Aus der Station für Haut- und Geschlechtskrankheiten im
Städtischen Obdach in Berlin.

(Dirigierender Arzt: San.-Rat Dr. Wechselmann.)

Zur Frage der Glykosurie bei Quecksilber- kuren.

Von Dr. **Otto Mendelsson**, ehemaligem Volontärarzt
der Station.

Es ist eine allgemein anerkannte Tatsache, daß infolge von
Quecksilberintoxikation bei Tieren mehr oder minder häufig
Glykosurie auftritt. Die Versuche wurden meistens am Ka-

1) a. a. O.

ninchen, doch auch am Hunde und an der Katze gemacht; die verschiedensten Quecksilberpräparate wurden dazu verwendet.

Ueber Untersuchungen beim Menschen finden sich in der Literatur nur ganz vereinzelte Angaben. Kletzinsky¹⁾ fand, daß in fast allen Fällen von chemisch entschieden nachgewiesener Hydrargyrose auch eine kleine Menge von Glykose, einem gärunsfähigen Kohlehydrate oder Zucker, zugegen war. Nach Jendrassik²⁾ beobachteten Salkowsky und v. Mering neben Eiweiß- auch Zuckerausscheidung in Fällen von schweren Quecksilbervergiftungen beim Menschen; jedoch haben, wie Manchot³⁾ angibt, G. Lewin, v. Frerichs, Kussmaul, Lang, Reumont u. a. bei den üblichen Gaben der Quecksilberbehandlung niemals Zucker im Harn gefunden. Ferner gibt Lewin⁴⁾ an, daß es infolge von Quecksilberwirkung beim Menschen, wenn auch selten, zu einer Glykosurie kommen kann, und schließlich findet sich bei Kunkel⁵⁾ eine ähnliche Bemerkung, nur daß er von sublimatvergifteten Menschen spricht. Ueber Glykosurie bei therapeutischen Quecksilbergaben findet sich in der älteren Literatur eine Angabe von Chevallier⁶⁾, nach dessen Meinung die Quecksilberbehandlung der Anlaß zum Auftreten eines Diabetes sein kann. Fälle führt er jedoch nicht an.

Die erste Angabe aus neuerer Zeit über diesen Gegenstand findet sich in einem Aufsatz von Fauconnet⁷⁾, in dem über einen „Fall von Glykosurie nach medikamentöser Quecksilberverabreichung“ berichtet wird, der auf der Jadassohnschen Klinik zur Beobachtung kam. Der betreffende Patient begab sich wegen entzündlicher Phimose in die Behandlung der Klinik, wo, nachdem eine typische Roseola aufgetreten war, eine Hgkur eingeleitet wurde. Dieselbe bestand zunächst in einer Injektion von 0,1 Hydr. salicylic. und hierauf in alle zwei Tage wiederholten Injektionen von 0,05 Hydr. nucleinicum. 24 Stunden nach der siebenten Spritze dieses Präparats trat 0,8% Zucker im Harn auf; die ausgeschiedene Zuckermenge betrug in 24 Stunden 17,2 g. Am folgenden Tage waren noch 0,2% Zucker im Harn nachweisbar. Nachdem der Harn dann zwei Tage zuckerfrei gewesen war, erfolgte abermals eine Injektion der gleichen Dosis des gleichen Präparats, und hierauf trat wiederum in demselben Maße Zuckerausscheidung auf. Das gleiche Spiel wiederholte sich dann noch einmal. Im weiteren Verlaufe der Kur erhielt Patient an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 0,02 und später einmal 0,015 Hydr. bichlorat.; auch hierauf trat Zucker im Urin auf, allerdings, auf die gleiche Quecksilbermenge bezogen, in deutlich geringerem Grade. Gegen Schluß der Kur wurden dann Inunktionen von 4 gr ungt. ciner. vorgenommen, wobei Glykosurie in sehr geringen Mengen und sehr inkonstant auftrat. Da eine Herabsetzung der Toleranz des Patienten für Kohlehydrate, solange er nicht unter Quecksilberwirkung stand, durch Versuch einwandfrei ausgeschlossen wurde, läßt sich die Glykosurie nur als Wirkung des — in therapeutischen Dosen verabreichten — Quecksilbers auffassen. Fauconnet stellt diese von ihm beobachtete Quecksilberwirkung in Parallele mit den bekannten idiosynkratischen Wirkungen.

Daß dieser Fall von Fauconnet in der Literatur einzig dasteht, habe ich bereits oben gesagt; daß er kein häufiges Vorkommnis sein kann, geht schon daraus hervor, daß, obwohl, wie Fauconnet angibt, auf der Jadassohnschen Klinik der Harn sämtlicher mit Hg behandelten Patienten von jeher zweimal wöchentlich auf Eiweiß und Zucker untersucht wird, nur dieser eine Fall bisher beobachtet wurde.

Trotzdem schien es Herrn San.-Rat Wechselmann von großem Werte zu sein, festzustellen, ob Glykosurie bei therapeutischen Quecksilbergaben eben nur ganz vereinzelt vorkommt, oder doch häufig genug, um praktische Bedeutung zu besitzen, und er beauftragte mich daher mit der systematischen Untersuchung des Urins von einer Reihe mit Hg behandelter Patienten auf Zucker.

Daß das häufigere Vorkommen von Zucker von großer praktischer Bedeutung sein würde, bedarf wohl kaum der Erwähnung. Vor allem würde es schon dem Arzte die Verpflichtung auferlegen, den Harn seiner mit Hg behandelten Patienten nicht nur wie bisher auf Eiweiß, sondern auch auf Zucker zu untersuchen.

Da mir ein Polarisationsapparat nicht zur Verfügung stand und außerdem die polarimetrische Zuckerbestimmung für meine

Zwecke kaum erforderlich schien, war ich auf die chemischen Proben angewiesen.

In der ersten Zeit habe ich mich der Gärungsprobe bedient, die allgemein als äußerst zuverlässig gilt. Es ist ja bekannt, daß man bei Anwendung dieser Probe stets auch ein Kontrollröhrchen mit Wasser und eins mit Traubenzuckerlösung anstellen muß. Ich selbst habe mich von der Notwendigkeit dieser Regel wieder überzeugen können. An einem Morgen fand sich nämlich in sämtlichen Gärungsröhrchen (inkl. dem mit Wasser gefüllten) eine etwa $\frac{1}{2}$ –1 cm lange Gasblase, die durch Kalilauge absorbiert wurde. Ein andermal wiederum war die Reaktion in dem mit Traubenzuckerlösung gefüllten Röhrchen ausgeblieben.

Verminderten diese beiden Vorkommnisse, die zwar nicht auf Rechnung der Methode zu setzen sind, sondern an den von mir verwandten Hefepräparaten lagen, auf deren Wiederholung ich mich aber nichtsdestoweniger gefaßt machen mußte, schon an und für sich den Wert der Probe für mich, so erfuhr ich bald durch eine Veröffentlichung in Pflügers Archiv: „Ueber den Einfluß chirurgischer Eingriffe auf den Stoffwechsel der Kohlehydrate und die Zuckerkrankheit“ von Pflüger, Schöndorff und Wenzel¹⁾, welche tatsächlichen bedeutenden Mängel der Gärungsprobe anhaften. Zum Nachweise kleiner Zuckermengen ist sie völlig unbrauchbar, da das Wasser selbst imstande ist, eine ganze Menge CO₂ zu absorbieren (100 ccm bei 30° C etwa 70 ccm Kohlensäure). Ferner enthält jeder zuckerhaltige Harn schon an und für sich wechselnde Mengen Kohlensäure, und dann entwickelt jede Hefe auch ohne Zuckersatz bald mehr, bald weniger Kohlensäure, die sich zu der durch den Zucker gebildeten addiert. Die Intensität der Selbstgärung der Hefe kann durch verschiedene Stoffe, wie Salmiak, Harnstoff, Leucin, Pepton etc., beeinflusst werden, wodurch eine weitere Verwicklung entsteht. Schlimmer aber als alles dies ist, daß Harnvorkommen, welche, mit Hefe gärend, obwohl sie zuckerfrei sind, so große Mengen Kohlensäure liefern, als enthielten sie 1% Zucker und noch mehr.

Es ist mir bekannt, daß Salkowski²⁾ den obigen Ausführungen energisch entgegengetreten ist. Die Vortäuschung eines positiven Ausfalls der Probe führt er auf ammoniakalische Gärung des Harns zurück, die einerseits nicht häufig vorkommt und andererseits durch Kochen und Ansäuern des Harns leicht vermieden und durch Prüfung der Reaktion leicht nachgewiesen wird. Die übrigen gerügten Mängel vermeidet er größtenteils durch besondere Vorkehrungen bei Anstellung der Probe. Da mir aber alle diese Maßnahmen zu kompliziert waren und außerdem die regelmäßige Beschaffung einer einwandfreien Hefe, wie die Erfahrung gezeigt hat, Schwierigkeiten bereitete, habe ich die Gärungsprobe, nachdem ich sie etwa drei Wochen angewandt hatte, verworfen, zumal ich in der Worm-Müllerschen, einer Modifikation der Trommerschen, Probe einen bequemen und zuverlässigen Ersatz hatte. Diese Probe gibt, wie von Pflüger etc. festgestellt worden ist und wie ich mich durch Kontrolluntersuchungen selbst überzeugt habe, bis zu einem Zuckergehalt des Harns von 0,1% genaue Resultate. Sie wird nach den genannten Autoren folgendermaßen angestellt; es sind zwei Lösungen notwendig: 1. eine 2,5% ige Lösung von Kupfersulfat, 2. eine Lösung, die 10% Seignettesalz und 4% NaOH enthält.

In einem Reagensglas mißt man 1–3 ccm von der ersten und 2,5 ccm von der zweiten Lösung ab, in einem anderen 5 ccm eiweißfreien Harns. Beide Reagensgläser werden gleichzeitig bis zum Kochen erhitzt; bei beiden Flüssigkeiten wird das Kochen gleichzeitig unterbrochen, und dann wird genau 20–25 Sekunden gewartet, ehe man die Reagensflüssigkeit in den Harn gießt. Ist kein Zucker da, so bleibt die Lösung blau oder entfärbt sich allmählich bald mehr, bald weniger, bis zum dunkeln Rotbraun. Der Abschluß der Reaktion darf erst nach vollkommenem Erkalten der Mischung angenommen werden. Charakteristisch für Zucker ist die ziegelrote Farbe des Kupferoxyds. Ein Sediment braucht nicht zu entstehen; hingegen sieht man bei auffallendem Licht den feinen Staub des Kupfer-

1) Wiener medizinische Wochenschrift 1857. — 2) Deutsches Archiv für klinische Medizin 1891. — 3) Monatshefte für praktische Dermatologie 1898. — 4) Die Nebenwirkungen der Arzneimittel. — 5) Handbuch der Toxikologie — 6) Schmidt, Jahrbücher Bd. 165. — 7) Münchener medizinische Wochenschrift 1905.

1) Pflügers Archiv 1904. — 2) Berliner klinische Wochenschrift 1905.

oxyds, besonders vor einem dunkeln Hintergrunde. Bei negativem Ausfall der Probe muß man daran denken, daß Stoffe vorhanden sein können, welche die Reaktion hindern, aber durch Verdünnung mehr oder weniger unschädlich gemacht werden können. Bei geringem Zuckergehalt darf man nicht 3, sondern nur 2 und eventuell noch weniger Kubikzentimeter Kupfersulfatlösung nehmen. Aufmerksam gemacht wird man hierauf durch eine weißliche Opaleszenz der Flüssigkeit in auffallendem Lichte beim Anstellen der Probe in der gewöhnlichen Weise.

Die Untersuchungen.

1. Seit jeher haben wir den Harn von Patienten, die eine stärkere Idiosynkrasie gegen Quecksilber zeigten, auf Zucker untersucht, ohne auch nur ein einziges Mal welchen zu finden.
2. Ferner habe ich — zu Beginn meiner Untersuchungen — den Harn von einer großen Anzahl von Patienten (annähernd 50) untersucht, die unmittelbar nach einer gründlichen Schmier- oder Spritzkur aus unserem Krankenhaus entlassen wurden, und die also die größte Menge Quecksilber in ihrem Körper hatten, die sich während einer Kur anhäuft. Auch bei diesen Fällen ist mir nicht ein einziges Mal der Nachweis von Zucker geglückt.
3. Bei meinen systematischen Untersuchungen habe ich den Harn eines jeden Patienten vor Beginn der Kur jeden zweiten Tag während der Kur und nach Schluß der Kur untersucht. Auch der Harn von den Patienten, die wegen Stomatitis oder aus anderen Gründen aussetzten, ist regelmäßig ohne Unterbrechung untersucht worden. Ueber die Anzahl der mit einer Schmierkur behandelten Patienten, die ich zu meinen Untersuchungen herangezogen habe, sowie über die Dauer und Art ihrer Kur geben die beiden folgenden Tabellen Aufschluß. Ich will noch vorausschicken, daß sämtliche Patienten bis auf zwei, die Kaufleute sind, dem Handwerker- und Arbeiterstande angehören, und daß das Lebensalter der Mehrzahl zwischen 20 und 30 Jahre beträgt; sechs waren weniger als 20 Jahre alt, sieben zwischen 30 und 40 Jahre, zwei zwischen 40 und 50 und einer über 50 Jahre.

Tabelle I.

Dauer des Aufenthaltes im Krankenhaus		Zahl der Patienten	
Tage		Tage	
Unvollständige Kur		Ausgiebige Kur	
8	1	32	1
10	2	33	6
11	1	35	3
14	1	36	4
15	2	37	1
17	2	38	2
18	1	39	1
22	1	46	1
23	1	49	1
25	1	54	1
26	3	62	1
Ausgiebige Kur	4	67	1
	4	72	1
	3	76	1
30			
31			

Tabelle II.

Quantum der verbrauchten Salbe:			
2 mal 28 g	1 mal 64 g	1 mal 115 g	
3 " 32 "	1 " 80 "	19 " 120 "	
1 " 36 "	3 " 90 "	1 " 125 "	
2 " 42 "	3 " 100 "	1 " 160 ")	
2 " 48 "	2 " 105 "	1 " 180 "	
3 " 55 "	2 " 110 "		

Von diesen 48 Patienten hatten 42 Lues II, zwei Lues III, drei Lues II/III, einer machte eine Präventivkur. Zwölf Fälle waren Rezidive.

Von Komplikationen trat während der Kur einmal Albuminurie, einmal Diabetes insipidus und zehnmal stärkere Stomatitis auf. In zwei Fällen fiel die Stomatitis mit dem Schluß der Kur zusammen, in acht Fällen wurde die Kur ausgesetzt, und zwar:

) Dieser Patient war bereits außerhalb acht Wochen mit Hg behandelt worden.

Tabelle III.

Wieviel Tage?	Nach der wievielten Einreibung?	Wieviel Einreibungen folgten noch?
2	21	19
4	7	12
4	16	14
6	9	3
12	7	18
12	8	18
4	5	3
12	9	und
14	27	1

Bei den zahlreichen Untersuchungen dieser Reihe habe ich nur ein einziges Mal einen Befund erhoben, der möglicherweise auf Zucker schließen läßt.

Der betreffende Patient hat im ganzen zwölfmal 4 g Salbe bei uns eingerieben. Der am Morgen nach der fünften Einreibung entleerte Harn wies im Gärungsröhrchen eine reichlich 1 cm lange Gasblase auf, die von Kalilauge absorbiert wurde. Die am nächsten Tage mit der Worm-Müllerschen Probe vorgenommene Untersuchung gab ein negatives Resultat, desgleichen alle weiteren, von da ab bis zum Schluß der Kur täglich — an den ersten beiden Tagen mit beiden Proben — angestellten Untersuchungen. Nach der neunten Einreibung mußte Patient wegen Stomatitis sechs Tage aussetzen; (cf. Tab. III) er hat dann leider nur noch drei Einreibungen bei uns gemacht und ist ungeheilt entlassen worden.

Ob die Kohlensäure, die ich in diesem Falle fand, aus im Harn vorhandenen Zucker stammt oder ob sie auf einen der oben angeführten, der Gärungsprobe anhaftenden Mängel zurückzuführen ist, läßt sich natürlich nicht entscheiden. Aber selbst im ersten Falle würde dieser einmalige Befund keine weiteren Schlüsse zulassen.

Der Rest der Patienten, deren Harn ich zu meinen Zwecken untersucht habe, hat teils Spritzkuren, teils kombinierte Kuren durchgemacht. Es handelt sich in allen diesen Fällen um schwerer erkrankte Patienten oder um solche, derenluetische Erscheinungen sich bei Schmierkuren nur träge und zögernd involvierten. Einige von ihnen haben ganz gewaltige Quanten Quecksilber erhalten; einzelne haben sogar mit ganz kurzen Unterbrechungen mehrere Hg-Kuren in unserem Krankenhaus durchgemacht. Die Kuren dieser Patienten sind sämtlich derart verschieden, daß ich genötigt bin, dieselben in Kürze einzeln aufzuführen.

Fall 1. 20jähriger Tischler, Lues II Rezidiv; hat vor drei Wochen bei uns eine Schmierkur von 120 g beendet; ist 17 Tage im Krankenhaus und erhält währenddessen dreimal 0,1 Hydr. salicyl., hierauf Stomatitis, gebessert entlassen.

Fall 2. 40jähriger Arbeiter, Lues II Rezidiv, 28 Tage bei uns; erhält sechsmal 0,1 Hydr. salicyl., geheilt entlassen.

Fall 3. 46jährige Puella, Lues III, 58 Tage bei uns; erhält achtmal 0,05 Kalomel, daneben J. K., geheilt entlassen.

Fall 4. 23jähriger Maler, Lues III, 76 Tage bei uns, erhält neunmal 0,05 Kalomel, daneben J. K., gebessert entlassen.

Fall 5. 19jähriger Kutscher, Lues II, 39 Tage bei uns, schmiert 120 g ohne Unterbrechung und erhält 0,1 Hydr. salicyl., gebessert entlassen.

Fall 6. 21jähriger Arbeiter, Lues II, 28 Tage bei uns, schmiert 33 g ohne Unterbrechung und erhält dreimal 0,1 Hydr. salicyl., gebessert entlassen.

Fall 7. 32jähriger Kutscher, Lues II, 72 Tage bei uns, schmiert 100 g und erhält fünfmal 0,1 Hydr. salicyl., pausiert nach der vierten Einreibung 16 Tage wegen Stomatitis, geheilt entlassen.

Fall 8. 22jähriger Maurer, Lues II, 74 Tage bei uns, schmiert ohne Unterbrechung 120 g und erhält fünfmal 0,05 g Kalomel, geheilt entlassen.

Fall 9. 55jähriger Arbeiter, Lues II, 81 Tage bei uns, schmiert 30 g und erhält zehnmal 0,1 Hydr. salicyl., zeitweise auch J. K., geheilt entlassen.

Fall 10. 40jähriger Arbeiter, Lues II, 102 Tage bei uns, schmiert ohne Unterbrechung 105 g und erhält 13mal 0,1 Hydr. salicyl., geheilt entlassen.

Fall 11. 27jähriger Arbeiter, Lues II Rezidiv, 57 Tage bei uns; erhält fünfmal 0,05 Kalomel und schmiert 32 g, gebessert entlassen.

Fall 12. 23jährige Arbeiterin, Lues II, 46 Tage bei uns, erhält achtmal 0,03 Enesol und 20 Einreibungen à 3 g.

Fall 13. 24jährige Kutschersfrau, Lues maligna, Rezidiv, 25 Tage bei uns, macht folgenden Turnus viermal durch: dreimal

à 3 g schmierem, einen Tag aussetzen, 0,05 Kalomel, einen Tag aussetzen. Komplikation: Iridocyclitis dextr., gebessert entlassen.

Fall 14. 22jährige Puella, Lues II Rezidiv, 42 Tage bei uns, schmiert ohne Unterbrechung 45 g und erhält sechsmal 0,05 Hydr. salicyl., geheilt entlassen.

Genau einen Monat nach ihrer Entlassung hat sie abermals ein Rezidiv, ist 30 Tage bei uns und schmiert 80 g.

Fall 15. 25jähriger Arbeiter, Lues II, Rezidiv.

26. Mai bis 4. Juli 1905: schmiert 100 g ohne Unterbrechung, daneben J. K., gebessert entlassen.

26. August bis 18. Oktober 1905: erhält 0,5 Kalomel und 0,5 Hydr. salicyl., gebessert entlassen.

30. Oktober bis 7. Dezember 1905: erhält 13mal 0,02 Sublimat, daneben J. K., ungeheilt entlassen.

Auch bei den Patienten dieser Reihe habe ich während der Kur Zucker im Harn nicht feststellen können.

Natürlich schien es mir auch von Wichtigkeit zu sein, die Untersuchungen auf Patienten zu erstrecken, die mit dem gleichen Präparat behandelt werden wie der Fall von Fauconnet. Denn der Gedanke lag ja nahe, daß verschiedene Präparate trotz gleichen Hg-Gehaltes in verschiedenem Grade toxisch wirken können. Kussmaul¹⁾ gibt zwar an, daß es für ein Entstehen der Quecksilbervergiftung ziemlich gleichgültig ist, wie und in welcher Form das Quecksilber in den Körper eindringt; nur die rein lokalen, mehr nebensächlichen, Veränderungen sind gewissermaßen von der Einverleibungsform abhängig. Lewin²⁾ sagt sogar, daß es kein Quecksilberpräparat gibt, das frei von Nebenwirkungen ist, die dem einen oder andern Quecksilbersalz zukommen. Dagegen hat Binet³⁾ die Beobachtung gemacht, daß nach Hg-peptonaten bei Kaninchen häufiger Glykosurie auftritt als nach Sublimatinjektionen.

Ferner trat auch im F.schen Falle, wie ich bereits oben referiert habe, nach Sublimatinjektionen eine bedeutend geringere Glykosurie auf als nach Injektionen von nukleinsaurem Quecksilber, und nach Injektionen wurde bei demselben Patienten überhaupt nur eine sehr spärliche und inkonstante Zuckerausscheidung beobachtet.

Wir haben uns daher mit vieler Mühe das nukleinsaure Quecksilber beschafft. Die Erfahrungen, die wir mit diesem Präparat gemacht haben, waren jedoch derartig, daß wir es nach ganz vorübergehendem Gebrauche wieder beiseite gestellt haben. In folgendem die Berichte über die drei bei uns mit Hydr. nucl. behandelten Patienten:

Fall 1. 25jähriger Arbeiter, Lues II, 37 Tage in unserer Behandlung; schmiert ohne Unterbrechung 52 g, erhält dann zweimal einen Tag um den andern je 0,05 hydr. nuclein.; darauf sehr starke Stomatitis. Patient setzt fünf Tage aus und macht dann 13 Einreibungen à 4 g; gebessert entlassen.

Fall 2. 23jähriger Former, Lues II, 42 Tage in unserer Behandlung, schmiert 60 g, erhält dann zweimal je 0,05 hydr. nucl. Nach der ersten Spritze tritt Albumen in Spuren (Kochprobe), nach der zweiten 0,3 % (Esbach) auf. Patient setzt vier Tage aus und reibt dann zehnmal à 4 g ein; gebessert entlassen.

Fall 3. 19jähriger Töpfer, Lues II, 58 Tage in unserer Behandlung; schmiert 86 g, erhält dann zweimal 0,05 hydr. nucl., nach beiden Spritzen Spuren von Albumen; daher 4 Tage Kur ausgesetzt, dann noch 70 g Salbe eingegeben, gebessert entlassen.

Glykosurie habe ich also auch in diesen drei Fällen nicht beobachtet; hingegen ist noch zu bemerken, daß nach den Injektionen des nukleinsauren Quecksilbers derartig starke örtliche Reizerscheinungen und Schmerzen bei allen drei Patienten auftraten, daß sie sich weigerten, sich mit demselben Präparat weiter behandeln zu lassen. Selbstverständlich hatten die Patienten keine Ahnung davon, daß bei ihnen versuchsweise ein neues Präparat angewendet wird.

Wir selbst konnten uns des Eindrucks nicht erwehren, daß dem nukleinsauren Quecksilber eine weitaus toxischere Wirkung zukommt, als allen andern von uns bisher angewandten Hg-Präparaten.

Résumé. In den zahlreichen von mir untersuchten Fällen, die nur zum geringsten Teil eine unvollkommene, zum großen Teil eine gründliche und vielfach sogar eine sehr ausgiebige Hg-Kur durchgemacht haben, habe ich nicht ein einziges Mal eine deutliche Glykosurie zu beobachten Gelegenheit gehabt.

Der einmalige Befund einer mit Hefe gärenden Substanz, der zudem nicht einmal eindeutig ist, ist völlig belanglos. Ich glaube mich daher zu dem Schlusse berechtigt, daß dem Vorkommen einer Glykosurie bei Hg-Kuren praktische Bedeutung nicht beigemessen werden kann. Daß sie überhaupt vorkommt, beweist der F.sche Fall. Dieser steht aber völlig vereinzelt da, und ferner läßt sich auch die Vermutung nicht von der Hand weisen, daß in diesem Falle die besondere Toxizität des angewandten Präparates eine Rolle gespielt hat. Daß, nachdem einmal Zucker dagewesen war, derselbe bei Gebrauch anderer Quecksilberpräparate wieder auftrat, kann nicht wundernehmen, hingegen spricht für meine Annahme, daß er in bedeutend geringerem Grade und sehr inkonstant auftrat. Ich halte es daher im allgemeinen für überflüssig, den Harn der mit Hg behandelten Patienten auf Zucker zu untersuchen.

Schließlich will ich noch bemerken, daß meine Untersuchungen ursprünglich in noch größerem Maßstabe geplant waren; da ich mir aber infolge des völlig negativen Ergebnisses derselben auch von einer Fortsetzung ein anderes Resultat nicht versprechen konnte, habe ich sie eingestellt.

Meine Untersuchungen sind meines Erachtens noch nach zwei anderen Richtungen hin nicht ohne Interesse.

Als Entstehungsursache der merkuriiellen Glykosurie sind Blutungen am Boden des vierten Ventrikels, sowie andere Schädigungen des Nervensystems, dann auch Leber- und Pankreasschädigungen angenommen worden. Graf⁴⁾ jedoch denkt an eine Erkrankung der Nieren als ätiologisches Moment; beweisend ist für ihn vor allem, daß er neben Zucker stets auch Eiweiß gefunden hat. Nun ist zwar durch andere Autoren⁵⁾ festgestellt worden, daß Zucker und Eiweißausscheidung absolut nicht stets Hand in Hand zu gehen brauchen; trotzdem aber bleibt die Annahme einer Nierenschädigung als Ursache der Quecksilberglykosurie meines Erachtens zu Recht bestehen, wenn man bedenkt, daß wie schon Pavy⁶⁾ festgestellt und Ludwig und Zillner⁴⁾ und Ullmann⁵⁾ bestätigt haben, die Nieren von sämtlichen Organen des Körpers die absolut und relativ größte Quantität des einverleibten Quecksilbers enthalten — sowohl bei akuter Vergiftung als auch während medizinischer Einverleibung — und daß das Vorkommen von Nierenschädigungen bei Quecksilbervergiftung eine längst bekannte und allgemein anerkannte Tatsache ist. Daß die Nieren überhaupt ätiologisch für eine Glykosurie in Betracht kommen, beweist der Phloridzindidiabetes, der nach Minkowski³⁾ als Produkt einer gesteigerten Nierenreizung aufzufassen ist.

Ich selbst habe in zwei von drei Fällen, in denen ich meine Patienten mit nukleinsaurem Quecksilber behandelte, Eiweiß gefunden; Fauconnet beobachtete in einem einzigen Falle — und zwar nach Darreichung desselben Hg-Präparats — Zuckerausscheidung. Bei diesem merkwürdigen Zusammenreffen liegt der Gedanke nahe, daß die Albuminurie in meinen Fällen und die Glykosurie im F.schen Falle in gleicher Weise zu deuten sind, nämlich als Produkt einer Nierenschädigung infolge medikamentöser Anwendung eines besonders toxischen Quecksilberpräparats.

Schließlich liefern meine Untersuchungen noch einen Beitrag zur Frage des Zusammenhangs der Glykosurie mit der Syphilis selbst. Daß ich unter meinen Fällen keinen syphilitischen Diabetes zu beobachten Gelegenheit hatte, kann bei der Seltenheit dieses Vorkommnisses nicht wundernehmen, das außerdem nach der übereinstimmenden Angabe der Autoren fast stets im Tertiärstadium und zumeist infolge von Gehirngummen vorkommt, während meine Fälle in der überwiegenden Mehrzahl der Sekundärperiode angehören. Auffallend ist hingegen folgendes: Bei Manchot⁶⁾ findet sich die Angabe, daß im Verlaufe der sekundären und der tertiären Syphilis eine Glykosurie von meist nur kurzer Dauer vorkommt. Die Häufigkeit dieser Erscheinung berechnet er an der Hand von 359 Fällen (186 Männer, 173 Frauen) auf 3,3 %, und zwar auf 4,3 % bei Männern und 2,3 % bei Frauen. Ich habe dagegen, wie aus der obigen Beschreibung meiner Untersuchungen hervorgeht, in keinem Falle, weder vor noch während der Kur, diese transi-

1) cf. Karvonen, Dermatologische Zeitschrift 1898. — 2) Nebenwirkungen der Arzneimittel. — 3) Revue médicale de la Suisse romande 1891.

1) Inauguraldissertation, Würzburg 1895. — 2) cf. Karvonen (l. c.). — 3) Berliner Klinische Wochenschrift 1892. — 4) Wiener Klinische Wochenschrift 1889 und 90. — 5) Archiv für Dermatologie und Syphilis 1893. — 6) l. c.

torische Glykosurie beobachtet; es ist dies um so merkwürdiger, da mein gesamtes Material bis auf vier Patienten aus Männern bestand.