

Nobelpreis für Vitaminforschung.

Von Univ.-Dozent Dr. Wilhelm Salden.

Im Jahre 1927, etwa um die gleiche Zeit, als Adolf Windaus in Göttingen die mit dem Nobelpreis ausgezeichnete Entdeckung der chemischen Natur des antirachitischen Vitamin D machte, begann Albert von Szent-Györgyi in einem kleinen Kellerlaboratorium der Universität Groningen seine Untersuchungen über pflanzliche und tierische Zellatmung, wobei er beobachtete, daß in manchen Pflanzenstämmen sowie in tierischen Nebennieren eine Substanz von „faszinierenden biologischen und chemischen Eigenschaften“ enthalten ist. Schon im folgenden Jahr gelang es Szent-Györgyi, der inzwischen nach Cambridge übersiedelt war, aus Rohl, Orangen und Nebennieren Kriställchen des wirksamen, wasserlöslichen Stoffes zu gewinnen, der zu den Zuderarten Beziehungen hatte und zunächst als Hguronsäure bezeichnet wurde. Für die weitere Untersuchung war jedoch die Substanzmenge zu gering, die Bemühungen, größere Mengen aus Fruchtstämmen herzustellen, schlugen fehl. Da erhielt Szent-Györgyi eine Einladung nach Rochester in den Vereinigten Staaten, wo er Nebennieren aus den riesigen amerikanischen Schlachthäusern hundertkiloweise aufarbeiten konnte; doch — nur 20 Gramm reiner kristallisierte Hguronsäure waren das Ergebnis einjähriger Mühe.

Inzwischen hatte der Frankfurter Lebensmittelchemiker Josef Tillmans festgestellt, daß ein blauer Farbstoff-Indikator von manchen Naturstoffen in ganz verschiedenem Grade entfärbt wird; am wirksamsten erwiesen sich Hagebutten-, Zitronen- und Orangenlast, aber auch viele andere Obst- und Gemüsesäfte „reduzierten“ den genannten Farbstoff in ähnlicher Weise, wie etwa der Tee durch Zitronensaft aufgehellt wird. Tillmans gestaltete

seinen Befund zu einem außerordentlich einfachen und bis heute unübertroffenen Messungsverfahren, auf Grund dessen er auch nachwies, daß der Grad der entfärbenden (reduzierenden) Wirkung zahlreicher Pflanzenstämmen mit ihrer durch Tierversuche festgestellten antiskorbutischen Wirksamkeit übereinstimmt, die man dem bis dahin völlig geheimnisvollen Vitamin C zuschrieb.

Nun trat wieder Szent-Györgyi auf den Plan, der als Ergebnis großangelegter Versuchsserien im März d. J. von Szeged aus verkündete, daß die Hguronsäure das langgesuchte antiskorbutische Prinzip ist, von dem etwa 1 Milligramm pro Tag genügt, um Meerschweinchen vor Skorbut zu schützen! Damit war die Entscheidung gefallen: Vitamin C war als einheitlicher Stoff erkannt und wurde von nun an nicht mehr Hguronsäure, sondern — wegen ihrer skorbutverhütenden Wirkung — „Ascorbinsäure“ genannt. Noch immer waren aber die für ausgedehnte biologische und chemische Versuche erforderlichen Ascorbinsäuremengen zu gering, da kein geeignetes Ausgangsmaterial für die Darstellung im großen bekannt war. Auf der Suche nach einem solchen fand nun Szent-Györgyi und sein Mitarbeiter Svirbely in der Paprikaschote eine hervorragende Vitamin-C-Quelle, so daß binnen wenigen Wochen aus 2000 Kilogramm Paprika ein halbes Kilogramm Ascorbinsäure gewonnen wurde und Versuchsproben an jene Forscher in allen Weltteilen versandt werden konnten, die auf dem neuen Gebiet weiterarbeiten wollten.

Szent-Györgyis Befunde wurden allenthalben bestätigt, von chemischer Seite erfolgte die Ermittlung des Feinbaues der Ascorbinsäure und bald darauf auch ihre Synthese, das heißt der künstliche Aufbau mit dem eindeutigen Ergebnis, daß die natürliche und die synthetische Substanz identisch und im biologischen Versuch antiskorbutisch gleich wirksam sind.

Damit war die Bahn für einwandfreie physiologische und medizinisch-klinische Untersuchungen geebnet, indem nunmehr die reine, genauestens dosierbare Ascorbinsäure verwendet werden konnte, während bis dahin die Ergebnisse der Prüfung antiskorbutisch wirksamer Naturprodukte durch eine Fülle unkontrollierbarer Ballaststoffe völlig unsicher waren. Die Möglichkeit der Reindarstellung beliebig großer Mengen von Vitamin C eröffnete ein in seinen Auswirkungen noch nicht übersehbares Forschungsgebiet, das für die Erkenntnis der Lebensvorgänge und für die ärztliche Praxis von gleich hoher Bedeutung ist.

Man weiß heute, daß Vitamin C Beziehungen zu Wachstum und Blutbildung, zu Knochen- und Zahnbau besitzt, daß es wesentlich an zahlreichen Stoffwechselgängen beteiligt ist und auch eine Erhöhung der Abwehrkräfte des Körpers gegen Infektionen bewirkt. Ein weiterer Hinweis auf die Wichtigkeit des antiskorbutischen Vitamins für die Volksgesundheit ergibt sich aus der zahlenmäßig bewiesenen Feststellung, daß bei körperlicher Überbeanspruchung und bei vielen Erkrankungen ein erheblicher Mehrverbrauch an Vitamin C eintritt, woraus die Notwendigkeit folgt, insbesondere bei Kranken und Konvaleszenten, für eine angemessene Vitaminzufuhr zu sorgen. Bei Sungenentzündungen und schweren Blutungen kann die rechtzeitige Verabfolgung großer Mengen von Ascorbinsäure lebensrettend wirken.

Albert von Szent-Györgyi erbrachte somit durch seine bahnbrechenden Forschungen ganz wesentliche Beiträge zur Förderung der modernen, auf Maß und Zahl beruhenden Vitaminlehre und damit auch für das Gesamtgebiet, für das ihm der Nobelpreis verliehen wurde, nämlich für Medizin und Physiologie.

1932