



Title	Histologische Untersuchung des Einflusses der Verordnung von Anti-Schilddrüsen Arznei auf verschnittene Kälber
Author(s)	Watanabe, Yutaka; Sato, Kunitada
Citation	北海道大学農学部附属牧場研究報告, 3, 1-6
Issue Date	1967-01-30
Doc URL	https://hdl.handle.net/2115/48871
Type	departmental bulletin paper
File Information	3_1-6.pdf



Histologische Untersuchung des Einflusses der Verordnung von Anti-Schilddrüsen Arznei auf verschnittene Kälber

By

Yutaka WATANABE und Kunitada SATÔ

Der Einfluss der Hormon-Mästung auf verschnittene Kälber wird mittels histologischer Untersuchung der Leber und einiger innerer Absonderungsdrüsen, besonders Hypophyse, Schilddrüse und Nebenniere verfolgt.

Material und Methodik

Bei den Versuchstieren handelt es sich um 13 Holsteiner und Holsteinlinien, die auf der Weide der landwirtschaftlichen Fakultät der Universität Hokkaido, SHIZUNAI, gehalten werden (Tabel. 1).

Bei der Anti-Schilddrüsen Arznei handelt es sich um ein Handelspräparat der Teikokukwagaku industrielle Aktiengesellschaft, Japan. Eine Tablette

TABELLE 1. Versuchstiere.

Gruppe	Mästungs-Methode	Nr.	Alter am Schlachttag (Monaten)	Körpergewicht zur Schlachtzeit (Kg.)	Schilddrüsen-gewicht (g.)
I	Anti-Schilddrüse	6	18.9	454	82.5
		10	18.3	400	—
		11	22.2	532	91.5
		12	19.9	444	211.0
II	Starke Fütterung	1	19.1	421	32.0
		5	19.0	436	28.0
		9	18.4	413	30.0
III	Weide	2	19.0	398	38.0
		3	19.0	386	30.0
		4	19.0	413	37.0
		7	18.6	365	35.0
		8	18.4	352	26.7
		13	16.9	440	35.0

enthält 0.5 g. Methylthiouracil. 2.5 g. Arznei wurde täglich mit dem Futter für 50 Tage gegeben.

Die Untersuchung wurde in 3 Gruppe geteilt (Tabel. 1). Die Gewebe wurden mit Formalinfixierung, Wachseinbettung und Haematoxylin-Eosin Doppelfärbung behandelt.

Versuchsergebnisse

(i) Statistische Analyse

In bezug auf das Körpergewicht zur Schlachtzeit, die Zunahme an Gewicht und das Schilddrüsen-gewicht von 3 Gruppen wird Streuungszerlegung (Tabel. 2, 3) und der Regressions-Test und Korrelations-Test (Tabel. 4) durchgeführt.

TABELLE 2. Streuungszerlegung des Körpergewichts zur Schlachtzeit.

Variations- ursache	Summe der Quadrate	Freiheitsgrade	Durchschnitts- quadrate	F_s
M	10248.23	2	5124.12	3.5*
M (K)	14469.00	10	1446.90	
MK	24717.23	12		

K : Individuum. M : Gruppe.

TABELLE 3. Streuungszerlegung des Schilddrüsen-gewichts.

Variations- ursache	Summe der Quadrate	Freiheitsgrade	Durchschnitts- quadrate	F_s	$1/F_s$
S	20.05	1	20.05	—	21.63
M	9202.7	2	4601.38	10.60**	27.01*
S×M	32.1	2	16.05	—	
K (SM)	5205.6	12	433.81		
KSM	14461.1	17			

S: rechte und linke Lappen.

TABELLE 4. Streuungszerlegung der Zunahme an Gewicht.

Variations- urcache	Summe der Quadrate	Freiheitsgrade	Durchschnitts- quadrate	F_s
M	3506.14	2	5124.12	3.5*
M (K)	2208.1677	10	1446.90	
MK	5714.3077	12		

TABELLE 5. Beziehung zwischen den Zunahmekörper- und Schilddrüsen-gewicht.

a) Korrelations-Koeffizient-Test

$$F_s = \frac{(10993.45)^2 \times 10}{9835 \times 31123.1499 - 10993.452} = 7.05^*$$

b) Streuungserlegung

Variationsursache	Summe der Quadrate	Freiheitsgrade	Durchschnitts-quadrate	F_s
Lineare Korrelation	12877.565	1	12877.65	7.05*
Fehler	18245.585	10	1824.5585	
Gesamt	31123.150	11		

c) Teilweise-Regression-Analyse

$$Y = a_0 + a_1x + a_2x^2$$

Y : Schilddrüsen-gewicht

x : Zunahmekörper-gewicht

$$9385a_1 + 2836826a_2 = 10993.45$$

$$2836826a_1 + 865039846.6a_2 = 3530177.03$$

$$a_1 = -8.3031$$

$$a_2 = 0.0274$$

$$d = 25464.6423$$

$$u^2 = \frac{25464.6423}{9}$$

$$F_s = \frac{(a_2 - 0)^2 (N - 2 - 1)}{d \times C_{22}} = 2.01 \quad \text{nicht signifikant}$$

(ii) Morphologischer Befund

a) Erste Gruppe (mit Anti-Schilddrüsen Hormonen gefütterte Tiere)

Leber

Nr. 10: Lokale Atrophie des linken Lappens.

Nr. 12: Ankleben des Fibrins auf dem Rücken des rechten und linken Lappens.

Alle Schnittflächen sind dunkel rötliche-braun und glänzend und das Acinuszeichen ist undeutlich und normal.

Histologischer Befund

Nr. 10: Distomenknoten auf dem linken Lappen und intrazinöse Atrophie.

Nr. 11: Leichte Schwellung eines Teils des Acinus.

Nebenniere

Ohne Besonderheit im mikroskopischen und makroskopischen Befund.

Schilddrüse

Schwellung in allen Fällen.

Äusserliche Hypertrophie der *Lobuli glandulae thyroideae*.

Die Schnittflächen sind dunkel grau-rot und wenig elastisch.

Nr. 12: Jeder Lobulus ist faust gross links und rechts und gleichmässig hart.

Histologischer Befund

Verquellung der *Folliculi glandulae thyroideae*.

Verdünnung des Colloid.

Flachwerden der Epithelzellen.

Intrafollikuläre Abschälungen.

Piknose der Epithelzellen und interstitialen Zellen.

Colloidal Kropf des Macrofolliculars ähnlicher Befund

Hypophyse

Ohne Besonderheit im Sektionsbefund.

Histologischer Befund

Zunahme der polyeder basophilen Zellen auf dem Umfang des Sinusoid.

Verminderung der chromophoben Zellen.

Nr. 11: Relative Verminderung der azidophilen Zellen.

Nr. 12: Vakuole Degeneration der basophilen Zellen.

b) II. Gruppe (stark gefütterte Tiere)

Leber

Ankleben des Fibrins auf der Oberfläche in Nr. 9.

Glanz, Blutvolumen und Farbe in den Schnittflächen sind ohne Besonderheit, aber die Grenzen sind deutlich und lokaler weisslich-gelbe Teil von Saubohnengrösse wird bemerkt.

Nr. 5: Lokale Verhartungen von Mungobohnengrösse.

Histologischer Befund

Leichte Verquellung des *Ductus biliferus interlobularis* in Nr. 9 und

Distomenknoten in Nr. 5.

Nebenniere

Ohne Besonderheit.

Schilddrüse

Ohne Besonderheit im Sektionsbefund.

Histologischer Befund

Verschiedene Grösse der *Lobuli glandulae thyroideae* in allen Fällen.

Verdünnung des Colloid.

Degeneration der Epithelzellen, besonders Verschwinden des azidophilen Granuls.

Vakuole Degeneration.

Abschälen des Epithels.

Hypophyse

Ohne Besonderheit im Sektionsbefund.

Histologischer Befund

An der äusseren Flanke des Sinusoid in Nr. 1 und Nr. 9 relative Vermehrung der kreisförmigen und eikreisförmigen basophilen Zellen.

c) Kontrolle (Weide Vieh)

Alle Organe ohne Besonderheit.

Diskussion

Das Gewicht der Schilddrüse verändert sich nach der Futterzusammensetzung und der Umbegung, und es besteht eine starke Beziehung zwischen den beiden Schilddrüsen. Es scheint, dass zwischen Körpergewicht und Schilddrüsengewicht nur wenig Beziehung besteht, aber nach UESAKA ist die Nebenwirkung des übermässigen Verschreibens der Arznei eine Appetitlosigkeit und deshalb verkleinert sich die Wachstumsrate. Deshalb ist die Dosierung der Arznei wichtig. Aber es scheint wahrscheinlich, dass eine tägliche Verordnung von 2.5 g. Methylthiouracil für 50 Tage Hypothyreosis und den Zustand des Struma verursacht.

Es wird vermutet, dass das Hypothyreosis in Gruppe II von der starken Fütterung als sekundärer Ursache hervorgerufen wird.

Die Ergebnisse kommen denen von ARMSTRONG, D. T. (1956) berichteten nahe.

Ein Teil der Tiere in Gruppe II ist normal, in Gruppe I wird die Verschiedenheit auch an anderen Organen bemerkt.

Dem Leiter dieser Farm, Herrn Prof. Dr. Y. HIROSE danken wir für seine wertvolle Hilfe.

Zusammenfassung

- 1) Zwischen den verschiedenen Gruppen wird zur Schlachtzeit eine signifikante Differenz im Körpergewicht und in der Zunahme an Gewicht festgestellt.
- 2) Zwischen den verschiedenen Gruppen wird eine signifikante Differenz im Gewicht der Schilddrüsen festgestellt. Bei Interaktion zwischen rechtem und linkem Lappen und der Gruppe wird eine abnormale wenig signifikante Differenz bemerkt.

- 3) Tägliche Fütterung von 2.5 g. Methylthiouracil für 50 Tage verursacht Struma.
- 4) Bei Regression und Korrelation zwischen dem Gewicht der Schilddrüse und dem Körpergewicht wird keine signifikante Differenz bemerkt.
- 5) Es scheint, dass die basophilen Zellen der Hypophyse mit der Klassifikation von JUBB (1955) übereinstimmen.

Literaturverzeichnis

ARMSTRONG, D. T. & HANSEL, W. J., 1956: J. Anim. Sci., 15, 640.

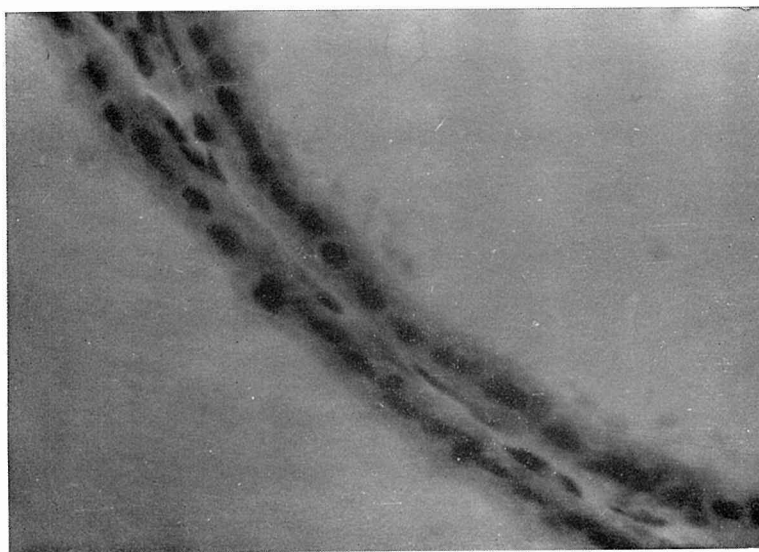
JUBB, K. V. & MCENTEE K., 1955: Cornell Veterinarian, 65, 593.

UESAKA und andere, 1962: Referat der "Fatty" Mästung, 2, 1, Teikokukwagaku Sangyo AG., Osaka. (Jap.)

Schilddrüse (Gruppe I)



Verschiedene Grösse der *Folliculi glandulae thyroideae*. Verdünnung des Colloid. ×100



Flachwerden der Epithelzellen. ×400

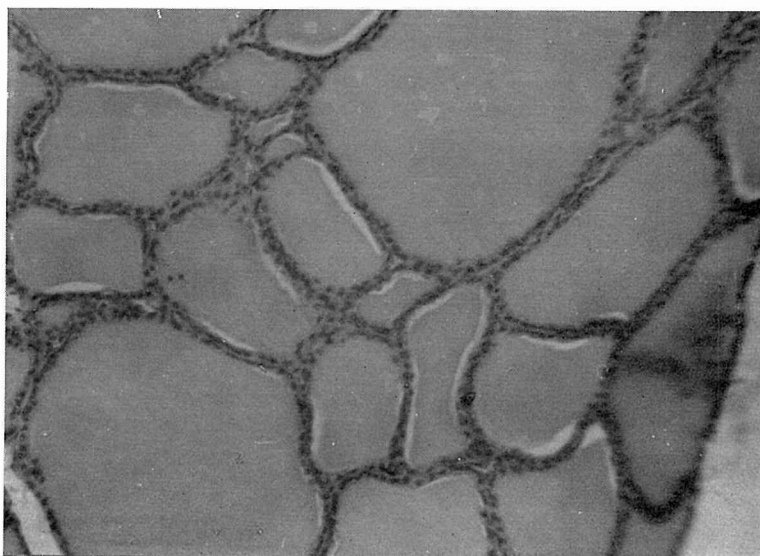
(Schilddrüse Gruppe I)



Vakuole Bildung der Epithelzellen
Verschwinden des azidophilen Granuls.

×1000

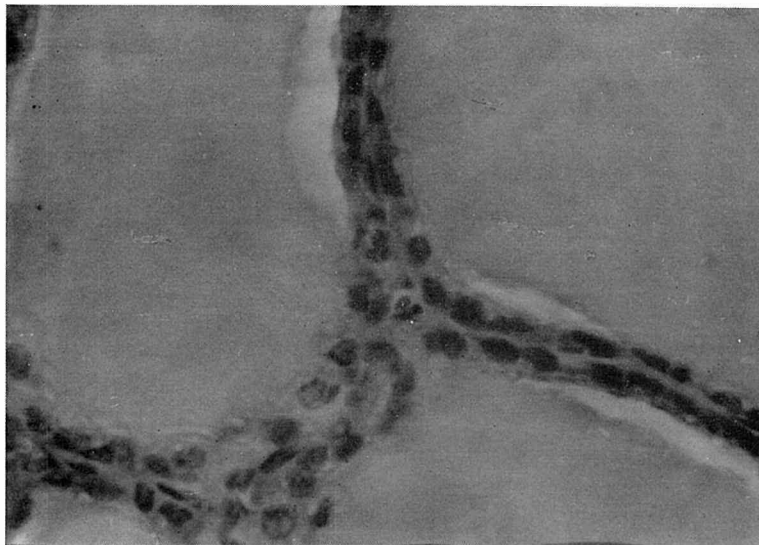
Schilddrüse (Gruppe II)



Verquellung der *Folliculi granulæ thyroideæ*.
Druck des Colloid auf die Epithelzellen.
Verdünnung des Colloid.

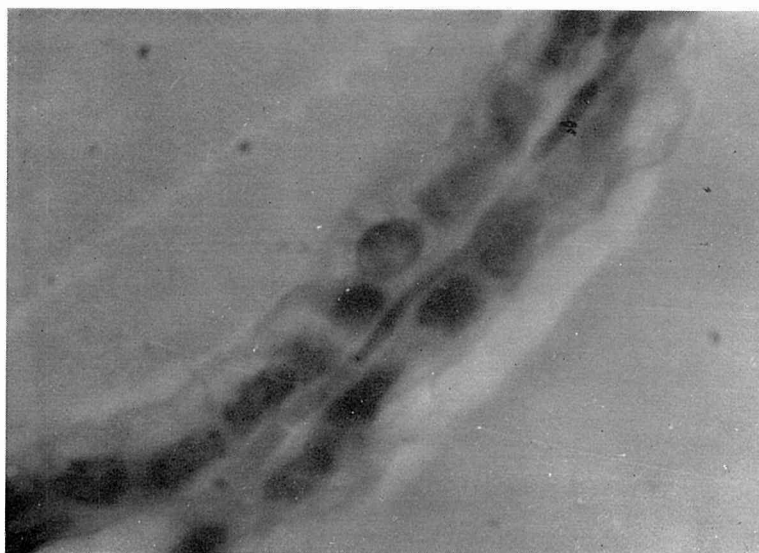
×100

Schilddrüse (Gruupe II)



Flachwerden der Epithelzellen.
Abschälen eines Teils des Epithel.

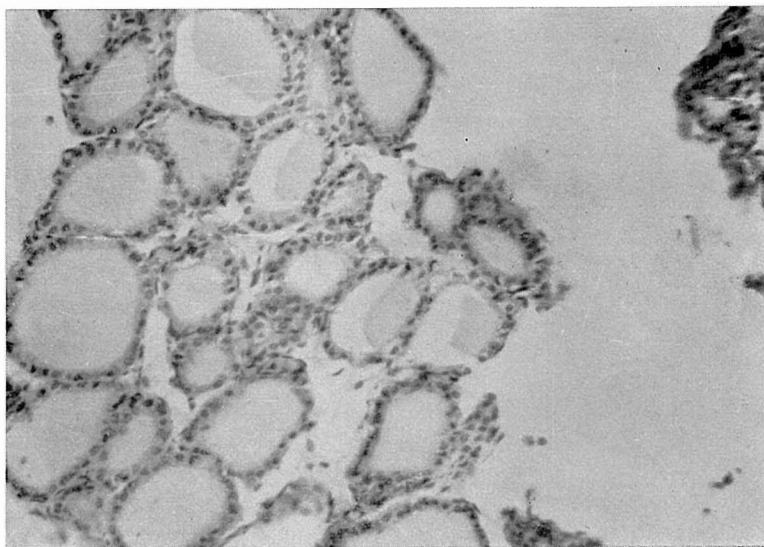
×400



Degeneration der Epithelzellen.
Vakuole Bildung in Protoplasma und Piknose.

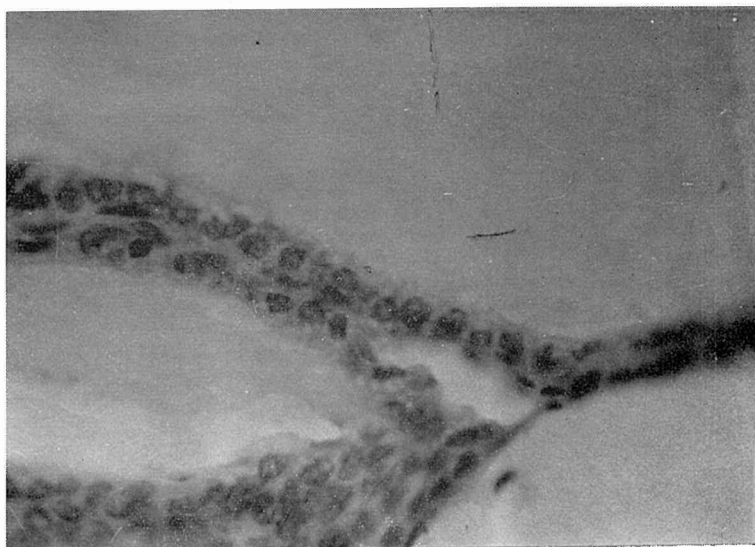
×1000

Schilddrüse (Gruppe III)



Gleichmässige GröÙe der *Folliculi glandulae thyroideae*. Colloid enthaltend.

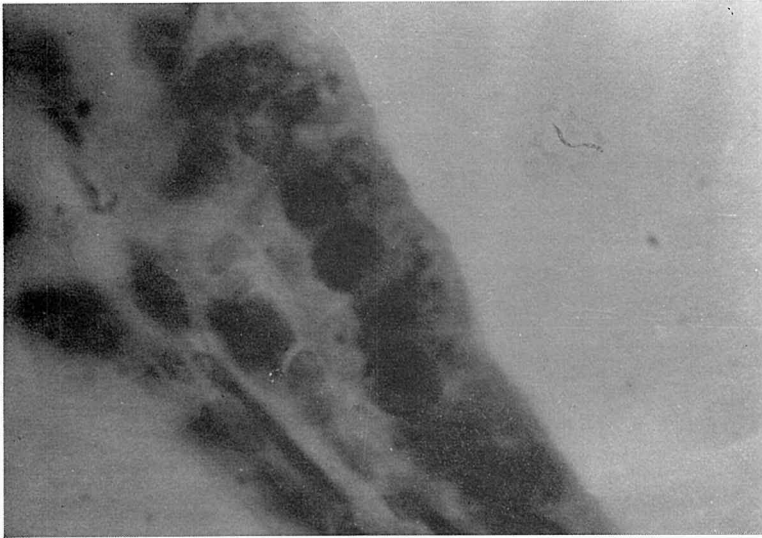
×100



Kubische Epithel einer Schicht.

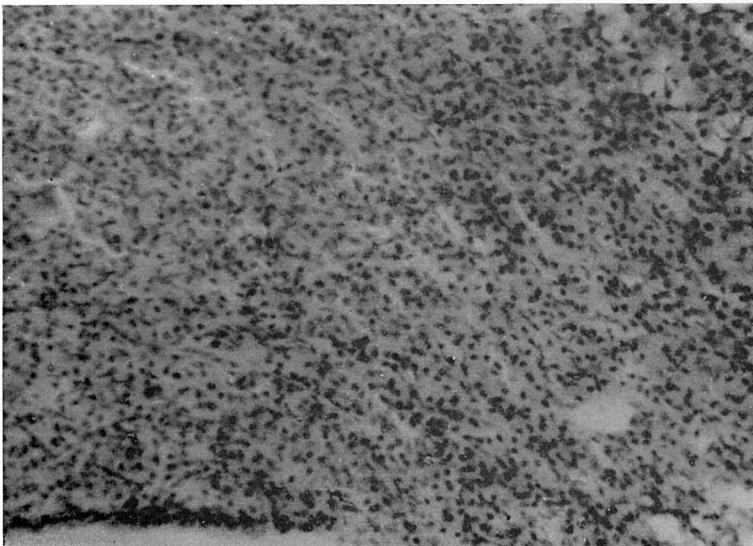
×400

Schilddrüse (Gruppe III)



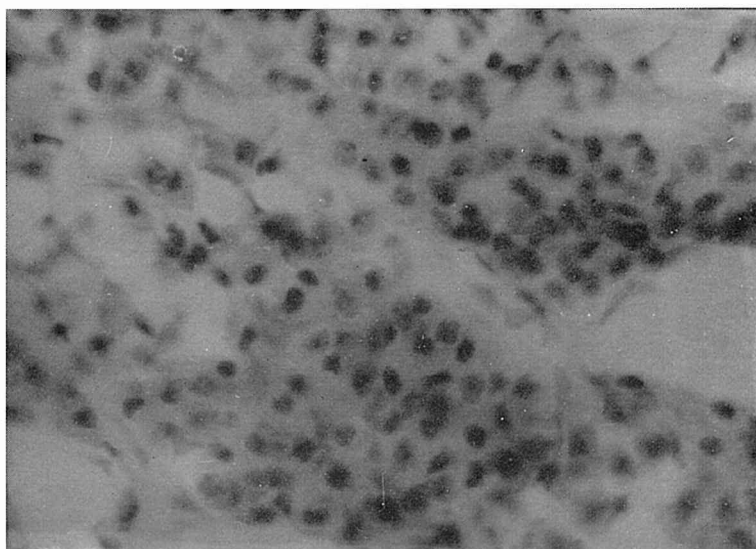
Kubische Epithel einer Schicht. azidophile Granula. $\times 1000$

Hyophyse (Gruppe I)

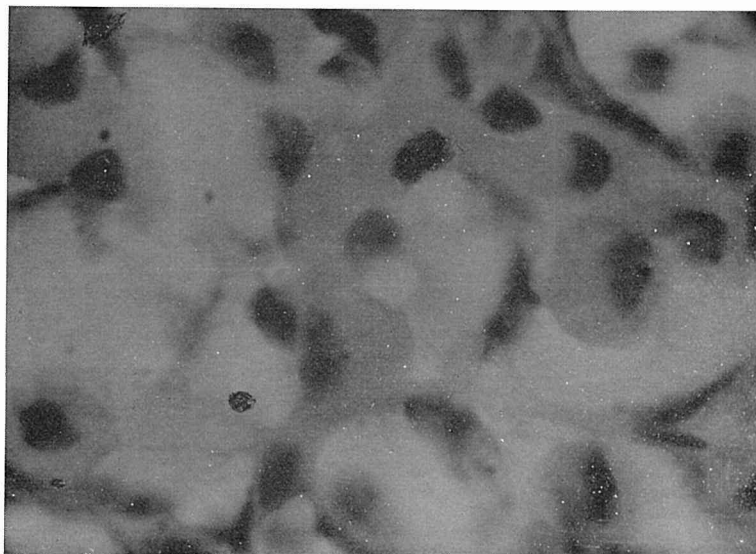


Zunahme der polyeder basophilen Zellen auf dem Umfang des Sinusoid. $\times 100$

Hypophyse (Gruppe I)

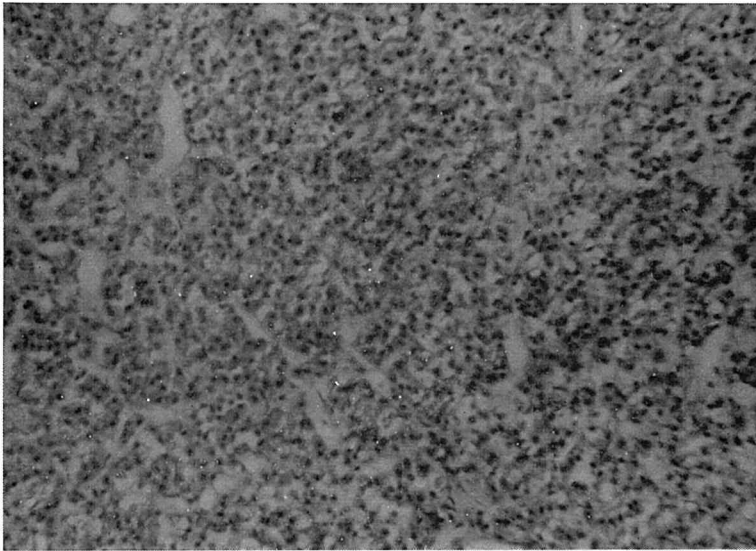


×400

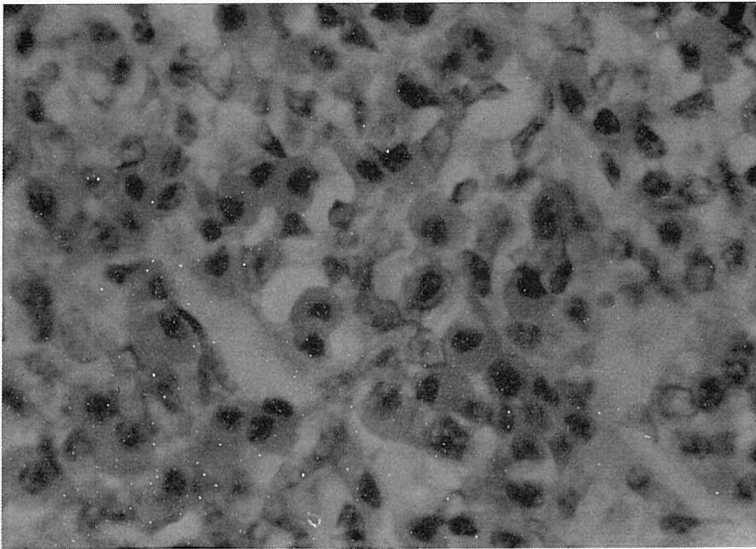


Zunahme der polyeder basophilen Zellen auf dem
Umfang des Sinusoid. ×1000

Hypophyse (Gruppe II)



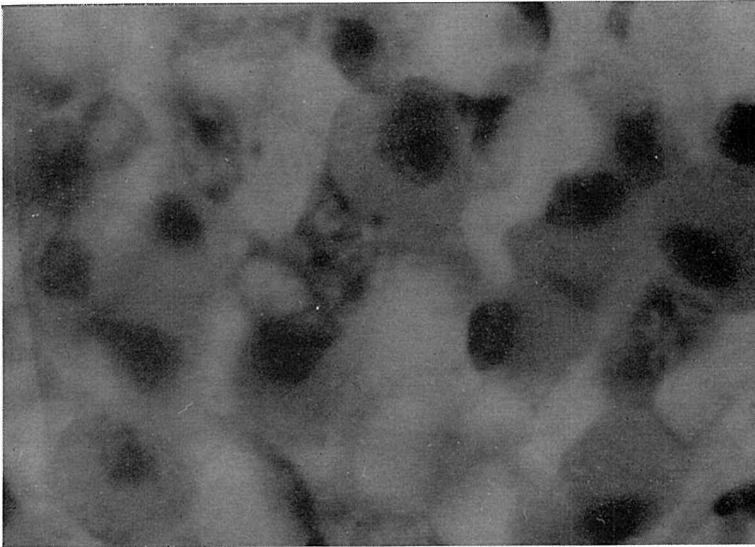
×100



An der äusseren Flanke des Sinusoid. Vermehrung
der kreisförmigen und eikreisförmigen basophilen
Zellen.

×400

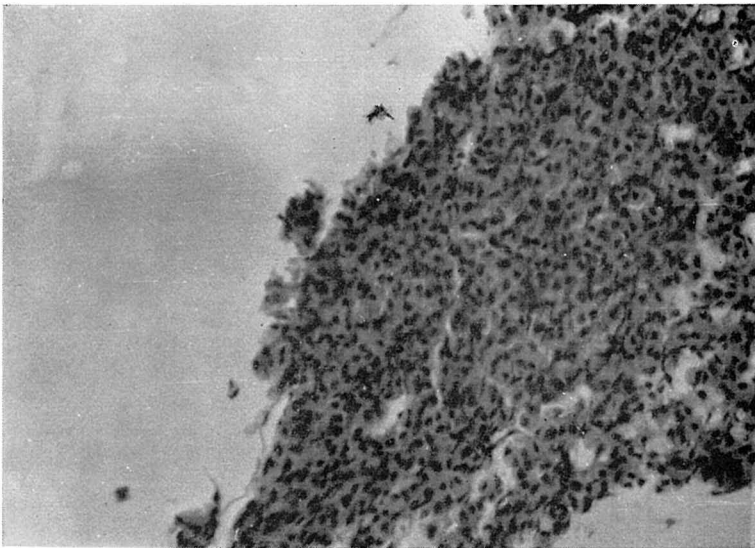
Hypophyse (Gruppe II)



An der äusseren Flanke des Sinusoid. Vermehrung der kreisförmigen und eikreisförmigen basophilen Zellen. ×1000

Hypophyse (Kontrolle)

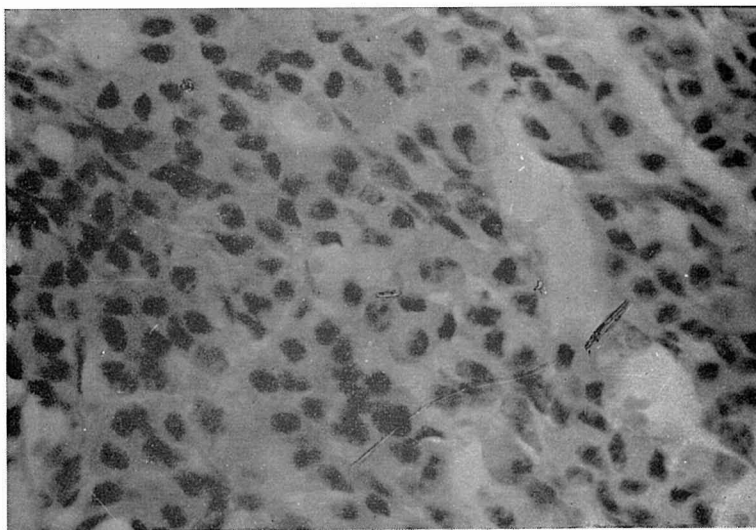
Ohne Besonderheit.



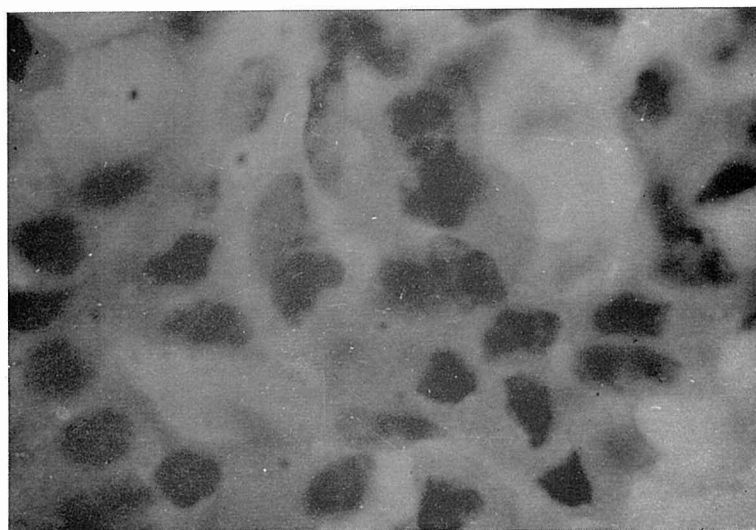
×100

Hypophyse (Kontrolle)

Ohne Besonderheit.



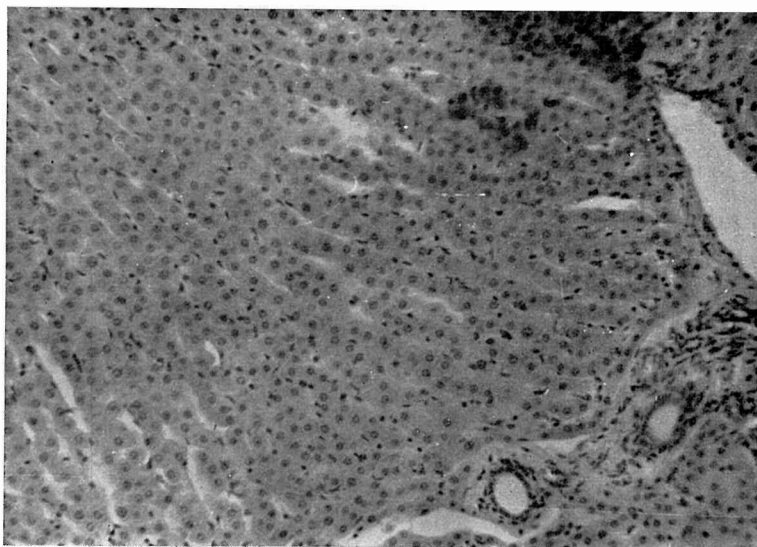
× 400



× 1000

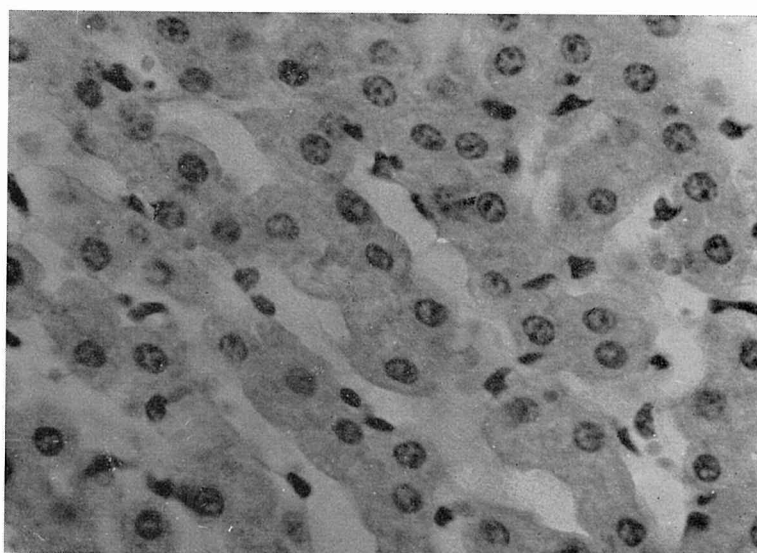
Leber

Ohne Besonderheit.



Gruppe II

($\times 100$)

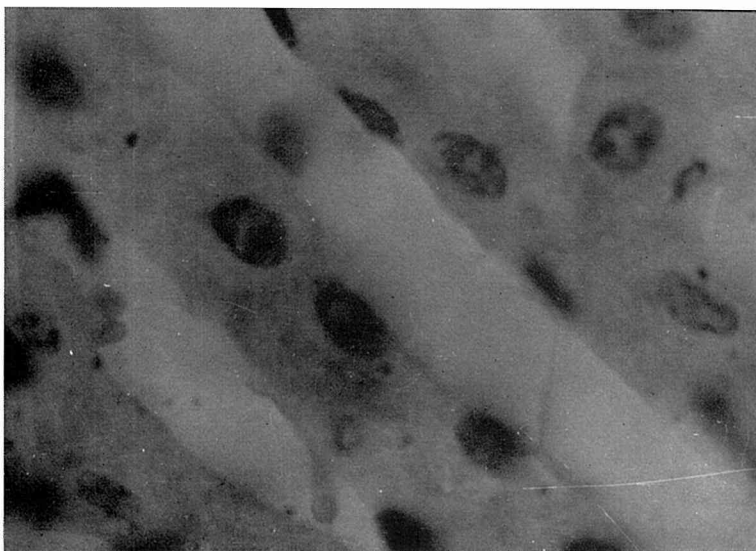


Gruppe I

($\times 400$)

Leber

Ohne Besonderheit.

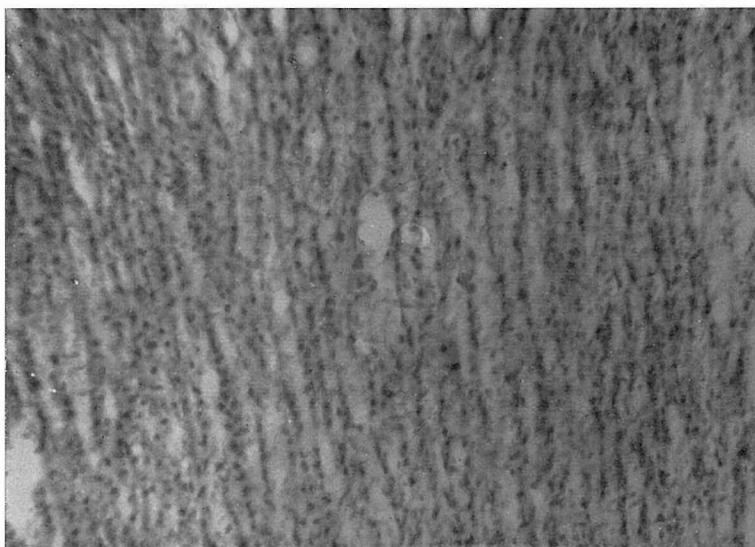


Kontrolle

($\times 1000$)

Nebenniere

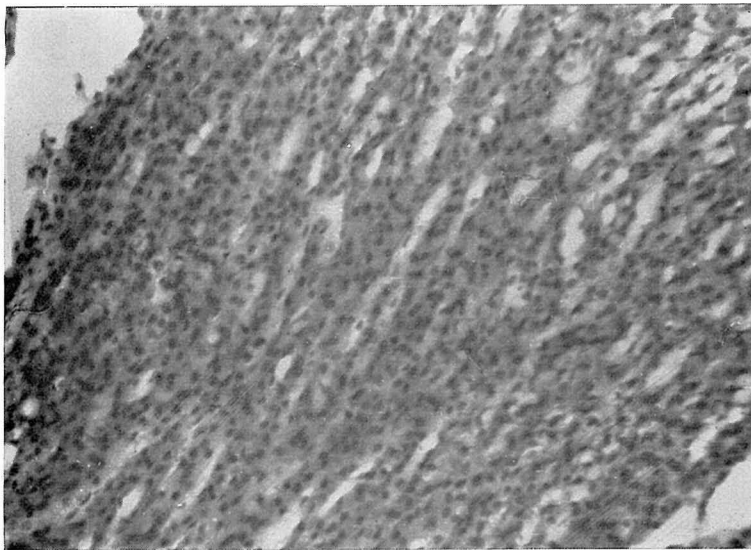
Ohne Besonderheit.



Kontrolle

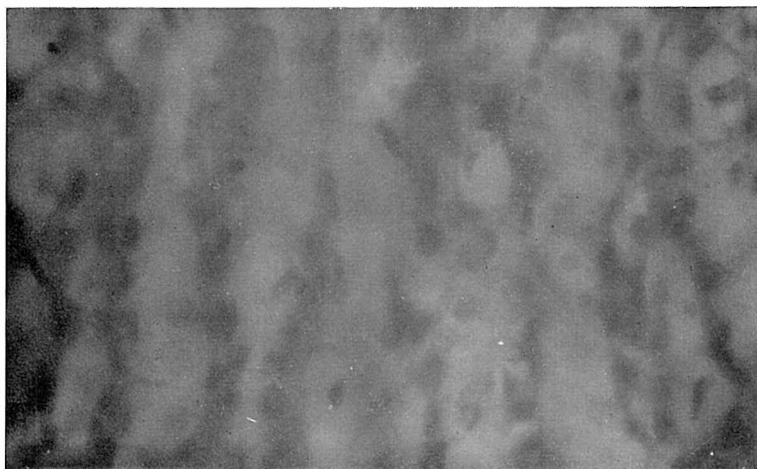
($\times 100$)

Nebenniere
Ohne Besonderheit.



Gruppe II

($\times 100$)



Gruppe I

($\times 400$)