

(Aus der Provinzial-Heil- und Pflegeanstalt in Göttingen [Direktor: Geh.-Rat Prof.  
Dr. E. Schultze].)

## Die psychische Wirkung des Cocains in ihrer Bedeutung für die Psychopathologie.

Von

August Jacobi.

(Eingegangen am 9. November 1926.)

	Seite
I. Die Theorien über die Pathogenese des katatonen Stupors . . . . .	383
II. Bisher über die psychische Wirkung des Cocains erschienene Arbeiten .	384
III. Versuche an geistig Gesunden . . . . .	388
IV. Versuche an Geisteskranken . . . . .	389
V. Besprechung der Hauptwirkung des Cocains . . . . .	401
VI. Zusammenfassende Beurteilung der Ergebnisse . . . . .	402
VII. Schlußsätze . . . . .	405

I. Seit *Bergers* Arbeit über die Pathogenese des katatonen Stupors und seine Beeinflussung durch Cocain (1921) ist das Interesse an der Wirkungsweise dieses Giftes auf das Zentralnervensystem des Menschen immer ein reges geblieben. *Berger* fand in 8 von 11 Fällen, daß durch Cocain in Dosen von 25—50 mg der Stupor bei Katatonikern gelöst wurde, so daß ein Rapport mit den Kranken möglich war, während in 3 alten Fällen, wo der Stupor 8, 11, 24 Jahre bestanden hatte, kein Erfolg erzielt wurde. Der Autor fußt bei seinen Überlegungen auf Untersuchungen von *U. und A. Mosso*, die 1887 bei Tieren eine Erhöhung der Körper- und besonders und schneller einsetzend eine solche der Hirntemperatur fanden. Da es ihnen gelang, Hunde, die in tiefem Chloralschlaf lagen, durch Cocain zu wecken, folgert *Berger*, daß dieses Gift eine erregende Wirkung auf das Großhirn haben müsse. *U. Mosso* nimmt auf Grund von Versuchen an, daß vor allem die psychischen Funktionen des Großhirns beschleunigt werden. Da auch Cocainisten selbst angegeben haben, daß sie das Mittel nicht zwecks Erleichterung der motorischen Leistungen, sondern zur Beschleunigung und Erleichterung der intellektuellen Vorgänge nähmen, zieht *Berger* hieraus den Schluß, daß das Cocain auf die Rindenvorgänge einwirke, zu denen die psychischen Funktionen in Abhängigkeitsbeziehungen stünden. Es sei richtig, daß ein Stupor verschiedene Entstehungsursachen haben könne. Sinnestäuschungen beängstigenden oder imperativen Inhalts, Wahnideen, ferner eine gewisse Benommenheit und endlich geistige

Verblödung könnten die Ursache sein. Doch fehlte beim katatonen Stupor im Gegensatz zu dem bei Hysterie und Epilepsie jede psychologische Motivierung. Es läge hier also ein primärer Stupor im Sinne *Ziehens* vor. *Berger* wendet sich auf Grund seiner eigenen Erfahrungen gegen die Angabe *Bleulers*, daß der Stupor sich oft unter psychischer Beeinflussung ganz oder teilweise löse. Untersuchungen von *Bornstein* sowie von *Oven* und *Grafe* hätten ergeben, daß beim katatonen Stupor eine Verminderung des oxydativen Stoffwechsels, eine echte Verlangsamung im Sinne von *Noordens*, vorläge. Nach *Grafe* bestehe ein Parallelismus zwischen dem Grad der Verminderung des Energieumsatzes und der Stärke der psychischen Reaktionslosigkeit. Nach einer Reihe von Autoren habe die Hirnrinde einen, wenn auch nicht unmittelbaren, so doch mittelbaren Einfluß auf die Energie- und Wärmeregulation und den Eiweißumsatz. Diese physiologischen Begleiterscheinungen sprächen für die Richtigkeit der Auffassung *Ziehens*, daß der Stupor durch eine schwere corticale Hemmung bedingt sei.

*Berger* nimmt nun an, daß die psychischen Vorgänge in Abhängigkeitsbeziehungen zu Zerfalls- oder Dissimilationsvorgängen in der Hirnrinde stehen. Deren regelmäßiger Ablauf sei Bedingung für die Norm. Cocain steigere nun diese Vorgänge (die Zerfallsfähigkeit der Biogene *Verworns*) und damit die Dissimilationsprozesse, die wieder die Lösung des Stupors bedingen sollen. Hierdurch sei der Beweis erbracht, daß beim Stupor eine Herabsetzung der Hirnrindentätigkeit bestehe. In alten Fällen soll die zuerst nur funktionelle Herabsetzung der Rindenfunktion in eine organisch bedingte verwandelt sein. Die zweite und dritte Schicht der Hirnrinde zeige in solchen Fällen pathologisch-anatomische Veränderungen, die eine Steigerung der Dissimilationsprozesse nicht mehr gestatteten. In diesen Zellen läge danach der Angriffspunkt des Cocains. *Berger* nimmt an, daß die Ursache des katatonen Stupors ein lähmendwirkendes Gift oder der Ausfall eines notwendigen Hormons, ähnlich wie beim Kretinismus, ist. Es steht für ihn fest, daß der katatone Stupor ein organisch bedingtes Syndrom ist, und daß jede rein psychische Genese desselben mit Entschiedenheit zurückzuweisen ist. Diese Angaben *Bergers* veranlaßten verschiedene Autoren, ebenfalls solche Versuche mit Cocain anzustellen.

II. Es sei hier kurz darauf hingewiesen, daß schon 1873 *Obermayer* versucht hat, stupöröse Kranke durch chemische Mittel zu beeinflussen.

Er gab 1873 zwei melancholischen Patienten Äthylalkohol, erzielte nach einigen Tagen eine Lösung des Stupors und vermochte die Kranken zur Äußerung ihrer Wahnvorstellungen zu bringen. Die Kranken wurden lebhaft, freundlich, leicht maniakalisch. Da gleichzeitig die Pulszahl sich erhöhte, folgert *Obermayer*, daß die Wirkung durch eine bessere Durchblutung des Gehirns hervorgerufen würde. Schädliche Wirkungen sah er nicht; im Gegenteil sollen sich die Kranken körper-

lich sehr gebessert haben. Sie wurden munterer, schrieben und bewegten sich spontan. Er empfiehlt in kleinen Dosen die Anwendung des Alkohols in geeigneten Fällen.

*Becker* hatte bei 6 Fällen fast nur Mißerfolge. Aus der Beeinflussung eines Falles schließt er, daß doch etwas Wertvolles an *Bergers* Vorschlag sei und stellt gewisse Indikationen für die Anwendung des Cocains auf.

*Moser* sah bei 15 zum Teil frischen Fällen nur in einem Falle eine deutliche Reaktion, die er aber hinterher auch durch Injektion von physiologischer Kochsalzlösung erzielen konnte. In einem andern Falle sah er eine Lösung des Stupors vor der Injektion durch Besuch von Angehörigen. Diese Umstände führt er mit Recht dafür an, daß der Stupor im Gegensatz zu *Bergers* Behauptung doch psychisch zu beeinflussen ist. Eine praktische Verwertung des Cocains auf Grund der bisherigen Versuche wie auch die Aufstellung weitgehender Hypothesen und Theorien auf deren Basis sieht er als verfrüht an.

*Hinsen* fand bei der Nachprüfung der Angaben *Bergers* bei 2 Fällen von seniler Demenz keine Wirkung. Von 2 Melancholikern wurde der eine nicht beeinflußt, während der andere eine deutliche Erleichterung des Rapports zeigte, ohne daß die starre Haltung und der Mangel an spontanen Bewegungen irgendwie beeinflußt worden wäre. Es bestand lediglich vermehrte sprachliche Produktion. Bei 2 Paralysen hatte er Erfolg, während 2 Wilson-ähnliche Zustände bei einer progressiven Paralyse und eine Lues cerebri keinerlei Wirkung zeigten. *Hinsen* kommt zu einer Ablehnung der Hypothesen *Bergers*. Es könne durch die Cocainversuche nur festgestellt werden, daß dieses Gift bei frisch stuporösen Paralysen eine kurzdauernde Aufhellung der psychischen und motorischen Hemmung hervorrufe. Wie diese Wirkung vor sich gehe, sei ebenso wie der Zusammenhang zwischen psychischen und cellulären Funktionen und zwischen Krankheitsprozeß und Art der Störung der Zelltätigkeit uns letzten Endes unklar.

*Bakody* erzielte bei seinen Untersuchungen folgendes Ergebnis:

1. Der Blutdruck, der bei der Katatonie gewöhnlich niedriger ist als in der Norm, wird durch Cocain oft noch weiter erniedrigt statt erhöht.

2. Cocain verlangsamt bei katatonen Herzaktion und Atmung mehr als in der Norm.

3. Epileptische Anfälle wurden nicht ausgelöst.

4. Eine Lösung des katatonen Stupors erfolgte nicht.

An großem Material haben *Fleck*, *Bychowski* und *Sacristan*, ferner noch *Offermann* das Cocain bei stuporösen Kranken angewendet.

Im Hinblick auf den Widerspruch der Anschauungen *Bleulers* und *Bergers* zog *Fleck* zu seinen Versuchen Stuporen der verschiedensten

Krankheitsgruppen heran. Ferner sollte die Frage geklärt werden, ob dem Cocain in dieser Hinsicht differential-diagnostische Bedeutung zukommt oder nicht. Als erster ging er zu höheren Dosen bis zu 200 mg über, ohne schädliche Folgen zu sehen. Oft hatte er bei diesen großen Dosen Erfolg, wenn kleinere keine Wirkung gezeigt hatten. Um Mosers Einwand zu entkräften, daß der Spritzakt als solcher das auslösende Moment sei, gab er regelmäßig Kontrollspritzen mit physiologischer Kochsalzlösung, denen niemals eine Reaktion des Kranken folgte. Bei 9 katatonen Stuporen, zum Teil sehr alten Fällen, bewirkte die Injektion eine Lösung des Stupors, die einen Kontakt mit dem Kranken ermöglichte. Euphorisierend wirkte das Cocain meistens nicht. *Fleck* vergleicht die Wirkung des Cocains mit der eines Katalysators, der in das psychische Getriebe eingreift, ohne eigentlich qualitativ an dem Effekt teilzuhaben. Bei einem Patienten gibt er an, daß erst nach Cocain die Erhebung von autoanamnestischen Angaben und ein Einblick in die Psychogenese des Stupors möglich war. *Fleck* stellte ferner eine Zunahme der Spontaneität und der Initiative vor allem auf dem Gebiet der Sprache, Vergrößerung des Kontaktes mit dem Kranken ohne jegliche Veränderung des autistischen, uneinfühlbaren Denkens fest. In anderen Fällen wieder hat er den Eindruck, daß das Nicht-reagieren auf äußere Eindrücke durch Fesselung der Aufmerksamkeit durch lebhaftes inneres Erleben bedingt sei. Zum Schluß erhebt *Fleck* auf Grund seiner Untersuchungen eine Reihe von Einwendungen gegen *Bergers* Theorie des Stupors und kommt zu deren Ablehnung. Eine therapeutische Anwendung des Cocains lehnt er, ebenso wie *Berger*, ab.

*Bychowski*, der bei kleinen Dosen nur Versager hatte, sah, ermutigt durch die Arbeit *Flecks*, bei größeren Gaben sehr schöne Erfolge. Er spricht von einem Erschließen des Erlebens eines völlig unzugänglichen Kranken, von einem Einblick in das Erleben im Endzustand, von der differential-diagnostischen Bedeutung bei einem Fall durch Feststellung des dissozierten Gedankenganges. Er betont, daß die affektive Verblödung vielfach nur eine Maske darstelle, hinter der stark betontes, durchaus intensives, affektives Erleben verborgen sei. Sogar die Fähigkeit, den Rapport auszudehnen, sei nicht erloschen. Oft beobachtete er eine explosionsartige Lösung des Stupors, als ob aufgestapelte Energiemengen entladen würden. *Bychowski* nimmt an, daß die Sperrung im Stupor die höchsten Grade erreichen kann, und daß das Erleben dabei doch nicht erloschen zu sein braucht. Es zeige sich dann unter Cocain, daß intensiv triebhafte Gedankengänge primitiven Charakters fortbeständen. Die Form des Erlebens würde nicht verändert. Wesentlich an der Cocainwirkung sei die psychische und psychomotorische Erregung, die jedoch einander nicht parallel zu gehen

brauchten. Maßgebend für das Bild der Cocainwirkung sei die individuelle Disposition und der augenblickliche Zustand der psychischen Sphäre. Die Aufhebung der psychischen Hemmung brauche nicht unbedingt von einer solchen der motorischen Sperrung gefolgt zu sein. *Bychowski* gibt nun an, daß die affektive Sphäre besonders beeinflußt würde; und zwar soll das Cocain die vorhandene Stimmung erst richtig herausbringen, was übereinstimme mit der Angabe von *Joël und Fraenkel*, daß beim Cocainschnupfen die erste Prise keine neue Stimmung schaffe, sondern die Ausgangsstimmung vertiefe. Es bestehe weiter unter der Cocainwirkung ein gesteigertes Mitteilungsbedürfnis. *Bychowski* hält es für unnötig, Erwägungen über den Angriffspunkt im Zentralnervensystem anzustellen; er erklärt, daß eine ausschließliche corticale Lokalisation bei dem heutigen Stand des Wissens vom Hirnstamm nicht aufrecht zu halten sei. Der Injektion von Cocain spricht *Bychowski*, abgesehen von einer gewissen differential-diagnostischen Bedeutung für die Praxis, einen besonderen Wert ab, da die Wirkung nur auf Stunden sich erstrecke, die Festigung des Rapports fraglich und das Mittel nicht ungefährlich sei.

*Sacristan* sah bei seinen Versuchen an 30 Katatonikerinnen, bei denen der Stupor 1—13 Jahre bestand, in 8 Fällen keine Wirkung des Cocains auf den Stupor, doch immer eine auf das vegetative Nervensystem. Er beobachtete wie *Fleck* im Gegensatz zu *Bakody* bis auf einen Fall stets eine Steigerung der Pulszahl. Der Blutdruck wurde zum Teil nicht beeinflußt, zum Teil gesteigert. Die Atmung wurde bis auf 2 Fälle, die keine Beeinflussung zeigten, stets beschleunigt. Bei Kontrollinjektionen mit physiologischer Kochsalzlösung sah er niemals irgendeine Reaktion auftreten. Es ist nun interessant zu sehen, daß bei weiblichen mehr als bei männlichen Katatonikern die affektive Sphäre beeinflußt wird. Ja, in einigen Fällen war nur diese Wirkung allein ohne Mitbeteiligung der Sprache und ohne Aufgeben des Mutismus festzustellen. Eine euphorisierende Wirkung wurde nie gesehen, vielmehr wurde oft eine Depression und in einigen Fällen eine erotische Erregung ausgelöst. Oft wurde der Mutismus spontan unterbrochen. Die motorische Erregung zeigte Grade von der leichtesten Unruhe in der mimischen Gesichtsmuskulatur bis zur stärksten Erregung. *Sacristan* gibt an, daß es ihm nie möglich gewesen sei, einen tieferen Einblick in das Erleben der Patientinnen zu bekommen. Mit *Fleck* nimmt er an, daß, wie beim Gesunden die Persönlichkeit in ihrer psychischen Auswirkung eine maßgebende Rolle für die Giftwirkung spielt, beim Kranken wohl der zur Zeit der Injektion aktuelle Krankheitszustand von ausschlaggebender Bedeutung ist. Für *Bergers* Hypothese konnte er keine Anhaltspunkte gewinnen. Da *Sacristan* trotz größter Bemühungen in 29 Fällen keinen Rapport ähnlich den Fällen *Bergers*

erzielen konnte, spricht er der therapeutischen Anwendung des Mittels in der Praxis keine Bedeutung zu; besonders teilt er nicht *Bychowkis Enthusiasmus*.

*Offermann* endlich sah in 5 Fällen von Stupor nur 2 mal eine Lösung. In dem einen Fall hatte das Cocain die Differentialdiagnose ermöglicht. Bei Encephalitikern bewirkte es, daß die Starre nachließ, die Bewegungsarmut sich verringerte und die Spontaneität zunahm. Eigene Willenshandlungen und Impulse sollen wieder durchdringen. Die Kranken zögern das Cocain dem Scopolamin vor. Bei Hyperkinetischen wurde der Tremor verstärkt. Diese Befunde sprächen stark für eine Beeinflussung der Stammganglien. Auch *Runge* erhob diese Befunde bei Encephalitikern und gibt noch an, daß die Rigidität leichter zu überwinden sei und daß auf affektivem Gebiet Wohlbefinden auftrate. *Fleck* kam an 2 Fällen von Encephalitis zu einem negativen Resultat; er sah lediglich eine Verstärkung der Ängstlichkeit und Ratlosigkeit, die er auf eine Entladungsunmöglichkeit bei gesteigerter motorischer Erregung zurückführt.

III. Unsren Untersuchungen an 24 Geisteskranken schickten wir einen Selbstversuch und einen an einem gesunden Kollegen, der nicht wußte, welches Mittel ihm injiziert wurde, voraus. Die Dosis betrug beide Male 50 mg. Beim Verfasser trat einige Minuten nach der Injektion ein ausgesprochenes Wohlgefühl mit leichter motorischer Erregung auf. Zugleich machte sich eine starke Redelust mit einer Neigung zu Abschweifungen bemerkbar. Letztere steigerte sich so weit, daß zum verständnisvollen Lesen einer Seite eines Lehrbuches nicht die nötige Konzentration aufgebracht werden konnte. Hierbei bestand aber immer noch eine geringgradige Euphorie, die abgelöst wurde von einem Gefühl der Leistungsunfähigkeit. Auf dem Höhepunkt der Wirkung trat ein direktes Insuffizienzgefühl, eine einen ziemlich hohen Grad erreichende Ratlosigkeit auf. Hierdurch entstand eine gewisse Unzufriedenheit: „Weil ich fühle, daß ich nicht richtig folgen kann“. Nachher trat wieder die Euphorie in den Vordergrund neben leichter psychomotorischer Erregung. Nach 23 Minuten war die Wirkung abgeklungen; der vorher nicht richtig aufgenommene Stoff wurde jetzt sofort nach kurzem Durchlesen richtig aufgenommen.

Bei dem Kollegen hatte die Injektion eine ähnliche Wirkung. Im Vordergrund stand hier die Euphorie mit Rede- und Bewegungsdrang. Proband sprach von „Feiertagsstimmung“. Einzelheiten sind aus dem Protokoll zu ersehen. Die Reaktion des vegetativen Nervensystems ergab: Steigerung der Pulszahl, Beschleunigung der Atmung, Erweiterung der Pupillen, Trockenheit im Hals, Tremor.

*Protokoll:* O. T., cand. med. et chem., 23 Jahre. 12 Uhr 10 Min. Injektion von 0,5 ccm physiol. Kochsalzlösung. Spricht über seine Studienpläne. Es ist gegen

vorher keine Änderung eingetreten. Pupillen mittelweit, Puls 80. 12 Uhr 20 Min.: 50 mg Cocain. 12 Uhr 25 Min. sehr gesprächig. Freut sich auf den Sommer; spielt mit einer kleinen Flasche auf dem Tisch. 12 Uhr 30 Min.: „Mir ist so lächerlich zumute, als wenn ein kleines Kind, dem das Lachen verboten ist, nun besonders hervorplatzen muß.“ Sehr redselig. „Durchaus nicht unangenehm, wie wenn man fröhlich ist.“ Steht auf und geht umher. Pupillen weit, Puls 84. 12 Uhr 35 Min.: Zwang zum Lachen ist verschwunden; geringer Druck im Kopf. Trockenheit im Munde. Puls 104. Fühlt sein Herz schlagen und knüpft hieran sehr gesprächig mit Deutungsversuchen über die Ursache an. „Die Trockenheit im Halse nimmt zu, Herz scheint kräftiger zu schlagen.“ Steht auf und geht umher. Hat Gefühl in den Beinen wie ein Kribbeln; müsse irgend etwas mit den Beinen anfangen. (Bewegungsdrang.) Drang zum Laufen oder Tanzen; weiß die Beine nicht ruhig zu halten. Tremor der Hände stärker. Erklärt, daß er jetzt nicht intensiv denken könne, auch nicht logisch. Außerdem habe er keine Lust dazu: „Feiertagsstimmung“. Sehr starker Rededrang. Läuft hin und her. „Nicht unangenehm, sehr nett. Möchte mich jetzt gern körperlich betätigen.“ 12 Uhr 45 Min.: Puls 128. Etwas Zittern und Schwächegefühl in den Beinen. (Setzen Sie sich!) „Ja, da kommt wieder dieser Wandertrieb.“ Geht weiter umher. Redet weiter in angegebener Art. 12 Uhr 47 Min.: Puls 104. Respiratorische Arhythmie. 12 Uhr 50 Min.: Abflauen. „Mit dem Ausdruck des größten Bedauerns.“ T. sagt später, wenn er das Mittel auf dem Nachhausewege bei sich gehabt hätte, würde er es noch einmal genommen haben.

IV. Von einer Veröffentlichung sämtlicher 24 Protokolle sehe ich ab. In den Fällen, in denen keinerlei Wirkung zu erkennen war, erübrigt sich ja eine ausführliche Darstellung. Die anderen Fälle sind in Gruppen eingeteilt, von denen nur gekürzte Beispiele angegeben werden. Vorausgeschickt sei, daß jedesmal Kontrollinjektionen gemacht wurden, auch wenn bei einem Kranken mehrere Male der Versuch angestellt wurde, auch wenn eine Injektion von physiologischer Kochsalzlösung vordem keine Reaktion ausgelöst hatte. Das Krankenmaterial setzte sich zusammen aus:

18 Fällen von der Gruppe der Schizophrenien, 2 Fällen von manisch-depressivem Irresein, 1 Fall von psychogenem Stupor bei gleichzeitiger progressiver Paralyse, 1 Fall von epileptischem Stupor, 1 Fall von Depression auf arteriosklerotischer Basis, 1 Fall von *Pickscher Atrophie* (?).

Von den Schizophrenen führen wir zunächst 3 Fälle an, bei denen ein Stupor 1—7 Jahre bestanden hatte, und wo wir keine Lösung des selben beobachteten.

*Fall 1.* Homann, Willi, Arbeiter, 30 Jahre.

*Fall 2.* Linke, Adolf, Arbeiter, 35 Jahre.

*Fall 3.* Steuerwald, Theodor, Arbeiter, 35 Jahre.

Die Kranken H. und L. standen ununterbrochen auf demselben Fleck. Sie waren durch nichts zu veranlassen, sich zu bewegen, zu essen oder gar zu sprechen. Es bestand starker Negativismus. St. arbeitete fleißig auf der Schuhmacherwerkstatt, ohne sein Schweigen, das seit 7 Jahren bestand, aufzugeben. Doch war dem Gesicht ohne weiteres

anzusehen, daß er innerlich nicht tot war und daß er die Umgebung im Auge behielt. Bei H. war lediglich eine Wirkung auf das vegetative Nervensystem zu beobachten. L. reagierte auf Injektion mit starken rhythmischen Wackelbewegungen des ganzen Oberkörpers. Es war der einzige Fall, der auf eine Injektion von 100 mg mit einer Pulsverlangsamung ansprach. Die Dosis von 50 mg dagegen gab auch bei ihm eine Pulsbeschleunigung. St. endlich zeigte eine deutliche Zunahme der Grimassen und eine motorische Unruhe, die so hochgradig wurde — die Dosis betrug allerdings 200 mg —, daß er immer in Bewegung blieb. Dabei fühlte er sich so schlecht, daß er sich hinlegte und schließlich die Worte: „Ich bin so schwindelig“ mehrmals laut sprach. Trotz der Unterbrechung des Schweigens führen wir diesen Kranken hier an, da ja unter diesen Umständen von einer eigentlichen Lösung des Stupors kaum gesprochen werden kann. Immerhin ist eine gewisse Beeinflussung auch dieser alten Fälle nicht zu verkennen. Wirkung auf das Zentralnervensystem: Pulsbeschleunigung, Pupillenerweiterung, Tremor, Kaubewegungen, Blässe des Gesichts und Schweißausbruch.

*Fall 4.* Hempel, Erna, Dienstmagd, 23 Jahre.

*Fall 5.* Harting, Albert, Ackergehilfe, 21 Jahre.

Diese beiden Fälle, bei denen der Stupor erst kurze Zeit bestand, zeigten lediglich eine Reaktion hinsichtlich der Affektsphäre. Bei Ha., der im Anfang kurz geantwortet hatte, bewirkte die Injektion eine reizbare Verstimmung und ein völliges Sichabschließen. Es kam zu einem heftigen Tränenausbruch mit verbissenem Gesichtsausdruck. Dabei drohte der völlig unzugängliche Patient gegen Verfasser aggressiv zu werden.

Bei beiden Kranken ist wohl diese Reaktion dadurch ausgelöst, daß das Cocain die krankhaften Vorstellungen ihnen deutlicher zum Bewußtsein brachte.

Wir führen jetzt 2 Fälle an, bei denen das Cocain eine deutliche psychomotorische Erregung mit Beteiligung der sprachlichen Sphäre setzte.

*Fall 6.* Reimer, Karl, Haussohn, 32 Jahre.

*Fall 7.* Neuse, Louis, Maurer, 33 Jahre.

Bei R. begann die Erkrankung 1912. Aufnahme 1914. Erregt, gereizt und aggressiv. Hört Stimmen und wird von elektrischen Maschinen beeinflußt. Später affektfarm. Seit Jahren unverändert, albernes und blödes Benehmen, spricht seit Jahren nicht, allerhöchstens Ja und Nein. Auf der Abteilung sehr störend, da er an allen Gegenständen herumkratzt und -schmiert. Kommt zur Untersuchung herein; bleibt stehen und setzt sich erst auf mehrmalige Aufforderung, blöde lachend, auf den Stuhl. Auf weitere Fragen gibt er kaum Antwort. Steht plötzlich auf und geht umher. Nimmt einen Gegenstand aus der Tasche, mit dem er spielt. Auf keine Frage antwortet er. Puls 52. Pupillen eng. 3 Uhr 55 Min.: 0,5 ccm phys. Kochsalzlösung. Ohne Sträuben. Hält den Arm 2 Minuten steif hin. Zustand unverändert. 4 Uhr 05 Min.: 100 mg Cocain. 4 Uhr 10 Min.: Springt auf und ver-

sucht, mehrere Gegenstände vom Tisch zu nehmen. Die Bewegungen werden schneller, nachdem schon vorher das Grimassieren zugenommen hatte. Spielt auf einer Mundharmonika und läuft damit zur Wasserleitung, läßt Wasser hineinlaufen. Spricht leise vor sich hin. Puls 112. Pupillen weit. Streichelt dem Pfleger die Wange. Spricht spontan: „Wollen Sie mir den Mund untersuchen? Was ist hier drin, Herr Doktor? Herausnehmen und sehen. Haben Sie noch mehr Sachen? Das ist ja ein Spiegel!“ Will mit einem Reflexhammer die Uhr zerschlagen. In einem fort in Bewegung. (Weshalb haben Sie auf der Station immer die Schrauben abgedreht?) „Schrauben mußten runter, taugten nichts.“ Pfeift auf einem Bleistift herum. 4 Uhr 25 Min.: Puls 116. Nimmt eine alte schmutzige Zeitung heraus und liest richtig daraus vor. „Wollen Sie auch lesen, Herr Doktor?“ 4 Uhr 30 Min.: Puls 124. Pupillen weit. Starker Tremor der Hände. Läßt sich nicht daran hindern, an sämtlichen Gegenständen im Zimmer herumzufassen. Gibt gut Auskunft über Heimat, Eltern, Beruf usw. „Mein Vater kommt nicht mehr her.“ 4 Uhr 40 Min.: Puls 104. Stellt sich in die Ecke und liest in der Zeitung. Gibt keine Antwort mehr, lacht nur noch läppisch.

Bei R. sehen wir also neben der Zunahme des Grimassierens vor allem die starke Erregung der motorischen Sphäre. Durch nichts ist er an seinen „Arbeiten“ zu hindern. Daneben ist nicht zu erkennen, daß er bedeutend besser Auskunft gibt als in langen Monaten vorher. Auf Fragen, die er sonst nie beantwortet hat, nämlich nach dem Grund für gewisse Manipulationen, antwortet er. Besonders hervorzuheben ist der nicht zu unterdrückende Bewegungsdrang.

N., der zwar immer schon in kurzen abrupten Sätzen, die fast nie im Zusammenhang mit den Fragen standen, gesprochen hatte, reagierte auf das Cocain mit einer Zunahme der grimassierenden und bizarren Bewegungen und der Spontaneität. Daneben tritt die Erregung der psychomotorischen Sphäre deutlich hervor. Ein gewisses Eingehen auf gestellte Fragen ist nicht zu leugnen, wenn dann auch sofort wieder das inkohärente und zerfahrene Denken hervorbricht. Außerdem redet er bei gewissen Fragen vorbei.

Die nächsten 4 Fälle lassen eine annähernd gleiche Wirkung erkennen.

*Fall 8.* Kurz, Willi, Landwirt, 41 Jahre.

*Fall 9.* Müller, Johannes, Soldat, 22 Jahre.

*Fall 10.* Tappe, Heinrich, Bureaugehilfe, 39 Jahre.

*Fall 11.* Engelke, Johann, Arbeiter, 31 Jahre.

Bei K., der oft leise vor sich hin sprach, bewirkte das Cocain, daß der Patient laut und deutlich ununterbrochen etwa 20 Minuten lang redete. Durch nichts war sein überströmender Rededrang zu hemmen. Die starre Haltung wurde nicht beeinflußt.

M. wurde im Dezember 1925 aufgenommen. Er war erkrankt mit religiösen Wahnvorstellungen, Unruhe, ängstlicher Erregung. Er antwortete auf Fragen nicht mehr. Hört schimpfende Stimmen aus der Wand heraus. Starke Zerfahrenheit. Seit 8 Wochen völlig abgesperrt. Antwortet kaum. Fängt an zu sprechen und bricht ab. Ratloses ängstliches Gesicht. Seit einigen Tagen völlig stumm. Bei der Untersuchung gibt er auf Fragen bereitwilligst Antwort. (Hören Sie

Stimmen ?) „Ja.“ (Was sagen die ?) Keine Antwort. Sieht immer zum Fenster hinaus. (Hören Sie etwas ?) „Ja, da war oben eben noch ein Krach. Da war einer, ich weiß nicht, wie er heißt, der sagte: Häng deinen Mantel um. Die ganze Stadt ist verwirrt.“ (Weshalb ?) „Drüben hat man sich aufgeregzt, ich habe mich nicht anständig genug betragen.“ (Was wurde noch gesagt ?) „Man hat mir verschiedene Wörter an den Kopf geworfen. Krankheiten.“ (Nur gehört ?) „Ja, nur gehört. Habe mir nichts weiter draus gemacht.“ (Was denken Sie den ganzen Tag ?) „Von außen sieht es ganz schön aus, aber von innen ist mein Körper nicht so gesund. Geht schon wieder los das Geschimpfe und das Wort Müller.“ (Wann sind Sie krank geworden ?) „Das weiß ich nicht genau.“ (Haben die Stimmen über ihren Vater gesprochen ?) „Doch, ja.“ (Doppel-Ich ?) „Wie das damit ist, das ist, das verstehe ich gar nicht. Manchmal weiß ich nicht, was ich gerade machen soll und was paßt.“ (Weshalb haben Sie tagelang nicht gesprochen ?) „Weil ich etwas energisch bin.“ Keine andere Antwort auf diese Frage zu erzielen. Puls 80. 12 Uhr 10 Min.: 0,5 ccm physiol. Kochsalzlösung. (Was denken Sie jetzt ?) „Weshalb ich hier sitzen soll, weshalb ich hier reingekommen bin.“ Sehr affektstief. 12 Uhr 20 Min.: 50 mg Cocain. 12 Uhr 25 Min.: Wird unruhig. 12 Uhr 30 Min.: Puls 128; blasses Gesicht; Pupillen weit. Weint sehr heftig. (Sonst auch immer so traurig ?) „Ja; manchmal nicht.“ (Weshalb weinen Sie jetzt ?) „Daß der gute Geist alle Kinder lieb gewonnen hat und der böse nur Gutes lehrt, und Vaters Freude darüber. Und Vater ehren und liebhaben, daß er die Welt überwunden hat, daß die Welt sich bessert, und Gott den Geist liebt und nicht das Fluchen. Darüber freue ich mich.“ (Weshalb weinen Sie denn ?) „Daß mein Vater, wo er mein Gesicht sieht, doch nicht schen kann, wie ich inwendig aussehe.“ (Wie denn ?) „Da sind Kinder drin.“ (In Ihnen ?) „Jawohl, die mich lieb haben.“ (Weshalb tagelang nicht gesprochen ?) „Weil der Satan immer lachte, daß ich die rechte Hand nahm und den Löffel, und daß das schöne Essen mir schmeckte.“ In ähnlicher Weise spricht er noch einige Minuten weiter. (Fühlen Sie sich glücklich ?) „Jawohl.“ (Warum Tränen ?) „Vor Freude.“ (Hören Sie Stimmen, daß Sie nicht sprechen sollen ?) „Sie sagen, ich sollte meinen Mund immer verschlossen halten vor der Wut des bösen Geistes, der mich überwinden wollte.“ 12 Uhr 40 Min.: Puls 132. Pupillen sehr weit. Blasses Gesicht, weint noch immer. (Gefühl, als ob der Körper losgelöst würde ?) „Ja, das war gut, daß ich fühlte, daß die ganze Welt sich in einem Manne quält und sorgt, wie es denn geht, die sich um mich bekümmert, daß es mir gut ergehen soll.“ (Noch traurig ?) „Von außen bin ich nicht traurig.“ (Und innen ?) „Fühle ich ganz wohl.“ (Weshalb haben Sie immer den Mund zugehalten ?) Steht auf und stellt sich ans Fenster. „Weil ich sonst etwas verraten würde, daß der Mensch nicht vom Tiere abstammt, sondern von Gott. Daß ich, wo ich geboren bin, daß meine Mutter mich immer lieb gehabt hat. Dann hätte der Satan das böse Gift zum Munde geführt und mich vergiftet.“ — Ganz ruhig; spricht nicht mehr so bereitwillig. 1 Uhr: Puls 108. Auf der Station völlig ablehnend; spricht nicht.

Bei M., der seit mehreren Tagen absolut stumm gewesen war, genügte die Überführung auf eine andere Station in das Untersuchungszimmer und die Exploration durch einen anderen Arzt, daß er bereitwillig und freundlich, wenn auch nicht auf alle Fragen Auskunft gab. Es sollte nun versucht werden, ob der Patient unter Cocain die Fragen nach der Ursache seines Stuporzustandes, auf die er bis jetzt nicht zu fixieren war, beantwortete. Dies ist schließlich gelungen. Überhaupt antwortete M. nach der Injektion besser und sprach freier. Vor allem

ist jedoch die ausgesprochen starke Wirkung auf die Affektsphäre hervorzuheben. Ein besseres Beispiel für die Annahme, daß der katatone Stupor auf psychischem Wege entstehen und gelöst werden kann, ist wohl kaum zu erbringen. Wir sehen, daß der Patient voll mit seinen Gedanken, und zwar mit starker Affektbetonung beschäftigt ist.

T. erkrankte im Jahre 1905; Aufnahme 1911. Gedankenlos, Leistungen ließen nach; ging in den Wald statt ins Kontor. Gelegentlich Erregung mit Zertrümmern von Gegenständen. Seit Jahren wechselndes Verhalten: Zustände von finsterer Verstimmung mit drohendem Verhalten, Erregungen und Grimassieren wechseln ab mit Perioden freundlichen Wesens. Doch immer ist er still und spricht wenig. Wenn er zugänglich ist, kann man trotzdem nicht das Geringste über seinen Stuporzustand erfahren. Seit Tagen finster und absolut unzugänglich. Stiert drohenden Blickes vor sich hin. Beim Betreten des Zimmers sehr erregt, droht und redet wütend. Nach 2 Minuten absolut stumm. Puls 84. Pupillen mittelweit; kein Tremor. 4 Uhr 30 Min.: 0,5 ccm physiol. Kochsalzlösung. Sträubt sich mit ängstlichem Gesicht. Besieht seinen Arm. Auf sämtliche Fragen nicht die geringste Reaktion. 4 Uhr 45 Min.: 100 mg Cocain. Sträubt sich nicht. 4 Uhr 50 Min.: spontan „Es kann was dabei sein; ich sage, wenn Sie es verantworten können. Wir können es ja so machen. Herr Oberwärter W., legen Sie mal ein gutes Wort ein. Sieh, jetzt geht mir ein Licht auf. Menschenkinder, Ihr tut es ja doch nicht. Sie, dann muß ich den Doktorstitel unterschreiben als rechtschaffener Mensch und mit dem Oberwärter W. nach Petersburg fahren.“ 4 Uhr 55 Min.: Puls 144. Pupillen weit. Gesicht sehr blaß. Außerordentlich lebhaft, gestikuliert stark. „Was mache ich denn bloß? Scheusal! Kann man nicht telegraphieren? Da will ich Ihnen mal was sagen, Herr Doktor. Ach, haben Sie genug.“ Wird sehr erregt und schreit laut: „Oskar Wolf, Herr Jakob, Heinrich Timm. Ja, Sie können gut schreiben, Herr Krebs, Otto, Otto, Judas Ischariot.“ Schreit mit lautester Stimme: „Explosion, Explosion!“ und schlägt mit der Faust auf den Tisch. „Ich sagte es ja; jedes Wort, keine Lüge. Jetzt kommt das Allerschlimmste, jetzt kommt's. Wollen Sie sich einmal einen Augenblick in acht nehmen!“ Will Verfasser schlagen. „Richard Wagner, Siegfried. Komm nun, geliebtes Weib, komm nun, geliebtes Weib, komm nun, geliebtes Weib; auf Schritt und Tritt und ruhe aus an meiner Brust“. 5 Uhr: Wird ruhiger; macht theatralische Bewegungen. Puls 112. „Jetzt kommt das Schlimmste!“ Liegt mit gespanntem Gesicht im Bett, als ob er Stimmen hört. Dann verzückter Gesichtsausdruck. Reagiert dabei auf nichts. Gibt nachher Verfasser beide Hände, als ob er sich entschuldigen wolle. 5 Uhr 20 Min.: Puls 104. Liegt mit abgewandtem finsternen Gesicht da. Nicht zu fixieren. Knirscht mit den Zähnen und macht ein weinerliches Gesicht. 5 Uhr 25 Min.: Puls 80. Ruhig. Etwas taumeliger Gang; hält sich den Kopf. Bei einem zweiten Versuch, 50 mg Cocain, ist die Erregung nicht so hochgradig. Es ist möglich, mit ihm einen kurzen Rapport über einige Angaben, die er gemacht hatte (Musik und Literatur), anzuknüpfen. Auf der Station wieder völlig ablehnend, drohend und finster.

Auch bei T. hatte zweimal der Wechsel des Milieus genügt, um, wenn auch nur für kurze Minuten, den Stupor zu lösen. Beide Male trat dann der Stupor wieder auf, der durch Fragen nicht zu unterbrechen war. Zur Cocainwirkung selbst ist zu sagen, daß bei T. zweifellos auch eine Lösung des bestehenden Stuporzustandes für etwa 30 Minuten zu konstatieren ist. Spontan sprach der Patient ununterbrochen so leb-

haft, daß er kaum zu fixieren war. Dabei gestikulierte er sehr stark. Bei der größeren Dosis erreichte die Erregung einen solchen Grad, daß T. aufsprang, auf den Tisch schlug und mit lautester Stimme in einem fort schrie. Die Affektsphäre war auch hier ergriffen. Von der finster drohenden Einstellung über die theatralischen Gebärden mit verzücktem, glücklichem Lächeln zur ruhigen Resignation mit einem Einschlag ins Depressive besteht eine Reihe. Nach Abklingen der Wirkung ist er wieder ablehnend und finster. Es ist ferner noch ein gewisses Eingehen auf Fragen zu verzeichnen, das durch die starke Erregung allerdings sehr beeinträchtigt war.

E. erkrankte im Jahre 1913. Aufnahme 13.V. 1913. Erregungszustände. Hat die Eltern geschlagen. Soll die Scheune seiner Eltern angesteckt haben, was er leugnet. In der Anstalt völlig stumpfes Wesen; oft eigensinnig und wenig lenksam; mürrisch. Behauptet, er sei Sternickel. Seit Monaten völlig stumm und unzugänglich. Bei der Untersuchung gibt er auf einfache Fragen sinngemäß Antwort; spontan spricht er nicht. Die Antworten kommen kurz, zögernd und ruckweise heraus. Über sein Vorleben ist keine Auskunft zu erhalten. 11 Uhr 45 Min.: 0,5 ccm physiol. Kochsalzlösung. Puls 92. Pupillen mittelweit. Geringer Tremor beider Hände. Keine Änderung des Befundes; jede Antwort muß aus ihm herausgeholt werden. (Sie haben eine Scheune angesteckt?) „Ja.“ (Weshalb?) „Wegen einer Dirne.“ (Weshalb wollen Sie es nicht sagen?) „Nein.“ Bleibt bei dieser Weigerung. 12 Uhr 05 Min.: 50 mg Cocain. Zittert. (Weswegen zittern Sie?) „Das sind die schwachen Nerven.“ 12 Uhr 10 Min.: Puls 120. Pupillen weit. (Weswegen angesteckt?) „Aus Rache getan.“ (Erzählen Sie.) „Wäre das Mädchen im Hause geblieben, wäre es nicht passiert. Die hat mit mir am Tisch gesessen und hat sich gewundert, daß ich was erzählt habe von den Zigeunern. Schließlich habe ich sie unter die Arme gefaßt.“ (Warum?) „Das habe ich oft gemacht. Das weiß ich auch. Weil sie hübsch war. Sie war schön. In Westfalen bin ich auch gewesen. Mit den Italienern habe ich da gegessen. Ich habe das Mädchen oft in der Stube besucht.“ (Weshalb die Scheune angesteckt?) „Aus Rache! Ich hätte es sonst nicht gemacht, unsere eigene Scheune. Ich kann es mir noch gut vorstellen.“ Es folgt eine Beschreibung. „Mein Name ist F. E., genannt Sternickel.“ 12 Uhr 15 Min.: Puls 124. Pupillen weit; stärkerer Tremor, blasses Gesicht. „Ich habe viel gehurt und gesoffen; in Westfalen auch.“ Ergeht sich in sexuellen Redensarten. „In Westfalen habe ich Kellnerinnen gehabt, wo die schönsten waren, bin ich hingegangen.“ (Wo haben Sie das Feuer angelegt?) „Unten; mit Streichhölzern, einen dicken Haufen Stroh. Das hat mir der Teufel eingegeben. Jeder Mensch hat zwei Stimmen; das ist das Gewissen, die Stimme des Guten und die Stimme des Bösen.“ Er erzählt weiter sehr lebhaft über seinen Aufenthalt in Westfalen und erklärt, daß er noch gern weitererzählen will. (Woran denken Sie immer?) „Ja, ich denke oft wo ran rum, wo ich gewesen bin.“ (Woran noch?) „An die Raubmörder.“ Erzählt ausführlich über Sternickel, Haarmann und Angerstein. Es ist festzustellen, daß er über diese Ereignisse sehr genau und richtig orientiert ist. (Darf man morden?) „Nee, das nicht.“ (Weswegen?) „Weil verboten.“ Es folgen noch einige unzusammenhängende Sätze; dann wird der Patient ruhig und spricht nicht mehr. Bei einem zweiten Versuch mit 100 mg Cocain spricht E. spontan, ohne daß während der ganzen Untersuchungen ein Wort an ihn gerichtet wurde, etwa 20 Minuten über seine Familie, über seinen Aufenthalt in der Anstalt usw. Auf der Station nachher verschlossen wie früher.

Auch E. sprach ohne Cocain ganz leidlich auf einfache Fragen, doch ist nicht zu erkennen, daß die Injektion eine erhebliche Zunahme der Spontaneität auslöste. Der Patient sprach lebhaft und zusammenhängend, der Rapport war wesentlich erleichtert. Beim zweiten Versuch war es deutlich, daß durch das Cocain ein spontanes Sprechen erst ausgelöst wurde. E. erzählte gern und wollte nicht abbrechen; es bestand hier wohl eine gewisse Euphorie. Die abrupten Antworten wurden freundlicher, das ganze Gesicht zeigte ein anderes Aussehen. Zu bemerken ist noch, daß E. Fragen beantwortete, deren Beantwortung er vorher ständig abgelehnt hatte. Er schwelgte gewissermaßen in dem Gefühl, aus seinem Leben erzählen zu dürfen. Hierbei war festzustellen, daß er trotz des Stupors doch Ereignisse, die ihn interessierten, aufgenommen hatte. Es sei betont, daß bei diesen Fällen der Stupor schon seit Jahren bestand.

Fall 12. Bergener, Frieda, Dienstmagd, 30 Jahre.

Fall 13. Fischer, Hedwig, Ehefrau, 24 Jahre.

Bei der Patientin B. sehen wir wieder einen deutlichen Einfluß auf die Affektlage. Nach einem kurzen Stadium gehobener Stimmung kommt die Depression deutlich zum Vorschein, wohl auch dadurch, daß sie durch die Fragen, auf die sie jetzt zweifellos besser eingeht, auf ihre sie bedrückenden Gedanken hingewiesen wird. Daneben ist eine Zunahme der Spontaneität mit Sicherheit zu bemerken.

Frau F. erkrankte im Februar 1926 nach einer Schwangerschaft und einer eitrigen Mastitis mit irren Reden, Bettässen und lautem Singen. Aufnahme am 18. II. 1926. Verwirrt, antwortet kaum, faßt schwer auf. Seit 4 Wochen vollkommen stumm. Sitzt bei der Untersuchung starr auf ihrem Platz; beantwortet nur die Fragen nach ihrem Namen und ihrer Heimat kurz, andere nicht. 4 Uhr 45 Min.: 0,5 ccm physiol. Kochsalzlösung; keine Reaktion. (Was gemacht?) Zeigt auf ihren Arm. (Haben Sie Stimmen gehört?) Es erfolgt auf sämtliche Fragen keine Antwort. 4 Uhr 55 Min.: 50 mg Cocain subcutan. Sicht fragend Verfasser und die Schwester an; vollkommen still und ruhig. 5 Uhr: Puls 88. (Was haben die Stimmen gesagt?) „Mutter.“ 5 Uhr 05 Min.: Puls 108. Pupillen erweitert. Spontan: „Wie ich zu Hause war, da habe ich doch den Jungen gekriegt; Günther.“ (Lebt Ihr Mann noch?) „Ja.“ (War er bei Ihnen?) „Ja.“ (Was hat er gesagt?) „Zum Ferdinand.“ (Ist das Ihr Bruder?) „Ja.“ (Woran denken Sie jetzt?) „An Ferdinand.“ (An Ihren Mann auch?) „Ja.“ (Sehr lebhaft.) „Ist er hier? Doch, er ist hier. Ferdinand ist doch Kaiser.“ (Wo?) „Hier.“ (Was für Gedanken hatten Sie draußen?) Blickt Verfasser freundlich an; antwortet nicht. 5 Uhr 15 15 Min.: Puls 112. Leichter Tremor; feuchte Hände. (Sind Sie operiert?) „Ja, an der Brust. Ich hatte den kleinen Jungen; ich lag doch im Sterben.“ (Was hatten Sie?) „Da hatten sie mich doch zum Krankenhaus gebracht.“ (Wo ist der Junge?) „Zu Hause bei der Mutter.“ (Ferdinand ist Kaiser?) Blickt ratlos um sich. (Das haben Sie nur gedacht?) „Ja.“ Lächelt erfreut über den Ausweg. Nach längerem Fragen ergibt sich, daß sie der Meinung ist, ihr Mann hätte sie hierher bringen lassen, weil er sie nicht gern hätte. Er selbst hätte mit anderen Streit gehabt, und sie sei deshalb hierhergekommen. 5 Uhr 35 Min.: Puls 87. Die Kranke antwortet nicht mehr.

Bei Frau F. ist durch das Cocain ein einigermaßen guter Rapport erzielt worden. Dasselbe ist nach Aussage der Pflegerin der Fall, wenn der Mann zu Besuch kommt. Die Patientin lebte dann auf, lächelte freundlich und zeigte bei gewissen Fragen eine affektive Anteilnahme, während sie vorher vollkommen stumpf dagesessen hatte. Auch war mehr von ihr zu erfahren, als in den ganzen Wochen vorher. Eine geringe euphorisierende Wirkung ist hier wohl mit Sicherheit anzunehmen.

*Fall 14.* Keune, Willi, Schneider, 34 Jahre.

*Fall 15.* Eckert, Rudolf, stud. med., 48 Jahre.

K. erkrankte 1924; Aufnahme im April 1925, da er zu Hause getötet hat und alles zerschlug. Er sei schon immer ein sonderbarer Mensch gewesen. Benimmt sich eigenartig, manieriert, grimassiert lebhaft. Gibt an, seit Kindheit Geisterstimmen zu hören und Geister zu sehen. Seit einem Jahr vollkommen stumm. Antwortet nicht, lacht nur blöde und gibt gurgelnde Kehllaute von sich. Bei der Untersuchung erfolgt auf alle Fragen nur ein Kopfnicken. Sieht Verfasser dauernd an, Mund und Augen weit offen. Bewegt ab und zu die Lippen. Lacht läppisch. 4 Uhr: 0,5 ccm physiol. Kochsalzlösung. Sieht mit blödem Gesicht auf die Injektionsstelle. Katalepsie. Puls 84. Pupillen mittelweit. Zustand unverändert. 4 Uhr 05 Min.: 100 mg Cocain. Gibt einige Töne in hoher Kopfstimme von sich; auf Fragen antwortet er nicht. 4 Uhr 10 Min.: Spontan: „Was da ist, was Sie nicht kennen, wird ja ganz schlimm da. Nanu, wird ja ganz schlimm da. Das ist doch nicht wahr, nicht?“ (Wie heißen Sie?) „Wie heißen Sie? Das ist nicht schön. Lieber Gott. Das ist ganz schön gewesen.“ Puls 112. „Sind Sie auch noch da? Ist das noch mehr? So 'ne verrückte Wirtschaft. Wollen Sie das nicht sagen? Das dürfen Sie wohl nicht sagen? Sie sind doch gut? Dies ist doch eine Spitzbubenbande. Das ist alles Schwindel.“ Spricht mit tiefer, lauter Stimme. Kommt mit dem Gesicht ganz nahe an Verfasser heran und spricht sehr lebhaft. (Wie heißen Sie?) „Das wissen Sie auch nicht? Sie wissen viel mehr.“ (Woher?) „Wo sind Sie her? Ja, ja, das geht nicht, das ist eine Schande.“ 4 Uhr 15 Min.: Puls 128. Pupillen weit. Sehr lebhaft. „Ich glaube, Sie wissen noch was. Sie wollen nicht mehr leben.“ (Heißen Sie Keune?) „Gilt nicht mehr. Heißen Sie Keune? Sie wissen es auch nicht mehr genau.“ Spricht in dieser Art weiter. Allmählich treten Pausen auf und die Stimme nähert sich wieder dem Fistelton. Spricht immer noch bei der Untersuchung eines anderen Patienten in Fistelstimme vor sich hin und reagiert auf einige Fragen. 4 Uhr 50 Min.: Puls 88. Völlig stumm; nur noch hohe gurgelnde Kehllaute.

Bei beiden Kranken steht der außerordentlich starke Rededrang im Vordergrund der Wirkung neben einer allgemeinen Erregung der psychomotorischen Sphäre. Beide sind fast nicht zu fixieren, ganz in ihre zerfahrenen Gedanken versunken. Doch knüpfen ihre Worte oft an gestellte Fragen an. Beide sprechen spontan, was sie seit Jahren nicht getan hatten. Bei E. ist noch die heftige Wirkung auf das vegetative Nervensystem zu erwähnen, die neben den üblichen Symptomen noch zu starkem Tränenfluß und Brechreiz führte; ein Beispiel dafür, daß die Anwendung solcher Dosen nicht ungefährlich ist. Auch hier liegt eine deutliche Wirkung auf alte Stuporfälle vor.

In den nächsten beiden Fällen von katatonen Stuporen erzielte das Cocain eine besonders deutliche Lösung des Stupors.

*Fall 16.* Gehrke, Friedrich, Händler, 31 Jahre.

*Fall 17.* Bartels, Ernst, Gelegenheitsarbeiter, 37 Jahre.

Die Krankheit G.s begann 1917. Verändertes reizbares Wesen, sprang vom Thema ab. Gedrückt und still; sprach fast nicht mehr. Verweigerte die Nahrung. Aufnahme 1920. Seit 1921 völlig unzugänglich; spricht nicht. Steht herum, die Kleider in Unordnung. Lacht oft etwas spöttisch; oft sieht er den Arzt scharf und drohend an. Seit 1923 völlig stumm. Kommt in gebeugter Haltung, die Hände in den Taschen, herein. Den Aufforderung, sich zu setzen, kommt er nur zögernd nach. Vollkommen stumm, keine Antwort zu erzielen. Eine Injektion von 75 mg Cocain hatte am Vortage keine Lösung des Stupors gebracht. Wiederholung des Versuches. 4 Uhr 40 Min.: 0,5 ccm physiol. Kochsalzlösung. Puls 60. Pupillen mittelweit. Keine Änderung. 5 Uhr: 150 mg Cocain. 5 Uhr 05 Min.: Puls 46. Pupillen erweitert. Legt auf Befehl Gegenstände aus der Hand auf den bestimmten Platz. 5 Uhr 10 Min.: Lächelt freundlich, faßt sich an den Kopf; macht Ansätze zum Sprechen. Schweiß auf der Stirn. Schüttelt den Kopf. (Was hatten Sie denn?) „Hm, hm.“ Knirscht mit den Zähnen, hält den Mund zu und spricht unverständlich. Gestikuliert lebhaft. 5 Uhr 20 Min.: Puls 80. Pupillen sehr weit. Spontan: „Verzeihung, Verzeihung; nach dem Essen, nach dem Essen, das ist ja was anderes. Was recht ist, was recht ist.“ (Was ist recht?) „Hm, hm.“ (Weitersprechen!) „Das ist nicht statthaft. Vorsicht, Leder.“ (Nimmt seinen Pantoffel in die Hand.) (Was ist nicht statthaft?) „Das darf auch nicht sein.“ Zeigt auf den Fußboden. „Lackiert bitte durch Herrn Mensching angenommen. Am Rhein, da war es gut. Schaumburger-Walde, dicke Adern. Unaufmerksam, Delikatessen, lange Jahre gehabt, Chefärzte, Gehorsam der lieben Mutter, Dame hoch gelobt, hoch geliebt nicht. Seine Organe; Kopie; hört es nicht auf? Heinrich, der Husar, sein Onkel und seine Durchlaucht sagte zuletzt, seine Gedanken zu Bentheim. Das Abkommen erst wäre, und hoch der eine Herr. Nur Achtung: immer Achtung haben. Sein Vater, gestatten Sie mal, und zu weit zurück.“ 5 Uhr 35 Min.: Puls 60. Auf Fragen keine Antwort. Spontan: „Ich kann nicht mehr, kann nicht mehr.“ (Sprechen?) Nickt mit dem Kopf. Absolut stumm. (Auf Wiedersehen!) „Sehr freundlich von Ihnen, sehr freundlich.“ Auf Station wie vorher.

Erst die Dosis von 150 mg erzielte bei G. eine Reaktion, die wohl als Lösung des bestehenden Stupors angesprochen werden kann. Der seit 5 Jahren stumme Patient sprach spontan. Zwar war ein Rapport nicht möglich; der Kranke sprach unzusammenhängende Sätze, die in keiner Beziehung zur Frage standen. Doch spricht das freundliche Wesen, besonders nach Abklingen der eigentlichen Wirkung bei der Verabschiedung dafür, daß durch das Cocain irgendein Riegel beseitigt worden ist, der ihn in seinen Gedankengängen festhielt.

B. erkrankte 1924. Als Schüler mäßig gelernt; in Quarta zweimal sitzen geblieben. Dann in den verschiedensten Stellungen herumgedrückt. Sehr religiös. Raucht und trinkt nicht; Sonderling. Beschäftigt sich mit Okkultismus. Läßt Artikel in die Zeitung setzen, daß eine Organisation bestehe, die durch Fernelektrisieren bei anderen Menschen Krankheiten verursache. Aufnahme im Dezember 1924, da er plötzlich Selbstmordversuche unternahm und tobsüchtig wurde. Halluziniert lebhaft, sondert sich ab, immer abweisend. Verweigert Briefe der

Eltern; spricht nicht. Verweigert seit Tagen die Nahrung; spricht kein Wort. Liegt starr, ohne jegliche Bewegung im Bett. Auch bei der Fütterung mit dem Schlauch gibt er keinen Laut von sich. 3 Uhr 40 Min.: 0,5 ccm physiol. Kochsalzlösung. Pupillen mittelweit. Puls 76. Nicht die geringste Reaktion. 3 Uhr 50 Min.: 100 mg Cocain. 4 Uhr: Puls 88. Pupillen erweitert. Wird unruhig. 4 Uhr 05 Min.: Spontan: „Sie hören doch, was ich spreche. Durch Radio, Radio. Ich höre Ihre Stimme. Meine Kraft reicht aus, den Einfluß zu unterdrücken.“ (Welchen?) „Den moralischen Einfluß. Was in meinem Kopf vorgeht, geht Sie doch nichts an. Oder haben Sie das moralische Recht dazu? Ich kämpfe um die Moral.“ (Weshalb essen Sie nicht?) „Ich muß nach einem bestimmten System arbeiten, um wieder hoch zu kommen. Das ist das System des Abbaues im astrologischen Sinne, im Einklang mit der Natur, die besonders das Fleischessen verbietet und die tierische Nahrung.“ (Hören Sie Stimmen?) „Ich würde das selbst meinem Todfeinde erzählen, denn ich bin Wahrheitssucher; ich trete für die Wahrheit ein. Ja, ich höre Stimmen.“ (Was sagen die?) „Jetzt höre ich noch den Herzschlag, der stark beschleunigt ist.“ 4 Uhr 12 Min.: Puls 120. Pupillen weit. Gesicht blaß. (Was sagen die Stimmen denn?) „Ich höre keine Stimme eben.“ (Was früher?) „Häng dich auf, schieß dich tot.“ (Näheres über Ihr System?) „Daß ich entlassen werden könnte, das ist das System der Astrologie; das ist das System, das ich jetzt versuchen will.“ (Wie denken Sie sich das?) „Das sind zwei, ja, das ändert sich.“ (Mich schon gesehen?) „Gestern, vorher auch schon.“ (Aus Clausthal?) „Das wissen Sie doch genau.“ 4 Uhr 20 Min.: Puls 80. (Weshalb sprechen Sie nicht mehr?) Zuckt die Achseln. 4 Uhr 25 Min.: Puls 64. Absolut stumm, wie vor der Injektion.

Ein treffendes Beispiel für die Möglichkeit der psychischen Entstehung des katatonen Stupors und dessen Lösung und der damit einhergehenden Herstellung eines Rapportes durch Cocain ist dieser Fall. Wir sehen, daß der Patient, der vorher durch nichts zu bewegen war, zu reden und zu essen, auf Cocain prompt anfängt, spontan zu sprechen und auch eine Erklärung für sein Verhalten zu geben. Die Wirkung hielt jedoch nur sehr kurze Zeit an. Doch ist aus den Worten des B. zu folgern, daß er während des Stupors durch diese rein psychischen Momente vom Sprechen und Essen abgehalten wurde, daß also während desselben wohl eine starke Affektbetonung in seinen Ideen vorhanden war.

*Fall 18. Menke, Walter, Jurist, 36 Jahre.*

Früher immer still und für sich gewesen. Mäßiger Schüler. Hat 1919 die Tochter seines Vorgesetzten belästigt. Außerdem schlaftrig und interesselos. 1923 zweites Examen. Drang wiederum in das Zimmer der Dame ein und bedrohte die Hausbewohner. Von der Polizei nach L. gebracht. Januar 1924 nach zweiten Mal nach L., da er Kinder belästigt hatte. Gibt an, er sei in alles hineingestoßen worden; führt dies auf Machenschaften eines bestimmten Mannes zurück. Aufnahme 16. II. 1924. Belästigt jüngere Patienten, so daß er isoliert werden muß. Homosexueller Verkehr. Lebt stumpf dahin. Den Ärzten gegenüber mißtrauisch und sehr vorsichtig. Gibt nach langem Befragen an, daß er homosexuell schon früher gewesen sei. In dem Mädchen habe er nur die schöne Seele geliebt ohne erotische Gedanken. Genau so könne er eine 65jährige Dame oder ein Kind lieben. Nie Verkehr mit Frauen, doch oft mit Männern gehabt. 9 Uhr 15 Min.: 0,5 ccm physiol. Kochsalzlösung. Puls 60. Pupillen eng. Keine Änderung des Zustandes. Ref. gegenüber sehr zurückhaltend. Gibt an, er könne seinen Trieb unterdrücken.

9 Uhr 25 Min.: 50 mg Cocain. Es folgt eine Aussprache über einige Krankheitsbegriffe und über die Zukunftsgedanken des M. „Ich halte meine Veranlagung für einen krankhaften Trieb.“ (Unangenehm?) „Nein, ich fühle, daß ich mich dadurch von anderen Menschen unterscheide und ich in Konflikte komme. Der Trieb selbst ist nicht unangenehm.“ Erklärt plötzlich, er müsse aufstehen und hinausgehen. Wiederholt dies. (In Wirklichkeit war er hinaus gewesen, um einen anderen Patienten geschlechtlich zu berühren.) Er gibt spontan an, daß er einen vermehrten Drang verspüre, die anderen Kranken anzufassen. Puls 96. Pupillen erweitert. Hat keine Ruhe zum Sitzen. Erklärt, daß dies durch die Spritze kommen müsse. Ist in einen Konflikt mit einem Patienten und einem Pfleger gekommen. Obwohl der betreffende Patient die Annäherung des M. energisch abwehrt, stürzt M. immer wieder auf ihn zu. Er ist vom Pfleger nicht zu halten. Als andere Patienten in den Saal kommen, macht er sich an diese heran. Ja, er versucht sogar, unter dem Tisch Verfasser zu berühren. Jegliche Scheu vor Arzt und Pfleger ist verschwunden. Er gibt selbst an, daß er jetzt den Trieb nicht unterdrücken könne; die Ursache liege in der zweiten Spritze. 10 Uhr 30 Min.: Puls 72. Gibt in seinem Einzelzimmer an, daß er noch immer sehr erregt sei.

Bei M. kommt unter der Cocainwirkung der perverse Trieb hemmungslos zum Durchbruch. Während er vorher nur heimlich versuchte, diesem Drang nachzugeben, tat er es jetzt ganz offen auch den Pflegern gegenüber, vor denen er sich vorher scheu benommen hatte. Dabei war die motorische Erregung derart stark, daß er nicht eine Minute sitzen konnte. Trotzdem die andern Patienten die Belästigungen sich zum Teil energisch verbaten, stürzte er immer wieder von neuem auf sie los. Noch den ganzen Tag gab er an, sehr erregt zu sein und dem Zwang nicht widerstehen zu können. (Vgl. hierzu: *Maier, Joël, Fraenkel, Aschaffenburger, Goroncy*, über die Beziehung des Cocains zum Geschlechtsleben).

Wir bringen schließlich noch 5 Fälle von Stuporen bei anderen Krankheitszuständen. Zunächst:

*Fall 19.* Weber, Wilhelm, Landwirt, 54 Jahre.

*Fall 20.* Heise, Karl, Müller, 30 Jahre.

Diagnose in beiden Fällen: Manisch-depressives Irresein.

Bei *Weber* war lediglich eine deutliche Wirkung auf das vegetative Nervensystem festzustellen. (Pulsbeschleunigung, Pupillenerweiterung und Trockenheit im Halse). Einen besseren Erfolg hatte die Injektion bei *Heise*.

Seit 1925 krank; grübelte viel und glaubte, er würde nie wieder gesund. Die Leute sähen es ihm an, daß er nicht richtig im Kopfe sei. Ein Arzt soll ihm gesagt haben, er werde nie wieder besser. Aufnahme am 13. III. 1926. Ängstlich, traurig und gedrückt; keine Sinnestäuschungen. Stark gehemmt. Spricht auf Fragen immer nur ein paar Worte. Bei der Untersuchung sitzt er still mit ernstem traurigem Gesicht auf seinem Platz. Gibt nur ganz kurze Antworten. Glaubt, daß die anderen Kranken seinetwegen hier sind. Fürchtet, irre zu sein oder es zu werden. 9 Uhr 35 Min.: 0,5 ccm physiol. Kochsalzlösung. Befund unverändert. 9 Uhr 45 Min.: 100 mg Cocain subcutan. Puls 64. 9 Uhr 50 Min.: Puls 72. 9 Uhr 55 Min.: Atmet öfter tief auf; etwas unruhig. Stöhnt leise. Spontan: „Das Aufstoßen, das kann ich selber machen.“ (Weshalb stöhnen Sie?) „Mir ist so zittrig

im Körper“; lächelt verlegen. (Was für Gedanken?) „Augenblicklich an nichts; ich denke, daß ich bald gesund werde.“ (Hoffnung?) „Oh, ich glaube doch an Gott, der wird mir doch helfen.“ Weint. (Warum?) „Weine gerade noch nicht. aber es kommen mir so die Tränen in die Augen.“ (Erzählen Sie mir etwas.) „Von Haus?“ (Ja.) „Meine Mutter ist sehr alt, und die Kinder von meinem Bruder, da ist die Älteste Sonntag konfirmiert, ich hätte die Kinder gern groß gebracht.“ (Das können Sie doch.) „Ja, wenn ich wieder hin komme.“ (Weshalb gedacht, irre zu sein?) „Weil der Doktor gesagt hatte, so 'n Geschlechtsverkehr hätte schon manchem das Leben gekostet. Da bin ich mit der Frau hin zu ihm. Da sagte er, das hätte er nicht gesagt. Er hätte gesagt, das hätte schon manchen in die Irrenanstalt gebracht.“ (Was hat er gemeint?) Macht dann nähere Angaben darüber. (Jetzt noch Angst?) „Ich denke immer hin und her. Jetzt denke ich, daß ich gesund werde (lacht fröhlich). Meine Frau hat mir fest versprochen, daß ich gesund werde. Hat mit Prof. Stern gesprochen. Jetzt fröhlich gestimmt.“ Lacht. (Die Welt ist doch ganz schön?) „Ja, ich denke, die Hälfte vom Leben habe ich erst rum. 30 Jahre alt. Den Krieg von Anfang bis Ende mitgemacht und gut durchgekommen.“ 10 Uhr 10 Min.: Puls 80. (Weiter erzählen.) Erzählt von seiner zweiten Ehe; spricht fließend mehrere Minuten lang. (Geht es jetzt gut?) „Ja, viel besser; viel leichter als sonst.“ (Mehr Hoffnung jetzt?) „Ja, habe viel gebetet.“ Rührselige Stimmung. Nach einer halben Stunde genau wie vor der Injektion. Spricht kaum. Sagt selbst, daß er jetzt wieder wie vorher sei. Kann sich den Wechsel vorhin nicht erklären.

Neben einer Zunahme der Spontaneität und einer leichten An sprechbarkeit der psychomotorischen Sphäre sehen wir hier auch eine Wirkung auf die Affektsphäre. Der vorher tieftraurige, höchstens verlegen lächelnde Patient lacht fröhlich und gibt spontan an, daß er mehr Hoffnung auf Gesundung habe. Er erzählt ganz geläufig seine intimsten Familienangelegenheiten ohne Scheu, was er vorher nie getan hätte. Ein Fortfall von irgendwelchen Hemmungen liegt sicher vor. Der Unterschied in der Cocainwirkung bei diesen beiden Kranken liegt wohl darin, daß Weber zu sehr auf sein „Unglück“ eingestellt war und jede Einwendung der Ärzte ablehnte, während H. auch schon vorher sich bemühte, den Worten der Ärzte zu vertrauen.

*Fall 21:* Bruns, Walter, Viehhändler, 43 Jahre. Diagnose: Psychogener Dämmerzustand bei progressiver Paralyse.

Auf Cocain sprach der Patient spontan und etwas mehr als sonst. Auch war eine leichte motorische Unruhe, die sich in dem unruhigeren Sitzen und in einer angedeuteten Mimik des vorher starren Gesichtes aussprach, zu bemerken. Er gab an, es sei ihm so komisch, etwas schwindelig. Ein Einblick in sein Seelenleben war nicht möglich. Das Cocain hatte hier somit keine differential-diagnostische Klärung gebracht. Vegetatives Nervensystem: Pulsbeschleunigung, Extrasystolie, Blässe des Gesichtes, Schweiß, Tremor und Pupillenerweiterung.

*Fall 22:* Starke, Fritz, Buchdrucker, 33 Jahre. Diagnose: Epileptischer Stupor.

St. wurde durch das Cocain veranlaßt, spontan zu sprechen und Interesse für die Umgebung zu zeigen. Während er vorher nach langer

Reaktionszeit lediglich zur Antwort gab: „ich weiß von nichts“, oder die Fragen nur ganz kurz beantwortete, reagierte er jetzt wesentlich schneller. Ein Rapport mit ihm war gut möglich. Am Abend nach der Injektion Befund wie vorher; doch wußte St. an den nächsten Tagen, als der Dämmerzustand vorüber war, gut Bescheid von dem Ereignis. Ein Anfall konnte nicht ausgelöst werden bei zweimaliger Injektion. Nach *Pandy*, *Schultze* und anderen Autoren ist dies nicht verwunderlich, da entgegen der früheren Ansicht das Cocain keine epileptischen Anfälle, sondern lediglich einen epilepsieähnlichen Symptomenkomplex auch bei Gesunden auslösen kann.

*Fall 23.* Herbst, Karl. 58 Jahre. Diagnose: Depression auf arteriosklerotischer Basis.

Bei H. läßt sich eine geringe Wirkung sowohl auf die affektive als auch auf die psychomotorische Sphäre erkennen. Während es in langen Bemühungen tagelang vorher nicht gelungen war, ausführliche Angaben über die Ursache seiner Selbstvorwürfe zu erfahren, gibt er jetzt spontan sehr genau alle Einzelheiten an. Er läßt sich durch keine Fragen unterbrechen und muß alles, was ihn bedrückt, beichten. Daß hier eine euphorisierende Wirkung nicht zu erwarten war, ist bei der Einstellung des Kranken erklärlich. Wirkung auf das vegetative Nervensystem; Pulserhöhung, Pupillenerweiterung.

V. Unsere Versuche haben ergeben, daß das Cocain in vielen Fällen eine Veränderung des stuporösen Zustandsbildes bewirkt, die sich in einer Belebung der sprachlichen Sphäre und in einer zentralen motorischen Erregung äußerte.

Es ist nun zunächst festzustellen, welches die Hauptwirkung des Mittels ist. Genaue psychologische Untersuchungen *Langes* an Gesunden haben die Ansichten hierüber auf eine sichere Basis gestellt. Dieser Autor kommt zu folgendem Urteil: Spontan wird von den Versuchspersonen angegeben, daß sie kolossal erregt seien und daß sie das Gefühl der Unsicherheit bei der Lösung der ihnen gestellten Aufgaben hätten. Objektiv wird ein Tremor der Hände festgestellt. Der Gedankenablauf ist beschleunigt; dabei bedürfen jedoch die Aussagen einer häufigeren Korrektur als normalerweise. Es tritt ein leichtes Gefühl der Euphorie auf, „das Zeug macht unternehmungslustig“. Auffallend ist dann die Neigung, mehr und weitschweifig zu sprechen. Objektiv nachweisbar ist eine Steigerung der Kraftleistung im Druckversuch, die entweder durch eine direkte Wirkung auf den Muskel, das periphere motorische Neuron, in dem es eine unmittelbare Erregung setzt, oder durch eine Lähmung der zentralen Hemmungsvorrichtungen, durch den Fortfall des Ermüdungsgefühls und der unangenehmen Sensationen, bewirkt sein kann. Der Autor kommt zu dem Schluß, daß das Cocain eine Steigerung der zentralen motorischen Erregbarkeit und eine Euphorie be-

wirkt. Kleine Cocaindosen geben eine erhebliche Steigerung der zentralen motorischen Erregbarkeit, schädigen dagegen die Auffassung äußerer Eindrücke und die höheren intellektuellen Leistungen. Nicht besonders beeinflußt werden hochgeübte einfache Leistungen, wie das Rechnen. Doch ist es möglich, daß hierbei die motorische Erregung die Schädigung des dem Addieren zugrunde liegenden assoziativen Vorganges verdeckt. Motorisch leicht ansprechbare Persönlichkeiten werden in ihren intellektuellen Fähigkeiten am wenigsten geschädigt. Es wird besonders betont, daß die Zuverlässigkeit der Leistungen erheblich beeinflußt wird, ferner, daß von Anfang an die Schädigung überwiegt, so daß Cocain in der Therapie zur Erzielung von Euphorie schon deshalb, abgesehen von der Gefahr des Mißbrauches, zu verwerfen ist. Nach einer Stunde setzte eine Ermüdung ein trotz einer übel empfundenen motorischen Erregung.

*Offermann* kam in seinen Untersuchungen an Gesunden zu folgendem Ergebnis: Die Reaktion auf Cocain gibt kein einheitliches, für jeden Einzelfall passendes Bild. An Gesunden konstatiert er eine zentrale motorische Erregung, die je nach der Persönlichkeit hemmungslos ausstrahlte oder innerlich gehalten wurde. Wie es schon *Fleck* betonte, gestaltet die psychische Konstitution und Konstellation das Bild der Reaktion: Das Cocain selbst wirkt nur als Katalysator der psychischen Vorgänge; es steigert die normalerweise angedeuteten Charaktereigenschaften bis ins Groteske. Euphorie, Rededrang und Bewegungsdrang charakterisieren seine Wirkung. Es konnte nicht entschieden werden, ob die Euphorie primär da war oder erst sekundär bedingt war. Auffallend häufig sah *Offermann* Kaubewegungen, die auf Trockenheit im Munde und Rachen infolge einer Lähmung der Speicheldrüsen zurückzuführen sind. Bei Verwendung von Tutoctain und Psicain sah er niemals eine ähnliche Wirkung wie beim Cocain, auch nicht bei höherer Dosis. Tutoctain löste öfter direkt eine Dysphorie aus. Für die Praxis sind diese Ergebnisse von erheblicher Bedeutung.

VI. Fassen wir die Ergebnisse unserer Untersuchungen zusammen, so kommen wir zu folgendem Urteil:

Es gelang in 16 von 24 Fällen eine Änderung herbeizuführen, die sich in den leichtesten Graden in einer Belebung der Ausdrucksbewegungen, meist aber auch in einer Beteiligung der sprachlichen Sphäre ausdrückte. Daneben wurde eine motorische Erregung bewirkt, die alle Grade von der leichtesten Unruhe in der mimischen Gesichtsmuskulatur bis zur stärksten, explosionsartig ausbrechenden Erregung umfaßte. Gewöhnlich wurden zuerst die Ausdrucksbewegungen beeinflußt, was sich in einer Belebung der Mimik, in einer Verstärkung der Grimassen und einer Zunahme des Gestikulierens äußerte. Die psychomotorische Erregung erreichte in einigen Fällen eine solche Höhe,

daß man mit *Fleck* von einer „Motilitätspsychose“ sprechen konnte. Das Sprachgebiet wurde ebenfalls in 16 Fällen, zum Teil sehr stark beeinflußt, so daß man nicht nur von Redelust, sondern von einem hemmungslosen, überströmenden Rededrang sprechen konnte. In 7 Fällen wurde ein Rapport, mehr oder minder gut, erst durch das Cocain ermöglicht, in einigen anderen Fällen der nur dürftige Rapport verbessert. Von der Ermöglichung eines direkten Einblicks in das Seelenleben kann nur in 2 Fällen gesprochen werden. Vermißt wurde bis auf 2 Fälle stets die euphorisierende Wirkung, die ja beim Gesunden zweifellos im Vordergrund der Wirkung steht. Es sei hier noch einmal auf die von *Kraepelin* und anderen Autoren früher geäußerte Ansicht verwiesen, nach der die Euphorie eine sekundäre sei, bedingt durch den leichteren und beschleunigten Ablauf der psychischen Vorgänge. Auch in der Norm sei ja solch eine erleichterte Betätigung unserer Kräfte von einem Lustgefühl, ein verlangsamter Ablauf von einem Unlustgefühl begleitet. Auch die Cocainisten geben an, daß der fühlbare Leistungszuwachs indirekt ein gesteigertes Selbstbewußtsein erzeuge. Man kann wohl mit Recht annehmen, daß auch die Einstellung des Cocainisten auf das Mittel bei der Erklärung der Euphorie zu berücksichtigen ist. Doch ist inzwischen durch viele Versuche bei Gesunden, die nicht wußten, was ihnen injiziert wurde, festgestellt worden, daß tatsächlich die euphorisierende Wirkung schon primär vorhanden ist und im Vordergrund steht. Deshalb müssen wir zur Erklärung der Tatsache, daß bei Geisteskranken fast nie eine Euphorie gesehen wurde, annehmen, daß das Mittel bei ihnen die krankhaften Vorstellungen in größerer Aufdringlichkeit zu Bewußtsein kommen läßt und dadurch eine Euphorie verhindert. Auch einige unserer Fälle, bei denen ein Depressionszustand erst richtig zum Ausbruch kam, spricht für diese Annahme. Abgesehen von der primären Giftwirkung beeinflussen noch, wie dies *Lange*, *Fleck* und *Offermann* betont haben, sekundäre individuelle Gestaltungsfaktoren das psychische Bild der Cocainwirkung. Dabei sind besonders die individuellen Verschiedenheiten der Persönlichkeit zu berücksichtigen. Leider war nun in dieser Hinsicht, bis auf sehr wenige Fälle, unser Material sehr wenig interessant. Auch die seelischen Erkrankungen entsprechen nach *Jaspers* in ihren Erscheinungsweisen der seelischen Höhe und der Veranlagung des Befallenen. Es ist ein großer Unterschied im Krankheitsbild, ob ein hochintelligenter oder ein geistig tiefstehender Mensch an einer Schizophrenie erkrankt. *Jaspers* spricht dabei von einem Niveau der Differenzierung. Es bestehen im Hinblick auf das Ganze der Persönlichkeit Niveaunterschiede, für die *Klages* die Bezeichnung Formniveau aufgestellt hat. Unsere Patienten nun standen überwiegend auf einem sehr niedrigen Formniveau; sie stammten aus einem wenig hochstehenden Kulturkreise. Deshalb waren bei den Fällen, bei denen ein

Rapport möglich war, auch keine sehr differenzierten Befunde zu erheben. Das Bedürfnis, die Fähigkeit zur Bearbeitung ihrer Ideen war außerordentlich gering.

Über die verschiedene Empfindlichkeit der Individuen gegen Cocain ist oben schon kurz gesprochen worden. Es sei hier bemerkt, daß in einem Fall von *Hammond* eine Injektion von 1,17 g noch keine Vergiftung auslöste, in einem Falle von *Pogány* bereits eine Injektion von 2 ccm einer 2 proz. Lösung in den Nerv. laryngeus inferior und die oberflächliche Betäubung der Schleimhaut des Rachens mit einem 20 proz. Cocain-Tonogen-Spray ein schweres Vergiftungsbild mit Übelkeit, Unruhe, Todes- und Erstickungsangst und Halluzinationen hervorrief. Doch sind unsere Mißerfolge wohl kaum auf eine Unterdosierung zurückzuführen, da wir gerade bei diesen Fällen bis 200 mg gegangen waren und schwere körperliche Symptome beobachtet hatten. Vielleicht liegen in diesen Fällen doch krankhafte Hirnveränderungen vor, die eine entsprechende Reaktion verhindern können. Die verhältnismäßig gute Wirksamkeit bei Schizophrenen führt *Fleck* auf eine innere Spannungsentladung zurück, wie es auch beim Gesunden zur Entladung verkrampter Wut komme, wenn er die ersten Worte gefunden hätte. Auch bei Katatonikern finden wir ja sehr häufig dieses Sich-hineinstiegern in die Erregung.

Wir haben oben schon betont, daß wir als Ursache des katatonen Stupors pathogenetisch ganz verschiedene Zustände anschen. Unsere Cocainversuche sprechen auch für diese Annahme. Wir haben bei den einzelnen Fällen wiederholt darauf hingewiesen, daß der Stupor psychisch bedingt und auch psychisch zu lösen war, was deutlich gegen *Bergers* Auffassung von der corticalen Hemmung spricht. Unsere Ansicht berührt hierbei nicht die Frage, ob die Schizophrenen als solche pathologisch-anatomische Veränderungen aufweisen oder nicht. Gegen *Bergers* Annahme müssen wir außer den Angaben von *Runge*, *Hinsen* und *Offermann*, die für eine Wirkung des Cocains auch auf die Stammganglien sprechen, noch folgendes anführen: Beweise für eine Erhöhung des Stoffwechsels in der Hirnrinde sind durch *Mosso* nicht erbracht. Die Temperaturerhöhung, aus der diese Steigerung geschlossen wird, kann einmal hervorgerufen sein auf reflektorischem Wege über die Temperaturzentren, ferner durch eine Erhöhung der Temperatur im Innern durch Gefäßkrampf mit verminderter Wärmeabgabe in der Peripherie und durch eine Erregung oder Erregbarkeitssteigerung der zum sympathischen System gehörigen Temperaturzentren direkt. *Pfeiffer* und *Standenath* wiesen erst kürzlich darauf hin, daß sie durch Tetrahydro- $\beta$ -Naphthylamin, das neben dem Cocain am raschesten durch Reizungen im sympathischen System Gefäßcontractur mit verminderter Wärmeabgabe und Wirkung auf die Zentren für die Wärmeregulierung-

Temperatursteigerungen bewirkt, eine erhebliche Hyperthermie erzeugen konnten ohne jegliche Steigerung des oxydativen Stoffwechsels (Glycyltryptophanprobe). *U. Mosso* selbst führte die Temperaturerhöhungen durch Cocain auf seine Wirkung auf die sympathischen Nervenendigungen zurück. Durch Chloralhydrat konnte er die Cocainhyperthermie im Gegensatz zu dem Fieber, das er durch pyogene Bakterien auslösen konnte, unterdrücken. Er sieht also die Erhöhung der Körpertemperatur bei Cocain als abhängig vom Nervensystem an. Auch können die Stoffwechselversuche von *Bornstein, Oven und Grawe*, deren endgültige Aufklärung noch aussteht, nicht lediglich auf eine Wirkung der Hirnrinde bezogen werden. Zwar erhöhen alle pharmakologischen Erregungsmittel des Zentralnervensystems den Stoffwechsel, sofern sie die Muskelarbeit erleichtern oder anregen. Auch wird bei den biologischen Vorgängen in etwa dem gleichen Verhältnis wie bei chemischen Prozessen innerhalb bestimmter Temperaturgrenzen die Reaktionsgeschwindigkeit bei höherer Temperatur beschleunigt. Doch liegt in diesen Fällen keine primäre, sondern eine sekundäre kumulative Stoffwechselflerhöhung vor, abhängig von der Temperaturerhöhung. In diesem Sinne wird auch beim Cocain durch die Steigerung der Körpertemperatur eine Erhöhung des Stoffwechsels bewirkt. Mit Recht betont weiter *Fleck*, daß nach *Bergers* Auffassung dann nur solche Stuporen als katatone gelten dürfen, die neben der Denkhemmung und der Bewegungslosigkeit auch eine Benommenheit aufweisen. Und bei der Lösung des Stupors durch psychische Einflüsse, die wir mehrmals gesehen haben, kann wohl nicht von einer Steigerung der Dissimulationsprozesse als ursächlich gesprochen werden.

Die Anwendung des Cocains kann ein gewisses Interesse für die Analyse des Seelenlebens von geistig hochstehenden Kranken, die durch irgendeine Sperrung daran gehindert werden, eine Schilderung ihrer Gedanken zu geben, beanspruchen. Eine therapeutische Anwendung müssen wir aber aus schon mehrfach angegebenen Gründen ablehnen.

## VII. Zusammenfassung.

1. Durch subcutane Injektionen von 50 bis 200 mg Cocain gelingt es, einen Teil der Stuporen der verschiedensten Krankheitsgruppen der verschiedensten Genese und von verschieden langer Dauer zu lösen. Suggestive Einflüsse spielen dabei keine Rolle.
2. Die Wirkung beruht auf einer zentralen Erregung.
3. Die bei den einzelnen Fällen hervortretende Verschiedenheit der Wirkung beruht auf dem Einfluß individueller Faktoren: Persönlichkeit und Krankheitszustand.
4. Es besteht eine gewisse Möglichkeit, durch Cocain einen sonst nicht vorhandenen Einblick in das Seelenleben der Kranken zu gewinnen.

5. Die Wirkung auf das vegetative Nervensystem besteht in: Puls- und Atembeschleunigung, Pupillenerweiterung in allen, Lähmung der Speicheldrüsen, Schweißbildung, Tremor und Übelkeit in einem Teil der Fälle.

6. Eine therapeutische Anwendung ist abzulehnen.

### Literaturverzeichnis.

- <sup>1)</sup> v. Anrepp: Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **21**, 38. — <sup>2)</sup> Aschaffenburg: Zentralbl. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **40**, 931. — <sup>3)</sup> Aschaffenburg: Dtsch. med. Wochenschr. 1925, Nr. 2. — <sup>4)</sup> Bakody: Dtsch. Zeitschr. f. Nervenheilk. **77**. — <sup>5)</sup> Bakody: Jahrb. d. Psychiatrie u. Neurol. **42**, 281. — <sup>6)</sup> Becker: Psychiatr.-neurol. Wochenschr. 1921, Nr. 35/36. — <sup>7)</sup> Berger: Münch. med. Wochenschr. 1921, Nr. 15. — <sup>8)</sup> Binswanger-Siemerling: Lehrbuch der Psychiatrie, 6. Aufl., S. 298. 1923. — <sup>9)</sup> Bleuler: Allg. Zeitschr. f. Psychiatrie u. psychisch-gerichtl. Med. **80**. — <sup>10)</sup> Bleuler: Dementia praecox oder Gruppe der Schizophrenie. Aschaffenburgs Handb. d. Psychiatrie. — <sup>11)</sup> Bonvicini: Münch. med. Wochenschr. 1925, Nr. 17, S. 703 (Ref.). — <sup>12)</sup> Bornstein: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **24**, 392. — <sup>13)</sup> Bornstein und Oven: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **27**, 214. — <sup>14)</sup> Bumke: Lehrbuch der Geisteskrankheiten, 2. Aufl., S. 278. — <sup>15)</sup> Bychowski: Monatsschr. f. Psychiatrie u. Neurol. **58**. — <sup>16)</sup> Fleck: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **92**. — <sup>17)</sup> Fränkel: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **33**. — <sup>18)</sup> Goroncy: Ärztl. Sachverst.-Zeit. Jg. 31, Nr. 17. — <sup>19)</sup> Grafe: Dtsch. Arch. f. klin. Med. **102**, 194. — <sup>20)</sup> Higier: Beitrag zur Klinik der psych. Störungen bei chronischem Cocainismus. Münch. med. Wochenschr. 1919, Nr. 58, S. 503. — <sup>21)</sup> Hinsen: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **74**, 1922. — <sup>22)</sup> Jaspers: Allgemeine Psychopathologie, 3. Aufl., S. 107. — <sup>23)</sup> Joël: Med. Klinik Jg. 19, Nr. 24. — <sup>24)</sup> Joël und Fränkel: Dtsch. med. Wochenschr. Jg. 58, Nr. 38. — <sup>25)</sup> Kraepelin: Über die Beeinflussung einfacher psychischer Vorgänge, S. 114. Jena 1892. — <sup>26)</sup> Lange, Joh.: Kraepelins psychol. Arb. **7**. — <sup>27)</sup> Maier, H. W.: Der Cocainismus. Berlin: G. Thieme 1926. — <sup>28)</sup> Mayer-Groß: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **62**. — <sup>29)</sup> Meyer-Gottlieb: Die experimentelle Pharmakologie, 6. Aufl., S. 30, 139, 434. — <sup>30)</sup> Moser: Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **66**. — <sup>31)</sup> Mosso, U.: Pflügers Arch. f. d. ges. Physiol. **47**, 553. — <sup>32)</sup> Mosso, U.: Arch. f. exp. Pathol. u. Pharmakol. **23** u. **26**. — <sup>33)</sup> Mosso, U.: Neurol. Zentralbl. 1831, S. 43. — <sup>34)</sup> Obermayer: Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **4**. — <sup>35)</sup> Offermann: Arch. f. Psychiatrie u. Nervenkrankh. **76**. — <sup>36)</sup> Pandy: Neurol. Zentralbl. 1918, S. 391. — <sup>37)</sup> Pfeiffer und Standenath: Klin. Wochenschr. 1926, Nr. 16. — <sup>38)</sup> Pogány: Zentralbl. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **42**. — <sup>39)</sup> Poulsen: Handbuch der experimentellen Pharmakologie von Hefter, Bd. 2, S. 103. 1920. — <sup>40)</sup> Reichardt: Lehrbuch der Psychiatrie 1918, S. 316. — <sup>41)</sup> Sacristan: Zeitschr. f. d. ges. Neurol. u. Psychiatrie **101**. — <sup>42)</sup> Schultze, E.: Med. Klinik 1918, Nr. 14. — <sup>43)</sup> Ziehen: Psychiatrie, 3. Aufl.