

**Zeitschrift:** Mitteilungen aus dem Gebiete der Lebensmitteluntersuchung und Hygiene = Travaux de chimie alimentaire et d'hygiène  
**Herausgeber:** Bundesamt für Gesundheit  
**Band:** 24 (1933)  
**Heft:** 4-5

**Artikel:** Mitteilungen über Diabetiker-Brote  
**Autor:** Rehsteiner, H.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-983842>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 08.02.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Mitteilungen über Diabetiker-Brote.

Von Dr. H. REHSTEINER, St. Gallen,

vorgetragen an der Sitzung des Verbandes der Kantons- und Stadtchemiker  
vom 3. März 1933 in Zürich.

Den Anlass zu diesem kurzen Referat gab die mir bekannt gewordene Absicht des Eidg. Gesundheitsamtes, anlässlich der Revision der eidg. Lebensmittelverordnung u. a. auch Normen für den Kohlehydratgehalt von Gebäcken, die als für Diabetiker geeignet angepriesen werden, aufzustellen. Von ärztlicher Seite wurde auf die Schwierigkeit aufmerksam gemacht, die Festsetzung eines bestimmten *Kohlehydratgehaltes* wissenschaftlich zu belegen, da neben diesem *eine Reihe anderer Faktoren* bei der Diabetiker-Nahrung eine wichtige Rolle spielen, vor allem die Resorption der eingenommenen Nahrung. Dass der ganze Fragen-Komplex wissenschaftlich noch nicht völlig abgeklärt ist, geht aus den teilweise sich widersprechenden Angaben in der medizinischen Literatur hervor. Auf der einen Seite finden sich in einschlägigen Werken eine grosse Zahl von speziellen Diabetiker-Gebäcken aufgeführt, auf der andern lassen sich Stimmen vernehmen, die alle speziellen Diabetiker-Präparate verwerfen. So schreibt Prof. *Minkowski-Wiesbaden* in «Sparsame, sachgemässe Krankenbehandlung mit Leitsätzen des Reichsgesundheitsrats, Julius Springer, Berlin, 1927»:

«*Die Unterschiede in dem Kohlenhydratgehalt der verschiedenen Brotsorten kommen praktisch nicht in Betracht.* Sie sind nicht erheblicher als die Schwankungen des Wassergehaltes bei verschiedener Backweise. Das Verhalten der Verdauungsorgane kann bestimmend für die Wahl der verschiedenen Brotsorten sein. Die schlechtere Ausnutzung der Kohlenhydrate in den gröberen Brotsorten (Schrotbrot, Grahambrot, Ganzbrot) wird meist dadurch ausgeglichen, dass die Patienten häufig in dem Glauben, diese Brotarten seien für sie besonders vorteilhaft, übermässige Mengen von ihnen geniessen. Aus diesem Grunde erweisen sich die verschiedenen, als Ersatz für das Brot speziell für Zuckerkrankte empfohlenen Gebäcke oft als besonders nachteilig. *Alle diese «Diabetiker-Gebäcke» sind vollkommen entbehrlich und unwirtschaftlich.* Die Differenz in ihrem Kohlenhydratgehalt ist meist nicht so gross, dass sie nicht durch eine geringe Herabsetzung der Brotmenge ausgeglichen werden könnte. Die fast vollkommen kohlenhydratfreien Gebäcke, wie das Glutenbrot, können nicht als Brot gelten, wenn sie auch äusserlich wie solches aussehen. Geröstetes Brot und Zwieback bietet für den Diabetiker keinen Vorteil, auch wenn der dem geringeren Wassergehalt entsprechende höhere Kohlenhydratgehalt bei der Bemessung der gestatteten Menge in Rechnung gesetzt wird. Die erhöhte Verwertbarkeit des durch das Rösten karamelierten Anteils der Kohlenhydrate wird durch die leichtere Löslichkeit

und schnellere Resorption der durch die Ueberhitzung aufgeschlossenen, aber noch nicht in Karamel umgewandelten Stärke mindestens ausgeglichen.»

Ueber die Diät bei Diabetes mellitus sagt Dr. *A. von Domarus* in «Richtlinien für die Krankenkost, Julius Springer, Berlin, 1928»: «Da der Zuckerkranke die Fähigkeit verloren hat, die Kohlenhydrate der Nahrung auszunutzen, besteht die Diabetesdiät in einer Kostform, in welcher die Kohlenhydrate gegenüber der Normalkost stark zurücktreten bzw. in schwereren Fällen vollkommen gestrichen werden. Bei der Zusammenstellung einer Zuckerdiät ist u. a. zu beachten, dass die verschiedenen kohlenhydrathaltigen Nahrungsmittel sich untereinander auch bei gleichem Kohlenhydratgehalt bezüglich ihrer *Bekömmlichkeit* für den diabetischen Organismus zum Teil nicht ganz gleich verhalten. Der Ausfall an Kohlenhydraten muss beim Diabetiker, damit ein Defizit an Kalorien verhindert wird, durch entsprechende Mehrzufuhr an Fett und Eiweiss ausgeglichen werden. Doch sollen von den letzteren nicht etwa unbeschränkte Mengen den Kranken gereicht werden, wozu ihr häufig sehr starker Appetit bisweilen verleitet. Insbesondere ist *abnorm grosser Konsum von Eiweiss*, namentlich in Form von Fleisch *in vielen Fällen schädlich*, indem er vermehrte Zuckerausscheidung bewirkt.»

Dr. *Rudolf Franck-Leipzig* führt in seiner «Modernen Ernährungstherapie für die Praxis des Arztes», F. C. W. Vogel, Berlin, 1931, aus: «Der Grundgedanke der diabetischen Behandlung geht auf eine Schonung und Entlastung der geschädigten Pankreasdrüse hinaus. Dies geschieht nicht nur durch Einschränkung bestimmter Nahrungsstoffe, sondern auch durch eine *quantitative Beschränkung der gesamten Kostzufuhr*. So rechnet man bei Leichtdiabetikern auf ein Kilo Körpergewicht 30—40 Kalorien, bei Schwerdiabetikern, die im Bett liegen, 20—30 Kalorien. Es ist auffallend, wie Diabetiker bei einer solch beschränkten Kost sich schnell erholen und wieder zu Kräften kommen und selbst an Gewicht zunehmen. Bei Leichtdiabetikern braucht man in der Gesamtkost nur die Kohlehydrate und das Eiweiss einzuschränken, um zuckerfreien Urin zu erhalten. *Bei Schwerdiabetikern scheint mir die Eiweisseinschränkung das Allerwichtigste zu sein*, dann kommt erst die Einschränkung der Kohlehydrate und zu allerletzt die der Fette. Es wäre heutzutage direkt als ein *Kunstfehler* zu betrachten, wenn man einen *Schwerzuckerkranken mit einer kohlehydratfreien Fleischnahrung ernähren wollte*. Die gegenwärtige Ernährungstherapie verfolgt vor allem eine *positive Eiweissbilanz*, die am schnellsten erreicht werden kann durch starke Einschränkung der Eiweisskörper. Erst wenn eine positive Eiweissbilanz besteht, tritt eine Beruhigung im Zuckerstoffwechsel ein, da der Körper frei geworden ist von toxischen Eiweissderivaten, die in Blut und Organen kreisen und die kranken Pankreasinseln noch mehr schädigen.»

Bezüglich der *Rolle der Fette* bei der Diabetiker-Nahrung ist in der Chemikerzeitung No. 14, Köthen, 18. Februar 1933, eine sehr bemerkenswerte Notiz erschienen unter dem Titel «Ein wichtiges Problem der Eiweiss-, Fett- und Ferment-Chemie bei der Bekämpfung der Volkskrankheit Diabetes von Dr. *Wilhelm Dyes*». Er erwähnt, dass bei dem gefährlichsten Stadium der Zuckerkrankheit, dem Koma, die Säureüberladung des Blutes und der Gewebe bei herabgesetzter Alkali-Reserve, die Autointoxikation mit Ketonkörpern und deren ungenügende Ausscheidung durch den menschlichen Organismus von ausschlaggebender Bedeutung sei. Namhafte Forscher, wie der Ernährungs-Physiologe *von Noorden*<sup>1)</sup>, glauben die Bildung von Zucker aus Fett annehmen zu dürfen. Von Noorden meint, dass nicht nur Glycerin, sondern auch die Fettsäuren des Fettes den Leberzellen als Zuckerquelle dienen und dass dort die Bildungsstätte der Aceton-Körper aus Fettsäuren sei. *Thannhauser*<sup>2)</sup> hinwiederum hält die Zuckerbildung aus Fett nicht für erwiesen, diese stehe nicht in Uebereinstimmung mit den praktischen Erfahrungen, während die Gefährlichkeit der toxischen Eiweissprodukte bei Diabetes von den meisten Autoren seit langem anerkannt ist.

Der bekannte physiologische Chemiker *Ragnar Berg*<sup>3)</sup> nimmt vom chemischen Standpunkt aus Stellung gegenüber den Anschauungen der Ketonkörperbildung aus Fetten und Fettsäuren, indem er folgende Thesen aufstellt:

«1. Acetonkörper entstehen aus Eiweisskörpern; der Diabetiker stirbt an fehlerhaftem Eiweissstoffwechsel.

2. Die Bildung von Acetonkörpern aus Fetten bzw. Fettsäuren ist ausgeschlossen. Denn eine solche Reaktion ist weder im Reagensglase noch im Organismus möglich. Nur der Name «Oxybuttersäure» hat die Mediziner zu der bisherigen Auffassung verführt.

3. Die Entstehung von  $\beta$ -oxydierter Substanz setzt die Oxydation einer verzweigten Kohlenstoffkette oder einer in  $\beta$ -Stellung substituierten Kette voraus, deren Substituenten leicht durch Hydroxyl ersetzt werden können. Ueberhaupt gibt es nicht in den Fetten, wohl aber mehrfach in Eiweisskörpern verzweigte Kohlenstoffketten und  $\beta$ -Aminostoffe.»

In der «Uebersicht der gebräuchlichen und neueren Arzneimittel» von dem Pharmakologen Dr. *E. Bernoulli* in Basel und dem Eidg. Armeepotheker Dr. *J. Thomann* in Bern, Verlag Bruno Schwabe, Basel, 1930, wird über Nährpräparate für Diabetiker folgendes Urteil abgegeben: «Sie werden hergestellt durch Zusatz von Pflanzen-Eiweiss. Kleberreiche Gebäcke, die als Brot-Ersatz dienen sollen, sind aber leider nur wohl-schmeckend, wenn sie gleichzeitig einen erheblichen *Mehlgehalt* besitzen, sodass sie den Kranken tatsächlich nur wenig Vorteil bieten.

1) Klin. Wochenschr. 1933, Nr. 1—3.

2) Klin. Wochenschr. 1933, Nr. 2.

3) Physiatrie 1932, S. 265.

Die vollständigste Zusammenstellung der im Handel befindlichen Diabetiker-Präparate findet sich in der *Nahrungsmittel-Tabelle von Dr. Hermann Schall*, die im vergangenen Jahre in 10. Auflage, Leipzig, Curt Kabitzsch, 1932, erschienen ist und dem Arzte als Grundlage für die Berechnung und Zusammenstellung der Krankenkost dient. Trotz des reichhaltigen Zahlenmaterials ist eine vergleichende Uebersicht über den Kohlehydratgehalt dieser Präparate nur sehr schwierig zu gewinnen infolge des innerhalb weiter Grenzen schwankenden Wassergehaltes. Zudem ist der Wassergehalt nicht bei allen Präparaten angegeben, was eine Berechnung auf Trockensubstanz verunmöglicht. Immerhin ist aus diesen Tabellen ersichtlich, dass sogar ein Prototyp der Diabetiker-Brote, das Kleberbrot Singer, 33,3% Gesamt-Kohlehydrate enthält. Die verschiedenen Diabetiker-Zwiebacke sind im allgemeinen kohlehydratärmer, doch steigen auch bei diesen die Werte für Kohlenhydrate meistens auf über 30% an.

Eine gewisse Einschränkung des Kohlehydratgehaltes für Präparate und Gebäcke, die als für Diabetiker geeignet empfohlen werden, dürfte angezeigt sein, um der ins Ungemessene anschwellenden Menge solcher Präparate etwelche Schranken zu setzen. Doch sollte der Maximalgehalt aus den oben angeführten Gründen nicht zu tief angesetzt werden, in Berücksichtigung der im Handel befindlichen Präparate vielleicht zu 35—40%, auf Trockensubstanz berechnet. Gegenüber Grahambrot und Vollkornbrot bis gegen 90% Kohlehydratgehalt ist die Differenz immerhin eine recht erhebliche.

Die Gefahr, dass Zuckerkrankte durch einen geringen Gehalt an Kohlehydraten eines als Diabetiker-Nahrung empfohlenen Präparates sich verleiten lassen, grosse Mengen davon zu geniessen und dadurch ihren Zustand zu verschlimmern, lässt sich kaum durch behördliche Massnahmen beheben.

Die vorangegangenen Ausführungen haben gezeigt, dass bei der Diabetiker-Nahrung *der Kohlehydratgehalt wohl eine erhebliche aber nicht die allein ausschlaggebende Rolle* spielt. Im besondern ist der relative Kohlehydratgehalt eines Präparates oder Gebäckes belanglos, so lange nicht die zulässige Tagesmenge festgesetzt wird. Diese letztere kann aber nur vom Arzte unter Berücksichtigung aller in Betracht fallenden Faktoren auf Grund spezieller Untersuchungen am betreffenden Patienten individuell beurteilt werden.

Ausser der bereits genannten Beschränkung des Kohlehydratgehaltes auf ca. 35—40% in der Trockensubstanz sollte verlangt werden, dass auf der *Packungs-Umhüllung* mindestens folgende *analytische Angaben* aufgedruckt sind: Gehalt an Kohlehydraten, Wasser, Eiweiss, Fett, damit die Möglichkeit für den Arzt und den Kranken besteht, das Tagesquantum der Nahrung zu berechnen.

Offener Verkauf von Diabetiker-Präparaten soll untersagt sein.

---