

mit 0,1 cm³/20 g; am 30. Tag $\chi^2 = 7,09$, $P < 0,01$. In den übrigen Reihen mit durch Injektion oder Schlundsonde verabreichtem OÖ (+ HE) wird keine Änderung des insignifikanten Effekts erzielt.

Da der Gehalt an Doppelbindungen für die Schutzwirkung von Pflanzenölen irrelevant ist [1] und sogar Paraffinöl diese zeigt [2], darf auch für die Wirkungsänderung von OÖ durch verschiedene Applikationsweise in der hier eintretenden Hypothermie und Sauerstoffwechselsenkung [3] eine Erklärung gesucht werden. Die längere Verabreichung kleiner Dosen OÖ stellt demnach eine geringere Belastung dar. Der Zusammenhang von parenteral verabreichtem Öl und Stoffwechseleffekt wird durch die Wirkungslosigkeit der Schlundsondenapplikation unterstrichen. Daß sich mit dem an Doppelbindungen reichen HE bei einer Applikationsart Verbesserung, bei einer anderen Verschlechterung des Schutzes ergibt, ist ein Hinweis auf die Bedeutung gewisser chemischer Eigenschaften der verabreichten Substanz.

Eingegangen am 22. August 1966

[1] FLEMING, K.: Naturwissenschaften 49, 516 (1962). — [2] LOCKER, A.: Naturwissenschaften 51, 385 (1964). — [3] LOCKER, A.: Z. ges. expl. Med. 137, 587 (1963).

Die Bildung von Oxydationsprodukten der ungesättigten Fettsäuren in der regenerierenden normalen und ganzkörperbestrahlten Rattenleber

B. ZÍCHA, J. BENEŠ, K. LEJSEK und J. ŠIMEK

Universität, Institut für Biophysik, Prag, und Institut für Biochemie, Hradec Králové

Bei der aeroben Inkubation genügend verdünnter Gewebesomogenate bilden sich die Oxydationsprodukte der ungesättigten Fettsäuren (OPF), die sich mit der 2-Thiobarbitursäure (TBS) ermitteln lassen [1]. Die Gewebe mit höherer mitotischer Aktivität wie die Dünndarmschleimhaut [2], das

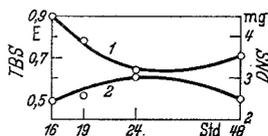


Fig. 1. Das reziproke Verhältnis des TBS- und DNS-Spiegels in regenerierender Leber. Obere Kurve = TBS (Ordinate links), untere Kurve = DNS (Ordinate rechts). Abszisse: Std nach PHE

Knochenmark [3] und einige Tumoren [4] verfügen über bestimmte Antioxydationsmechanismen, die die Peroxydation verhindern; auch in der regenerierenden Leber nimmt diese Reaktion ab [5]. Die erniedrigte Peroxydation in mitotisch aktiven Zellen soll als Ausdruck einer Abwehrenschaft der teilungsfähigen Zellen betrachtet werden. Da das Verhältnis zwischen Peroxydation und Zellteilung bisher nicht bekannt

Tabelle. Einfluß der vorgenommenen nach PHE Ganzkörperbestrahlung auf den DNS- und TBS-Gehalt und den mitotischen Index in der regenerierenden Rattenleber

PHE	Zeit nach Bestrahlung Std	mg DNS/g Leber	TBS/DNS	MI in %	n
Kontrollratten	—1	3,21	2,97	0	8
	16	2,41*	3,71	0	8
	19	2,50**	3,11	1,1	8
	24	3,02	2,08	2,3	8
1400 r	16	2,47	1,91	0	8
	19	2,78	2,49	0	8
	24	1,99*	3,35	0	8
	48	1,31*	4,82	0,5	8
1400 r	16	2,19	3,24	0	8
	19	1,68*	4,08	0	8
	24	1,95*	3,46	0	8
	48	1,69*	4,47	0	8
1400 r	19	2,33	2,28	0	8
	16 Std	1,90*	3,27	0	8
	24	1,90*	3,27	0	8
	48	1,68*	3,39	0	8

PHE = partielle Hepatektomie nach [6], TBS/DNS = TBS-Reaktion auf einheitliche DNS-Menge berechnet, MI = mitotischer Index, n = Zahl der Tiere. — * = signifikante Änderung gegen Kontrollratten mit PHE ($P < 0,01$); ** = gegen Kontrollratten ohne PHE ($P < 0,01$).

ist, haben wir diese Frage an dem Modell eines Gewebes mit synchronisierter Zellteilung, wie es gerade die regenerierende Leber vorstellt, verfolgt.

Die nach partieller Hepatektomie (PHE) eintretende Senkung des TBS-Chromogens verhält sich reziprok zu dem DNS-Spiegel und erreicht ihr Minimum bei maximalen DNS-Werten 24 Std nach PHE (Fig. 1). Die Wirkung der ionisierenden Strahlung in der Interphase (Exposition kurz vor PHE) und in der beginnenden und endenden G_1 -Periode des Generationszyklus (6 und 16 Std nach durchgeführter PHE) ist in der Tabelle angegeben. Die Strahlung vermag auch in einem radioresistenten Gewebe wie der Leber die durch die PHE induzierte DNS-Synthese zu hemmen und die Mitosenzahl zu unterdrücken. Die Strahlung hat keine Erhöhung der TBS-Reaktion zur Folge. Werden aber die TBS-Werte auf einheitliche DNS-Menge berechnet, so erhöhen sich nach Bestrahlung die TBS-Werte als Beweis dafür, daß die Intensität der Peroxydation von dem DNS-Spiegel abhängig ist.

Eingegangen am 22. August 1966

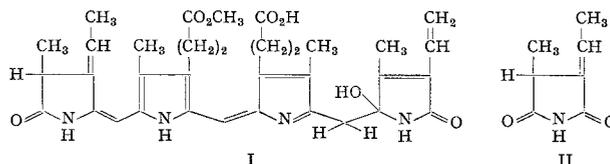
[1] WILBUR, K. M., F. BERNHEIM u. O. W. SHAPIRO: Arch. Biochem. 24, 305 (1949). — [2] OTTOLENGHI, A., u. F. BERNHEIM: Radiation Research 12, 371 (1960). — [3] BERNHEIM, F., A. OTTOLENGHI u. K. M. WILBUR: Radiation Research 4, 132 (1956). — [4] THIELE, E. H., u. J. W. HUFF: Arch. Biochem. Biophys. 104, 468 (1964). — [5] WOLFSON, N., K. M. WILBUR u. F. BERNHEIM: Exptl. Cell Research 10, 556 (1956). — [6] HIGGINS, G. M., u. R. M. ANDERSON: A. M. A. Arch. Pathol. 12, 186 (1931).

Aplysiolavin, ein neuartiger Gallenfarbstoff

W. RÜDIGER

Institut für Biochemie der Universität des Saarlandes, Saarbrücken

Aplysien (Seehasen) scheiden, wenn sie angegriffen werden, ein Sekret aus, das bei einigen Spezies tief violett ist. Die violette farbgebende Gruppe, die bisher für einen Gallenfarbstoff [1] oder ein Porphyrin [2] gehalten wurde, konnte aus der Mittelmeerschnecke *Aplysia limacina* isoliert werden. Für dieses Aplysiolavin (Zers.-P. 315°) wird die Strukturformel I vorgeschlagen.



Es handelt sich demnach um den Monomethylester einer Bilandiencarbonsäure. Das Absorptionsspektrum im UV- und sichtbaren Bereich (z. B. in Methanol $\lambda_{\max} = 318$ und 529 nm, Schultern bei 330, 500 und 600 nm) ähnelt denen von Mesobiliviolin und Mesobilipurpurin; der Oxydationsstufe nach ist I zwischen diese beiden Gallenfarbstoffe einzureihen. Das Abbauprodukt Methyl-äthyliden-succinimid (II, Schmp. 95 bis 96°) zeigt, daß Aplysiolavin einem bisher unbekanntem Gallenfarbstofftyp angehört.

Eine ausführliche Mitteilung erscheint demnächst.

Eingegangen am 2. September 1966

[1] LEDERER, E., u. C. HUTTRER: Trav. membres soc. chim. biol. 24, 1055 (1942); dort weitere Literatur. — [2] CHRISTOMANOS, A.: Nature 175, 310 (1955).

Über das Vorkommen der β -Glucuronidase in Kuhmilch

FRIEDRICH KIERMEIER und JOSEF GÜLL

Milchwirtschaftliches Institut der Technischen Hochschule München in Weihenstephan

Über das Vorkommen der β -Glucuronidase in Kuh- bzw. Humanmilch ist nicht berichtet worden. Nach FISHMAN [1] sollen sich jedoch die Aktivitäten an β -Glucuronidase im Brustgewebe von an Mastitis erkrankten Frauen zwischen 1810 bis 16100 Einheiten bewegen. Auch soll das Enzym in den