

Ueber die Beeinflussung des Blutzuckers durch den Schwefel.

Inaugural-Dissertation

der

medizinischen Fakultät der Universität Bern

zur Erlangung der Doktorwürde

vorgelegt von

Akio Utzuki

aus **Japan.**

Auf Antrag des Herrn Prof. Dr. Emil Bürgi von der medizinischen Fakultät als Dissertation angenommen. Datum der Promotion: 19. Juni 1926.

Zusammenfassung.

Bürgi und *Gordonoff* ist es gelungen, den Beweis zu erbringen, dass der Schwefel die Glykogenspeicherung in der Leber beeinflusst. In längere Zeit andauernden Fütterungsversuchen von Kaninchenserien vom gleichen Wurf sieht man, dass die unter der Schwefelwirkung stehenden Kaninchen einen grösseren Glykogengehalt in der Leber aufweisen als die Kontrolltiere, obgleich alle diese Tiere, während der einige Monate andauernden Versuchszeit gleich gefüttert wurden. Da der Glykogengehalt der Leber keine bekannte Grösse ist und nicht nur bei verschiedenen Tieren schwankt, sondern sogar bei einem und demselben Tier im Laufe von 24 Stunden schwanken kann, kann die Richtigkeit der Angaben von *Bürgi* und *Gordonoff* nur dann festgestellt werden, wenn man den Glykogengehalt einer grösseren Zahl von Leber n quantitativ misst. *Jeanneret* ist es gelungen, nachzuweisen, dass Ratten und Kaninchen unter der Schwefelwirkung 25, 30 bis 40 % mehr Glykogen in der Leber speichern als die Kontrolltiere. Der sichere Beweis könnte nur erbracht werden, wenn man ein Stück Leber eines normalen Kaninchens excidiert, das Tier dann mit Schwefel

behandelt und den Glykogengehalt im Rest der Leber mit dem im excidierten Stück vergleicht. Demgegenüber ist aber zu bemerken, dass die Operation an sich die Lebertätigkeit schädigt und auch dieses Verfahren zu einem unsichern Resultat führen kann. *Bürgi* ging deshalb so vor, dass er diese Tatsache indirekt zu beweisen suchte. *Mizuchina* wurde beauftragt, festzustellen, wie sich die Verbrennungen im Organismus unter dem Einfluss des Schwefels verhalten. Die Bestimmung des Grundumsatzes resp. des respiratorischen Quotienten gibt uns an, ob mehr Verbrennungen im Organismus stattfinden, also mehr Kohlehydrate verbrannt sind oder weniger. Er fand, dass die Sauerstoffaufnahme und die Kohlensäureabgabe sich unter dem Einfluss des Schwefels vermindern. Es müssen also weniger Kohlehydrate verbrannt werden und diese in Form von Glykogen in der Leber aufgespeichert werden.

Um eine weitere Stütze zu erbringen beauftragte mich *Bürgi*, den Blutzuckerspiegel unter der Wirkung von Schwefel zu untersuchen. Die Veränderungen — Zurückhaltung der Kohlehydrate in der Leber bzw. ihre Ausschwemmung —, müssen auch auf diese Weise greifbar sein.

Nach meinen Untersuchungen bewirkt der Schwefel sowohl enteral wie auch parenteral eine Erniedrigung des Blutzuckergehaltes. Das stimmt völlig überein mit den Versuchen von *Jeanneret* und *Mizuchina* und ist eine Stütze der Beobachtung von *Bürgi* und *Gordonoff*, wonach der Schwefel eine Speicherung des Glykogens in der Leber und eine Verminderung der Kohlehydratabgabe an das Blut bewirkt.
