

gelingt eine komplette Synchronisierung. Wird nun zu diesen Synchronkulturen — die an die jeweilige Beleuchtungsstärke adaptiert sind — Glukose zugegeben, so bewirkt diese bei den niederen Beleuchtungsstärken (2000 und 5000 Lux), daß sich nun sämtliche Zellen innerhalb einer Periode teilen (vgl. Tabelle). Bei den höheren Beleuchtungsstärken (9000, 15000 und 30000 Lux) tritt unter den mixotrophen Bedingungen keine weitere Erhöhung der Autosporenzahl auf. Die Autosporen-

Tabelle. *Chlorella pyrenoidosa*, Stamm Emerson
30° C, Licht-Dunkel-Wechsel 16:12 Std, Ausgangs-pH-Wert 4,5

Beleuchtungsstärke (Lux)	2000	5000	9000	15000	30000
Trockengewicht ^{a)}	normal				
Glukose	1,70 4,20	3,00 5,85	3,25 6,00	3,10 6,25	3,00 6,45
Zellzahl ^{b)}	normal				
Glukose	350 1400*)	620 1530*)	1200*) 1580*)	1750*) 1700*)	1550*) 1600*)

a) In mg/10 ml, nach einer Periode; b) relativer Ausgangswert = 100.

*) Komplette synchrone Kultur.

zahl 16 stellt für unseren Stamm unter den gegebenen Bedingungen eine obere Grenze dar. Da aber die Substanzproduktion durch Glukose erheblich gesteigert wird, folgt, daß die *Chlorella*-Zellen in Zuckerkultur bei Beleuchtungsstärken von 9000 bis 30000 Lux vor und nach der Teilung größer sind als beim Wachstum im Normalmedium unter sonst gleichen Bedingungen. Bei 2000 und 5000 Lux ist dagegen die Durchschnittsgröße der Zellen in Glukosekultur nach der Teilung kleiner — es teilen sich alle Zellen — als in den zuckerfreien Kulturen mit nichtkompletter Teilung. Eine genauere Analyse der Veränderungen der Zellgröße in Synchronkulturen mit und ohne Glukosezusatz wird am hiesigen Institut zur Zeit von H. Senger durchgeführt. Aus der Tabelle geht ferner hervor, daß Glukose die Substanzproduktion ebenso wie die Zahl der gebildeten Autosporen nicht beliebig zu steigern vermag. Die Kombination von Belichtung und Glukosegabe läßt die Algen bei den angewendeten Versuchsbedingungen in einer Periode maximal das 30fache der Ausgangsmenge an Trockensubstanz bilden.

Die Befunde sprechen dafür, daß bei Beleuchtungsstärken unter Lichtsättigung die Glukose in alle für die Zellteilung wichtigen Fraktionen (Nukleinsäuren, Protein) eingebaut wird, während sie bei Auslastung des Photosyntheseapparates durch höhere Beleuchtungsstärken in zusätzliche Speichersubstanzen übergeht.

Mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft.

Pflanzenphysiologisches Institut der Universität, Göttingen

HARALD LORENZEN

Eingegangen am 25. Juli 1960

¹⁾ LORENZEN, H.: Flora [Jena] 144, 473 (1957). — ²⁾ PIRSON, A., u. H. LORENZEN: Z. Bot. 46, 53 (1958).

Nachweis von Melanoblasten im Gehirn von Krallenfroschlaven (*Xenopus laevis*)

Die Melanoblasten der Wirbeltiere stammen, wie wir aus vielen Untersuchungen wissen, zur Hauptsache aus der embryonalen Neuralleiste¹⁾, die ihrerseits aus den Neuralfalten hervorgeht. NIU²⁾ und STEVENS³⁾ konnten aber durch Defekt- und Transplantationsversuche schon zeigen, daß auch Zellen der Medullarplatte zu Melanoblasten werden können. Sogar aus manchen Teilen des larvalen Gehirns können noch Melanoblasten entstehen, wie WEISS⁴⁾ bei *Amblystoma tigrinum* durch Transplantation von Teilen des Diencephalons in die Rückenflasse nachweisen konnte.

Diese Befunde kann ich bestätigen. Im Laufe von Untersuchungen an Krallenfröschen, über die an anderer Stelle ausführlich berichtet wird, habe ich älteren Larven (Alter 20 bis 25 Tage, Länge 4 bis 5 cm) Gehirne entnommen, die Gehirnhäute sorgfältig abpräpariert und die einzelnen Gehirnschnitte (ohne die Grenzbezirke) in den stets völlig melanocytenfreien präanal, ventralen Flossensaum homoplastisch transplantiert (Fig. 1). Schon 8 Tage nach der Übertragung hatten sämtliche Explantate aus dem Mesencephalon Pigmentzellen geliefert (Fig. 2), während die anderen Gehirnteile zunächst pigmentfrei blieben. Erst 10 Tage später, wenn die

Mesencephalonstücke schon von Melanocyten übersät waren, erschienen auch in den überpflanzten Stücken des Diencephalons, Rhombencephalons und des vorderen Rückenmarks in manchen Fällen Pigmentzellen, doch immer nur in geringer Anzahl. Dafür traten in diesen Transplantaten aber gelegentlich Guanophoren auf.

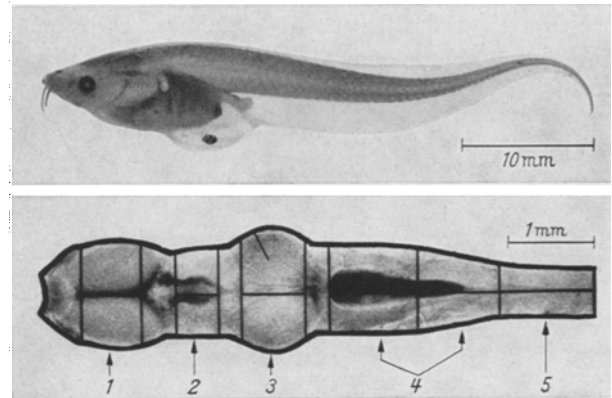


Fig. 1. Schema der Transplantationsversuche. 1 Telencephalon. 2 Diencephalon. 3 Mesencephalon. 4 Rautenhirn. 5 Medulla oblongata

Überträgt man die Empfängerlarven in verdünnte Intermedinlösung (1000 und 2000 ZE Intermedin pro cm Holtfreter-Lösung), so dehnen sich die Melanocyten des Transplantats genau so aus wie die körpereigenen Pigmentzellen des Tieres.

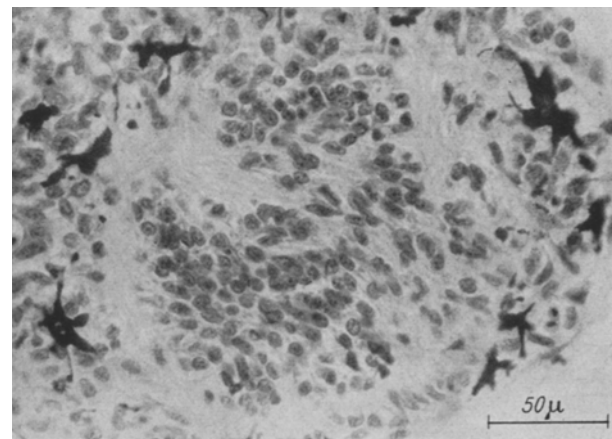


Fig. 2. Schnitt durch ein Mesencephalontransplantat mit Melanocyten

Auch die Kontraktion in Adrenalinlösung (adrenalingesättigte Holtfreter-Lösung) verläuft bei beiden Melanocytenarten synchron und gleichartig.

Im Gehirn der Krallenfroschlaven, vor allem im Mesencephalon, sind also Melanoblasten enthalten, die normalerweise weder auswandern noch Pigment bilden, diese Potenzen aber realisieren, wenn sie in eine entsprechende Umgebung verpflanzt werden.

Zoologisches Institut der Universität, Bonn

HANS KOMNICK

Eingegangen am 8. Juli 1960

¹⁾ HÖSTADIUS, S.: The neural crest. London: Oxford University Press 1950. — ²⁾ NIU, M. C.: J. Exp. Zool. 125, 199 (1954). — ³⁾ STEVENS, L. C.: J. Exp. Zool. 125, 222 (1954). — ⁴⁾ WEISS, P.: Proc. Soc. Exp. Biol. and Med. 46, 14 (1944).

Über einen interessanten Insektenbau (Trichoptera) aus einem Waldbach des brasilianischen Amazonasgebietes

Die bisher bekannten Netze der *Hydropsychidae*-Larven bestehen im Zentrum aus regelmäßigen, rechteckigen Maschen, die zur Peripherie hin in ein mehr oder minder regelloses Netzwerk übergehen. Sie sind in eine trichterförmige Erweiterung