

(Aus der Psychiatrischen und Nervenklinik der Universität Halle [Direktor:
Prof. Dr. *Hauptmann*].)

Erfahrungen mit Insulin in der Psychiatrie.

Von

Dr. Alfred Gallinek,

Assistent der Klinik.

(Eingegangen am 22. April 1929.)

Je mehr man es gelernt hat, die Krankheit nicht als fest begrenzte, an Organ und bestimmtes Geschehen begrifflich gebundene Entität zu betrachten, sondern sein Augenmerk auf das Pathos der Gesamtperson zu richten, desto weniger sieht man auch in den „Geistes“krankheiten vom übrigen pathologischen und biologischen Geschehen abgesonderte Prozesse; man hat vielmehr versuchen wollen, auch die sog. endogenen Psychosen unter dem großen Gesichtswinkel personaler Pathologie zu erfassen. Ansätze einer solchen Betrachtungsweise reichen für das manisch-depressive Irresein und unter diesem wieder besonders für die Depression bereits verhältnismäßig lange zurück. Der Grund hierfür besteht darin, daß eben beim manisch-depressiven Irresein somatisches Geschehen als neben dem psychischen mitschwingend besonders augenfällig war.

Es ist allgemein bekannt, daß beim manisch-depressiven Irresein das Körpergewicht abfällt, und zwar häufig vor der psychischen Manifestation; ebenso wie ein Anstieg manchmal vor Eintritt der psychischen Besserung sich bemerkbar zu machen pflegt (*Wuth*). Damit erscheint erwiesen, daß die Schwankungen des Körpergewichtes zum mindesten nicht die Folgen der psychischen Störungen sind, wie das z. B. bei reaktiven Depressionen der Fall ist.

Stransky hat darauf hingewiesen, daß es nicht genügt, zur Erklärung der Stoffwechselstörung beim manisch-depressiven Irresein an den Mechanismus der Hemmung zu denken. Vielmehr erscheint ihm neben der Hemmung der Nahrungsaufnahme eine primäre Störung der assimilatorischen Tätigkeit wesentlich. Derselbe Autor hat bereits 1911 die eigentümliche Art der manisch-degenerativen Veranlagung als eine Überempfindlichkeit gegenüber Stoffwechselgiften angesehen, die einer Dysfunktion „jenes Drüsenapparates, in dessen Kette die Schilddrüse ein wichtiges Glied bildet“, entspricht. Ebenso erkennt *Kahn* beim manisch-depressiven Irresein die endokrine Grundstörung an.

Außerdem erscheint auch der Jodstoffwechsel hierbei eine besondere Rolle zu spielen (*Hoff* und *Stransky*). Auch Veränderungen des Calcium- und Kaliumspiegels wurden beobachtet (*E. Klemperer*).

Ganz besondere Beachtung aber verdiente und fand der Kohlehydratstoffwechsel. *Ziehen* hat schon vor längerer Zeit eine rezidivierende Melancholie mit rezidivierender Zuckerausscheidung beschrieben und *Raimann* sah in Depressionszuständen die Zuckerassimilationsgrenze herabgesetzt; nicht nur die spontane Glykosurie fand er häufig, sondern auch die alimentäre war leichter auszulösen. Auch ein Zusammenhang der Glykosurie mit dem depressiven Affekt als solchem wurde festgestellt, und man hielt die Glykosurie für ein „Herdsymptom des Angstaffektes“ (*Laudenheimer*). Auch andere Autoren (*Schulze* und *Knauer*) sahen Glykosurie nicht nur bei Depressionen des manisch-depressiven Irreseins, sondern auch bei depressiven Zustandsbildern im Verlauf anderer Erkrankungen (Imbecillität, Dementia praecox, Paralyse). Die Glykosurie schien ihnen nur symptomatologische Bedeutung zu haben, häufig der Schwere der Depression zu entsprechen und bei endgültiger Heilung zu schwinden. Die Ansicht über den engen Zusammenhang zwischen Glykosurie und Affektlage wurde teils abgelehnt (*Tintemann*), teils anerkannt (*Allers*). Die Möglichkeit der Auslösung der Glykosurie durch depressive Affekte hält auch *Bonhoeffer* für gesichert. Auch die Beobachtungen über Glykosurie nach Schreck (*Knauer* und *Billigheimer*) und über den Fesselungsdiabetes gehören hierher.

Neben der Glykosurie ist in neuerer Zeit auch das Verhalten des Blutzuckers bei Depressionen eingehend studiert worden.

Experimentell bei Tieren erzeugte ängstliche Unruhe verursacht nach den Ergebnissen verschiedener Forscher (*Jakobsen*, *Scott*) eine Steigerung des Blutzuckers. Bei Psychosen mit depressivem Affekt fand *Wigert* den spontanen Blutzucker meist nicht erhöht, jedoch eine bemerkenswert hohe alimentäre Hyperglykämie. Man glaubte für die Hyperglykämien der Manisch-depressiven auch die biologische Affinität zwischen pyknischen und diabetischen Eigenschaften verantwortlich machen zu dürfen (*Reiter*).

Das Bestehen einer Affekthyperglykämie ebenso wie -glykosurie zweifelt auch *Wuth* nicht an, betrachtet es jedoch nur als Hypothese, daß die Hyperglykämie bei Psychosen eine Affekthyperglykämie sei.

Die Tatsache selbst, daß die Hyperglykämie bei Melancholien, besonders denen des manisch-depressiven Irreseins, ein häufiges Vorkommnis ist, findet ihre Bestätigung bei vielen Autoren (so *Heidema*, *Kooy*, *Olmstedt* und *Gay*, *Raphael* und *Parsons*, *Lorenz*, *Bowman*). Über die verschiedenartig kompliziert verflochtenen Vorgänge, auf denen diese Vorgänge im Kohlehydratstoffwechsel beruhen, kann *Wuth* noch zu keinem abschließenden Urteil kommen.

In diesem Zusammenhang seien noch über die Hämoglykolyse (d. h. die fermentative Fähigkeit des Blutes, in vitro Zucker abzubauen) erhobene Befunde (*E. Klemperer*) erwähnt. Bei manisch-depressiven Zustandsbildern konnte ein Zusammenhang zwischen der Hämoglykolyse und Affektivität einerseits, sowie Motilität andererseits festgestellt werden. Manischer Stimmungslage und Hypermotilität entsprach Beschleunigung der Hämoglykolyse. Bei depressiver Stimmungslage fand sich das umgekehrte Verhalten. Die bei manischen Zustandsbildern erhöhte Fähigkeit zur Hämoglykolyse und deren Beschleunigung wurde jedoch noch überboten von depressiven Zuständen mit Angstaffekt und schwerer motorischer Unruhe, die also in dieser Hinsicht von den übrigen Depressionen scharf abzusondern sind; eine Tatsache, auf die wir später noch zurückkommen werden.

Aus den angeführten Untersuchungen ergibt sich demnach, daß die somatischen Erscheinungen bei Depressionen, besonders denen des manisch-depressiven Irreseins, keineswegs nur Folgeerscheinungen der Seelenstörung sind. Sie bestehen hauptsächlich in Störungen des Kohlehydratstoffwechsel, in innersekretorischer Dysfunktion und im Absinken des Körpergewichts.

Diese Trias der Symptome ließ an den Versuch einer Insulintherapie gewisse Hoffnung knüpfen, da ja bekanntlich das Inselhormon nicht nur ein Regulativ des Kohlehydratstoffwechsels darstellt, sondern in Korrelation zu den übrigen Inkreten steht (*Staub*) und durch seine Wirkung auf den Gesamtstoffwechsel als Mastmittel dienen kann.

Derartige Versuche sind auch bereits unternommen worden, so von *Cowie*, *Parsons* und *Raphael*, die die vorher abnorm verlaufende Blutzuckerkurve sich nach Insulin und Glucosezufuhr zur Norm wenden sahen. Die Höhe der Insulindosis, die erfolgreich war, um eine normale Blutzuckerkurve zu erzielen, konnte als Maß für die Schwere der Depression gelten. Auch nicht nur bei Depressionen, sondern bei den verschiedensten Psychosen hat das Insulin als Mastmittel mit wechselndem Erfolge Anwendung gefunden (*Miskolczy*). Unter anderem wurde auch beim Delirium tremens Besserung der psychischen Erscheinungen beobachtet (*E. Klemperer*). *Seelert*, auch *Becker* konstatierten Besserung der Nahrungsaufnahme ohne wesentliche psychische Besserung. In der letzten Zeit wurde neben dem Insulin auch das Synthalin verwendet (*Seige*).

Von ähnlichen Erwägungen wie wir ausgehend — unsere Versuche waren zur Zeit seiner Publikation schon im Gange — hat *Schmidt* die Insulintherapie in der psychiatrischen Klinik zu Frankfurt versucht. Er verwendete verhältnismäßig hohe Dosen, 60—80 Einheiten, die auf zwei Injektionen verteilt wurden. Fälle, die sich den sonst für Mastkuren üblichen Dosen gegenüber refraktär verhielten, reagierten bei solchen hohen Dosen günstig. Körperlich erschöpfte Psychotische

nahmen an Gewicht zu und wurden gekräftigt. Nahrungsverweigerungen schwanden. Besonders gut reagierten ängstliche und unruhige Depressionen, bei denen der Autor eine Dysfunktion der Schilddrüse vermutete.

Nachdem wir selbst anfänglich nur mit niedrigen Dosen gearbeitet hatten, folgten wir später *Schmidt* und gaben nach allmählichem Einschleichen meist zweimal täglich 40 Einheiten. Immer sahen wir darauf, daß die Insulininjektionen von kohlehydratreichen Mahlzeiten gefolgt waren. Es erscheint bemerkenswert, daß wir niemals auch nur eine Andeutung von hypoglykämischen Symptomen bemerken konnten, wenn auch stets Vorkehrungen getroffen wurden, diesen begegnen zu können. Von unseren theoretischen Erwägungen ausgehend, hatten wir anfänglich nur die Absicht, Melancholien zu behandeln, kamen jedoch infolge der Zusammensetzung unseres Materiales, in dem diese keineswegs häufig sind, und bei dem geringen Erfolge anderer Therapien, bald dazu, auch andere Psychosen in das Bereich unserer therapeutischen Versuche einzubeziehen. Im Gegensatz zu *Schmidt* haben wir die Therapie meist nur einen Monat lang durchgeführt, stellen jetzt allerdings auch Versuche mit einer längeren Behandlungsdauer an, welche aber noch nicht abgeschlossen sind und über die hier noch nicht berichtet werden kann. Während der Insulintherapie wurden andere Therapeutica nicht angewendet. Wir verwendeten in der Mehrzahl der Fälle das Insulin Sandoz, zeitweise auch das Insulin Leo.

Melancholien.

Frauen:

1. Frau A. S., 47 Jahre. Aufgenommen am 5. 5. 28. 3 Brüder und 1 Schwester der Patientin sind „nervös“. Sie selbst früher nie krank; vor kurzem Menopause.

Vor 2 Monaten bekam Patientin im Anschluß an den Tod der Mutter ein urticarielles Exanthem. Während der Krankenhausbehandlung Selbstmordgedanken, Versündigungs Ideen (sei geschlechtskrank, hätte ihre Familie angesteckt).

Blasse Frau in mäßigem Ernährungs- und Kräftezustand. 43 kg Körpergewicht. Bei der Aufnahme sehr unruhig, wälzt sich auf dem Fußboden. Rededrang. Örtlich und zeitlich desorientiert. Hypochondrische und Versündigungs Ideen (sie hätte allerlei Krankheiten, Geschlechtskrankheiten infolge von Onanie, hätte die halbe Welt angesteckt). Betet viel. Nachts sehr unruhig; weint viel. Klagt über Magen-, Leib- und Zungenkrebs; muß wegen Suicidgefahr auf den Wachsaal gebracht werden.

Vom 14. 5.—9. 6. 28 *Insulin*, insgesamt 1870 Einheiten. Körpergewicht danach 42 kg. Während der Kur gewisse Beruhigung; äußerte spontan keine depressiven Ideen mehr, die sich jedoch bei eingehenderer Exploration als noch bestehend erwiesen. Wird ungeheilt in die Heil- und Pflegeanstalt verlegt.

2. Frau W. M. 38 Jahre. Aufgenommen am 18. 1. 28. Stets schwermütig, leicht erregbar, machte sich immer über Kleinigkeiten Gedanken. Vor 2 Jahren bereits in einer Anstalt. Damals hypochondrisch-depressiv, gehemmt; nach 4 Monaten Heilung. Vor kurzem Menopause.

Guter Allgemeinzustand, 69 kg Körpergewicht; verstörtes Aussehen; äußerte Lebensüberdruß, da sie lungenkrank aus dem Halse rieche, sich an Mann und Kindern versündigt hätte; überhaupt keinen Mann und keine Kinder hätte. Sie mußte dafür

verbrannt werden. Nachts sehr ängstlich, unruhig erregt. Am Tage sehr gehemmt, besonders beim Essen; ißt sehr schlecht. Später äußerte sie, sie sei eine große Hure, ihr müßten die Augen ausgestochen werden, weil sie keine Kinder hätte.

Vom 18. 2.—10. 4. 28 *Insulin*, insgesamt 2360 Einheiten. Patientin wehrte sich anfangs gegen die Injektionen; Rückgang des Körpergewichtes am Ende der Behandlung auf 64 kg. Trotzdem trat während der Behandlung schon eine deutliche Besserung auf: sie wurde ruhiger, äußerte keine Wahnideen mehr, der Affekt nahm schließlich eine normale Tönung an. Kritische Einstellung zur Krankheit, so daß Patientin am 15. 5. 28 gebessert entlassen werden konnte.

3. Frau M. B., 43 Jahre. Aufgenommen am 1. 8. 28. Früher nie krank. Seit dem vor kurzem erfolgten Tod der Mutter ängstlich, unruhig, schlaflos, Selbstmordgedanken. Vor kurzem Menopause.

Guter Allgemeinzustand, 69 kg Körpergewicht. Bei der Aufnahme Bild des melancholischen Stupors. Verweigerte die Nahrung. Später zeitweilig sehr erregt: Sie könnte nichts essen, würde niemals gesund, die Zunge sei ausgetrocknet; sie hätte nie Stuhlgang.

Vom 13. 8.—8. 9. 28 *Insulin*, insgesamt 1310 Einheiten. Sträubte sich sehr gegen die Injektionen, mußte gefüttert werden. Rückgang des Körpergewichtes auf 61 kg. Keine Besserung.

4. Frau A. H., 48 Jahre. Aufgenommen am 13. 1. 28. Früher nie krank. Vor 2 Jahren Menopause. Äußerte, die Eltern wollten nichts mehr von ihr wissen. Lebensüberdruß. Zeitweilig ängstliche Erregungen.

Guter Allgemeinzustand; 61,2 kg Körpergewicht. Sie bezeichnet sich als Sündige, die alles verseucht hätte, sie müsse sterben; sei selbstsüchtig, nicht wert zu leben. Hätte die ganze Welt betrogen. Will gemartert und geprügelt werden. Die Verwandten trauen ihr nicht. Bittet um Gift. Weint viel; unternimmt mehrere Suicidversuche, verweigert die Nahrung.

Vom 23. 2.—10. 4. 28 *Insulin*, insgesamt 5200 Einheiten. Während der Therapie Besserung. Das Körpergewicht steigt um 1 kg an. Zur Zeit der Beendigung der Therapie erneute Verschlimmerung. Status wie vor der Behandlung. Am 14. 4. 28 ungeheilt in die Heil- und Pflegeanstalt überführt.

5. Frau A. G., 46 Jahre. Aufgenommen am 18. 6. 28. Früher gesellig, fröhlich, tüchtig. Vor kurzem Menopause. Wegen Darmbeschwerden Behandlung in einem Krankenhaus. Dort Schlaflosigkeit, Ängstlichkeit. Glaubte, nie mehr gesund werden zu können, äußerte Angst vor der Irrenanstalt. Fürchtete jedes vorbeifahrende Auto, in dem Verfolger sitzen sollten, die sie in die Irrenanstalt bringen würden. Hielt sich für syphilitisch, glaubte, die ganze Familie krank gemacht zu haben.

Schlechter Allgemeinzustand, blaß, 50,2 kg Körpergewicht. — Psychisch: depressiver, ängstlicher, gequälter Gesichtsausdruck, glaubt sich verfolgt, glaubt sich schon auf der Polizeiwache gefangen, wo sie bestraft werden soll. Hat 3 Morde auf dem Gewissen. Ihre Familie hätte sie syphilitisch angesteckt. Hätte lieber nicht geheiratet. Ihre einzigartigen Verbrechen würden schon im Film gezeigt. Fortgesetztes Weinen: „Was soll denn geschehen, ich Sünderin.“

Vom 25. 6.—24. 7. 28 *Insulin*, insgesamt 2190 Einheiten. Körpergewicht stieg auf 54,7 kg an. Bereits am 6. 7. war erhebliches Abklingen der psychischen Symptome zu beobachten, so daß Patientin am 28. 7. 28 als völlig geheilt entlassen werden konnte.

6. Frä. A. R., 62 Jahre. Aufgenommen am 17. 4. 28. Alte Haushälterin, bei der 1 Monat vor der Aufnahme Merkfähigkeitsstörungen auffielen: verlegt alles, war gedrückt, weinerlich; es würde geschossen. Zeitweise verweigerte sie mißtrauisch die Nahrung, glaubte bestohlen zu sein. Mutter der Patientin hat sich erhängt.

Reduzierter Ernährungs- und Kräftezustand, 38,2 kg Körpergewicht. Ratlos ängstlicher Gesichtsausdruck. Patientin ist unglücklich, weiß nicht, wie das alles

gekommen ist, alles kommt ihr leer vor. Glaubt, man nähme ihr alles unter den Händen fort. Sie und ihre Herrschaft seien ganz verarmt. Alles würde schwarz und ginge unter. Sie selbst müsse sterben, sei schon vergiftet; habe nichts zu leben, könne nicht reden und nicht den Mund öffnen. Verweigert die Nahrung, macht häufig Suicidversuche.

Vom 14. 5.—29. 5. 28 (Kur mußte aus äußeren Gründen abgebrochen werden) *Insulin*, insgesamt 750 Einheiten. Körpergewicht danach 39,5 kg. Psychisch unverändert bis zum 10. 10. 28, wo Patientin in Heil- und Pflegeanstalt verlegt wurde.

7. Frau G. P., 32 Jahre. Aufgenommen am 4. 9. 28. Vater und Mutter litten an Stimmungsschwankungen; sie selbst auch. Vor kurzem glaubte sie, ihre Arbeiten nicht richtig auszuführen, grübelte, aß nicht, war menschenscheu, wurde unordentlich, glaubte nicht wahrhaftig antworten zu können. Weinte viel.

Schlechter Kräftezustand, 63 kg Körpergewicht. Gutartiger tuberkulöser Lungenprozeß. Ängstlich erregt, könne nicht mehr denken wie früher. Wurde dann sehr gehemmt, aß sehr wenig.

Vom 6. 9.—4. 10. 28 *Insulin*, insgesamt 2120 Einheiten. Rückgang des Körpergewichtes auf 52,5 kg; danach zunehmende psychische Verschlechterung. Patientin wurde am 31. 10. 28 ungeheilt in die Heil- und Pflegeanstalt verlegt.

8. Krankenschwester A. N., 41 Jahre. Aufgenommen am 23. 6. 28. Mutter schwermütig. Ein Bruder des Vaters geisteskrank. Großmutter mütterlicherseits, sowie die Schwester der Mutter endeten durch Suicid. Sie selbst war tuberkulös; soll als Krankenschwester alles immer sehr schwer genommen haben. Glaubte jetzt, bei einer Privatpflege Lebensmittel gestohlen zu haben. Machte sich darüber viel Gedanken, kam mit der Arbeit nicht mehr recht vorwärts.

Mäßiger Allgemeinzustand, 52,5 kg Körpergewicht, trauriger Gesichtsausdruck. Ängstlich-unruhig, Selbstvorwürfe, nicht genügend gewissenhaft; nicht krank, nur schlecht, habe gestohlen. Fortgesetzte Versündigungsideen. Psychomotorisch sehr gehemmt. Drängt sich aus ihren Versündigungsideen heraus zu den niedrigsten Arbeiten.

Vom 18. 8.—17. 9. 28 *Insulin*, insgesamt 2250 Einheiten. Körpergewicht bei Beginn und Ende der Behandlung 50,5 kg.

Am 12. 11. 28 immer noch unverändert wird Patientin ungeheilt in die Heil- und Pflegeanstalt überführt.

Männer:

9. M. E., 21 Jahre. Aufgenommen am 11. 6. 28. Eine Schwester mütterlicherseits seit 25 Jahren schizophrene Anstaltsinsassin. Früher psychisch nicht abnorm. Seit einer fieberhaften Erkrankung kurz vor der Aufnahme allmähliche Veränderung im Sinne einer Depression.

Mittlerer Allgemeinzustand, 69 kg. Sehr weite Pupillen; linksseitige Abducensparese. Sonst kein krankhafter neurologischer oder serologischer Befund.

Ausgesprochen depressiver Gesichtsausdruck. Ertränkungsversuch im Bade. Mit ihm sei nichts los, er sei unheilbar, todkrank, ein Sünder und Verbrecher. Weint viel. Bedauert Mitpatienten. Später starke Willenshemmung; Stupor depressiven Charakters. Diagnose: Depressionszustand nach einer Encephalitis.

Vom 20. 7.—20. 8. 28 *Insulin*, insgesamt 2280 Einheiten. Kurz vor Beendigung der Insulinkur psychische Besserung: wurde regsam, äußerte den Wunsch, entlassen zu werden; zielbewußtes Handeln. Nach der Kur Körpergewicht 72 kg. Konnte als wesentlich gebessert entlassen werden.

10. W. N., 43 Jahre. Aufgenommen 23. 6. 28. Vater verübte Suicid. Er selbst war früher nicht auffällig. Drei Wochen vor der Aufnahme wurde er schlaflos, saß untätig herum, schlug seiner Frau gemeinsamen Selbstmord vor, unternahm Suicidversuch durch Erhängen.

Mittlerer Allgemeinzustand, 61 kg Körpergewicht. Strangulationszeichen am Halse.

Sei geschlechtskrank, blasenkrank; sein Tripper habe ihm das Gehirn zerstört, einen Nervenzusammenbruch verursacht. Dabei ängstlich erregt, in dauernder Bewegung; kramt überall herum. Eindruck eines Beschäftigungsdelirs.

Vom 8. 7.—28. 7. 28 *Insulin*, insgesamt 1260 Einheiten. Anstieg des Körpergewichtes auf 68 kg. Während der Behandlung erhebliche, schnell zunehmende Besserung, so daß Patient am 29. 7. 28 erheblich gebessert entlassen werden konnte.

11. K. A., 49 Jahre. Aufgenommen am 8. 5. 28. Früher nie auffällig, nur häufig traurig; hat sich mit Selbstbeschuldigungen der Polizei gestellt.

Pykniker, mittlerer Allgemeinzustand, 66 kg Körpergewicht.

Ängstlich-depressives Verhalten, ängstlicher Gesichtsausdruck. Willkürliche Hemmung. Langsame Sprache. Sei völlig verarmt; ihm sei alles gestohlen; alles ginge schief. Habe viele Menschen auf dem Gewissen. Der Patient, der Lokomotivführer ist, beschuldigt sich ohne Unterlagen, einen Eisenbahnzusammenstoß verursacht zu haben.

Vom 20. 5.—22. 6. 28 *Insulin*, insgesamt 2110 Einheiten. Körpergewicht danach 73,5 kg. Während der Behandlung erhebliche Besserung, am Ende völlig ohne Krankhaftes; arbeitete und wurde am 23. 6. 28 geheilt entlassen.

12. W. B., 38 Jahre. Aufgenommen am 7. 3. 28. Litt immer an Stimmungsschwankungen, häufig verstimmt. In der letzten Zeit wurde er unset, lief oft von zu Hause fort.

Pykniker, schlechter Allgemeinzustand, überaltertes Aussehen. 61 kg Körpergewicht.

Depressiver Gesichtsausdruck; sehr gehemmt; weint viel. Hätte zu viel geraucht und getrunken. Zeitweise leicht gereizt, um dann unter Tränen wegen seiner ungebührlichen Antworten um Verzeihung zu flehen.

Vom 9. 3.—4. 4. 28 *Insulin*, höchstens zweimal 20 Einheiten am Tage, insgesamt 850 Einheiten. Anstieg des Körpergewichtes auf 66 kg. Völliges Abklingen der psychischen Symptome. Am 4. 4. 28 geheilt entlassen.

Vom 6. 9.—15. 9. 28 war Patient wegen eines Leichten, im übrigen dem vorigen ähnlichen Depressionszustandes wieder in der Klinik; wurde nicht behandelt. Bei der Entlassung bereits frei von Symptomen. Schon bei der Aufnahme in besserem Allgemeinzustand als bei der ersten Aufnahme. Körpergewicht 70 kg.

13. Th. G., 39 Jahre. Aufgenommen am 6. 7. 28. Früher häufig Stimmungswechsel, „himmelhochjauchzend, zu Tode betrübt.“ Vor kurzem Zurücksetzung im Amt. Danach wurde er sehr traurig, sprach nichts, tat nichts, äußerte Selbstbeschuldigungen: sei ein Vagabund und Defraudant. Suicidversuch mittels Durchschneidens der Pulsadern. Danach fürchtete er die Polizei: „jetzt kommt sie“. Alle zeigten auf ihn, Schande über Schande; ihm droht das Zuchthaus. Wegen Suicidgefahr Einlieferung.

Guter Allgemeinzustand, 81,5 kg Körpergewicht. Seufzt fortgesetzt, sehr gehemmt, sehr depressiv, weint; soll ins Zuchthaus kommen wegen schlechter Amtsführung. Bei der Exploration so gehemmt, daß er kaum antwortet. IBt schlecht.

Vom 8. 7.—8. 8. 28 *Insulin*, insgesamt 2180 Einheiten.

Vom 24. 7. an allmählich einsetzende Besserung; zeigte Interesse, motorisch weniger gehemmt, nahm Stellung zur Krankheit. Abklingen des depressiven Affektes; Gesundheitwille. Körpergewicht nach der Behandlung wie vorher. Weiter fortschreitende Besserung. Am 23. 8. 28 geheilt entlassen.

14. R. S., 46 Jahre. Aufgenommen am 18. 8. 28. Schwester der Mutter verschoben, Vetter mütterlicherseits geisteskrank. Schwester des Großvaters mütterlicherseits und 2 Vettern der Mutter geisteskrank. Einer davon durch Suicid geendet. Schwester des Patienten ebenfalls geisteskrank. Er selbst als Kind skrofulös, studierte, wurde Rechtsanwalt; bot nie Abnormes. Seit einiger Zeit Abnahme der Arbeitskraft: schlechter Schlaf; hypochondrische Ideen, aus denen heraus er medizinische Bücher studierte.

Mittlerer Allgemeinzustand; 63 kg Körpergewicht. Depressiver Gesichtsausdruck; hält sich für schwer krank, fürchtet, nie wieder arbeiten zu können. Fürchtet sich vor seinen eigenen Mandanten. Selbstvorwürfe wegen Onanie. Glaubt, vor das Schwurgericht zu kommen, von der Kriminalpolizei verfolgt zu werden. Später neben der Willenshemmung auch starke Denkhemmung.

Vom 25. 9.—23. 10. 28 *Insulin*, insgesamt 2040 Einheiten. Keine Veränderung des Körpergewichtes, keine psychische Änderung. Zeitweise sehr starke ängstliche Erregung. Erst 2 Monate nach der Kur allmähliche Besserung, die zu einer versuchsweisen Entlassung im Januar 1929 führte.

Es zeigte also nur die Hälfte der mit Insulin behandelten Fälle von Melancholie eine Besserung. Die anderen refraktären Fälle setzen sich überwiegend aus klimakterischen Depressionszuständen zusammen, bei denen das Krankheitsbild zum Teil durch eine starke ängstliche Erregung beherrscht wurde.

Schizophrenie.

15. K. H., 21 Jahre. Aufgenommen am 26. 6. 28. War immer verschlossener Bastler; in der Schule und im Beruf faul; sehr ernst, ohne Freunde; brachte gerade seine Arbeiten als kaufmännischer Angestellter fertig, saß sonst untätig zu Hause. Kein Interesse für Frauen. Exzessive Onanie. 14 Tage vor der Aufnahme plötzlich erregt, sexuell aggressiv gegen die Mutter. Nachts im Hemd vor das Haus gelaufen, glaubt, daß alle auf ihn sehen und von ihm reden. Zeitweise sehr ängstlich, fleht um Hilfe.

Schlechter Allgemeinzustand, 56,5 Körpergewicht. Typischer Astheniker.

Ängstlich-gespannt, mißtrauisch, später akinetisch und gesperrt. Zeitweise äußert er Halluzinationen: einer mit bösen Augen habe ihn angesehen, davon hat er Geschwüre bekommen, weil er in einem grünen Zimmer hauste. Einer hat sich erschossen, dadurch ist er im ganzen Leben angesteckt worden, und seine Mutter hat Blutvergiftung bekommen, „die war und ist gut.“ Sei hypnotisiert worden, auch hätten zu viel Möbel im Zimmer gestanden, und das Radio hätte ihn geschädigt. Akinese, Sperrung, Inkohärenz, ungeordnete Beziehungsideen. Nachlassen der intentionalen Spannung. Allmähliche affektive Verblödung.

Vom 14. 7.—13. 8. 28 *Insulin*, insgesamt 2200 Einheiten. Am Ende der Kur Körpergewicht 65,5 kg. Abklingen der akuten Erscheinungen. Typisch defektheilte Schizophrener mit stereotyper Haltung, stereotypem Gesichtsausdruck und mangelnder Elastizität des Affektes.

Wurde am 18. 8. 29 als gebessert entlassen. Nach einigen Monaten neuer Schub, der zur Aufnahme in eine Heilanstalt führte.

16. W. S., 20 Jahre. Aufgenommen am 25. 5. 28. Immer eigenartig, pünktlich und langsam. Vor 4 Jahren ein kurz dauernder Erregungszustand. Seit 1 Jahr trotz guten Appetits Abnahme des Körpergewichtes.

Vor der Aufnahme blieb er plötzlich während der Maurerarbeit anlässlich eines Konfliktes mit einem Vorgesetzten in starrer Haltung stehen, arbeitete nicht weiter. Hörte Stimmen, die ihn „Schwein“ titulierten; blieb dann zu Hause und starrte vor sich hin; stand häufig stundenlang neben der Tür.

Mittlerer Allgemeinzustand. Astheniker. 58,5 kg Körpergewicht.

Starre, leere Mimik, akinetisch; völlig gesperrt, teilnahmslos. Später berichtet er über nächtliche, im Kopfe herumgehende Stimmen; verbittet sich die Anrede „Herr“.

Vom 5. 6.—4. 7. 28 *Insulin*, insgesamt 2120 Einheiten. Bei Beginn der Kur weitere Verschlechterung, völlige Akinese, Mutismus, Untersichlassen. Gegen Ende der Kur allmähliche Lockerung der Akinese und des Mutismus. Gewicht nach der

Kur 64 kg. Danach wieder Verschlechterung und erneute Besserung. Fortschreitende Besserung nach Beendigung der Kur, so daß er am 18. 8. 28 gebessert entlassen werden konnte. Sprach, rauchte, legte ein munteres Wesen an den Tag, bot nichts Krankhaftes.

17. E. B., 21 Jahre. Aufgenommen am 30. 3. 28. Vater verschoben. Patient früher heiter, gesellig, Vereinsmitglied. Seit 1 1/2 Jahren zurückgezogenes Leben, las astrologische und phrenologische Bücher, sagte immer mehrfach vor dem Essen „Mahlzeit“, vor dem Schlafengehen mehrfach „Gute Nacht“. Eine Woche vor der Aufnahme legte er sich zu Bett, blieb seitdem im Bett ohne ernstlichen Grund. Auf die Mutter, die ihm das Essen brachte, schlug er ein und versuchte, sie zu vergewaltigen.

Guter Allgemeinzustand, 64 kg Körpergewicht. Athletischer Habitus. Starke Cyanose der Hände.

Teilnahmslos, gesperrt, nahezu akinetisch, oreille psychique. „Die Leber ist zu, es ist der Kopf, das kommt von Liebesgedanken, was man im werktäglichen Verkehr so nennt, befaßt, klar ausdrückt. Ich will leben, ich will leben, betreffs des Kopfes, betreffs des Kopfes.“ Monotoner Tonfall, geschlossene Augen, verächtlicher, gleichgültiger, geschmerzter Gesichtsausdruck; leerer Affekt. Zeitweise gespannt.

Vom 12. 4.—25. 5. 28 *Insulin*, insgesamt 2540 Einheiten. Körpergewicht danach 73 kg.

Während der Kur allmähliches Freierwerden, Patient arbeitet, unterhält sich vernünftig, liest, behält nur noch Manieren und etwas stereotypen Gesichtsausdruck. Wird über Pfingsten zu einer Autotour beurlaubt, von der er nicht zurückkehrt. Nach Mitteilung der Angehörigen bis jetzt frei von auffallenden Symptomen geblieben.

18. A. B., 26 Jahre. Aufgenommen am 26. 5. 28. Früher gesellig, ohne Krankhaftes. Zwei Monate vor der Aufnahme nach einem Deckeneinsturz im Bergwerk angeblich durch Schreck apathisch geworden. Blieb im Bett; antriebslos.

Guter Allgemeinzustand, 70,5 kg Körpergewicht. Asthenischer Habitus.

Mutistisch, negativistisch, kataleptisch, oreille psychique. Verweigert die Nahrung, läßt unter sich; impulsive Handlungen; zieht sich z. B. nackt aus. Stereotype Lage im Bett auf dem Bauch.

Vom 5. 6.—4. 7. 28 *Insulin*, insgesamt 2010 Einheiten. Verstärkung der Neigung zu impulsiven Handlungen. Im übrigen völlig unverändert. Nach der Kur Körpergewicht 73,5 kg. Unverändert, so daß er am 6. 9. 28 ungeheilt in die Heil- und Pflegeanstalt überführt wird.

19. P. H., 21 Jahre. Aufgenommen am 28. 5. 28. Schwester des Großvaters väterlicherseits scheu, lebte abgeschlossen von aller Welt. Er selbst immer verschlossen. Wurde Schuhmacher. Las Nietzsche.

Vor 1/2 Jahr behauptete er, ihm seien seine Ideen gestohlen worden, man könne sie jetzt im „Vorwärts“ lesen. Hielt sich für verfolgt; unternahm einen Suicidversuch.

Mittlerer Allgemeinzustand, 65 kg Körpergewicht. Astheniker. Schnaufende Atmung, Schnauzkrampf, Cyanose der Hände.

Stereotyp leer lächelnder, gespannter, schmerzlich gefrorener Gesichtsausdruck. Setzt sich niemals. Beim Stehen läßt er mit Vorliebe die Hand auf der Türklinke; blickt stets am Gesprächspartner vorbei in die Ferne. Affektiv leer, gleichgültig. Keine Stellungnahme, gesperrt, antriebslos.

Vom 5. 6.—5. 7. 28 *Insulin*, insgesamt 2010 Einheiten. Im Verlauf der Behandlung zeitweise freier, zeitweise gänzlich akinetisch und gesperrt, negativistisch. Körpergewicht nach der Behandlung 65,5 kg. Einen Monat nach der Behandlung deutliche Besserung, so daß er nach 1 Monat am 2. 9. 28 als defektgeheilte Schizophrener (antriebsgestört, autistisch) als gebessert entlassen werden konnte.

20. P. A., 27 Jahre. Aufgenommen am 19. 11. 26. Seit 1/2 Jahr menschenscheu, ängstlich erregt.

Guter Allgemeinzustand, 68 kg Körpergewicht. Anfänglich mutistisch, halluziniert stark; später hält er sich für einen besonderen Menschen, der Beziehungen zum Himmel hat, wodurch er seine Kraft verliert. Dann gesperrt, akinetisch, zeitweise gänzlich mutistisch. Hat bei qualvollen Wahnvorstellungen breit zufriedenes, grinsendes Lächeln. Katatone Haltung.

Vom 15. 3.—4. 4. 28 *Insulin*, Höchstdosis zweimal 20 Einheiten, insgesamt 780 Einheiten. Körpergewicht nach der Behandlung 70 kg. Im übrigen völlig unverändert. Wurde am 17. 8. 28 ungeheilt in die Heil- und Pflegeanstalt überführt.

21. B. M., 45 Jahre. Aufgenommen am 19. I. 28. Mit 23 Jahren während der Vorbereitung zur Lehrprüfung mit starker motorischer Unruhe erkrankt. Fünf Monate in einer Anstalt. Diagnose: „Akute halluzinatorische Verwirrtheit“. Jetzt Erkrankung im Anschluß an ein Erysipel: Sprach Sätze aus der Bibel, wollte Orden und Titel verleihen, glaubte, daß seine blinde Frau durch Rosen sehend gemacht werden könnte.

Mittlerer Allgemeinzustand, 51 kg Körpergewicht. Hochgradig psychomotorisch erregt: „Ich bin Jesus, Gustav, Gustävchen, weg, weg, ja er, ich.“ Starkes Grimassieren, inkohärenter Wortsalat. Motorisch ungefähr das Bild der hyperkinetischen Motilitätspsychosen.

Vom 2. 5.—31. 5. 28 *Insulin*, insgesamt 2120 Einheiten. Körpergewicht danach 52 kg.

Psychisch völlig unverändert. Im Juli 1928 10 Pfund Gewichtszunahme. Umschlag des Krankheitsbildes ins läppisch-Hebephrene.

Drei der Schizophrenen waren also nach der Insulintherapie unverändert geblieben, während vier sich gebessert hatten.

Paralyse.

22. F. J., 36 Jahre. Aufgenommen am 10. 5. 28. Anamnese: Keine Lues. Seit 14 Tagen im Wesen verändert, gleichgültig, aber leicht erregbar. Verstand nicht, was man ihm sagte. Setzte allem stärkstes Widerstreben entgegen. Hypoplastischer Mikrocephaler, in elendem Allgemeinzustand, 48,5 kg Körpergewicht.

Vollkommen gesperrt, mutistisch, negativistisch, schizophrenes Zustandsbild. Kein Befund an den Augen. Steigerung der Sehnenreflexe. Sämtliche Reaktionen im Blut und Liquor vierfach positiv (++++).

Wegen der starken Hinfälligkeit zur Vorbereitung der Malariabehandlung vom 23. 5.—27. 6. 28 *Insulin*, insgesamt 2650 Einheiten. Körpergewicht danach 60 kg. Psychisch schon während der Kur völlig verändert: Nunmehr läppisch-euphorischer Paralytiker mit Silbenstolpern, mit Intelligenzdefekt. Fleißiger Arbeiter.

Nach der Malariakur erhebliche Besserung. Am 8. 9. 28 als gebessert entlassen.

Die übrigen mit Insulin behandelten Patienten waren meist in ihrem Ernährungs- und Kräftezustand heruntergekommene Neurastheniker, über die hier nicht berichtet werden soll. Die günstigsten Erfahrungen, die wir bei diesen machten, decken sich mit den allenthalben in der Literatur niedergelegten.

Betrachten wir zuerst die *Melancholien*. Es fällt da, wie schon erwähnt, vor allem auf, daß die gegen Insulin refraktären Fälle vorwiegend klimakterische Frauen sind, oder solche, die sich kurz vor dem Klimakterium befinden (Fall 1, 3, 4, 8; letzterer allerdings hereditär nach der psychischen Seite hin belastet). Im Falle 6 handelt es sich um eine senile

Melancholie. Nur in den Fällen 7 und 14 handelt es sich anscheinend um reine endogene Psychosen. Des weiteren erscheint uns sehr beachtlich, daß von diesen sieben refraktären Fällen bei fünf (Fall 1, 3, 4, 6, 7) die ängstliche und motorische Erregung im Vordergrund des Krankheitsbildes stand. Das Insulin-refraktäre Verhalten dieser Fälle stimmt gut mit den oben erwähnten experimentellen Ergebnissen überein, nach denen die Fähigkeit zur Hämoglykolyse bei Depressionen mit Angstaffekt und motorischer Unruhe erhöht ist, während sie bei den übrigen Depressionen herabgesetzt ist. Dagegen kontrastiert das refraktäre Verhalten der ängstlich und motorisch erregten gegen die Befunde *Schmidts*, der gerade bei solchen Fällen, besonders wenn sie eine thyreogene Komponente aufwiesen, günstige Ergebnisse sah.

Unter den gebesserten oder geheilten sieben Fällen (Fall 2, 5, 9, 10, 11, 12, 13) findet sich nur ein einziger, dessen Krankheitsbild von der ängstlichen Erregung beherrscht wurde (Fall 10) und nur ein weiterer, bei dem sie überhaupt, wenn auch nicht im Vordergrund stehend, zu konstatieren war (Fall 13).

Drei Fälle (Fall 2, 12, 13) kann man mit Sicherheit als endogene, zum zyklischen Formkreis gehörende Psychosen betrachten, zwei (Fall 10 und 11) mit Wahrscheinlichkeit. Nur einer (Fall 5) ist als klimakterische Depression aufzufassen, ein weiterer (Fall 9) als Folge einer Encephalitis.

Daß man bei diesen nicht refraktären Fällen hinsichtlich der Wirkung der Therapie dem propter hoc immer ein post hoc entgegenhalten kann, besonders bei den Psychosen des zyklischen Formkreises, das hat die Insulintherapie mit jeglicher Therapie der Psychosen gemeinsam, und das läßt hinter die Ergebnisse der meisten therapeutischen Versuche in der Psychiatrie stets ein Fragezeichen setzen. Immerhin, die Tatsache, daß bei den sieben in psychischer Hinsicht refraktären Fällen während oder kurz nach der Behandlung niemals ein nennenswerter Anstieg des Körpergewichtes, zum Teil sogar eine Abnahme desselben konstatiert wurde, während bei den sieben in psychischer Hinsicht nicht refraktären Fällen fünf Fälle zum Teil sogar recht erhebliche Steigerungen des Körpergewichtes zeigten, könnte vielleicht dafür verwertet werden, daß zwischen der Insulinmedikation und der psychischen und somatischen Besserung ein Kausalzusammenhang besteht. Allerdings wird man sich auch vor Augen zu halten haben, daß auch die spontan eintretende Besserung fast stets mit einer Steigerung des Körpergewichtes einhergeht.

Bemerkt sei noch an dieser Stelle, daß wir bei unserem Material, auch bei den Schizophrenen, eine nennenswerte Besserung der Nahrungsverweigerung und des Gewichts nach Insulin ohne dementsprechende psychische Besserung nie feststellen konnten.

Was die Behandlung der *Schizophrenen* anlangt, so boten Fall 18, 20 und 21 nach der Behandlung fast das gleiche Bild wie vor derselben.

Bei diesen Patienten war es auch nicht zu wesentlichen Steigerungen des Körpergewichtes gekommen, während die defektgeheilten oder für einige Zeit geheilten in zwei Fällen (Fall 15 und 17) einen erheblichen und in einem Fall (Fall 16) einen geringeren Anstieg zu verzeichnen hatten. Auch in diesen Fällen wird der Einfluß des Insulins auf den Verlauf der Krankheit weder mit Sicherheit zu beweisen noch abzulehnen sein.

Bemerkenswert erscheint uns der bei dem äußerst decrepiden Paralytiker (Fall 22) erzielte Erfolg: Patient war bei der Aufnahme in einem derartigen Zustand, daß man nicht im entferntesten an die Einleitung einer Malariatherapie denken konnte, während das Gewicht nach der Behandlung um 11,5 kg angestiegen war und aus dem gesperrten katatonen Zustand ein typisch euphorisch-paralytischer geworden war.

Wir glauben, wenn wir unser allerdings bis jetzt noch geringes Material überblicken, immerhin schon den Schluß ziehen zu dürfen, daß die Behandlung ängstlich-erregter, besonders auch klimakterischer Depressionszustände mit Insulin kaum Aussicht auf Erfolg bietet, während bei den auf endogener Basis entstandenen Depressionen seine Anwendung zum mindesten ebenso, wenn nicht mehr berechtigt erscheint wie die anderer Therapeutica. Während bei diesen Depressionen auf Grund der in der Literatur niedergelegten experimentellen Ergebnisse und theoretischen Erwägungen anzunehmen ist, daß das Insulin zum Teil an dem Substrat der Krankheit angreift, so sind bei den Schizophrenen, sofern es überhaupt eine Wirkung entfaltet, die Verhältnisse noch ungeklärt.

Literaturverzeichnis.

- ¹ Allers: Z. Neur. Ref. **9** (1914). — ² Bauer: Klin. Wschr. **7**, Nr 37 (1928). — ³ Becker: Psychiatr.-neur. Wschr. **1929**, Nr 47. — ⁴ Bonhöffer: Aschaffenburgs Handbuch. Spez. 3. Abt., 1. Hälfte. Leipzig und Wien 1912. — ⁵ Bowman: Amer. J. Psychiatry **2** (1923). — ⁶ Cowie, Parsons und Raphael: Zit. nach Zbl. Neur. **40**, 488. — ⁷ Hoff und Stransky: Jb. Psychiatr. **46**, H. 1 (1928). — ⁸ Jacobsen: Biochem. Z. **51**, 449 (1914). — ⁹ Kahn: Z. Neur. **74** (1922). — ¹⁰ Klemperer, E.: Jb. Psychiatr. **45**, H. 1 (1926). — ¹¹ Klemperer, E.: Jb. Psychiatr. **44**, H. 2, 3 (1925). — ¹² Klemperer, E.: Psychiatr.-neur. Wschr. **1926**, Nr 50. — ¹³ Knauer und Billigheimer: Z. Neur. Orig. **50** (1919). — ¹⁴ Kooy: Zit. nach Wuth. — ¹⁵ Laudenheimer: Berl. klin. Wschr. **1898**, 463. — ¹⁶ Lorenz: Arch. of Neur. **2** (1922). — ¹⁷ Miskolczy: Zit. nach Zbl. Neur. **1927**. — ¹⁸ Olmstedt und Gay: Zit. nach Wuth. — ¹⁹ Raimann: Z. f. Heilk. **1902**. — ²⁰ Raimann: Wien. klin. Wschr. **1901**. — ²¹ Raphael und Parsons: Amer. J. Psychiatr. **2** (1923). — ²² Reiter: Z. Neur. **107** (1927). — ²³ Schmidt, P.: Klin. Wschr. **7**, Nr 18 (1928). — ²⁴ Schultze und Knauer: Allg. Z. Psychiatr. **66** (1909). — ²⁵ Scott: Amer. J. Physiol. **34** (1914). — ²⁶ Seelert: Versammlung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen 1928. Halle. — ²⁷ Seige: Versammlung mitteldeutscher Psychiater und Neurologen 1928. Halle. — ²⁸ Seige: Med. Klin. **1929**, Nr 10. — ²⁹ Staub: Insulin, Springer 1926. — ³⁰ Staub: Erg. inn. Med. **1927**. — ³¹ Stransky: Das manisch-depressive Irresein. S. 93 ff., 130 ff. Leipzig und Wien 1911. — ³² Tintemann: Mschr. Psychiatr. **29** (1911). — ³³ Wigert: Z. Neur. **44**, H. 3/5 (1919). — ³⁴ Wuth: Bumkes Handbuch der Geisteskrankheiten. Bd. 3, Allg. Teil III (1928). — ³⁵ Wuth: Z. Neur. **64** (1921). — ³⁶ Ziehen: Zit. nach Allers.