

Nicht nur für das Gliagewebe, sondern auch für die Kerne der Neurone wurden Zwischenwerte von einer Ploidisierungsstufe auf die folgenden höheren Stufen gefunden (Figur). In den grössten gemessenen Nervenzellkernen befindet sich mehr als das Tausendfache des DNS-Gehaltes von Spermienkernen. Aus messtechnischen Gründen konnten nur Kerne bis zur mittleren Grösse untersucht werden. Aus UV-Aufnahmen (265 nm) ist ersichtlich, dass die Verteilung des DNS-Materials in den Kernen ungefähr gleichmässig ist. Es kann daher aus der Grösse der Kerne (Volumen der Kerne bei Schnittpräparaten oder Fläche der Kerne bei Herstellung von Totalpräparaten) auf den angenähert genauen DNS-Gehalt in den Zellkernen geschlossen werden. Aufgrund der isometrischen Korrelation zwischen DNS-Gehalt in den Zellkernen und der Flächengrösse der Kerne, die in der

Figur dargestellt ist, kann angenommen werden, dass in den grössten Nervenzellen der untersuchten Schneckenarten mehr als das Zehntausendfache der DNS-Menge eines haploiden Chromosomensatzes vorhanden ist.

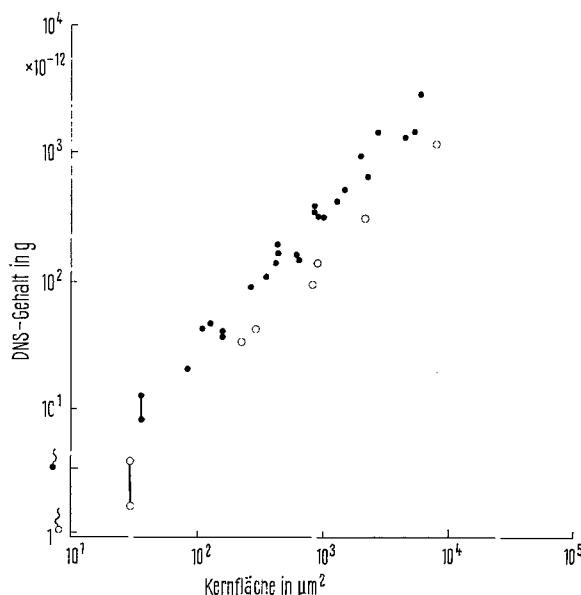
Ein ähnlich hoher DNS-Gehalt in Nervenzellkernen – bezogen auf Gliazellkerne ($2n$) – wurde für *Tritonia diomedea* (Nudibranchiata) ebenfalls photometrisch bestimmt⁴. Ergeben sich durch Kernvolumenbestimmungen deutlich voneinander abgesetzte Kernvolumenklassen, so darf angenommen werden, dass entsprechend dem Verhältnis der Volumina der Kernklassen zueinander sich auch die Werte des DNS-Gehaltes verhalten. Zell- und Kernvolumenklassen hat für *Lymnaea stagnalis* (Basommatophora) BOER² beschrieben. Kerne eines bestimmten Nervenzelltyps (sogenannte Nissl-Zellen, die neurosekretorisch tätig sind) gehören drei Volumenklassen an, die sich annähernd wie 1:2:4 verhalten. BOER weist jedoch auf die Schwierigkeiten hin, die bei der Abgrenzung der Volumenklassen auftreten. Auch er findet Übergänge, da er Exemplare aus verschiedenen Postembryogenesestadien untersucht hat, bei denen im Nervengewebe noch Endomitosen und damit Zellvergrösserungen stattfinden. Entsprechende Hinweise auf postembryogenetische Wachstumstendenzen im Schlundring von *H. pomatia* finden sich bei SCHLOOT⁵. Er kann nachweisen, dass in späten Postembryogenesestadien nur noch wenige Nervenzellen der Grössenordnung früherer Stadien entsprechen; zu diesem Ergebnis kommt auch BOER² für *Lymnaea stagnalis*. Es kann daher mit Sicherheit angenommen werden, dass bei den bisher daraufhin untersuchten Schneckenarten während der gesamten Postembryogenese fast alle Nervenzellkerne an Volumen und damit an DNS-Gehalt zunehmen. Ähnliche Wachstumstendenzen bestehen für das Nervengewebe von *P. corneus*; es gibt jedoch Hinweise dafür⁶, dass die Schlundringganglien und die Neurone dieser Schneckenart während des gesamten Lebens an Grösse zunehmen. Es kann daher nicht ausgeschlossen werden, dass im Nervengewebe von *P. corneus* auch bei grossen, geschlechtsreifen Tieren noch Endomitosen ablaufen.

Über diejenigen Vorgänge, welche die Endomitosen in den Nervenzellen der Gastropoden auf verschiedenen Stadien der Polyploidisierung unterbrechen und damit das Zellwachstum zeitweise oder vollständig beenden, liegen noch keine Vorstellungen vor.

Summary. It has been demonstrated by cytophotometric measurements of the DNA-content in glial- and nerve cells of the snails *Helix pomatia* (Stylommatophora) and *Planorbarius corneus* (Basommatophora) that the giant nuclei of nerve cells in the central ganglia contain more than tens of thousands of DNA compared with sperm nuclei. According to the DNA-content of sperms ($= n$), the values for glial cells are between $2n$ and $4n$ for both species.

D. KUHLMANN⁷

Zoologisches Institut der Universität,
Abteilung für Histophysiologie,
D-44 Münster (Deutschland), 30. April 1969.



Graphische Darstellung des DNS-Gehaltes in den Nervenzellkernen von *Helix pomatia* (●) und *Planorbarius corneus* (○). Die senkrechte Linie zwischen den Zeichen für *H. pomatia* und *P. corneus* gibt die Streubreite für den DNS-Gehalt der Gliazellkerne an; das Spermienzeichen an der Ordinate markiert den Wert für den DNS-Gehalt in den Spermienkernen der beiden Schneckenarten.

<i>Helix pomatia</i>		<i>Planorbarius corneus</i>	
Spermienkerne			
Durchschnittswert	$3,39 \pm 0,14$ ($= n$)	$1,02 \pm 0,03$	
Gliazellkerne	8,66 8,95 9,47 9,81 9,85 10,70 10,87 11,17 11,74 11,84 13,36 13,39	1,75 1,76 2,08 2,49 2,58 2,64 2,98 3,66	

(alle Werte $\times 10^{-12}$)

⁴ B. N. VEPRINTZEV, I. V. KRASTS und D. A. SAKHAROV, Biopizika 9, 327 (1964) (in Russisch).

⁵ W. SCHLOOT, Z. Zellforsch. 67, 406 (1965).

⁶ U. ZELLENTIN, mündliche Mitteilung.

⁷ Herrn Prof. Dr. W. DITTRICH, Institut für Strahlenbiologie der Universität Münster, danke ich für die Möglichkeit, am UMSPI I arbeiten zu dürfen; Fr. A. STIPPROWEIT danke ich für sorgfältige technische Assistenz.