Deutsche Medizinische Wochenschrift

Begründet von Dr. Paul Börner

HERAUSGEBER:

Geh. San.-Rat Prof. Dr. Schwalbe

Berlin-Charlottenburg, Schlüterstraße 53

VERLAG:

GEORG THIEME-LEIPZIG

Antonstraße 15

Nummer 21

Donnerstag, den 20. Mai 1920

46. Jahrgang

Aus der I. Medizinischen Klinik der Universität in Wien.
(Vorstand: Prof. K. F. Wenckebach.)

Diabetes mellitus und Kriegskosten in Wien.

Von Priv.-Doz. Dr. H. Elias und Dr. R. Singer.

Die in der Gesellschaft für innere Medizin in Berlin gelegentlich des Vortrags von Magnus-Levy¹⁾ geführte Debatte über die günstige Einwirkung der Kriegskosten auf den Diabetes mellitus zeigt, daß man in Berlin in den wichtigsten Punkten dieser Frage zu gleichen Resultaten gekommen ist, wie in Wien²⁾; wenigstens soweit uns die dürftigen hier vorliegenden Diskussionsberichte³⁾ ein richtiges Bild davon geben können. Hier wie dort wird die Tatsache der günstigen Beeinflussung des Diabetes mellitus durch die Kriegskosten im allgemeinen übereinstimmend festgestellt, nur in einigen wenigen Punkten haben die Ernährungsverhältnisse in Berlin allem Anschein nach andere Folgen gehabt als in Wien, sodaß es wünschenswert erscheint, gerade an dieser Stelle die Diskrepanzen in den erhobenen Befunden festzustellen. Vielleicht gestattet später ein noch ausstehender Vergleich der Ernährungsverhältnisse in den beiden Großstädten ein besseres Verständnis für die Ursache dieser Erscheinungen.

Richter und Ueber in Berlin finden in den Kriegzeiten kein Absinken des Blutzuckerniveaus bei Diabetikern, im Gegenteil, sie konstatieren besonders häufig eine starke Hyperglykämie, trotz erreichter Aglykosurie. Ueber sieht diese „paradoxe Hyperglykämie“ als eine Folge der lange andauernden Inanition an. Wir konnten in Wien dergleichen Befunde nicht erheben.

Es seien die von uns im Krieg ebenfalls an aglykosurischen Diabetikern gefundenen Blutzuckerwerte (Nüchternwerte bei gemischter Kost), nach dem Alter des Diabetes geordnet, mit den Friedensnüchternwerten von Liefmann und Stern⁴⁾ verglichen, die freilich nicht bei Aglykosurie mittels der Knappschen Methode erhoben wurden. (Siehe Tabelle 1.)

Tabelle 1.

Blutzuckerwerte während und vor der Kriegszeit (letztere nach Liefmann und Stern) nach der Dauer des Diabetes geordnet.

Dauer der Erkrankung	Durchschnittliche Blutzuckerwerte				Abnahme (—) resp. Zunahme (+) des durchschnittlichen Blutzuckerwertes während des Krieges	
	nach Liefmann und Stern		im Krieg		absolut	in Zehntel des Friedenswertes
	Zahl der untersuchten Fälle	‰	Zahl der untersuchten Fälle	‰		
1. Periode	3 Jahre	2	1,71	1	1,0	— 0,71 ‰
2. Periode	4—5 Jahre	5	1,93	4	1,12	— 0,81 ‰
3. Periode	5—10 Jahre	1	1,54	8	1,29	— 0,25 ‰
Zusammen:		8	1,7	13	1,1	— 0,6 ‰

Nach dieser Zusammenstellung ergibt sich zunächst auch aus unseren Werten die Bestätigung der von Liefmann und Stern festgestellten Tatsache, daß die Blutzuckerwerte mit zunehmender Dauer des Diabetes steigen. Zweitens zeigt sich aber, daß im Krieg die Blutzuckerwerte im Durchschnitt bei jeder Dauer des Diabetes bedeutend, in den zwei ersten Perioden, also bis zu einer fünfjährigen Dauer des Diabetes, fast um die Hälfte gesunken sind. Wenn die Differenz zwischen Kriegs- und Friedenswerten in der dritten Periode, bei einem Bestand der Krankheit von 5—10 Jahren, so gering erscheint, kommt das wohl daher, daß Liefmann und Stern nur einen einzigen Wert aus dieser Zeit mitgeteilt haben und daß dieser so abnorm niedrig ist, daß er sogar unter dem Durchschnitt der Zahlen aus der früheren Periode liegt, ganz im Widerspruch zu den übrigen Feststellungen der Liefmannschen Arbeit. Aber auch im Vergleich zu diesem abnorm niedrigen Einzelwert erscheinen unsere Vergleichswerte aus dem Krieg noch niedriger, sodaß sich an

dem Sinken der Blutzuckerwerte der Diabetiker in Wien während der Kriegszeit nicht zweifeln läßt.

Das gilt freilich nur für Nüchternwerte. Es mag aber sehr wohl sein, daß durch die lange Unterernährung ein Zustand — ähnlich dem Hofmeisterschen Hungerdiabetes — gesetzt wurde, bei dem nach Zufuhr von Kohlenhydraten durch die relative Hungerazidose¹⁾ eine erhöhte Hyperglykämie entstanden ist. Mit der Annahme einer beeinträchtigten Glykogenbildung in der Leber wäre die im Krieg häufig gemachte Beobachtung²⁾ einer gesteigerten alimentären Galaktosurie gut in Einklang zu bringen.

Zur Feststellung, daß in Berlin der kindliche und jugendliche Diabetes genau so wie der Diabetes der Erwachsenen durch die veränderten Ernährungsverhältnisse (Magnus-Levy, Plehn) beeinflusst ist, können wir direkt nach unseren Erfahrungen in Wien nicht Stellung nehmen, da wir an der I. Medizinischen Klinik nie über Kindermaterial verfügt haben. Doch läßt sich, wie wir glauben, an unserem, zwar nicht großen (144 Fälle), aber genau beobachteten Diabetesmaterial, das wir zu dem Zweck neuerdings durchgearbeitet haben, einwandfrei beweisen, daß die Kriegskosten in Wien den Zustand der jüngeren Diabetiker weniger gebessert hat als den der in höherem Alter stehenden. Tabelle 2 illustriert diese Verhältnisse.

Tabelle 2.

Beeinflussung des Diabetes durch die Kriegskosten vor und nach dem 50. Lebensjahr.

Alter der Kranken	Zeit der Beobachtung	Zahl der untersuchten Fälle	davon verschlechtert		unverändert		gebessert		von diesen symptomlos	
			absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ	absolut	relativ
3. bis inkl. 5. Dezennium	Während des Krieges	31	2	$\frac{2}{31} = 0,07$	5	$\frac{5}{31} = 0,16$	24	$\frac{24}{31} = 0,77$	18	$\frac{18}{31} = 0,58$
	Vor dem Kriege	17	9	$\frac{9}{17} = 0,53$	3	$\frac{3}{17} = 0,18$	5	$\frac{5}{17} = 0,29$	—	—
6. bis inkl. 8. Dezennium	Während des Krieges	54	1	$\frac{1}{54} = 0,02$	6	$\frac{6}{54} = 0,11$	47	$\frac{47}{54} = 0,87$	34	$\frac{34}{54} = 0,63$
	Vor dem Kriege	42	19	$\frac{19}{42} = 0,45$	15	$\frac{15}{42} = 0,36$	8	$\frac{8}{42} = 0,19$	—	—

Aus dieser Tabelle ist zu entnehmen, daß die Zahl der verschlechterten Fälle während des Krieges um ein Vielfaches geringer war als vor dem Kriege, und zwar in jedem Lebensalter der Kranken, daß aber die Verschlechterung des Zustandes in der Kriegszeit im Verhältnis zur Friedenszeit im dritten, vierten und fünften Dezennium dreimal so häufig war als in den drei folgenden Dezennien. Ferner ist aus der Tabelle zu entnehmen, daß die Besserung der Stoffwechsellaage, die wir auf die Kriegsernährung zurückführen, in der zweiten Hälfte des Lebens fast doppelt so häufig ist als in der ersten Hälfte. Die Zahl der Diabetiker, die trotz der gemischten Kost bis auf Veränderungen im Blutzucker keine manifesten Symptome boten, die Zahl der sogenannten „geheilten“ Fälle steigt in der zweiten angeführten Lebensperiode ebenfalls an, aber nur wenig.

Es zwingt uns also sowohl die Betrachtung der verschlechterten wie die der gebesserten Fälle in gleicher Weise die Erkenntnis auf, daß der Diabetes im jüngeren Lebensalter durch die Kriegskosten in geringerem Maße günstig beeinflusst werden konnte als im späteren Lebensalter.

Für uns hat diese Feststellung, die wir seinerzeit nur beiläufig mitgeteilt haben, nichts Befremdendes an sich. Aus der Erkenntnis, daß die schweren Fälle in viel geringerem Maße günstig durch die Kriegskosten beeinflusst worden waren als die leichten Fälle, und aus der Tatsache, daß der Diabetes in einem jüngeren Lebensalter meistens auch als schwerer zu werten ist, mußte sich von selbst die Konsequenz ergeben, daß der günstige Einfluß der Kriegskosten auf die jüngeren Diabetiker weniger zum Ausdruck kommen werde. Da-

¹⁾ Magnus-Levy, D. m. W. 1919 Nr. 50 S. 1379. — ²⁾ H. Elias u. R. Singer, „Kriegskosten und Diabetes“, 1918 Nr. 47 S. 1245; Nr. 52 S. 1361. 1919 Nr. 19 S. 503. — ³⁾ D. m. W. 1919 Nr. 51 S. 1130; Nr. 52 S. 1447. — ⁴⁾ Liefmann und Stern, Biochem. Zschr. 129: 1906.

¹⁾ Vgl. Elias und Kolb, Biochem. Zschr. 52: 331 1913. — ²⁾ Elias, Bisher nicht mitgeteilte Versuche.

gegen fällt es uns auf Grund der spärlichen Nachrichten schwer, die aus Berlin gemeldete gleich günstige Beeinflussung des kindlichen Diabetes mit der festgestellten Verschlechterung der schweren Diabetesfälle in Einklang zu bringen¹⁾.

Vielleicht weniger wichtig als die mitgeteilten Diskrepanzen in den Beobachtungen erscheinen die Widersprüche in den daraus abgeleiteten Erklärungsversuchen. Während man in Berlin, z. B. Hirschfeld, Umber, die ungenügende Kalorienzufuhr als die Ursache der günstigen Beeinflussung des Diabetes im Kriege angesehen hat²⁾, hat man in Wien die Eiweißarmut in der Kost als den wirksamen Faktor angesprochen. Falta³⁾ hat sich zwar „gegenüber der Annahme, daß die leichteren Fälle von Diabetes durch die Kriegsverhältnisse günstig beeinflusst wurden, recht skeptisch verhalten“, hat sich aber gleichzeitig als eifriger Verfechter der eiweißarmen Kost auf Grund seiner Erfahrungen unserer Ansicht über das wirksame Prinzip in der Kriegskost angeschlossen.

Wir waren zu dieser Ansicht, die uns übrigens auch anfangs recht plausibel schien, auf Grund von Versuchen gekommen, die erstens zeigten, daß eine Kalorienbeschränkung allein eine günstige Wirkung nicht zeitigen konnte, während eine länger dauernde Eiweißbeschränkung einen günstigen Einfluß auf die Stoffwechsellaage nimmt, was z. B. Kolisch und Falta ja früher schon mehrfach mitgeteilt haben.⁴⁾ Ein solcher im Jahr 1918 angestellter Versuch mit protahierter Kalorienunterbilanz sei ganz auszugswise mitgeteilt. (Tabelle 3.)

Tabelle 3.

Einfluß einer kalorienarmen Kost auf die Glykosurie.

Frau K. M., 39 J. alt, mittelschwerer Diabetes. Bäuerin, groß und mager.

Versuchsperiode	Datum	zugeführt				Harnalyse					Bemerkungen
		Eiweiß	Fett	Kohlenhydrate	Kalorien	Gewicht	Menge	Zuckerpol	Äzeton	Äzetsäure	
1	14.—18. VIII, 18. im Mittel ⁵⁾	72,15	23,87	148,35	1209,8 ⁶⁾	53,5	1970	122	Spuren	0	0) 200 gr Wein unbegriffen. Therapie (gegen Oedeme): Diuretin 3 × 0,5.
2	20.—23. VIII.	72,15	23,87	148,35	1209,8	53,1	2100	131	0	0	
3	24.—29. VIII.	72,15	23,87	148,35	1209,8	53,8	2810	136	schw. Spuren	0	

Aus diesem Versuch ergibt sich, daß bei einem Kalorienangebot von 1209 Kalorien im ganzen, von ca. 23 Kalorien pro Kilogramm Körpergewicht im Laufe einer 16tägigen Versuchsperiode eine Besserung der Glykosurie nicht zu erreichen war, im Gegenteil, zufällig wurde in den späteren Perioden des Versuchs etwas mehr Zucker im Mittel ausgeschieden, als zuvor.

Dies würde in einem gewissen Widerspruch zu den Mitteilungen von Hirschfeld stehen, der sich auf Erfahrungen an schwerkranken Diabetikern stützt, die gezwungenermaßen während einer interkurrenten Krankheit ihren Kalorienbedarf nicht decken konnten und danach trotz gesteigerter Eiweißzufuhr eine Besserung ihrer Stoffwechsellaage aufwiesen.

Danach scheint also die Angelegenheit nicht soweit geklärt zu sein, daß die Ansichten von Wien und Berlin über diesen Punkt in Übereinstimmung zu bringen wären. Ganz ungeklärt erscheint aber noch der Weg, auf dem dieser Kriegsfaktor auf den Diabetes Einfluß genommen haben könnte. Wir haben seinerzeit auf die Möglichkeit hingewiesen, daß diese Veränderung letzten Endes auf eine hemmende Wirkung der Kriegskost auf die Schilddrüse zurückzuführen wäre. So gelingt es auch manchmal, die Glykosurie der Basedowkranken durch eiweißarme Kost zu hemmen, durch Fleischkost zu fördern. Zum Beispiel Frau J. L., 40 Jahre alt. Bei Spitalsbehandlung und fleischfreier Kost abklingender Morbus Basedowi. Am 2. III. auf 150 g Saccharose in 250 ccm Tee nüchtern wird kein Zucker ausgeschieden. Nach einer Zulage von 100 g Fleisch durch 4 Tage werden am 8. III. auf dieselbe Zuckermenge, im nüchternen Zustand eingeführt, deutlich nachweisbare Zuckermengen ausgeschieden.

Wir wissen ja schon lange, daß die Eiweißzufuhr eine Hyperfunktion der Schilddrüse zur Folge hat, daß Eiweißarmut in der Nahrung die Schilddrüsenfunktion herabsetzt. Und so begannen wir den Einfluß der Röntgenbestrahlung der Schilddrüse auf die Eiweißempfindlichkeit des Diabetes zu studieren, da wir uns ja die Wirkung der Kriegskost durch die Eiweißarmut erklärt hatten. In diesen Versuchen sollten eben zur Dämpfung der Schilddrüsenfunktion, die wir uns bei der Kriegskost durch die Eiweißarmut hervorgerufen denken, die Röntgenstrahlen herangezogen werden.

Diese mühsamen Versuche sind noch weit davon entfernt, eine

Antwort auf unsere Frage geben zu können. Einer von den bereits gemachten Versuchen sei auszugswise im Schema hier mitgeteilt. (Tabelle 4.)

Tabelle 4.

Graphische Darstellung der Zuckerausscheidung eines eiweißempfindlichen jugendlichen Diabetikers, der seiner Krankheit einige Wochen später erlegen ist, 1. bei fleischfreier Kost (60 g Brot, im ganzen ca. 1800 Kalorien) und 2. nach Zulage von 200 g Fleisch pro Tag vor und nach Röntgenbestrahlung der Schilddrüse (*). (2 Felder Hals rechts und links 7 H. 4 mm Ahn Filter. Fokushautdistanz ca. 20 cm in einer Sitzung [D. Hitzberger]). Statt des täglichen Harnzuckerwertes ist der Mittelwert aus der Periode eingesetzt. Nach Bestrahlung Zuckerausscheidung bei fleischloser Kost um 8,22 g Zucker = 23,4% Eiweißempfindlichkeit (Zulage von 200 g Fleisch) um 14,80 g = 30,4% des Anfangswertes gesunken.

Ohne irgendeine weitere Konsequenz daraus zu ziehen, kann man aus diesem Auszug der Krankengeschichte entnehmen, daß in diesem einzelnen Fall eines eiweißempfindlichen Diabetikers die Röntgenbestrahlung der Schilddrüse von einer mäßigen Besserung der Glykosurie nach der gewöhnlichen Latenzzeit von 14 Tagen gefolgt war, wie sie übrigens Falta bereits zweimal beobachten konnte. Ganz bedeutend gebessert erscheint aber vor allem die Eiweißempfindlichkeit dieses Falles, die um ein Drittel des früheren Wertes gesunken ist.

Zusammenfassung. In Wien und Berlin wird die Besserung des Diabetes durch die Kriegskost im allgemeinen in gleicher Weise konstatiert. Nur wurden 1. in Wien bei aglykosurischen Diabetikern niedrigere Blutzuckerwerte gefunden als normal, während in Berlin eine paradoxe Hyperglykämie unter dem Einfluß der Kriegskost festgestellt werden konnte. 2. erscheinen in Wien die älteren Diabetiker in weiterem Ausmaße durch die Kriegsverpflegung günstig beeinflusst als die jüngeren. 3. wird nach den in Wien gemachten Erfahrungen an der Eiweißarmut als Ursache für die günstige Wirkung der Kriegskost auf den Diabetes festgehalten.

¹⁾ Recht bemerkenswert erscheint uns die Tatsache, daß an unserem Material stets, in der Friedens- wie in der Kriegszeit, das weibliche Geschlecht schlechter abscheidet als das männliche, ganz besonders ist das bei den schweren Diabetikern der Fall. (Vgl. die graphische Darstellung in unserer 1. Mitteilung.) Uns sind ähnliche Angaben aus der Literatur nicht bekannt. — ²⁾ Inzwischen hat Strauß (Unterernährung als Heilfaktor bei Diabetes, Ther. d. Gegenw. 61 H. 1 S. 6) in Berlin, offenbar ohne unsere Arbeiten zu kennen, so wie wir vor allem die Eiweißarmut der Kriegskost für den Grund der günstigen Beeinflussung des Diabetes gehalten, wie er auch schon früher (Jahresk. f. ärztl. Fortb. 8 1918 S. 23, Unterernährung als Heilfaktor) den Heilwert der Eiweißarmut in den Trinkkuren im Zusammenhang mit der Kriegsernährung besonders betont hat. Vgl. auch Loewy und Strauß, D. m. W. 1919 S. 397 und Brugsch, Ther. d. Gegenw. 8 1919. — ³⁾ W. Falta, Kriegskost und Diabetes, W. kl. W. 1919 Nr. 15 S. 398. — ⁴⁾ Literatur s. Elias und Singer I. c. — ⁵⁾ Harn vom 19. VIII 1918 verloren gegangen.