

Diss. ETH 5416

**Über Vitamin - E - bindende Proteine
im Körper**

ABHANDLUNG

zur Erlangung

des Titels eines Doktors der Naturwissenschaften
der

EIDGENÖSSISCHEN TECHNISCHEN
HOCHSCHULE ZÜRICH

vorgelegt von

HANS ZULLIGER

dipl. Naturwissenschaftler ETH

geboren am 2. Februar 1945

von Madiswil (BE) und Küsnacht (ZH)

Angenommen auf Antrag von

Prof. Dr. C. Martius, Referent

Prof. Dr. G. Semenza, Korreferent

aku-Fotodruck

Zürich

1974

o. Zusammenfassung

Ein Vitamin-E-bindendes Protein mit einem Molekulargewicht von ca. 1 mio. konnte aus dem Ueberstand von Hühnerleberhomogenat isoliert werden. Das Protein liess sich präparativ mit einer 58%-igen Ausbeute 240-fach anreichern. Das α -Tocopherol war mit Chloroform/Methanol 2:1 aus lyophilisiertem Leber-Cytosol vollständig extrahierbar, nicht aber mit Butanol und Aceton (bei - 25 Grad C).

Aus Hühnerserum liess sich ein Vitamin-E-bindendes Lipoprotein der HDL-Klasse mit einem Molekulargewicht von etwa 120 000 isolieren. Chromatographieverfahren und Isotachophorese erbrachten eine 500 bis 1000-fache Anreicherung bei einer Ausbeute von 40 % (bezogen auf die Radioaktivität des α -Tocopherols).

Die Bindung von Vitamin E an Lipoproteine der LDL-Klasse konnte gezeigt werden. Ein Vitamin-E-bindendes LDL konnte teilweise angereichert werden (M ca. 2 mio).

Die Spezifität der α -Tocopherol-bindenden Lipoproteine wurde untersucht: α -Tocopherylchinon und Trimethylphytylbenzochinon wurden nicht spezifisch gebunden, sondern gelangten in Proteinklassen höherer Dichte (über 1,20 g/cm³)

Mit Hilfe von Disk-Elektrophorese liess sich im analytischen Massstab eine noch mindestens 10 mal grössere Anreicherung erzielen.