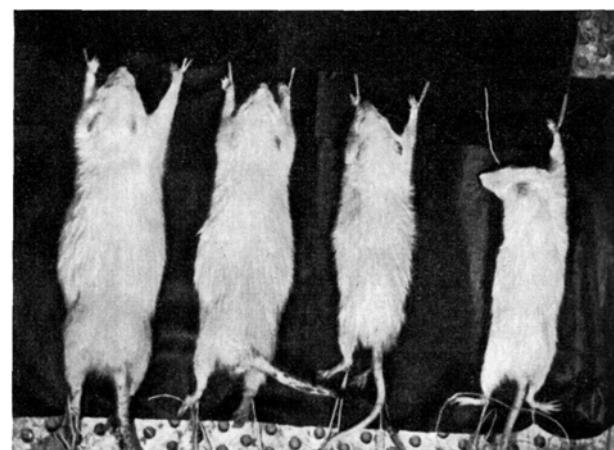
#### Summary

The weight has been measured of the granuloma produced after implantation of the same foreign body in the kidneys, the testes, the liver and the subcutaneous tissue of male rats. It was found that granulomae in the testes and liver are nearly twice as heavy as in the kidney or in the subcutaneous tissue. Enhancement or inhibition of this reaction by treating the animals with cortexone shows organ-dependant effects on granuloma formation.

<sup>8</sup> R. MEIER und P. DESAULLES, Riv. Iberica Endocrin. 3, 556 (1956).

#### Gesteigertes Wachstum bei Ratten nach Leberschädigung durch $\text{CCl}_4$ \*

Für Untersuchungen über die Beziehungen zwischen antidiuretischem Hormon (ADH) und Leber wurden Ratten während längerer Zeit nach der Methode von KAUFMANN<sup>1</sup> behandelt. Wie mitgeteilt worden war, entwickelt sich nach 15–17 Injektionen von 0,1 ml  $\text{CCl}_4$  in der Leber eine typische, annuläre Zirrhose. Diese Ergebnisse konnten wir in unseren eigenen Versuchen bestätigen und daneben bei den leberkranken Ratten eine ADH-Inaktivierung beobachten<sup>2</sup>.



Die Abbildung zeigt links zwei behandelte Tiere, rechts zwei Kontrolltiere. Die Durchschnittswerte des Körpergewichtes von je zehn Tieren differieren um 40 g.

Eine Gruppe der mit  $\text{CCl}_4$  behandelten Ratten wurde nicht weiter ausgewertet. Bei diesen Tieren bemerkten wir nach etwa einem halben Jahr, dass sie sich von den gleichaltrigen desselben Stammes, welche genau gleich gefüttert worden waren, durch ihre aussergewöhnliche Grösse unterschieden. Daraufhin wurde bei einer neuen Gruppe junger, mitten in der Entwicklung stehender Ratten (70–90 g schwer) durch chronische  $\text{CCl}_4$ -Gaben eine Leberläsion hervorgerufen. Die Mehrzahl dieser Tiere wurde wiederum wesentlich grösser als die unbehandelten Kontrollen. Nach  $\frac{1}{2}$ –1 Jahr war der Unterschied am deutlichsten.

Nach unserer Ansicht ist bei Leberschädigung junger Tiere der Abbau des somatotropen Hormons, das während der Entwicklung gebildet wird, gehemmt. Der so entstehende Hormonüberschuss bzw. andauernd hohe Somatotropin-Spiegel könnte für das gesteigerte Wachstum dieser Tiere verantwortlich sein. Dies würde zugleich die Annahme eines Abbaus von somatotropem Hormon in der Leber bestätigen. Pathophysiologisch wäre eine eventuelle derartige Rolle der Leber bei endokrinen Störungen zu prüfen.

J. HANKISS

I. Klinik für innere Krankheiten, Medizinische Universität Debrecen (Ungarn), den 28. Januar 1957.

#### Résumé

Si l'on provoque une cirrhose du foie sur des rats blancs par l'injection chronique de  $\text{CCl}_4$ , les jeunes, en

\* Vorläufige Mitteilung.

<sup>1</sup> G. KAUFMANN, Beitr. Pathol. Anat. 113, 253 (1953).

<sup>2</sup> J. HANKISS, Z. Vit. Horm. Fermentforsch. (im Druck).