

## XVII.

Aus der psychiatrischen Klinik des Herrn Prof. Wille  
in Basel.

### Ueber Peptonurie bei Geisteskranken.

Von

**H. Meyer,** und **Dr. H. Meine,**  
Chemiker. II. Arzt an der Irrenanstalt Basel.



Auf Anregung von Herrn Prof. Wille haben wir als Fortsetzung der im Jahre 1889 angestellten und im Anstaltsberichte vom Jahre 1889 veröffentlichten Untersuchungen, abermals eine Reihe von Harnen von Geisteskranken auf Pepton untersucht.

#### A. Männliche Kranke.

1. E. G., geboren 1854, rec. 31. August 1893.

Grössenideen; stotternde Sprache. Ungleiche Patellarphänomene. Schlaffe Facialisinnervation.

a) qualitative Proben:

|            | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction | Pepton  |
|------------|-----------|---------|----------------|---------|
| 2. Februar | 400 Ccm.  | —       | —              |         |
| 4. „       | 520 „     | —       | —              |         |
| 8. „       | 450 „     | —       | —              |         |
| 16. „      | 330 „     | —       | —              | positiv |

b) quantitative Proben:

|             |          |   |   |
|-------------|----------|---|---|
| 20. Februar | 350 Ccm. | — | — |
| 27. „       | 580 „    | — | — |

2. B. F., geboren 1866, rec. 30. October 1893.

Vorgeschrittene Schwachsinn. Parese des M. obliqu. inf. dext. Nystagmus. Zitternde Sprache. Fibrilläre Zuckungen der Zunge.

## a) qualitative Proben:

|            |           |         | Pepton         |
|------------|-----------|---------|----------------|
|            | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 7. Februar | 520 Ccm.  | —       | —              |
| 9. "       | 550 "     | —       | —              |
| 11. "      | 380 "     | —       | positiv        |
| 15. "      | 300 "     | —       | positiv        |
| 19. "      | 450 "     | —       | —              |

## b) quantitative Proben:

|             |          |   |            |
|-------------|----------|---|------------|
| 22. Februar | 570 Ccm. | — | 0,005 pCt. |
| 23. "       | 480 "    | — | 0,008 "    |
| 27. "       | 380 "    | — | —          |
| 5. März     | 530 "    | — | 0,012 "    |

3. L. A., geboren 1850, rec. 2. Juli 1893.

Seit zwei Jahren Tabes; seit Kurzem maniakalische Erregung; Grössenideen.

## a) qualitative Proben:

|            | Pepton    |         |                |
|------------|-----------|---------|----------------|
|            | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 6. Februar | 440 Ccm.  | Spuren  | positiv        |
| 13. "      | 240 "     | —       | —              |

4. D. L., geboren 1845, rec. 8. April 1893.

Grössenideen, Schwachsinn, excessive Reizbarkeit, ungleiche Pupillen, erhöhte Patellarpähänomene.

## a) qualitative Proben:

|            | Pepton    |         |                |
|------------|-----------|---------|----------------|
|            | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 2. Februar | 510 Ccm.  | —       | —              |
| 7. "       | 520 "     | —       | —              |

## b) quantitative Proben:

|         |       |   |            |
|---------|-------|---|------------|
| 1. März | 510 " | — | 0,003 pCt. |
|---------|-------|---|------------|

5. W. K., geboren 1857, rec. 4. Juni 1893.

Schnell fortschreitender Blödsinn; Sprachlosigkeit; Schwäche der Extremitäten.

## a) qualitative Proben:

|            | Pepton    |         |                |
|------------|-----------|---------|----------------|
|            | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 7. Februar | 420 Ccm.  | —       | positiv        |
| 10. "      | 160 "     | positiv | positiv        |
| 12. "      | 200 "     | positiv | positiv        |
| 14. "      | 250 "     | —       | positiv        |
| 19. "      | 340 "     | —       | positiv        |

## b) quantitative Proben:

|         |          |   |            |
|---------|----------|---|------------|
| 3. März | 500 Ccm. | — | 0,005 pCt. |
|---------|----------|---|------------|

6. H. E., geboren 1856, rec. 5. Februar 1894.

Lues, Tabes, fortschreitender Schwachsinn, Grössendelirien.

| a) qualitative Proben:   |           | Pepton  |                |
|--|-----------|---------|----------------|
|  | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 7. Februar   | 400 Ccm.  | —       | positiv        |
| 9. "   | 350 "     | —       | positiv        |
| 11. "  | 300 "     | positiv | positiv        |
| 7. S. J., geboren 1843, rec. 30. Juni 1879.  |           |         |                |
| Syphilis. Heftigste Kopfschmerzen. Kaltwassercur. Maniakalische Erregung. Uebergang in amnestischen Blödsinn, seit 9 Jahren stationär.   |           |         |                |
| a) qualitative Proben:   |           | Pepton  |                |
|  | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 2. Februar   | 450 Ccm.  | —       | —              |
| 6. "   | 510 "     | —       | —              |
| 8. "   | 500 "     | —       | —              |
| b) quantitative Proben:  |           |         |                |
| 10. Februar  | 530 Ccm.  | —       | —              |
| 3. März  | 410 "     | —       | —              |
| 5. "   | 500 "     | —       | 0,003 pCt.     |
| 8. B. R., geboren 1854, rec. 12. Januar 1893.  |           |         |                |
| Circuläre Form der Paralyse. Beginn als tobsüchtige Aufregung mit blödsinnigen Größenideen, allmäßiger Uebergang in Depression. Pupillen- und Facialisdifferenz. Viel Diarrhöen. |           |         |                |
| a) qualitative Proben:   |           | Pepton  |                |
|  | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 2. Februar   | 420 Ccm.  | —       | positiv        |
| 8. "   | 350 "     | —       | unbestimmt     |
| 10. "  | 250 "     | —       | positiv        |
| 16. "  | 460 "     | —       | positiv        |
| b) quantitative Proben:  |           |         |                |
| 25. Februar  | 500 Cem.  | —       | 0,015 pCt.     |
| 28. "  | 460 "     | —       | 0,025 "        |
| 1. März  | 520 "     | —       | 0,015 "        |
| 3. "   | 500 "     | —       | 0,016 "        |
| 9. E. E., geboren 1864, rec. 19. October 1892.   |           |         |                |
| Beginn vor 5 Jahren mit einem „Anfall“. Sprachstörung, sonstige motorische Schwächesymptome. Zunehmender Schwachsinn; paralytische Anfälle.                                      |           |         |                |
| a) qualitative Proben:   |           | Pepton  |                |
|  | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 2. Februar   | 410 Cem.  | —       | positiv        |
| 4. "   | 450 "     | —       | —              |
| 5. "   | 1000 "    | —       | positiv        |
| 7. "   | 600 "     | —       | positiv        |
| 9. "   | 500 "     | —       | —              |
| 11. "  | 1100 "    | Spuren  | positiv        |
| 13. "  | 500 "     | —       | unbestimmt     |
| 15. "  | 510 "     | —       | —              |

## b) quantitative Proben:

|             | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|-------------|-----------|---------|--------------------------|
| 17. Februar | 520 Ccm.  | —       | 0,003 pCt.               |
| 19. "       | 880 "     | —       | 0,003 "                  |
| 21. "       | 560 "     | —       | —                        |
| 23. "       | 550 "     | —       | 0,003 "                  |
| 27. "       | 500 "     | —       | —                        |
| 3. März     | 530 "     | —       | —                        |

10. G. J., geboren 1839, rec. 27. Juni 1892.

1865 wahrscheinlich Syphilis. Bald nachher „Augenleiden“, jetzt Chorio-Retinitis pigmentosa. Seit 1890 vergesslich; viel Hallucinationen des Gesichts. Blödsinn.

## a) qualitative Proben:

|            | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|------------|-----------|---------|--------------------------|
| 2. Februar | 480 Ccm.  | —       | —                        |
| 4. "       | 510 "     | —       | —                        |
| 6. "       | 520 "     | Spuren  | —                        |
| 8. "       | 450 "     | positiv | —                        |
| 10. "      | 460 "     | positiv | —                        |
| 14. "      | 510 "     | positiv | positiv                  |

## b) quantitative Proben:

|         |          |   |            |
|---------|----------|---|------------|
| 2. März | 510 Ccm. | — | 0,003 pCt. |
|---------|----------|---|------------|

11. B. F., geboren 1849, rec. 22. Juli 1892.

Progressive Schwäche; melancholische und negativistische Vorstellungen.

Motorische Schwäche.

## a) qualitative Proben:

|            | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|------------|-----------|---------|--------------------------|
| 3. Februar | 510 Ccm.  | —       | —                        |
| 5. "       | 480 "     | —       | —                        |
| 8. "       | 520 "     | —       | positiv                  |
| 12. "      | 400 "     | —       | positiv                  |
| 17. "      | 180 "     | —       | —                        |
| 22. "      | 540 "     | —       | —                        |

## b) quantitative Proben:

|             |          |   |            |
|-------------|----------|---|------------|
| 25. Februar | 500 Ccm. | — | 0,003 pCt. |
|-------------|----------|---|------------|

|         |       |   |         |
|---------|-------|---|---------|
| 3. März | 520 " | — | 0,006 " |
|---------|-------|---|---------|

12. P. W., geboren 1853, rec. 15. Januar 1894.

Syphilis? Allmäige Reduction der Intelligenz. Euphorie. Congestive Form. Ungleiche Pupillen.

## a) qualitative Proben:

|            | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|------------|-----------|---------|--------------------------|
| 5. Februar | 480 Ccm.  | —       | positiv                  |
| 7. "       | 520 "     | —       | —                        |
| 8. "       | 550 "     | —       | positiv                  |
| 10. "      | 550 "     | —       | positiv                  |

|                         |         | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|-------------------------|---------|-----------|---------|--------------------------|
| 12.                     | Februar | 540 Ccm.  | —       | positiv                  |
| 17.                     | "       | 460 "     | —       | —                        |
| 19.                     | "       | 500 "     | —       | —                        |
| b) quantitative Proben: |         |           |         |                          |
| 22.                     | Februar | 340 "     | —       | —                        |
| 25.                     | "       | 480 "     | —       | unbestimmt               |
| 2.                      | März    | 550 "     | —       | 0,003 pCt.               |
| 5.                      | "       | 500 "     | —       | 0,004 "                  |

13. W. E., Architect, geboren 1849, rec. 12. April 1882.

Syphilis. Beginn der psychischen Störung mit turbulenter Aufregung. Sprachstörung. Beruhigung, psychische Schwäche. Seit 5 Jahren stationär.

|     |         | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|-----|---------|-----------|---------|--------------------------|
| 3.  | Februar | 480 Ccm.  | —       | positiv                  |
| 5.  | "       | 520 "     | —       | positiv                  |
| 6.  | "       | 490 "     | positiv | positiv                  |
| 8.  | "       | 520 "     | —       | positiv                  |
| 11. | "       | 510 "     | positiv | positiv                  |
| 14. | "       | 470 "     | positiv | positiv                  |

|     |         | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|-----|---------|-----------|---------|--------------------------|
| 19. | Februar | 480 Ccm.  | —       | 0,015 pCt.               |
| 22. | "       | 460 "     | —       | 0,003 "                  |
| 25. | "       | 590 "     | —       | 0,021 "                  |
| 27. | "       | 460 "     | —       | 0,010 "                  |

14. T. H., geboren 1855, rec. 14. Februar 1894.

Beiderseitige Amaurose. Fehlende Kniephänomene. Blödsinn.

|                           |         | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|---------------------------|---------|-----------|---------|--------------------------|
| 15.                       | Februar | 500 Ccm.  | —       | —                        |
| 17.                       | "       | 420 "     | —       | —                        |
| b) quantitatative Proben: |         |           |         |                          |
| 20.                       | Februar | 520 "     | —       | —                        |
| 9.                        | März    | 1250 "    | —       | unbestimmt               |

## B. Weibliche Kranke.

1. D. L., geboren 1847, rec. 4. Juli 1894.

Magd. Allgemeine psychische Abschwächung. Periodische Aufregungszustände. Ungleiche Pupillen.

|     |         | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|-----|---------|-----------|---------|--------------------------|
| 12. | Februar | 400 Ccm.  | —       | positiv                  |
| 16. | "       | 450 "     | —       | positiv                  |

2. W. L., Zettlerin, geboren 1847, rec. 27. Juni 1891.

Progressive körperliche und später geistige Schwäche. Profuse Diarrhoea.  
Exquisite Myose beider Augen.

a) qualitative Proben:

|             | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|-------------|-----------|---------|--------------------------|
| 12. Februar | 470 Ccm.  | —       | positiv                  |
| 15. "       | 400 "     | —       | positiv                  |
| 16. "       | 520 "     | —       | positiv                  |

b) quantitative Proben:

|             |          |         |            |
|-------------|----------|---------|------------|
| 18. Februar | 450 Ccm. | —       | 0,010 pCt. |
| 20. "       | 510 "    | —       | 0,005 "    |
| 22. "       | 480 "    | —       | 0,007 "    |
| 24. "       | 520 "    | —       | 0,009 "    |
| 26. "       | 510 "    | —       | 0,015 "    |
| 27. "       | 520 "    | —       | 0,005 "    |
| 1. März     | 540 "    | —       | 0,011 "    |
| 3. "        | 550 "    | positiv | 0,005 "    |

3. T. A., Haushälterin, Puella publica, geboren 1852, rec. 9. Mai 1890.

Syphilis. Alberne Grössenideen. Sprachstörung. 1891 bedeutende Remission. 1892 Rückfall: Psychische Schwäche, Strabismus divergens; seit September 1893: Rapider Zerfall, Abmagerung, totale Verworrenheit, Glossoplegie, rechtsseitige Convulsionen, Contractur des rechten Armes, Spasmen im rechten Bein. (Hirnlues? Paralyse?)

a) qualitative Proben:

|             | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|-------------|-----------|---------|--------------------------|
| 12. Februar | 410 Ccm.  | —       | positiv                  |
| 14. "       | 300 "     | positiv | —                        |

b) quantitative Proben:

|             |          |         |            |
|-------------|----------|---------|------------|
| 17. Februar | 380 Ccm. | positiv | 0,007 pCt. |
| 18. "       | 320 "    | positiv | —          |
| 20. "       | 320 "    | —       | 0,006 "    |
| 1. März     | 470 "    | —       | —          |
| 3. "        | 440 "    | —       | 0,003 "    |

4. S. S., Kellnerin, geboren 1860, rec. 6. Januar 1893.

Starke maniakalische Erregung, exorbitante Grössenideen, Sprachstörung; Desorientirtheit; zunehmende körperliche und geistige Schwäche.

a) qualitative Proben:

|             | Harnmenge | Eiweiss | Pepton<br>Biuretreaction |
|-------------|-----------|---------|--------------------------|
| 12. Februar | 500 Ccm.  | —       | —                        |
| 14. "       | 370 "     | —       | —                        |
| 16. "       | 510 "     | —       | positiv                  |
| 18. "       | 480 "     | —       | positiv                  |

b) quantitative Proben:

|             |          |   |   |
|-------------|----------|---|---|
| 20. Februar | 470 Ccm. | — | — |
| 24. "       | 500 "    | — | — |

|             |           |         | Pepton         |
|-------------|-----------|---------|----------------|
|             | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 26. Februar | 490 Ccm.  | —       | —              |
| 2. „        | 490 „     | —       | —              |
| 5. März     | 410 „     | —       | unbestimmt     |

5. K. J., geboren 1846, rec. 8. März als maniakalische Paralyse, 26. Mai 1888 recht gebessert entlassen; wieder rec. 27. Februar 1890. Blödsinn. Hallucinationen.

a) qualitative Proben:

|             | Pepton    |         |                |
|-------------|-----------|---------|----------------|
|             | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 13. Februar | 500 Ccm.  | —       | —              |
| 15. „       | 500 „     | —       | positiv        |

b) quantitative Proben:

|             |          |   |            |
|-------------|----------|---|------------|
| 18. Februar | 540 Ccm. | — | 0,005 pCt. |
| 22. „       | 370 „    | — | 0,003 „    |
| 24. „       | 580 „    | — | 0,003 „    |
| 3. März     | 370 „    | — | 0,022 „    |

6. U. J., geboren 1852, rec. 23. December 1893.

Puerperale Psychose. Bis jetzt (Mitte März) andauernde Benommenheit, Unklarheit, Betäubtheit, Hallucinationen. Periodisches Eintreten von linksseitiger Ptose mit Pupillendifferenz. Bedächtiger Gang. Paralysis incipiens?

a) qualitative Proben:

|             | Pepton    |         |                |
|-------------|-----------|---------|----------------|
|             | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 15. Februar | 400 Ccm.  | —       | positiv        |
| 16. „       | 540 „     | —       | positiv        |

b) quantitative Proben:

|             |          |   |            |
|-------------|----------|---|------------|
| 18. Februar | 570 Ccm. | — | 0,009 pCt. |
| 20. „       | 510 „    | — | —          |
| 22. „       | 510 „    | — | —          |
| 23. „       | 530 „    | — | —          |
| 25. „       | 520 „    | — | —          |
| 27. „       | 520 „    | — | —          |
| 1. März     | 500 „    | — | —          |
| 5. „        | 360 „    | — | —          |

7. A. E., geboren 1840, rec. 27. Januar 1894.

Seit vielen Jahren an Irido-Choroiditis (syphilitica?) leidend, seit 1892 tabische Symptome, im Januar 1894 Aufregung, unsinnige Größenideen.

a) qualitative Proben:

|             | Pepton    |         |                |
|-------------|-----------|---------|----------------|
|             | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 15. Februar | 500 Ccm.  | —       | positiv        |

b) quantitative Proben:

|             |          |   |            |
|-------------|----------|---|------------|
| 18. Februar | 500 Ccm. | — | 0,010 pCt. |
| 22. „       | 400 „    | — | —          |
| 28. „       | 410 „    | — | —          |
| 5. März     | 540 „    | — | 0,010 „    |

8. F. A., geboren 1853, rec. April 1893. Kellnerin.

1892 erkrankt; allmälicher Beginn: Reizbarkeit, Hallucinationen, „Anfälle“. Zunehmende körperliche und geistige Schwäche. Paralytische Anfälle. Vorübergehend hemiplegisch.

| a) qualitative Proben:  |           | Pepton  |                |
|-------------------------|-----------|---------|----------------|
|                         | Harnmenge | Eiweiss | Biuretreaction |
| 16. Februar             | 250 Ccm.  | —       | positiv        |
| b) quantitative Proben: |           |         |                |
| 19. Februar             | 240 Ccm.  | —       | —              |
| 2. März                 | 400 „     | —       | —              |

Da wir nicht von vornherein im Besitze von chemisch reinem Pepton gewesen sind, haben wir den ersten Theil der Untersuchungen quantitativ, den zweiten hingegen quantitativ ausgeführt.

Die Analysen sind genau nach dem Hofmeister'schen colorimetrischen Verfahren (Zeitschrift für physiologische Chemie IV.) durch Fällung des Peptons mittelst Phosphorwolframsäure durchgeführt worden.

Das Filtrat der mit Aetzbaryt behandelten Niederschläge zeigte sich in der Regel als klare, schwach gelbfarbte Lösung, mittelst welcher die colorimetrische Bestimmung gut bewerkstelligt werden konnte.

Einige stark dunkel gefärbte Lösungen zu bestimmen, unterliessen wir auf Grund der voraussichtlichen Ungenauigkeit der daraus folgenden Resultate.

Bei einem Volumen des Filtrates von ca. 25 Ccm. ergaben sich bei 3 vorgenommenen Controlproben folgende Fehlergrössen:

1. 500 Cbcm. normalen Harns mit 0,05 Grm. hundertprozentigem Pepton Adamkiewicz (bezogen von Merck in Darmstadt) versetzt und der Bestimmung unterworfen, ergeben:

|                                     |                |
|-------------------------------------|----------------|
| berechneter Prozentgehalt . . . . . | 0,010 pCt.     |
| gefunderer Prozentgehalt . . . . .  | <u>0,008</u> „ |
| Fehlergrösse . . . . .              | 0,002 pCt.     |

2. 500 Cbcm. normalen Harns mit 0,2 Grm. obigen Peptons versetzt, ergeben:

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| berechnet . . . . .    | 0,040 pCt.     |
| gefunden . . . . .     | <u>0,037</u> „ |
| Fehlergrösse . . . . . | 0,003 pCt.     |

3. 500 Cbcm. normalen Harns mit 0,05 Grm. Pepton versetzt, ergeben:

|                        |                |
|------------------------|----------------|
| berechnet . . . . .    | 0,010 pCt.     |
| gefunden . . . . .     | <u>0,008</u> „ |
| Fehlergrösse . . . . . | 0,002 pCt.     |

Die Verlustgrössen beließen sich also für obige Peptonmengen auf 0,002—0,003 pCt. Die angeführten Prozentzahlen der 3. Decimalstelle können somit keinen Anspruch mehr auf Genauigkeit machen; doch haben wir sie trotzdem angeführt, da sie immerhin beweisend sind für den geringen Peptongehalt in der Mehrzahl der untersuchten Fälle.

Während Meixner (Zeitschrift für klinische Medicin XI.) in seinen Untersuchungen über den Peptongehalt des Harns bei Pneumonie, Carcinom, Empyem, Lungengangrän, Tuberculose der Lunge und des Bauchfells, Peritonitis und Cystitis purulenta Werthe von 0,3 bis 0,7 Pepton erhielt, beließen sich die Maximalwerthe bei diesen Paralytikern nicht höher als auf 0,022 pCt., oder bei einer Harnausscheidung von 2 Liter per Tag auf 0,44 Grm. Pepton.

Wenn man das Barytfiltrat auf ein Volumen von 25 Ccem. bringt, so lassen sich mittelst der Biuretreaction, welche in gelbgefärbten Lösungen 0,05 Pepton noch deutlich anzeigt, 0,0125 Grm. Pepton noch nachweisen. Diese entsprechen 0,0025 pCt. Pepton auf 500 Ccm. Harn. Hofmeister gibt die Grenzen der Empfindlichkeit der Biuretreaction für Pepton in farbloser Lösung bei Betrachtung in 5 Ccem. dicker Schicht zu 1:12000 an; für die vorliegenden gelbgefärbten Lösungen haben wir sie zu 1:2000 ermittelt und angenommen.

Es zeigt sich nun, dass in einer grossen Anzahl von Proben der Peptongehalt in der Nähe dieser Werthe, somit an den Grenzen der Nachweisbarkeit durch obiges Verfahren steht. Es ist aber nicht ausgeschlossen, dass auch bei den negativ ausgefallenen Proben noch Pepton, allerdings unter 0,0025 pCt. vorhanden gewesen sein kann.

Von den 22 untersuchten Fällen ist bei 21 Pepton constatirt worden.

Zu dem einen negativen Fall ist zu bemerken, dass der Urin des betreffenden Kranken nur 4 mal untersucht werden konnte. Das 4. Mal war das Resultat unbestimmt, die übrigen 3 Mal negativ.

Von 149 Analysen ergaben 84 positive Resultate, 61 negative und 4 unbestimmte Resultate; d. h. bei 56,4 pCt. der untersuchten Urine fand sich ein nachweisbarer Peptongehalt von über 0,0025 pCt., bei 41 pCt. der Urine von entweder kein Pepton oder höchstens in Mengen von unter 0,0025 pCt. vorhanden.

Von 70 quantitativen Analysen zeigen 27 negative, 3 unbestimmte Resultate, 26 einen Peptongehalt von unter 0,010 pCt., 14 einen Peptongehalt von über 0,010 pCt.

In den Urinen des gleichen Individuums ist das Pepton zeitweilig nachweisbar, zu anderen Zeiten nicht nachweisbar.

Zur Untersuchung sind nur solche Urine gelangt, in welchen sich entweder von vornherein oder nach dem Aufkochen mit Natriumacetat und Eisenchlorid in neutralisirter Lösung absolut keine Trübung durch die Essigsäure und Ferrocyanikaliumprobe hervorrufen liess.

Nach unseren bereits früher gemachten Erfahrungen (Bericht über die Irrenanstalt Basel 1889) finden sich hier und da Urine, in welchen eine durch Natriumacetat und Eisenchlorid nicht vollständig fällbare Eiweisssubstanz enthalten ist. Solche Urine haben wir absichtlich der Bestimmung nicht unterworfen, um einem etwaigen Einwande, es könnten Propepton und Eiweiss noch in der als Pepton bestimmten Substanz gewesen sein, zu begegnen.

Die in solchen Fällen rathsame Fällung der primären Albumosen mittelst Ammoniumsulfat waren wir nicht in der Lage anzuwenden.

Zur Charakteristik des als Pepton bestimmten Körpers dürften folgende angestellte qualitative Reactionen genügen:

1. der Körper giebt die Biuretreaction;
2. er giebt die Millon'sche Reaction in ausgeprägter Weise; eine Reaction, welche bei Leimpeptonen nicht auftritt;
3. der Körper zeigt die von Petri (Zeitschrift für physiologische Chemie VIII.) beschriebene Reaction der Peptone und Eiweisskörper mittelst Diazobenzolsulfonsäure;
4. der Körper ist durch Essigsäure und Ferrocyanikalium nicht fällbar, schliesst also die Anwesenheit von Albumosen resp. Propepton aus.

Die Reactionen sind mit dem vom Baryt durch Schwefelsäure befreiten Filtrate angestellt worden.

In welchem Verhältniss Eiweiss und Propepton einerseits und Pepton andererseits bei den betreffenden eiweishaltigen Urinen zu einander standen, haben wir nicht näher untersucht, da wir uns auf die Bestimmung des Peptons beschränkten; es liegt aber nach den gemachten Beobachtungen auf der Hand, dass in gewissen Fällen eine Ausscheidung von Eiweiss, Propepton und Pepton gleichzeitig stattfand.

Grössere Mengen von Eiweiss waren in keinem Falle vorhanden.

Köppen (Dieses Archiv Bd. XX.) gelangt in seiner Arbeit „Ueber Albuminurie und Propeptonurie bei Psychosen“ ebenfalls zu dem Schlusse, dass in vielen Fällen eine Albuminurie neben einer Propeptonurie auftritt, ohne jedoch auf eine etwaige gleichzeitige Peptonurie geprüft zu haben.

Ter Gregoriantz (Ueber Hemialbuminurie, Inaug.-Dissertation. Dorpat 1883) findet bei den verschiedensten Erkrankungen Propepton im Urin einmal allein auftretend, dann als Vorläufer oder Nachzügler

einer gewöhnlichen Albuminurie, drittens neben gewöhnlichem Eiweiss. In einigen Fällen erschien vor oder nach dem Propepton auch Pepton im Urin.

Im Laufe der Untersuchungen nahmen wir Gelegenheit, eine Anzahl Urine gleichzeitig auf Indican zu prüfen, da ein Zusammenhang mit einer Indicanurie nicht ausgeschlossen schien. Es scheint aber ein solcher nicht zu existiren, da indicanreiche Harne häufig kein Pepton, indicanfreie Harne hingegen ebenso oft Pepton enthielten.

Dagegen ist das Auftreten unverhältnismässig grösserer Niederschläge mittelst der Phosphorwolframsäure stets in solchen Fällen, wo erheblichere Mengen Pepton vorhanden waren, bemerkenswerth,

v. Jaksch erwähnt in seiner klinischen Diagnostik solcher Körper als Ptomaine. Ob dieselben mit den von Brieger classificirten und untersuchten Ptomainen identisch sind und ob ihr stärkeres Auftreten im Zusammenhang mit dem Pepton steht, dürfte Sache einer weiteren Untersuchung sein. Vermehrtes Auftreten der normalen durch Phosphorwolframsäure fällbaren Harnbestandtheile Kreatin und Xanthin bleibt überdies nicht ausgeschlossen.

Hofmeister hat in dem normalen Hundebloß (Zeitschrift für physiologische Chemie VI.) einen Peptongehalt von 0,029—0,055 pCt. mit unverkennbarem Maximum in der 7. Stunde der Verdauung gefunden. Wenn der Peptongehalt des menschlichen Blutes annähernd derselbe ist, so übersteigen die gefundenen Werthe bei obigen Paralytikern in keinem Falle diesen Peptongehalt des normalen Blutes, und es würde also das normal im Blute enthaltene Pepton genügen, um die Peptonurie in vorliegenden Fällen als eine physiologische Peptonurie zu erklären.

Wir behalten uns daher vor, eine Anzahl normaler Harne auf ihren eventuellen Peptongehalt zu prüfen.

Im Uebrigen bestätigen die Resultate die früher gemachten Erfahrungen und führen zu folgendem Schlusse:

Pepton in nachweisbarer Menge von 0,003 bis 0,022 pCt. findet sich häufig im Harne der Paralytiker, jedoch nicht zu jeder Zeit. Geringere Mengen (unter 0,003 pCt.) sind auch bei negativem Befunde der Biuret-Reaktion nicht ausgeschlossen.

Selbstverständlich beziehen sich obige Resultate auf das Pepton der älteren Auffassung, wonach sich Pepton von den ursprünglichen Eiweissstoffen und gewissen Zwischenproducten dadurch unterscheidet, dass es in salzhaltiger Flüssigkeit von Ferrocyanwasserstoff nicht niedergeschlagen wird. Kühne's primäre Albumosen, welche dem Propepton ent-

sprechen, werden mit Natriumacetat und Eisenchlorid entfernt. Die Deuteroalbumose bleibt in Lösung und bildet mit dem echten Pepton Kühne's das Pepton der älteren Auffassung, welches als solches bestimmt wurde.

Eine scharfe Trennung der Deuteroalbumose von dem Pepton Kühne's ist auch durch die Ammoniumsulfatmethode, sobald es sich um Producte der Pepsinverdauung handelt, nicht möglich (Neumeister, Zeitschrift für Biologie 26).

Die Untersuchungen Hofmeister's über den Peptongehalt des Blutes beziehen sich ebenfalls auf das Pepton der älteren Auffassung.

### Peptonurie bei anderen Geisteskrankheiten.

#### a) Männliche Kranke.

##### K. W. Epileptische Psychose.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|-----------|-----------|---------|------------|
| 12. April | 370 Cbem. | —       | 0,005 pCt. |
| 14. "     | 440 "     | —       | 0,004 "    |
| 16. "     | 480 "     | —       | 0,005 "    |
| 18. "     | 450 "     | —       | —          |
| 29. "     | 410 "     | —       | —          |

##### H. H. Stupor. Sehr ungleiche Pupillen. Misstrauen. (Hirnsyphilis?)

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|-----------|-----------|---------|------------|
| 13. April | 480 Cbem. | —       | —          |
| 20. "     | 460 "     | —       | —          |
| 21. "     | 520 "     | —       | —          |
| 26. "     | 420 "     | —       | —          |
| 30. "     | 470 "     | —       | 0,003 pCt. |
| 5. Mai    | 520 "     | —       | —          |

##### B. J. Active Melancholie.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton |
|-----------|-----------|---------|--------|
| 15. April | 540 Cbem. | —       | —      |
| 18. "     | 400 "     | —       | —      |
| 22. "     | 530 "     | —       | —      |
| 24. "     | 540 "     | —       | —      |
| 25. "     | 560 "     | —       | —      |

##### W. K. Reconvalescenz von Paranoia.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|-----------|-----------|---------|------------|
| 15. April | 450 Cbem. | —       | —          |
| 19. "     | 480 "     | —       | 0,003 pCt. |
| 21. "     | 520 "     | —       | —          |
| 24. "     | 440 "     | —       | —          |

## B. F. Melancholie. Senium.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|-----------|-----------|---------|------------|
| 24. April | 540 Cbem. | —       | —          |
| 30. "     | 520 "     | —       | 0,004 pCt. |
| 2. Mai    | 540 "     | —       | 0,010 "    |
| 4. "      | 500 "     | —       | —          |
| 5. "      | 511 "     | —       | —          |
| 7. "      | 460 "     | —       | —          |
| 8. "      | 540 "     | —       | 0,005 pCt. |

## B. P. Katatonische Paranoia. Körperliche Schwäche.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|-----------|-----------|---------|------------|
| 16. April | 430 Cbem. | +       | 0,010 pCt. |
| 21. "     | 340 "     | —       | 0,0537 "   |
| 23. "     | 370 "     | +       | 0,008 "    |
| 25. "     | 350 "     | +       | —          |
| 28. "     | 420 "     | —       | 0,007 "    |
| 29. "     | 300 "     | —       | 0,006 "    |
| 2. Mai    | 520 "     | —       | 0,021 "    |

## W. K. Paranoia hallucinatoria.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton |
|-----------|-----------|---------|--------|
| 21. April | 400 Cbem. | —       | —      |
| 24. "     | 380 "     | —       | —      |
| 26. "     | 510 "     | —       | —      |
| 28. "     | 460 "     | —       | —      |
| 2. Mai    | 490 "     | —       | —      |

## M. J. Traumatische Neuropsychose.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton |
|-----------|-----------|---------|--------|
| 26. April | 450 Cbem. | —       | —      |
| 3. Mai    | 500 "     | —       | —      |
| 4. "      | 490 "     | —       | —      |

## b) Weibliche Kranke.

## Frau P. L. Chronischer Alkoholismus.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton |
|-----------|-----------|---------|--------|
| 13. April | 560 Cbem. | —       | —      |

## Jungfrau R. B. Puerperale Verwirrtheit.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|-----------|-----------|---------|------------|
| 13. April | 260 Cbem. | —       | 0,020 pCt. |
| 1. Juni   | 500 "     | —       | 0,003 "    |
| 4. "      | 470 "     | —       | —          |

## Frau B. L., rheumatische und alkoholische Psychose.

|         | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|---------|-----------|---------|------------|
| 30. Mai | 500 Cbem. | Spuren  | 0,005 pCt. |
| 31. "   | 420 "     | +       | 0,011 "    |

|  | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|--|-----------|---------|------------|
| 1. Juni  | 380 Cbem. | —       | 0,012 pCt. |
| 3. " "   | 410 " "   | —       | 0,013 "    |
| Jungfrau J. W. Hysterische Psychose.                       |           |         |            |
|  | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 15. April  | 370 Cbem. | —       | —          |
| 20. "  | 330 "     | —       | —          |
| Jungfrau J. M. Hysterische Paranoia.                       |           |         |            |
|  | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 28. Mai  | 580 Cbem. | —       | 0,011 pCt. |
| 31. "  | 510 "     | Spuren  | 0,012 "    |
| 2. Juni  | 490 "     | +       | 0,026 "    |
| 3. "   | 450 "     | +       | 0,024 "    |
| S. C. Stuporöse Melancholie.                               |           |         |            |
|  | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 15. April  | 450 Cbem. | —       | —          |
| B. E. Secundärer Blödsinn.                                 |           |         |            |
|  | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 30. April  | 400 Cbem. | +       | —          |
| 4. "   | 400 "     | —       | —          |
| S. M. Senile Demenz.                                       |           |         |            |
|  | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 1. Mai   | 500 Cbem. | —       | —          |
| 4. "   | 500 "     | —       | —          |
| B. V. Melancholie. Senium incipiens.                       |           |         |            |
|  | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 27. Mai  | 240 Cbem. | —       | —          |
| 28. "  | 270 "     | —       | 0,005 pCt. |
| 29. "  | 450 "     | —       | 0,010 "    |
| 30. "  | 370 "     | —       | 0,005 "    |
| 31. "  | 430 "     | —       | 0,006 "    |
| 1. Juni  | 480 "     | —       | —          |
| 2. "   | 430 "     | —       | 0,008 "    |
| 4. "   | 480 "     | —       | 0,010 "    |
| Fräulein T. E. Circuläre Psychose. Maniakalischес Stadium. |           |         |            |
|  | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 27. Mai  | 340 Cbem. | —       | —          |
| 28. "  | 510 "     | —       | 0,010 pCt. |
| 29. "  | 490 "     | —       | —          |
| 31. "  | 450 "     | —       | 0,003 "    |
| 1. "   | 540 "     | —       | 0,006 "    |
| 4. "   | 530 "     | —       | 0,009 "    |
| v. A. S. Periodische Manie. Phthisis pulmonum.             |           |         |            |
|  | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 28. Mai  | 500 Cbem. | —       | —          |

|         | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|---------|-----------|---------|------------|
| 29. Mai | 520 Cbem. | —       | 0,003 pCt. |
| 30. "   | 530 "     | —       | —          |
| 31. "   | 510 "     | —       | —          |
| 1. Juni | 550 "     | —       | —          |
| 2. "    | 490 "     | —       | —          |
| 3. "    | 480 "     | —       | —          |

Jungfrau L. K. Epileptische Psychose.

|         | Harnmenge | Eiweiss | Pepton |
|---------|-----------|---------|--------|
| 28. Mai | 490 Cbem. | —       | —      |

Jungfrau B. A. Neurasthenische Melancholie.

|         | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|---------|-----------|---------|------------|
| 30. Mai | 540 Cbem. | —       | —          |
| 31. "   | 510 "     | —       | —          |
| 1. Juni | 520 "     | —       | —          |
| 3. "    | 420 "     | —       | —          |
| 4. "    | 500 "     | —       | 0,004 pCt. |

### Einige mit eiterigen Processen behaftete Kranke.

S. C. Lungen- und Darmtuberculose.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|-----------|-----------|---------|------------|
| 13. April | 480 Cbem. | —       | 0,042 pCt. |

G. A. Pneumonia lobaris.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|-----------|-----------|---------|------------|
| 17. April | 400 Cbem. | +       | 0,055 pCt. |
| 18. "     | 480 "     | —       | 0,065 "    |
| 19. "     | 400 "     | —       | 0,029 "    |
| 22. "     | 350 "     | —       | —          |
| 23. "     | 500 "     | —       | 0,005 "    |
| 24. "     | 400 "     | —       | 0,005 "    |

Jungfrau S. M. Schwere Phlegmone nach einer Bisswunde der Hand.

|           | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|-----------|-----------|---------|------------|
| 25. April | 400 Cbem. | —       | 0,068 pCt. |
| 26. "     | 420 "     | —       | 0,042 "    |
| 28. "     | 500 "     | —       | 0,011 "    |

### Gesunde Personen.

(Wärter der Irren-Anstalt.)

|         | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|---------|-----------|---------|------------|
| 5. Juni | 420 Cbem. | —       | 0,015 pCt. |
| 6. "    | 300 "     | —       | —          |
| 7. "    | 300 "     | —       | —          |
| 8. "    | 400 "     | —       | 0,014 "    |

| S.       | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
|----------|-----------|---------|------------|
| 14. März | 480 Cbcm. | —       | —          |
| 15. "    | 480 "     | —       | —          |
| 5. Juni  | 420 "     | —       | —          |
| 6. "     | 480 "     | —       | —          |
| 7. "     | 420 "     | —       | —          |
| 8. "     | 440 "     | —       | 0,018 pCt. |
| M.       | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 14. März | 490 Cbcm. | —       | —          |
| 15. "    | 450 "     | —       | 0,004 pCt. |
| K.       | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 6. Juni  | 450 Cbcm. | —       | —          |
| 8. "     | 490 "     | —       | —          |
| W.       | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 8. Juni  | 490 Cbcm. | —       | 0,014 pCt. |
| 9. "     | 370 "     | —       | —          |
| St.      | Harnmenge | Eiweiss | Pepton     |
| 9. Juni  | 420 Cbcm. | —       | —          |

---

Im Anschlusse an die Urinuntersuchungen der Paralytiker haben wir die vorstehenden Proben auf Pepton im Harn von anderen Geisteskranken, sowie einiger gesunder Personen (männliche Wärter der hiesigen Irrenanstalt) vorgenommen.

Es hat sich nun hierbei gezeigt, dass sich auch im Urin anderer Geisteskranken, ja selbst im Urin gesunder Personen mitunter der als Pepton charakterisierte Körper in nachweisbarer Menge vorfindet.

Bei den Geisteskranken ist das Verhältniss der positiven Befunde zu den Gesammtproben 41:100, bei den Gesunden 29:100, während es sich bei den Paralytikern als 56,4:100 herausstellt.

Es ist also bei Paralytikern ein etwas häufigeres Vorkommen von Pepton zu constatiren, jedoch ist der Prozentgehalt der einzelnen Urine an Pepton bei Paralytikern im Allgemeinen nicht grösser als bei den anderen Geisteskranken; übersteigt im Maximum um Weniges den Maximalgehalt bei gesunden Personen.

Der Maximalgehalt bei obigen Paralytikern beläuft sich auf 0,026 pCt., bei den untersuchten gesunden Personen auf 0,018 pCt.

Anders gestaltet sich der Befund bei solchen Personen, welche mit Eiterprocessen behaftet sind. Die drei untersuchten Fälle weisen einen Gehalt an Pepton bis zu 0,068 pCt. auf.

Nach den Angaben Senator's und anderer Autoren können innerhalb physiologischer Grenzen Eiweissausscheidungen bis zu 0,04 pCt. vor-

kommen. Vorausgesetzt nun, dass das Pepton kein Fremdkörper im Blute ist — was nach den Hofmeister'schen Befunden anzunehmen ist — liegt in Betracht der Diffusionsfähigkeit des Peptons kein Grund vor, auch das Vorkommen des Peptons im Harne innerhalb der gefundenen Werthe anders denn als eine physiologische Erscheinung zu betrachten.

Nach obigen Untersuchungen gewinnt für uns die Annahme an Wahrscheinlichkeit, dass die Peptonurie bei Paralytikern zwar häufiger vorkommt, als bei anderen Geisteskranken, dass sie aber nichts Charakteristisches für die Paralyse hat.

---

Zum Schlusse sagen wir Herrn Prof. Wille für die gütige Ueberlassung des Materiale unsern besten Dank.

---