

Mittelwert. Nach Injektion virushaltiger Zellhomogenate mit nachgewiesenem cytopathogenem Effekt erfolgte eine Erhöhung der LDH-Aktivität auf mehr als das Doppelte. Hier streuten die Werte etwas stärker, was aus den unterschiedlich stark ausgeprägten cytopathogenen Veränderungen der verwendeten Zellkulturen zu verstehen ist. Kontrolluntersuchungen mit normalen, nicht virushaltigen Zellhomogenaten ergaben keine Änderung der Fermentaktivitäten. Alle gefundenen Werte sind statistisch gesichert und hoch signifikant (Tabelle mit Angabe des mittleren Fehlers des Mittelwertes).

In weiteren noch nicht abgeschlossenen Untersuchungen über den Verlauf und die Dauer des LDH-Anstieges fand sich folgendes: 24 h nach Beimpfung ist die Aktivität normal; sie steigt dann kontinuierlich an und erreicht am 4. Tag mit 265 E den 6–7fachen Normwert. Die vorläufigen

LDH-Aktivität im Plasma bis zu 72 h nach Gaben virushaltiger Lösungen (Rubrik II und III) im Vergleich zu virusfreien Lösungen (Rubrik IV) und Normalwerten (Rubrik I).

I	II	III	IV
Normalwerte ausgewachsener Mäuse (15 Tiere)	Geschwulstfiltrate aus Sa I (22 Tiere)	Virusinfizierte L-Zellen (12 Tiere)	Normale L-Zellen (14 Tiere)
40,81 (2,25) <sup>a</sup>	122,1 (9,51) <sup>a</sup>	93 (11,6) <sup>a</sup>	43,5 (12,4) <sup>a</sup>

<sup>a</sup> Mittlerer Fehler des Mittelwertes =  $\sigma_M$  in Klammern

### Flavonoide aus *Vitex agnus castus* L.

Kürzlich berichteten BELIC, BERGANT-DOLAR und MORTON<sup>1</sup> über die Isolierung einer bisher unbekannt Variante der Flavonoidreihe (5, 3'-Dihydroxy-3, 6, 7, 4'-tetramethoxyflavon), die sie Casticin nennen. Bei der Fortführung früherer Arbeiten<sup>2</sup> über die Inhaltsstoffe von *Vitex agnus castus* sind wir ebenfalls auf diesen Inhaltsstoff gestossen und zu den gleichen Ergebnissen gelangt<sup>3</sup>. In seiner Verbreitung beschränkt sich das Casticin nicht nur auf die Früchte von *Vitex agnus castus*; in den Blättern der zu den «Terminales» gerechneten Vitex-Arten *V. agnus castus*, *V. trifolia* und *V. negundo* wurde es auch gefunden. Aus dem Chloroformextrakt der Blätter lässt sich Casticin leicht durch Schütteln mit 5%iger Natronlauge in die wässrige Phase bringen; nach dem Ansäuern mit verdünnter Salzsäure scheiden sich nach einigen Stunden lange, blassgelbe Kristallnadeln des Flavons ab. Umkristallisation der Kristalle aus Methanol führt zu gelben Prismen (Smp. 188–189°). Eigentümlicherweise liegt das Casticin auch in den Blättern als Aglykon vor, während zwei weitere Nebenflavone in glykosidischer Bindung vorkommen. Das eine Begleitflavon (C<sub>21</sub>H<sub>20</sub>O<sub>11</sub>; Smp. 258°; UV-Spektrum: Maxima bei  $\lambda$  256 m $\mu$  [ $\epsilon_{\text{spez.}}$  = 44,0] und bei  $\lambda$  350 m $\mu$  [ $\epsilon_{\text{spez.}}$  = 46,3]; Aglykon: Smp. 328–330°) wurde als Luteolin-7-glukosid<sup>4</sup> erkannt; die genaue Kon-

gen Ergebnisse zeigen weiter, dass die Aktivität bis zum 15. Tag nach Beimpfung in dieser Höhe konstant bleibt. Die gleichen Veränderungen finden sich nach Injektion zellfreier Organhomogenate der genannten tumortragenden Mäuse. Alle Werte stützen sich auf wenigstens 10 Einzelwerte und sind hoch signifikant. Auch bei Untersuchung 9–12 Monate alter Tiere, die als neugeborene mit dem virushaltigen Geschwulstfiltrat beimpft wurden und sich in der Latenzperiode vor der Leukämie manifestation befinden, konnten wir die gleiche signifikante Erhöhung der LDH-Aktivität feststellen.

Wir schliessen aus diesen Ergebnissen, dass ein Virus die auffallende permanente LDH-Erhöhung verursacht. Die Ergebnisse mit dem *in vitro* gehaltenen Virus bekräftigen diese Vorstellung. Die geringere Aktivitätssteigerung der LDH nach virushaltigen Kulturflüssigkeiten kann durch eine Inkonzanz der Virusfreisetzung *in vitro* erklärt werden, auf die wir früher hingewiesen haben<sup>7</sup>. Es ist weiter zu prüfen, ob der LDH-Test ein Gradmesser für den Virusgehalt in Kulturen mit isolierten Leukämieviren ist.

**Summary.** Inoculation of adult mice with filtrates of ascites-tumor Sa I and extracts of virus-inoculated tissue cultures of strain L-cells causes a significant and permanent increase of LDH in plasma of animals.

A. GEORGI, M. JÄGER, H. KROTH und H. BAYERLE

*Pathologisches Institut der Universität München (Deutschland), 29. September 1961.*

stitution des anderen (C<sub>22</sub>H<sub>24</sub>O<sub>12</sub>; Smp. 245°; UV-Spektrum: Maxima bei  $\lambda$  258 m $\mu$  [ $\epsilon_{\text{spez.}}$  = 41,6] und bei  $\lambda$  350 m $\mu$  [ $\epsilon_{\text{spez.}}$  = 47,2]) steht noch aus, wahrscheinlich handelt es sich um das D-Glukosid eines Tetrahydroxy-mono-methoxy-flavons.

**Summary.** Leaves of *Vitex agnus castus* L. and of related species which are said to have hormonelike activities contain three flavonoids: casticin and luteolin-7-D-glucoside and a D-glucoside of an unknown 5-hydroxy-flavone derivative.

M. SIRAIT, H. RIMPLER und R. HÄNSEL

*Institut für Pharmakognosie der Freien Universität Berlin-Dahlem (Deutschland), 6. November 1961.*

<sup>1</sup> J. BELIC, J. BERGANT-DOLAR und R. A. MORTON, J. chem. Soc. 1961, 2523.

<sup>2</sup> E. WINDE und R. HÄNSEL, Arch. Pharmaz. 293, 556 (1960). – E. WINDE, Dissertation Berlin 1959. – E. WINDE und R. HÄNSEL, Arzneimittelforsch. 9, 189 (1959).

<sup>3</sup> M. SIRAIT, Dissertation Berlin, Juni 1961. – H. RIMPLER, Dissertation in Vorbereitung.

<sup>4</sup> H. NAKAMURA, T. OHTA und G. HUKUTI, ref. Chem. Zbl. 1936, II, 3801.

### Studies on the Antibody Content of Anacid Gastric Juices

In our previous investigations it was observed that the *Coli bacilli* are living in the juices of the stomach, duodenum, jejunum and ileum of achlorhydric humans in an

order of magnitude of about a million per 1 ml<sup>1</sup>. However, according to our further observations, the coli antibody level of the serum of achlorhydric was not considerably

<sup>1</sup> V. VARRÓ, F. SZARVAS, I. CSERHATI, and V. BALÁZS, Gastroenterologia 94, 315 (1960).