Diese experimentellen Ergebnisse entsprechen befriedigend einem Molekularmodell für das Insulin und theoretischen Gleichungen für die Wirkung einer Seitenkettenwasserstoffbindung auf die Phasenübergänge. In dieser Rechnung wurden die Zahlenwerte für die Wärme- und Entropieänderungen pro Peptidrest für die Dissoziation einer Gerüst-Wasserstoffbindung aus Versuchen in Harnstofflösung entnommen. *W. Eisenmann* (München)

Steiner, R. F. u. H. Edelhoch (Naval Medical Res. Inst., Nat. Naval Medical Center u. Nat. Inst. of Arthritis and Metabolic Diseases, Clinical Endocrinology Branch, Nat. Insts. of Health, Bethesda, Md., USA). **Die Eigenschaften von Thyroglobulin. 6. Mitt.: Die innere Steifheit von nativem und denaturiertem Thyroglobulin.** (J. Amer. Chem. Soc. **83**, 1435–1444, 1961.)

Die Drehungs-Relaxationszeit von nativem Thyroglobulin wurde aus Polarisationsmessungen an Thyroglobulin, das an einem fluoreszierenden Farbstoff gebunden war, bestimmt. Bei Behandlung mit einem Detergens oder mit Harnstoff wurde die Relaxationszeit von Thyroglobulin deutlich herabgesetzt. Die ursprüngliche Polarisierung wurde wiederhergestellt bei Verdünnung eines der Reagenzien. Der durch ein Detergens hervorgerufene Bruch der inneren Struktur wurde augenscheinlich, durch die Fähigkeit von Sulfhydrylreagenzien, die Relaxationszeit weiter herabzusetzen, während sie in Abwesenheit eines Detergens ohne Wirkung sind. In gleicher Weise zeigte sich eine zeitabhängige Abnahme der Polarisierung im alkalischen Medium, wenn 8 mol. Harnstoff oder 5 mol. Guanidin zugegen war. In Abwesenheit des letzteren Reagens zeigte sich nur eine verhältnismäßig kleine Veränderung der Relaxationszeit im alkalischen Gebiet. Die Änderungen der Polarisierung wurden mit hydrodynamischen Methoden zur Feststellung von Strukturänderungen verglichen. Es liegt auf der Hand, daß Polarisationsmessungen einen zusätzlichen Einblick in den Grad der Desorganisation der inneren Struktur eines Proteinmoleküls geben können.

W. Eisenmann (München)

Tanford, C. (Dept. of Chem., State Univ. of Iowa, Iowa City, Ia., USA). **Mit Ionisation verbundene Veränderungen in der Proteinkonfiguration. 1. Mitt.: Theorie.** (J. Amer. Chem. Soc. **83**, 1628–1634, 1961.)

Wenn ein Proteinmolekül in 2 Konfigurationen, α und β , existieren kann und wenn die Gleichgewichtskonstante $(\beta)/(\alpha)$ vom pH -Wert abhängig ist, dann ist es eine notwendige Folge der thermodynamischen Gesetze, daß mindestens eine titrierbare Gruppe einen unterschiedlichen pK -Wert in den beiden Konfigurationen aufweist. Das Ziel der vorliegenden Veröffentlichung ist es, genaue Gleichungen für die Beziehung zwischen der pH -Abhängigkeit von $(\beta)/(\alpha)$ und dem Titrationsverlauf von anomal titrierbaren Gruppen in einer Form zu geben, die insbesondere die Situationen angepaßt ist, in denen die elektrostatische Wechselwirkung keine wesentliche Rolle spielt.

W. Eisenmann (München)

Tanford, C. u. V. G. Taggart (Dept. of Chem., State Univ. of Iowa, Iowa City, Ia., USA). **Mit Ionisation verbundene Veränderungen in der Proteinkonfiguration. 2. Mitt.: Der $N \rightarrow R$ Übergang in β -Lactoglobulin.** (J. Amer. Chem. Soc. **83**, 1634–1638, 1961.)

Wie kürzlich beschrieben wurde, geht natives β -Lactoglobulin (N) nahe pH 7,5 in eine neue Konfiguration (R) über. Die Reaktion erfüllt die Kriterien für eine Konfigurationsänderung unter Beteiligung einer einzigen titrierbaren Gruppe. Diese Gruppe ist eine Carboxylgruppe, die sich anscheinend im hydrophoben Innenraum des Proteinmoleküls in der Konfiguration N befindet. Die früheren Untersuchungen über diese Reaktion ließen eher 2 als eine anomale Carboxylgruppe pro Molekül erkennen, so daß es 2 Stellen im Proteinmolekül geben muß, wo der $N \rightarrow R$ Übergang unabhängig voneinander stattfindet. Mutmaßlich befindet sich eine Stelle in jeder der beiden Polypeptidketten des β -Lactoglobulins. Die thermodynamischen Parameter des Übergangs betragen bei 25° für jede der beiden Stellen vor der Titration der unzugänglichen Gruppen $k_0 = (R)/(N) = 0,0025$, $\Delta F^\circ = 3500$ cal/Mol, $\Delta H^\circ = 7000$ cal/Mol, $\Delta S^\circ = 12$ cal/Mol. grad. Diese Schätzungen sind abhängig von der Zuordnung normaler Werte für die thermodynamischen Parameter im Falle der Dissoziation der Carboxylgruppe in der Konfiguration R , so daß ΔF° einen Unsicherheitsfaktor von vielleicht 1000 cal/Mol aufweist, der Unsicherheitsfaktor von ΔH° ist etwas größer, während ΔS° einen Unsicherheitsfaktor von ± 7 cal/Mol. grad aufweist.

W. Eisenmann (München)

Thompson, T. E. u. W. M. McKernan (Univ. of Birmingham, and Birmingham Accident Hosp., Großbritannien). **Eine elektrophoretische Untersuchung über die Wechselwirkungen zwischen Rinderplasmaalbumin und geladenen Dextranderivaten.** (Biochem. J. **81**, 12–23, 1961.)

Die Wirkung von pH -Veränderungen, Veränderungen der Ionenstärke und Molekulargröße auf die Bildung löslicher Komplexe zwischen Rinderplasmaalbumin und synthetischen Dextranderivaten (Sulfatester und Diäthylaminoäthyläther) wurde mittels der *Tiselius*-Elektrophorese untersucht. Die Untersuchung wurde auf pH -Werte oberhalb des isoelektrischen Punktes von Albumin (Reaktion zwischen Albumin und Dextransulfat) bzw. auf pH -Werte unterhalb des isoelektrischen Punktes von Albumin (Albumin/Amin-Dextrane) beschränkt. In den Dextransulfatsystemen ist die Komplexbildung am ausgeprägtesten am isoelektrischen Punkt des Proteins und fällt mit steigendem pH . Oberhalb pH 8,5 kann keine Komplexbildung beobachtet werden. Die Komplexbildung sinkt mit steigender Ionenstärke. Dextranamin verhindert die Albumin-Isomerisierung bei pH 4,0. Komplexbildung zwischen Albumin und Dextranamin tritt nicht auf. – Die Beweglichkeit des Rinderalbumins bei $I = 0,10$ und 0° wurde in Abhängigkeit vom pH -Wert bestimmt.

R. Hänel (Perth, Westaustralien)

Townend, R., C. A. Kiddy u. S. N. Timasheff (Eastern Reg. Res. Labor.; Dairy Cattle Res. Branch, U. S. Dept. of Agriculture, Philadelphia, Pa., USA). **Molekulare Wechselwirkungen in β -Lactoglobulin. 7. Mitt.: Die Hybridisierung der β -Lactoglobuline A und B.** (J. Amer. Chem. Soc. **83**, 1419–1423, 1961.)

Es wurde die Möglichkeit eines Austausches der bei tiefen pH -Werten dissoziierten Untereinheiten der β -Lactoglobuline A und B untersucht. Wenn eine Mischung der beiden Proteine angesäuert und wieder neutralisiert wird, werden keine elektrophoretisch unterscheidbaren Hybride gebildet.