

H. Ryser, W. Wilbrandt und *P. N. Witt* (Bern): **Die Veränderung der Dehnungsgröße als Maß für die adstringierende Wirkung.**

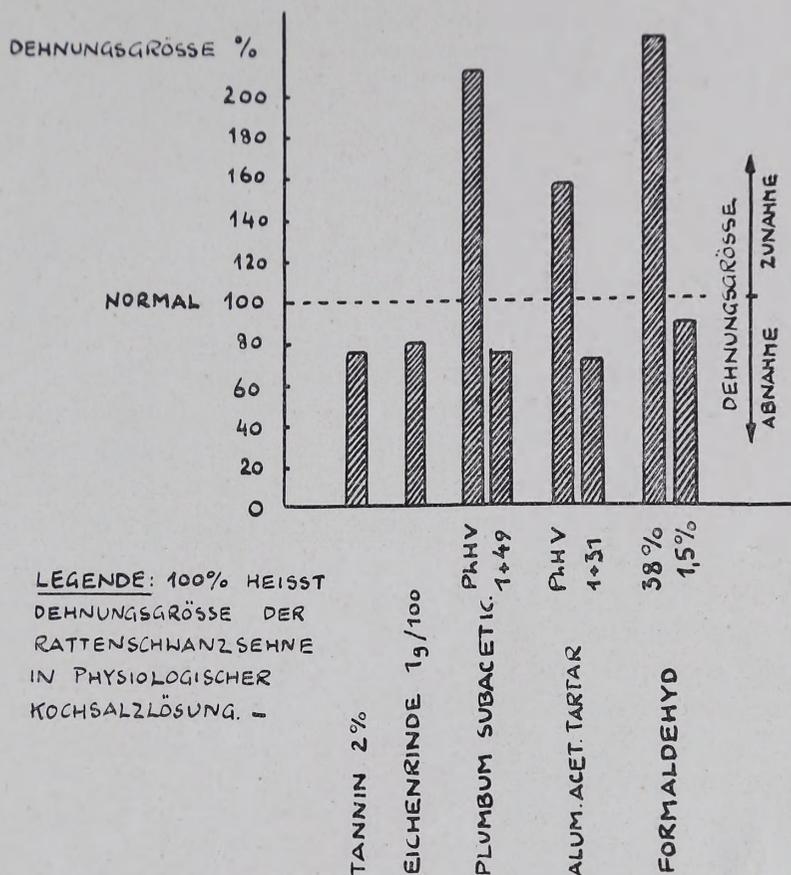
Bei einer Prüfung der von *Straub* und *Haffner* 1926 (1) beschriebenen verkürzenden bzw. spannungserzeugenden Wirkung von Adstringentien auf die Rattenschwanzsehne (2) hatte sich u. a. gezeigt, daß die hochwirksamen organischen Adstringentien Tannin und Formaldehyd im Gegensatz zu den Schwermetallen keine Verkürzung auslösen, daß aber pharmakologisch nicht als Adstringentien zu bezeichnende Eiweißdenaturantien (Salizylat, Harnstoff u. a.) stark wirksam sind. Der Straubsche Effekt war danach nicht als geeignetes Kriterium für adstringierende Wirksamkeit zu betrachten.

In unseren Versuchen wurde geprüft, ob durch Aufnahme ganzer Längenspannungsdiagramme an Stelle einzelner Längen- bzw. Spannungsmessungen ein umfassenderes Bild der Wirkung auf die Sehne gewonnen werden kann und ob daraus ein geeigneteres Kriterium für adstringierende Wirksamkeit zu erhalten ist.

Die Messungen wurden mit 2 Methoden durchgeführt, deren eine entsprechend den Angaben von *Straub* mit Längenmessung bzw. -registrierung bei Variation der Spannung arbeitet, die andere mit Spannungsmessung bzw. -registrierung (pneumatisch) bei Variation der Länge (mittels Mikrometerschraube). Es ergab sich zunächst, daß die Dehnbarkeit der Sehne einen irreversiblen und einen reversiblen Anteil zeigt. Nach einigen Dehnungsserien verschwindet der irreversible Teil. Die dann bleibende reversible Dehnbarkeit streut beträchtlich weniger als die initiale Gesamtdehnbarkeit.

Die Dehnungsgröße (Längenzunahme/Spannungszunahme) als Maß der reversiblen Dehnbarkeit zeigt nun beträchtlich bessere Übereinstimmung mit der adstringierenden Wirksamkeit: in den therapeutisch wirksamen Konzentrationen nimmt sie bei allen bisher geprüften Adstringentien ab (Tannin, Formaldehyd, Liquor Aluminium acetico-tartarici, Plumbum subaceticum). Bei höheren Konzentrationen der Schwermetalladstringentien, ebenso bei Eiweißdenaturantien, schließlich auch bei hohen Formaldehydkonzentrationen (dagegen nicht bei hohen Tanninkonzentrationen) nimmt sie stark zu. Vermutlich beruht diese Zunahme (ebenso wie die auftretende Spannung) auf der Lösung von Querverbindungen zwischen den Faser-molekülen des Collagens, während die Abnahme unter der Wirkung von Adstringentien umgekehrt auf Vermehrung der Querverbindungen zu beziehen sein dürfte, entsprechend den Vorgängen bei der Gerbung.

Verhandlungen



DEHNUNGSGRÖSSE DER RATTENSCHWANZSEHNE IN VERSCHIEDENEN LÖSUNGEN.

Mikroskopisch zeigen die Fasern unter den beiden Wirkungen ebenfalls deutliche Änderungen: Verlust der Schmiegsamkeit (Auftreten von Knicken) unter Tanninwirkung, Quellung und erhöhte Transparenz bis zur «Glasigkeit» unter der Wirkung von Eiweißdenaturantien.

1. Naunyn-Schmiedebergs Arch. **112**, 22 (1926); **111**, 49 (1926). – 2. Weber, J. R., und Rowedder, M.: Helv. Physiol. Acta **7**, C 46 (1949).

(Pharmakologisches Institut der Universität Bern)