Fortschritte in der Behandlung des Diabetes mellitus.

Von Dr. **J. Strauss** in Frankfurt a. M.

(Fortsetzung aus No. 45.)

2. Fette.

Nachdem festgestellt worden ist, daß die Acetonausscheidung eine Funktion gesteigerten Fettzerfalls ist, die bei dem Diabetiker auch

bei Kohlehydratnahrung deshalb in Erscheinung treten kann, weil der Diabetiker die Kohlehydrate entweder garnicht oder nur unvollkommen zu verbrennen vermag (Geelmuyden (22), Waldvogel (107), Leo Schwarz (91), Hagenberg (108), H. Strauß und Philippsohn u. A.) bedurfte die Frage der klinischen Dignität der Fettzufuhr bei Diabetes einer Revision. Beobachtungen über den Einfluß der verschiedenen Fette auf die Acetonausscheidung bei Diabetes liegen vor von Leo Schwarz (93), Lépine (48), A. Löb (54), Grube (29), v. Noorden (76). Zusammenfassend wird das Thema behandelt durch v. Noorden und Schwarz (93). v. Noorden nimmt Stellung gegen die übertriebene Furcht vor einer durch Fett, insbesondere Butterfett drohenden Acidosis und macht auf folgende Punkte aufmerksam: Ein wesentlicher Einfluß der Fettzufuhr auf die Ausscheidung der Acetonkörper beginnt selbst in schweren Fällen erst, wenn die Fett-, beziehungsweise Butterzufuhr etwa 150 g pro die wesentlich übersteigt. Bei Verzicht auf diese Fettmenge würde zwar die Ausscheidung der Acetonkörper etwas vermindert werden, aber die Differenz ist nicht so groß, daß sie eine so tief in die Gesamternährung einschneidende Verordnung wie das Fettverbot rechtfertigen würde. Das Plus an Acetonkörpern wird bei fortgesetztem Alkaligebrauch leicht aus dem Körper entfernt, solange die Krankheit nicht in ein zügellos fortschreitendes Stadium getreten ist. Die Steigerung der Acetonkörper durch höhere Fettzufuhr markiert sich besonders in den ersten Zeiten hoher Fettzufuhr. Wenn der Fall aber in seiner Gesamtheit nur einigermaßen günstig liegt, sinkt nach 8–10 Tagen trotz hoher Fettzufuhr die Acetonausscheidung wieder auf die gleichen, oder niedrigere Werte als vor der Fettzufuhr. Hervorgehoben zu werden verdient auch die Tatsache, daß bei den Haferkuren v. Noordens trotz Zufuhr von 300 g Butter eine Abnahme der Acetonkörper zu verzeichnen war. Lenné (46) spricht sich gleich v. Noorden gegen eine Beschränkung der Fettzufuhr in der Diabetikerdiät aus und empfiehlt, nach wie vor von der Darreichung der Fette den reichlichsten Gebrauch zu machen. Leo Schwarz, der die Mehrzahl der Patienten selbst große Fettmengen (150–200 g) trotz der Zunahme der Acetonurie ohne Störung des Allgemeinbefindens vertragen sah und der sich gleich v. Noorden davon überzeugte, daß die anfängliche Zunahme der Acetonkörper bei fortgesetzter täglicher Aufnahme hoher Fettmengen im Laufe von ein bis zwei Wochen im allgemeinen abklingt, schließt sich dem Standpunkt v. Noordens insofern nicht vollkommen an, als er diejenigen Fälle, die übrigens nach seinem eigenen Urteil die Ausnahme von der Regel bilden, in denen es nach relativ geringer Fettzufuhr zu einer wesentlichen Vermehrung der Acetonurie kommt (zwei eigene Beobachtungen von Schwarz, ein Fall von G. Klemperer (38) gehören nach Schwarz gleichfalls hierher) generell durch genaue Kontrolle der Acetonurie während der Fettdarreichung berücksichtigt wissen möchte. Da die Kohlehydrate die Entstehung der Acetonkörper hemmen, empfiehlt Schwarz außerdem, gleichzeitig mit größeren Fettmengen nach Unlichkeit Kohlehydrate zu verabreichen. Was die Art der Diabetikern anzurathenden Fette anlangt, so plädieren v. Noorden und Schwarz dahin, der Butter, resp. dem MilCHFett (dicker Rahm, fette Käsesorten) trotz des stärkeren Einflusses auf die Acetonausscheidung gegenüber dem Schweine- und Rinderfett und anderen Fettarten mit geringem Gehalt an flüchtigen Fettsäuren mit Rücksicht auf den Geschmack den Vorzug zu geben. v. Noorden (78) rät, die Butter gut auszuwaschen, wodurch ihr ein großer Teil der acetonvermehrenden Fettsäuren entzogen wird. v. Noorden (78) weist außerdem auf die Bedeutung des Eidotters hin. Löhning (55) hat sich inzwischen aus der Naunynschen Klinik bezüglich der nach reichlicher Fettsäurezufuhr auftretenden Acidose ähnlich dahin geäußert, daß wir noch garnicht wissen, ob diese ebenso ängstlich zu beurteilen ist wie die Acidose, die oftmals bei freier Diät zum Coma führt. Löhning führt zum Beweise dessen, daß man in der Ernährung des Diabetikers die Fette nicht unter das übliche Maß zu beschränken brauche, zwei Fälle von schwerem Diabetes an, in denen die Acidose bei gleichzeitiger Beschränkung der Eiweiß- und Fettzufuhr sehr viel stärker herunterging, als der Beschränkung der Fettzufuhr allein entsprach. Das Sinken der Acidose ging in den beiden Fällen parallel mit der Abnahme der Zuckerbildung aus Eiweiß. Zu ähnlichen Schlüssen ist in der Klinik v. Merings Hübner (34) gelangt, insofern er es für zweckmäßig erachtet, „dem schweren Diabetiker den für den Organismus nötigen Kohlenstoff möglichst in Form von Fett zuzuführen, das, wenn der Verdauungsapparat es zuläßt, in den größten Mengen genossen werden darf, während die Zufuhr von Eiweiß auf das geringste die Erhaltung des Eiweißbestandes im Körper noch ermöglichende Maß beschränkt werden muß“.

3. Eiweißsubstanzen.

Daß die diabetische Glycosurie durch Eiweißzufuhr gesteigert wird, ist von allen Autoren klar ausgesprochen worden (Bouchardat, Cantani, Naunyn, v. Mering, v. Noorden). Dem entsprechend haben diese Autoren darauf hingewiesen, daß den Diabetikern nicht bloß die Kohlehydrate, sondern auch die Eiweißsubstanzen quantitativ zugemessen werden müssen. Cantani (12) erachtet 500 g gekochtes Fleisch als vollkommen ausreichend für alle Diabetiker. Naunyn, (71, 72)

der die Beobachtung gemacht hat, daß einzelne Diabetiker nur dann Zucker ausscheiden, wenn sie sehr viel Fleisch genossen hatten, dagegen bei geringerem Fleischkonsum zuckerfrei werden, und der beim Diabetiker nichts dringender vermieden wissen will als eine Ueberlastung des Gesamtstoffwechsels, fixiert bei seiner „leichten gemischten Diät“, bei der die fortgesetzte und genaue quantitative Regelung der Kost aufhört, gleichfalls die Eiweißmenge auf 500 g gekochtes Fleisch (alle Eiweißsubstanzen der Nahrung als Fleisch umgerechnet). Ungefähr dieselbe Menge ist im allgemeinen bei der „strengen“ und „leichten“ Fleischiät Naunyns gestattet, bei welcher letzterer das Nahrungsbedürfnis zum Teil durch Kohlehydrate gedeckt werden soll. In schweren Fällen von Diabetes verringert Naunyn die Eiweißnahrung allenfalls auf 200, resp. 150 g gekochtes Fleisch (entsprechend 40 bis 50 g Eiweiß) und läßt da, wo die Zuckerausscheidung schon auf ein Minimum angelangt ist, zwecks Erzielung der Aglycosurie — nach dem Vorschlag Cantanis — eventuell den Kranken 24 Stunden lang hungern. Ähnlich den Vorschriften Naunyns sind die Angaben v. Merings (61), der gleichfalls die Menge des bei Diabetikern zulässigen Eiweißes mit 500 g gekochtem Fleisch (= 700 g roh gewogen) normiert. Nach v. Noorden (73, 78) wird man bei leichten Glycosurien bezüglich der Höhe der Eiweißzufuhr meistens über das für den Gesunden gültige Durchschnittsmaß etwas hinauskommen und etwa 120 bis 140 g bei Erwachsenen, zirka 90 bis 100 g Eiweiß bei Kindern und Greisen geben. Für die Fälle von Diabetes, in denen nur mit großer Mühe oder überhaupt keine Zuckerfreiheit erzielt werden kann, empfiehlt v. Noorden Eiweißmengen von 70 bis 90 g pro die, deren durchschnittliche Zufuhr eventuell in der Weise durchzuführen ist, daß mehrwöchige Perioden, in denen 100 bis 120 g Eiweiß gestattet werden, mit solchen abwechseln, in denen die Eiweißzufuhr auf 50 bis 70 g eingeschränkt wird. Für die Unterbringung des letztgenannten Eiweißquantums eignen sich besonders die „Gemüsetage“ v. Noordens, an denen nichts anderes als grüne Gemüse mit sehr viel Butter und Speck, Sesamöl oder Lebertran, Kaffee, Tee, Alcoholica verabreicht werden und bei denen der Eiweißumsatz auf 50 bis 70 g absinkt.

Eine gewisse gegensätzliche Stellung zu den genannten Autoren nimmt Talma (103) insofern ein, als er darauf aufmerksam macht, daß er die Arbeitsfähigkeit vieler Diabetiker zunehmen sah, als ganz enorme Eiweißmengen genommen wurden, und daß es ihm in zwei Fällen gelungen ist, die Acetonämie bei schwerem Diabetes durch Fütterung mit sehr viel Eiweiß zum Verschwinden zu bringen. Letztere Beobachtungen gewinnen an Interesse dadurch, daß v. Noorden für die bei dem Coma diabeticum zu befolgende Diät den Rat erteilt, prinzipiell die Ernährungsform der vor dem Coma innegehaltenen entgegenzusetzen und, falls vorher die Kohlehydrate stark vertreten waren, allmählich zu einer kohlehydratarmen Eiweiß-Fettdiät überzugehen. v. Noorden hat unter Befolgung dieses Grundsatzes „in unmittelbarem Anschluß an ein Coma nachhaltige Erfolge erzielt“. Immerhin bemißt Talma die den Diabetikern zuzuteilende Eiweißmenge gleich den anderen Autoren im allgemeinen gering, wenn er für die Eiweißzufuhr den N-Gehalt des Harns zur Grundlage nimmt und an erster Stelle dafür Sorge getragen haben will, daß die Stickstoffausscheidung die Einnahme nicht übertrifft, was man im allgemeinen erreiche, wenn das tägliche N-Quantum ± 16 betrage. Nur betrachtet Talma „einen großen N-Gehalt des Harns bei wenigen schweren Diabetikern bei geeigneter Behandlung als nachteilig, sei es auch, daß die Glycosurie dadurch zunehmen solle. Nachteilig ist es, wenn Albuminurie und Oxalurie dadurch hervorgerufen werden.“

Man hat neuerdings der Höhe der Eiweißzufuhr bei leichteren Formen des Diabetes besondere Beachtung geschenkt.

Nach den Angaben von Kolisch (39), welcher die beim Diabetiker nach Eiweißzufuhr auftretende Glycosurie im Sinne einer unter der Reizwirkung der Eiweißnahrung auf die Gewebe zustande kommenden gesteigerten Zuckerabspaltung auffaßt, „läßt sich in vielen Fällen zeigen, daß Diabetiker geringe Mengen von Kohlehydraten besser vertragen als die Zufuhr großer Mengen von Eiweiß“. Kolisch empfiehlt, um die Reizwirkung der Nahrung auf die Gewebe herabzusetzen — unter Berufung auf die Untersuchungen von Weintraud (110), der bei einem Diabetiker mit 25 Kalorien pro Kilo Körpergewicht Stoffansatz erzielen konnte und auf ähnliche Befunde von Pautz —, eine Diät, die den Organismus mit einem Mindestmaß von Kalorien im Gleichgewicht hält, und führt als Vorteil des von ihm für die Behandlung des Diabetes vorgeschlagenen vegetarianischen Regimes an, daß dasselbe die Zufuhr großer Mengen von Nahrung gestatte, ohne den Organismus zu überernähren, ferner, daß man dem Organismus mehr Kohlehydrate zuführen könne, als dies neben der Fleischiät möglich sei. Nach den Ausführungen Kolischs (40) hat der Diabetiker eher ein geringeres Ausmaß an Kalorien notwendig als der Gesunde, eine Erscheinung, die Kolisch als einen Selbstschutz des Organismus auffaßt, der sich bei den ungünstigen Ernährungsbedingungen, in welche der diabetische, zumal der schwer diabetische Organismus versetzt wird, auf ein geringeres Maß von Nahrung einstellt. Kolischs Empfehlung der Zufuhr einer kalorienarmen Nahrung steht in gewisser Hinsicht die Angabe Naunyns (71) zur Seite, der es „für ausgemacht

hält, daß der Diabetiker mit einer Nahrung, welche einen viel geringeren Kalorienwert repräsentiert, als man nach dem für den erwachsenen normalen Menschen nach Rubner berechneten Kalorienbedürfnis annehmen sollte, „durch Jahre auskommen kann, d. h. sich wohl befinden, geringe Arbeit leisten und dabei auf gleichem Körpergewicht verharren oder sogar an Gewicht zunehmen kann“. Immerhin hat W. Schesinger (88) in seinen Untersuchungen bei Vergleich von Nahrungsaufnahme und Körpergewicht ein auffallend geringes Nahrungsbedürfnis des Diabetikers in Fällen von unkompliziertem Diabetes nur bei heruntergekommenen Kranken mit hoher Zuckerausscheidung feststellen können, also in Fällen, in denen man mit der Einschränkung der Eiweißnahrung auch bisher nicht geklagt hat. Der von Kolisch zitierte Fall Weintrauds betraf einen sehr schweren Diabetiker, und in den drei Fällen von Pautz, in denen bei einer Kalorienzufuhr von 33,8–35,4 pro Kilo Körpergewicht Stickstoffansatz erfolgte, handelte es sich gleichfalls um schwere Diabetiker. Die Fälle, mit denen neuerdings Kolisch und Leclercq (41) die Annahme, daß die Einschränkung der Eiweißzufuhr den wesentlichen herabsetzenden Einfluß auf die Glycosurie übe, während die Mehr- oder Minderzufuhr von Kohlehydraten in ziemlich weiten Grenzen nur sekundär in Betracht komme, zu stützen suchen, betrafen ebenfalls schwere Diabetiker. Kolisch selbst geht übrigens einer schematischen Indikationsstellung für eine kalorienarme vegetarische Kost aus dem Wege, indem er verlangt, daß in jedem einzelnen Fall das Nahrungsbedürfnis des Diabetikers, das v. Noorden im Gegensatz zu Kolisch nicht herabgesetzt fand, zu prüfen ist. Ob bei weiteren Untersuchungen leichtere Fälle von unkompliziertem Diabetes mit auffallend geringem Nahrungsbedürfnis sich herausstellen werden — und dieser Punkt erscheint mit Rücksicht auf die praktisch-therapeutische Seite des Gegenstandes nicht ohne Wichtigkeit — muß zunächst eine offene Frage bleiben.

Daß es leichtere Formen von Diabetes gibt, in denen es ohne Herabsetzung der Kohlehydratzufuhr lediglich durch Verminderung der Eiweißkost gelingt, den Harn zuckerfrei zu machen, ist gleich Kolisch auch Lenné (45) und v. Noorden (76) aufgefallen. v. Noorden präzisiert — unter Anführung eines besonders prägnanten Beispiels — seine Erfahrungen dahin, daß die Toleranz für Kohlehydrate bei hoher Eiweißzufuhr auch in leichten Fällen viel geringer ist als bei niedriger Eiweißzufuhr. „Es scheint, daß man durch fortgesetzt sehr hohe Eiweißgaben die Toleranz für Kohlehydrate dauernd schädigen kann.“ Auch aus der Naunynschen Klinik wird Ähnliches berichtet, indem Löhning (55) die Bemerkung macht: „Wir beobachteten häufiger, daß Diabetiker, die bei reichlicher Diät nicht zuckerfrei zu bekommen waren, bei sehr knapper Diät sogar geringe Mengen von Kohlehydraten vertrugen“, und darauf hinweist, daß Naunyn diese Ansicht schon lange vertritt. Hierher kann man auch Beobachtungen von Talma (103) rechnen, der bei Personen, die an Diabetes mellitus oder jedenfalls an Glycosurie gelitten hatten und durch die Fortdauer der Glycosurie veranlaßt wurden, die Kohlehydrate zu verringern und die Eiweißmengen der Nahrung zu vergrößern, neben Albuminurie und Cylindrurie eine Glycosurie feststellte. Sobald nun wenig Eiweiß und viel Kohlehydrate genommen wurden, verschwand die Albuminurie und die Glycosurie, für welche letztere Talma die Möglichkeit eines renalen — infolge der Sekretion von zuviel N-haltendem Material bedingten — Ursprungs in Erwägung zieht. Was die therapeutische Beachtung dieser Tatsachen anlangt, so tritt v. Noorden, ohne der von Lenné postulierten zahlenmäßigen Normierung der Eiweißzufuhr zuzustimmen — Lenné hat vorgeschlagen, die Eiweißzufuhr so lange zu verringern, bis die Harnstoffausscheidung den von ihm angenommenen Normalwert 0,37 g pro kg Körpergewicht und 24 Stunden erreicht — dafür ein, daß man auch in leichteren Fällen von Diabetes die Eiweißzufuhr in vernünftigen Grenzen halten soll. Lenné hat übrigens seine Angaben über die Höhe der bei Diabetikern zweckmäßigen Eiweißzufuhr unlängst selbst dahin erweitert, daß er weniger Wert auf die zahlenmäßige Fixierung der Normalgröße des Eiweißumsatzes gelegt wissen will als darauf, daß die Diät des Diabetikers — unter Erhaltung des Stickstoffgleichgewichts — nicht bloß bei den mittelschweren und schweren Formen des Diabetes, sondern bei allen Diabetikern auf den Minimalverbrauch beschränkt werde.

Was die Art der Diabetikern anzurathenden Eiweißsubstanzen anlangt, so hat die Tatsache, daß in zahlreichen Eiweißkörpern der Nahrung Kohlehydratgruppen in verschiedenen Mengen gefunden wurden, Veranlassung zu der Frage gegeben, inwieweit die Art des mit der Nahrung eingeführten Eiweißes bei Diabetikern von Bedeutung für die Höhe der Glycosurie sein könne. Die Resultate der klinischen und experimentellen Prüfung decken sich jedoch nicht ohne weiteres mit dem, was man, von der Annahme ausgehend, daß die Höhe der nach Zufuhr verschiedener Albuminate auftretenden Glycosurie in erster Linie durch die in ihnen vorgebildeten Kohlehydratmoleküle bedingt werde, allenfalls erwarten konnte. Lühje (57, 58) sah bei einem Diabetiker nach Verabreichung des kohlehydratfreien Kaseins eine stärkere Glycosurie als nach Rindfleisch-, Eiereiweiß- und Kalbsthymusnahrung. Bei Rindfleischnahrung war die Glycosurie höher als nach Eiereiweißnahrung. In Versuchen von Stradomsky (97) gab zwar Plasmon in einem

schweren Falle von Diabetes die geringste Zuckerausscheidung, in dem mittelschweren Falle von Diabetes war jedoch die Glycosurie nach Plasmon größer als nach Fleischnahrung. Bei Fleischnahrung wurde in dem schweren Falle von Diabetes mehr Zucker ausgeschieden als bei Zufuhr von Kalbsthymus, in dem mittelschweren Falle weniger. Beim Pankreasdiabetes des Hundes fand A. Berger (3) bei abwechselnder Fütterung mit Plasmon, Kalbsthymus und Fleisch das Verhältnis N:D ziemlich konstant. Falta (19), der auf die Beziehungen zwischen der Beeinflussung der Glycosurie durch die Albuminate und ihrer Zersetzlichkeit im Organismus aufmerksam macht, wie sie in der rascheren oder langsameren Elimination des aus ihnen stammenden Harnstickstoffs zum Ausdruck kommt, fand den Einfluß der von ihm untersuchten Eiweißkörper dagegen sehr verschieden. Nach Kasein ging in seinem Falle die Zuckerausscheidung bedeutend in die Höhe, während eine Beeinflussung der Glycosurie durch Ovalbumin und Blutglobulin nicht zu erkennen war. Ferner gelang es, durch Ausschaltung des Eidotter aus der Kost, bei gleichzeitigem Ersatz durch eine entsprechende Menge von Muskelfleisch, den Patienten dauernd zuckerfrei zu machen. Neuerdings fand Falta (20), daß die Verabreichung von koaguliertem Eiereiweiß im Gegensatz zum genuinen Eiereiweiß zu einem steilen Anstieg der N-Kurve und zu einer nicht unbeträchtlichen Vermehrung der Zuckerausscheidung führt. In Versuchen Lennés (46) mit Gelatine und Käse war trotz rigorosester Lebensweise des Kranken — während vier, respektive fünf Tage — nicht der geringste Einfluß auf Verminderung der Zuckerausscheidung bemerkbar. Schumann-Leclercq (90) prüfte bei sieben Diabetikern den Einfluß von Roborat auf die Glycosurie im Vergleich zu Fleisch- und Käsenahrung. Von 36 Versuchsperioden sprachen 28 zugunsten des Pflanzeneiweißes. Immerhin waren die Differenzen oft recht gering, und nicht ganz selten gestaltete sich sowohl die absolute Zuckermenge wie auch der Quotient N:D gerade in den Roboratperioden ungünstiger. v. Noorden (76) stellte als durchschnittliches Resultat seiner an mehr als 20 Diabetikern gemachten Beobachtungen folgende Skala für die Einwirkung der einzelnen Albuminate auf die Glycosurie auf: Am wenigsten führt Eierklar zur Glycosurie, dann folgen — ohne wesentliche Verschiedenheit voneinander — Pflanzeneiweiß, Kasein und die natürliche Mischung von Eierklar mit Eigelb, wie sie in den Hühnereiern vorhanden ist, hierauf folgt in einigem Abstand das Muskeleiweiß, wobei ein Unterschied zwischen den verschiedenen Provenienzen nicht zu erkennen war. Für die Zwecke der praktischen Diätetik ist bemerkenswert, daß sich in den Versuchen v. Noordens die Individualität des Patienten als viel maßgebender für die Bestimmung der Höhe der nach verschiedenen Albuminaten auftretenden Glycosurie herausstellte als die Eigenart der Eiweißkörper. So war mehrfach zu konstatieren, daß die Patienten auf den Austausch von Fleisch- und Eierkost oder von Fleisch und Roborat gar nicht reagierten. In vielen Versuchen stellte sich ferner das beachtenswerte Verhalten heraus, daß die Glycosurie sich verhältnismäßig günstig gestaltete, wenn nur ein einzelner Eiweißkörper gegeben wurde, also z. B. nur Fleisch oder nur Eierklar etc. v. Noorden rät nicht dazu, aus den letztgenannten Untersuchungen für die Praxis größere Konsequenzen zu ziehen, einerseits, da — außer bei Gewährung der Fleischnahrung — jede andere einseitige Eiweißnahrung mit Rücksicht auf die Ansprüche des Magens nur für kurze Zeit gereicht werden kann, andererseits, da der praktische Gewinn für die Verringerung der Glycosurie in keinem Verhältnis zu den Schwierigkeiten der Durchführung derartiger Diätbeschränkungen stehen würde. Dagegen will v. Noorden auf die Tatsache, daß reines vegetabilisches Eiweiß, z. B. Roborat, und Eier weniger ungünstig auf die Toleranz einwirken als Fleisch, um so mehr Rücksicht genommen wissen, je schwerer die Glycosurie ist, aber immer unter besonderer Prüfung des im Einzelfall geltenden Verhaltens (78). — Für die Bewertung der einzelnen Diabetikerbrote dürfte neben den übrigen in Betracht kommenden Faktoren (Kohlehydratgehalt, Geschmack etc.) mit Rücksicht auf die günstigen durch v. Noorden und Schumann-Leclercq in übereinstimmender Weise mit Pflanzeneiweiß, respektive Roborat gemachten Erfahrungen auch die Frage, inwieweit ihnen ausschließlich Pflanzeneiweiß und nicht Eiweiß anderer Provenienz beigemengt ist, von Belang sein. (Rademanns Diabetikerbrot [Pflanzeneiweiß], Gumperts Roboratgebäck, Aleuronatbrot.)

II. Medikamentöse Therapie.

Von der medikamentösen Therapie des Diabetes ist nach allem, was zurzeit darüber bekannt ist, in bezug auf eine Steigerung der Toleranz für Kohlehydrate nicht viel zu erwarten. Auf keinen Fall sind ihre Leistungen mit den Erfolgen der zielbewußten diätetischen Therapie in dieser Richtung auch nur annähernd zu vergleichen oder sind die Medikamente gar dazu berufen, an deren Stelle zu treten. Auch in anderer Hinsicht haben sich medikamentöse Verordnungen, denen gegen die diabetische Stoffwechselstörung als solche eine Wirkung zugeschrieben wurde, teils nicht bewährt, teils ist ihr Erfolg angezweifelt worden, teils kann das vorliegende Tatsachenmaterial nicht als genügend für die weitere Empfehlung angesehen werden. — Eine Ausnahme hiervon macht die Alkalibehandlung der diabetischen Acidosis, die für die Aufhaltung des Comas um so größere Chancen darbietet,

je früher man mit ihr beginnt, je länger man sie fortsetzt (Stadelmann, Naunyn; Magnus-Levy) (50) und je größere Dosen man anwendet (Naunyn, Magnus-Levy, v. Noorden).

Naunyn (71) äußert sich dahin, daß es „kein einziges Medikament außer dem Opium gibt, welches einigermaßen zuverlässig eine günstige Wirkung auf die Glycosurie oder die diabetische Stoffwechselstörung ausübt. Die angeblich durch die zahlreichen anderen Mittel erreichten Erfolge beruhen zum Teil darauf, daß entweder unter dem Gebrauch der betreffenden Medikamente die Nahrungsaufnahme beschränkt oder die Resorption gestört wird. Sofern ein Mittel dies bewirkt oder dies gleichzeitig mit seiner Anwendung aus irgend einem Grunde geschieht, ist eine Herabsetzung der Zuckerausscheidung selbstverständlich und beweist nichts.“ Die Wirkung des Opiums, dessen Einfluß auf die Stoffwechselstörung Naunyn in Fällen von „reinem“, d. h. nicht durch eine Erkrankung des Nervensystems kompliziertem Diabetes öfters nachweisen konnte, ist im übrigen, wie Naunyn und andere Autoren hervorheben, keine sichere und häufig keine dauernde, d. h. sie läßt nach, während das Mittel gebraucht wird. Einer breiteren Anwendung des Opiums steht schon die Tatsache entgegen, daß das Mittel sich zu dauerndem Gebrauch absolut nicht eignet. Dasselbe ist wohl auch, wenn auch nicht in demselben Maße, bezüglich der Salicylpräparate der Fall, für die neuerdings v. Noorden (73) (Aspirin), Williamson (115, 116) (Natr. salicyl. Aspirin), Zaudy (119) und Teschemacher (104) (Salol) in gewissem Sinne eintreten, im Gegensatz zu Eichhorst (17) und Litten (53), welcher letzterer das Natron salicylicum zwar für ein wirkungsloses Antidiabeticum, dagegen für ein Mittel von bedeutender symptomatischer Wirkung bei gewissen diabetischen Symptomen und Komplikationen erklärt.

Das von französischen Klinikern in die Therapie des Diabetes eingeführte Antipyrin bewährte sich F. Hirschfeld (31) — entsprechend seiner von Opitz (81) hervorgehobenen Wirksamkeit bei Diabetes insipidus — in den Fällen, in denen bei großer Zuckerausscheidung eine beträchtliche Polyurie lästig fällt. Die Zuckerausscheidung stieg in einem Falle Hirschfelds unter Antipyrin bei gleich bleibender Nahrung von 136 g auf 148 g. v. Mering (61) fand das Antipyrin wirkungslos.

Von den Jambulpräparaten, auf deren Zweckmäßigkeit in der jüngsten Zeit Wilcox (114), Teschemacher, Smyth (96), Mackie (59) wieder hingewiesen haben, hat v. Noorden (73), der im allgemeinen verhältnismäßig Günstiges über sie berichtet, „in einer Erfahrung, die sich auf mehr als 50 Fälle erstreckt, in keinem einzigen Falle von Diabetes eine von der Regelung der Diät unabhängige entscheidende Wirkung zum Guten gesehen“. F. Hirschfeld (31) konstatierte gleichfalls nur eine sehr geringe Wirkung des Jambul. v. Mering (61) hat keine Erfolge mit Jambul erzielt.

Mit dem von A. Mayer (60) für die Behandlung des Diabetes vorgeschlagenen Sublimat hat v. Noorden (73) und ebenso in seinen noch weiter zu erwähnenden Untersuchungen Kaufmann (36) zwar in einigen Fällen einen deutlichen Einfluß auf die Zuckerausscheidung erzielt, doch überdauerte der günstige Einfluß des Medikaments auf die Zuckerausscheidung die Darreichung so kurze Zeit, daß v. Noorden es ablehnt, ein so gefährliches Medikament weiterhin in Anwendung zu bringen. Auch Hirschfeld (31) berichtet von schädlichen Nebenwirkungen des von ihm versuchsweise bei Diabetes angewandten Sublimats.

Die von englischer Seite empfohlenen Uransalze versagten v. Noorden (73) vollkommen, und Hirschfeld (31) sah in einem Falle schwere Verdauungsstörungen danach auftreten. Auch Monroe (66) berichtet über einen Mißerfolg.

Die allenfallsige geringfügige Wirkung einiger in Laienkreisen beliebter Tees (Bohnschalentee, Leinsamentee, Heidelbeerblättertee) auf die Zuckerausscheidung führt v. Noorden (73) — in Analogie mit dem Ausfall seiner noch zu erwähnenden Versuche mit heißem Karlsbader Wasser — auf den reichlichen Genuß sehr heißen Getränkes zurück: In einem Versuche mit Leinsamentee fand v. Noorden unter dem Gebrauch des Tees eine geringe Vermehrung der Glycosurie. Umgekehrt ergab sich bei einem Versuche mit Bohnenschalentee eine ungefähr gleich große Verminderung der Zuckerausscheidung.

Literatur:

34. K. Hübner, Zeitschrift für diätetische und physikalische Therapie, März 1904. — 35. Jousset, Semaine médicale 1896, S. 489. — 36. M. Kaufmann, Zeitschrift für klinische Medizin Bd. 48. — 37. KIRSTEIN, Therapie der Gegenwart 1899, No. 6. — 38. G. Klemperer, Therapie der Gegenwart 1900. — 39. Kolisch, Wiener klinische Wochenschrift 1900, No. 52. — 40. Derselbe, Wiener medizinische Wochenschrift 1902, No. 20–22. — 41. Derselbe und Schumann-Leclercq, Wiener klinische Wochenschrift 1903, No. 48. — 42. Le Gendre, Gaz. des eaux 1898. Ref. in den Blättern für klinische Hydrotherapie 1898, No. 11. — 43. Lenné, Therapeutische Monatshefte 1897, S. 244. — 44. Derselbe, Deutsche medizinische Wochenschrift 1898, Therapeutische Beilage, Oktober. — 45. Derselbe, Kongreß für innere Medizin 1900. — 46. Derselbe, Balneologenkongreß 1903 Berliner klinische Wochenschrift 1903 und Deutsche Medizinzeitung 1903, No. 64. — 47. Leo, Kongreß für innere Medizin 1898. — 48. Lépine, Semaine médicale 1901, S. 361. — 49. Derselbe, Mitteilung über Hefetherapie. Zitiert nach M. Kaufmann. — 50. A. Magnus-Levy, Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie 1899. — 51. Derselbe, Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie 1901. — 52. Linossier, Lyon méd. 1900, No. 11. Ref. in Virchow-Hirschs Jahresberichten 1900, Bd. 2, S. 46. — 53. Litten, Therapie der Gegenwart 1899, No. 3. — 54. A. Löb, Zentralblatt für Stoffwechsel- und Verdauungskrankheiten 1902, No. 8. — 55. K. Löhning, Therapie der Gegenwart, März 1904.

- 56. A. Lorand, Policlinique 1903, No. 20. Ref. im Zentralblatt für Stoffwechsel- und Verdauungskrankheiten 1904, No. 5. — 57. H. Lüthje, Zeitschrift für klinische Medizin Bd. 39. — 58. Derselbe, Zeitschrift für klinische Medizin Bd. 43. — 59. W. Mackie, British medical journal 1901, Bd. 2, S. 618. — 60. A. Mayer, New York med. Records 1898. Zitiert nach v. Noorden, Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung, Berlin 1901. — 61. v. Mering, Pentzoldt-Stintzings Handbuch Bd. 2. — 62. Minkowski, Archiv für experimentelle Pathologie und Pharmakologie 1893, Bd. 31. — 63. Derselbe, Kongreß für innere Medizin 1898. — 64. Mohr, v. Noordens Sammlung klinischer Abhandlungen über Pathologie und Therapie der Stoffwechsel- und Ernährungsstörungen 1904. — 65. Mohr und Löb, Zentralblatt für Stoffwechsel- und Verdauungskrankheiten 1902, No. 8. — 66. Monroe, Glasgow medical journal. Ref. in Virchow-Hirschs Jahresberichten 1901, Bd. 1, S. 54. — 67. v. Moraczewski, Zeitschrift für klinische Medizin Bd. 34. Derselbe, Zentralblatt für innere Medizin 1897, No. 30. — 68. A. Mossé, Semaine médicale 1896, S. 338. — 69. Derselbe, Comptes rendus Bd. 133, No. 24. — 70. Derselbe, Revue de médecine, 22. Jahrgang 1902, No. 2 u. a. a. O. — 71. Naunyn, Der Diabetes mellitus. Nothnagels spezielle Pathologie und Therapie Bd. 7. Wien 1898. — 72. Der Diabetes mellitus. Deutsche Klinik 1901. — 73. C. v. Noorden, Die Zuckerkrankheit und ihre Behandlung. Berlin 1901. — 74. Derselbe, Irrwege in der Behandlung der Zuckerkrankheit. Aerztlicher Ratgeber, 3. Jahrgang 1901. — 75. Derselbe, Deutsche Praxis 1901. — 76. Derselbe, Wiener medizinische Presse 1902, No. 40. — 77. Derselbe, Berliner klinische Wochenschrift 1903, No. 38. — 78. Derselbe, Leydens Handbuch der Ernährungstherapie 1904. — 79. Offer, Diskussion zu dem Vortrage von Kolisch: Ueber Diabetesdiät. Gesellschaft für innere Medizin in Wien, 3. Dezember 1903. — 80. Oliver, Lancet 1897 und 1898. Ref. in Virchow-Hirschs Jahresberichten. — 81. M. Opitz, Deutsche medizinische Wochenschrift 1889, No. 32. — 82. Oser, Die Erkrankungen des Pankreas, Nothnagels spezielle Pathologie und Therapie Bd. 18. — 83. Pautz, Zeitschrift für Biologie 1895. — 84. Roget et Balvay, Lyon méd. 1899, No. 2 und 3. Ref. in Virchow-Hirschs Jahresberichten Bd. 2, S. 42. — 85. S. Rosenberg, Deutsche Aerztezeitung 1902, No. 17. —

(Schluß folgt.)