

thermogenesis. Surprisingly, cyclic adenosine monophosphate also seems to mediate postnatal changes in mitochondrial structure. How these could be related to mitochondrial function is at present unknown. Possibly they might be the expression of increased metabolic or thermogenetic capacity¹⁰.

Zusammenfassung. Die prä- und postnatale Entwicklung des braunen Fettes von Ratten wurde untersucht unter besonderer Berücksichtigung der Matrixkörper der Mitochondrien. Diese Einschlusskörper erreichen im Zeitpunkt der Geburt hinsichtlich Grösse und Zahl ein Maximum und verschwinden dann innerhalb von 1–2 Tagen. In vivo und in vitro Experimente mit verschiedenen Umgebungstemperaturen, mit Noradrenalin, Theophyllin, einem β -Rezeptorenblocker (Trasicor®) und Dibutyl-Adenosinmonophosphat weisen alle darauf hin,

dass die physiologischen postnatalen Veränderungen im braunen Fett wenigstens zum Teil mit dem plötzlichen Temperaturabfall zusammenhängen und hormonal ausgelöst werden. Die Matrixkörper sind unter allen Versuchsbedingungen an den Strukturveränderungen der Mitochondrien beteiligt.

ELSI R. SUTER

*Research Laboratories of the Pharmaceutical Department,
CIBA Limited, Basel (Switzerland),
23 December 1968.*

¹⁰ The author wishes to thank Dr. W. STÄUBLI for his valuable criticism and to acknowledge the excellent technical assistance of Miss URSULA MANN and Miss BARBARA GAERISCH.

Über ein spezielles Ependym im 3. Ventrikel der Ratte

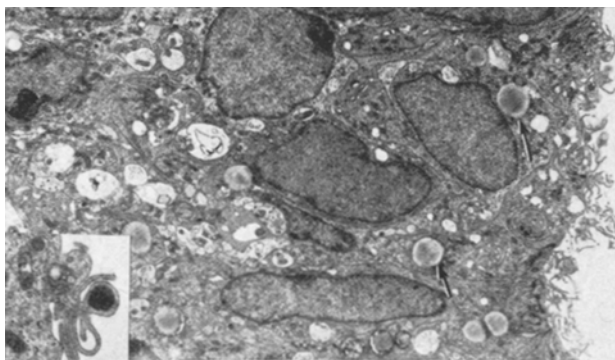
Elektronenmikroskopische Untersuchungen am Ependym verschiedener Tiere haben gezeigt, dass es sich um ein Gewebe mit vielen Besonderheiten handelt^{1–3}. Entsprechende Untersuchungen bei der Ratte sind bisher nur in geringem Umfang durchgeführt worden^{4,5}. Vorliegende Mitteilung soll diese Lücke schliessen helfen und berichtet über spezielle Ependymzellen an der Seitenwand des 3. Ventrikels über dem Nucleus arcuatus. Das Ependym ist hier mehrreihig, stark verzahnt und besteht aus Tanizyten, die durch etwa 1 μ grosse mit homogenem Inhalt gefüllte Blasen ausgezeichnet sind (Figur). Diese Blasen haben keine nähere Beziehung zu den anderen Zellorganellen der Ependymzellen. Ausserdem fallen in den an der freien Zelloberfläche gelegenen häufig bizarr gestalteten Cytoplasmavorstülpungen dunkle Einschlüsse auf (Figur, Inset). Ob es sich bei den Blasen und Einschlüssen um Zellstrukturen im Dienst sekretorischer oder resorptiver Vorgänge handelt, kann bisher nicht entschieden werden. Bemerkenswert ist jedenfalls, dass das endoplasmatische Retikulum dieser Zellen relativ

spärlich entwickelt ist, dafür aber zahlreiche freie Ribosomen vorkommen. Die Mitochondrien sind stabförmig und cristareich. Abgesehen von diesen zytologischen Besonderheiten, ist die innige Verbindung dieser Ependymzellen mit zahlreichen marklosen Nervenfasern kennzeichnend. Diese liegen teils zwischen den Zellen, teils stülpen sie sich in das Zytoplasma der Ependymzellen ein. Einige Nervenfortsätze erreichen fast die Ventrikeloberfläche. Beim Vergleich der verschiedenen Nervenendigungen können solche mit typischen synaptischen Bläschen von anderen mit Bläschen dichten Inhaltes unterschieden werden. Offen bleiben muss, ob es sich in letzterem Fall um Elementargranula (neurosekretorische Granula) oder katecholaminhaltige Vesikel handelt. Schliesslich fällt auf, dass sich zwischen die Oberflächenzellen Tanizytenfortsätze schieben, die von tiefer gelegenen Zellen stammen und das Ventrikellumen erreichen. Zusammengekommen gleicht die geschilderte Ependymregion einem neuroependymalen Kontaktfeld, wie es in dieser Ausprägung bisher von keinem anderen Ependymbezirk der Ratte bekannt ist⁶.

Summary. The ependyma cells situated above the nucleus arcuatus are characterized in the rat by various peculiar vesicles and close interdigitations with nerve fibres. Possibly, here is a field of neuroependymal contact.

A. MITRO

*Anatomisches Institut der Universität,
87 Würzburg (Deutschland), 18. November 1968.*



Ependym über dem Nucleus arcuatus einer erwachsenen Ratte. Beachte die verschiedenen Blasen mit homogenem Inhalt (Pfeil). Gesamtvergrösserung $\times 5700$. Inset: stark vergrösserte Zytoplasmavorstülpungen der Zelloberfläche mit dichtem Einschluss.

¹ V. M. TENNYSON and G. D. PAPPAS, *Z. Zellforsch. mikrosk. Anat.* **56**, 595 (1962).

² K. H. BLINZINGER, *Acta neuropath., Berl.* **1**, 527 (1962).

³ H. LEONHARD, *Z. Zellforsch. mikrosk. Anat.* **74**, 1 (1966).

⁴ M. W. BRITHMAN and S. L. PALAY, *J. Cell Biol.* **19**, 415 (1963).

⁵ A. HIRANO and H. M. ZIMMERMANN, *Anat. Rec.* **158**, 293 (1967).

⁶ Mit Unterstützung durch die Deutsche Forschungsgemeinschaft.