



Aus der mediz. Poliklinik zu Bonn.

Über das
Hypnoticum Chloralamid.

Inaugural-Dissertation

zur Erlangung der Doctorwürde

bei der

hohen medicinischen Fakultät

der Rheinischen Friedrich-Wilhelms-Universität zu Bonn

eingereicht

von

Artur Strauss

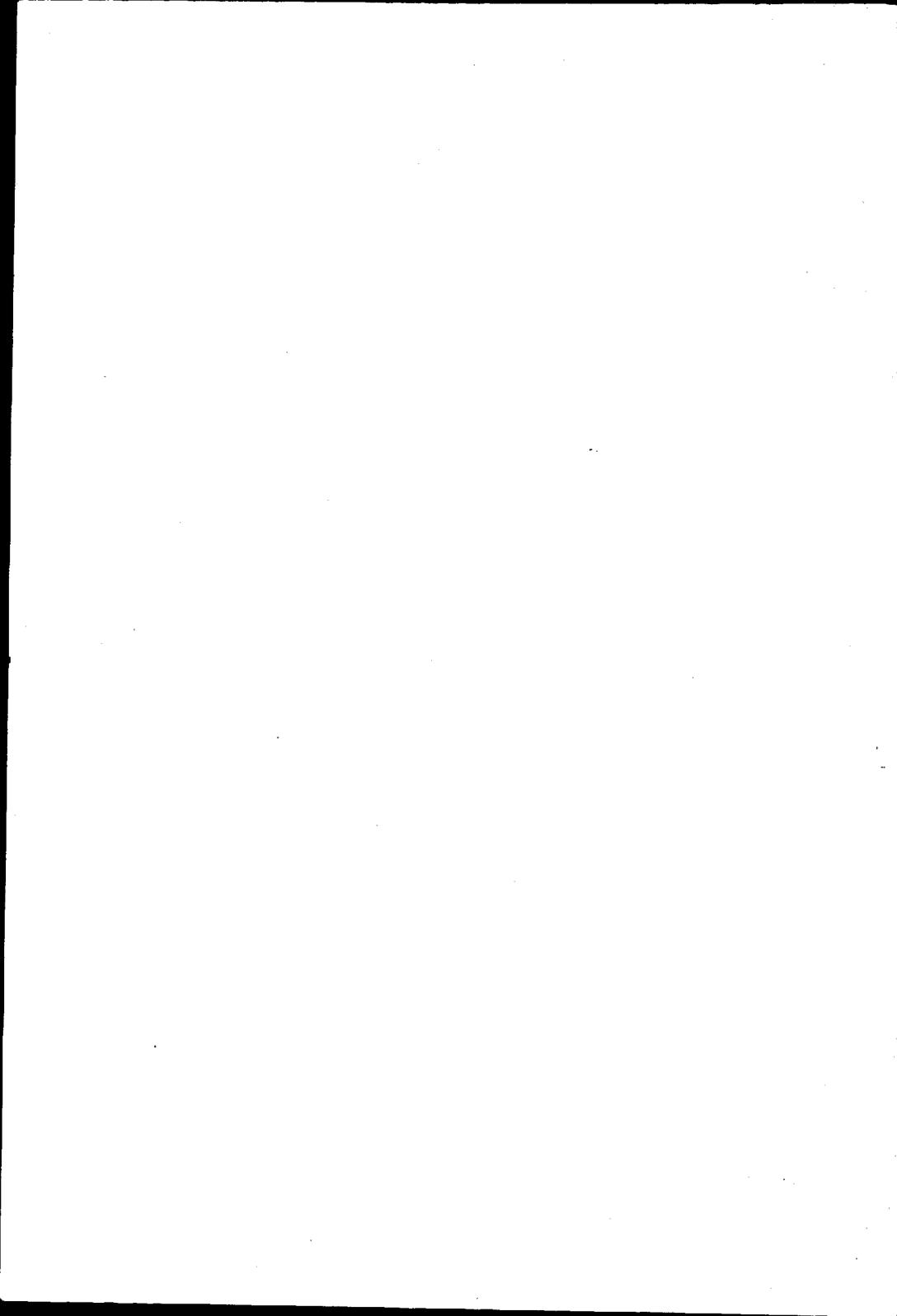
aus Barmen.



Barmen.

Druck von L. Langewiesche

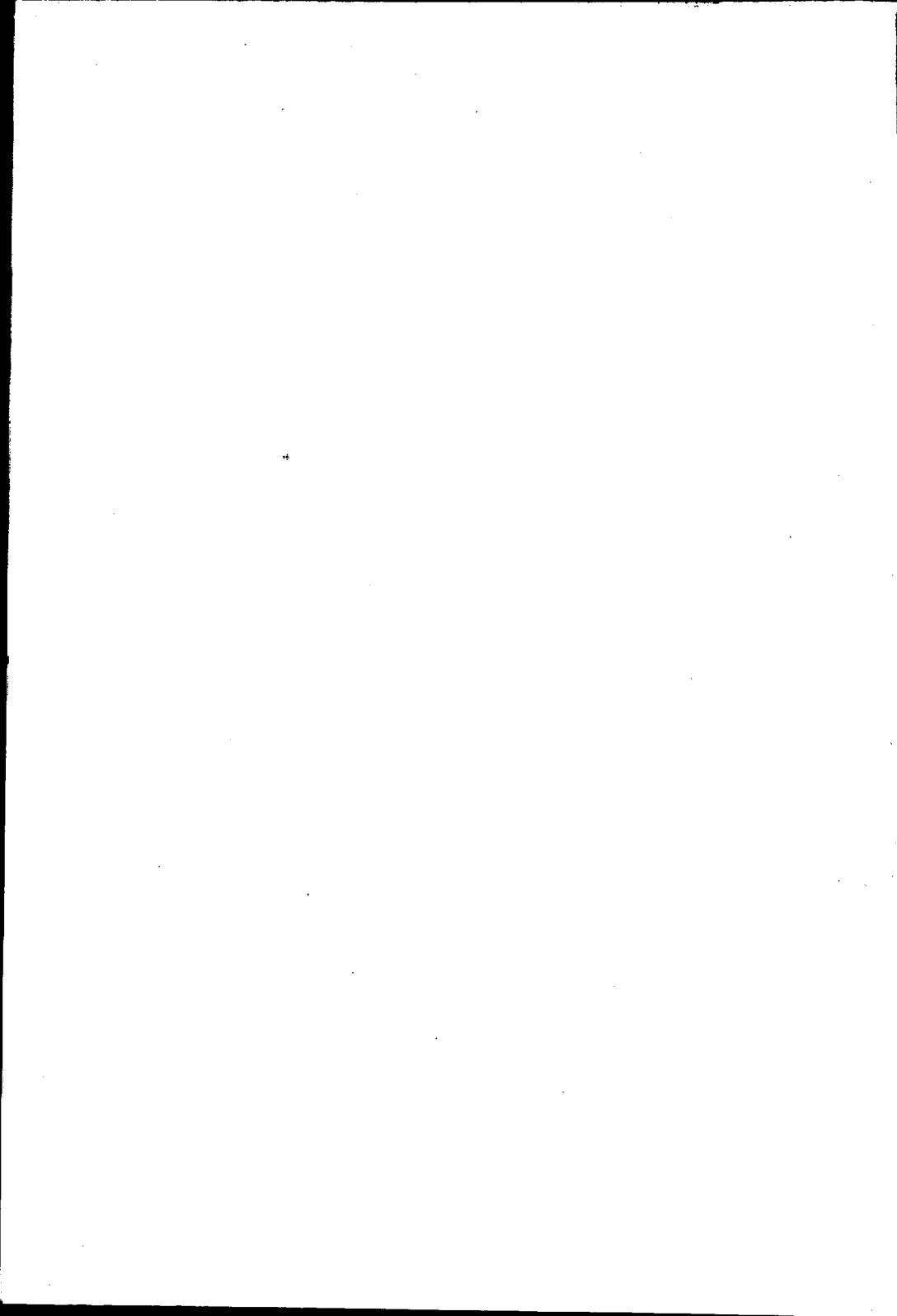
1890.



Meinen teuern Eltern

5

in dankbarer Liebe gewidmet.



Eine der quälendsten und unangenehmsten Erscheinungen bei den verschiedensten Krankheiten, insbesondere bei den vielfachen Nervenleiden, deren Zunahme nicht zum geringsten bedingt ist durch die grössere Inanspruchnahme der geistigen Spannkraften in dem Wettstreit auf dem Gebiete des geistigen, socialen und politischen Lebens und in dem Kampfe um Existenz und Genuss, welcher unser Zeitalter als ein „nervöses“ charakterisiert, ist die Schlaflosigkeit. 5

Dank den Fortschritten in der Chemie, ist es in den letzten Jahren gelungen, Schlafmittel darzustellen, welche, wenn sie auch noch nicht das Ideal eines solchen erreicht haben, doch sehr wesentliche Vorzüge vor den besten älteren besitzen und daher als eine werthvolle Bereicherung unseres Arzneischatzes zu begrüßen sind.

Von den älteren sind insbesondere das Morphinum und das Chloralhydrat in der ärztlichen Praxis unentbehrlich geworden, und von den neueren haben sich das Paraldehyd, das Amylenhydrat und vor allem das Sulfonyl als sehr brauchbare Hypnotica erwiesen, während sich Mittel wie das Hypnon, das Acetal, das Extractum Piscidiae fluidum, die Escholtzia californica und selbst das Urethan wegen ihrer theils sehr unsicheren, theils unangenehmen oder gar schädlichen Neben- oder Nachwirkung nicht einzubürgern vermochten.

Das neue Schlafmittel Chloralamid, von Professor v. Mehring in Strassburg als solches eingeführt, wurde von der chemischen Fabrik auf Actien (vorm. E. Schering) in Berlin, welche mit der Darstellung beauftragt wurde, Herrn Prof. Finkler mit der Bitte zugesandt, seine Wirkung zu prüfen.

Herr Prof. Finkler hatte die Güte, mich mit Prüfung desselben an poliklinischen Kranken zu beauftragen.

Bevor ich indessen die bereits in der Berliner klin. Wochenschrift¹⁾ in Kürze mitgetheilten Beobachtungen, bei denen mich Herr Dr. Hagemann, Assistenzarzt der Poliklinik, in der freundlichsten Weise unterstützte, wiedergebe, sei es mir gestattet, eine kurze Übersicht über die oben genannten gebräuchlichsten Hypnotica zu geben, um ihnen dann am Schlusse dieser Arbeit das Chloralamid vergleichend gegenüberstellen zu können.

Das Morphinum wirkt in kleinen Dosen gewöhnlich nur beruhigend, während es in grösseren ein Gefühl von Schläfrigkeit hervorruft, welchem meist ein tiefer und langer Schlaf folgt. Es ist besonders dann indiciert, wenn die Schlaflosigkeit durch Schmerzen bedingt ist; bei nervösen, erregbaren Individuen, bei Schlaflosigkeit aus geistiger Überanstrengung und bei Potatoren ist seine Wirkung nicht sehr sicher. Congestionszustände des Gehirns und Fluxionszustände der Brust gebieten Vorsicht in seiner Anwendung, ebenso grosse Herzschwäche. Verstopfung des Darmes, Erbrechen, Übelkeit, Hautjucken und Exantheme sind oft Begleiterscheinungen. Bei langwierigem Gebrauche verliert das Morphinum seine schlafmachende Wirkung.

¹⁾ Hagemann u. Strauss. Berl. klin. Wochenschr. 1889, Nr. 33.

Besonders ist auch zu beachten, dass sehr leicht Gewöhnung an das Mittel (Morphinismus) eintritt.

Das Chloralhydrat gilt als das stärkste Schlafmittel. Wegen seiner herz lähmenden Wirkung ist bei Herzkrankheiten grosse Vorsicht geboten. Schädlich wirkt es auch bei entzündlichen ulcerösen Processen auf der Schleimhaut des Verdauungstraktus. Bei hochgradiger Schwäche, drohendem Kollaps, und bei akuten Erkrankungen der Brustorgane ist es ebenfalls zu vermeiden. Nach längerem dauernden Gebrauche und insbesondere nach misbräuchlicher Anwendung desselben zur Selbstbetäubung können Vergiftungen durch Chloralhydrat hervorgerufen werden. Der Tod tritt infolge von Herzstillstand ein.

Das Paraldehyd wirkt fast ebenso zuverlässig wie das Chloralhydrat, ohne dessen schädliche Wirkungen auf das Herz zu entfalten. Das Excitationsstadium vor Eintritt der Hypnose ist allerdings stärker wie beim Chloralhydrat. Morselli sah gute Erfolge bei Manic, Del. tremens und der mit Aufregungszuständen einhergehenden Demenz; v. Krafft-Ebing bei Neurasthenischen und Hysterischen, Ranke bei nervöser Schlaflosigkeit und psychischen Erregungszuständen. Es wird bei Geisteskrankheiten mit Vorliebe angewandt. Bei bronchialen Erkrankungen ist es nicht zu empfehlen, da es durch die Lungen ausgeschieden wird und dieselben reizt. Bei Schlaflosigkeit in Folge von Schmerzen leistet es wenig. Auf Cirkulation und Herz hat es keinen nachteiligen Einfluss, wenn auch die Pulsfrequenz um 10—15 Schläge herabgesetzt wird. Aber es hat andere sehr bedeutende Nachwirkungen. Vor allen hinterlässt es einen unangenehmen Geschmack und einen widerlichen Geruch aus dem Munde, der so stark ist, dass die Luft des

Krankenzimmers während 24 Stunden davon erfüllt ist. In einzelnen Fällen wurde nach dessen Anwendung Übelkeit und Erbrechen beobachtet. Gewöhnung an das Mittel tritt sehr schnell ein. In grossen, anhaltend verabreichten Dosen vermag es die bedenklichsten Folgeerscheinungen hervorzurufen. v. Kraft-Ebing¹⁾ sah einen dem chronischen Alkoholismus ähnlichen Zustand wie Tremor, Abnahme des Gedächtnisses und der Intelligenz, andauernden Rausch, Delirien, epileptiforme Anfälle, Gehörs- und Gesichtshallucinationen. Das Paraldehyd hat also eine specifisch giftige Wirkung auf das centrale Nervensystem, und mit Recht warnt v. Kraft-Ebing vor dem Missbrauch dieses Schlafmittels.

Von den nachtheiligen Nebenwirkungen des Paraldehyd ist das Amylenhydrat fast vollkommen frei. Sein Geschmack ist nicht angenehm; bei Erkrankungen des Magens ist es zu vermeiden; in allen möglichen akuten und chronischen Krankheiten hat es sich bewährt. Nach G. Mayer soll es auch Hustenreiz und Schmerzen mildern. Inbezug auf Intensität seiner Wirkung steht es zwischen Chloralhydrat und Paraldehyd. In mittleren Gaben (2,0—5,0) hat es auf Atmung und Herz keinen Einfluss, in grösseren wirkt es auf das Rückenmark, insbesondere auf die med. obl., indem es die Atmung verlangsamt. Nach Berichten, welche über dasselbe veröffentlicht sind²⁾, wurden unangenehme

1) Zeitschrift für Therapie 1887 Nr. 7.

2) Über Amylenhydrat siehe u. a.
Schaarschmidt, ther. Mon. 1887 Nr. 9.
Avellis, deutsche med. Woch. 1888 Nr. 1.
Gürtler, Berl. klin. Woch. 1888 Nr. 6.
Buschau, Berl. klin. Woch. 1888 Nr. 12.
Laves, deutsche med. Woch. 1888 Nr. 1.
Petrazzani, nuovi ipnogeni, Referat nauroi. Centralbl. 1888 Nr. 2.

Zufälle (Aufregung, leichte rauschartige Benommenheit) selten, gefährliche Zustände niemals beobachtet.

Während Dr. Lewes eine Angewöhnung, beziehungsweise Nachlass der Wirkung innerhalb dreier Monate nicht beobachtet hat, teilt Petrazzani mit, dass das Mittel nach vier- bis sechsmaliger Anwendung versage. Nach den von Dr. Buschau in der Heilanstalt Leubus gemachten Versuchen war der Schlaf befriedigend in 79,3 $\%$, mittelmässig in 12 $\%$, gar nicht vorhanden in 8,7 $\%$ der Fälle.

Mehr als alle anderen neueren Schlafmittel hat sich das von Baumann und Kast eingeführte Sulfonal (Bayer)¹⁾ in der ärztlichen Praxis eingebürgert. Auch dieses Mittel ist frei von jeglicher Einwirkung auf Cirkulation, Puls und Respiration; es ist geschmack- und geruchlos. Indessen ist auch die Wirkung des Sulfonals keine unbedingt sichere. Ich selbst habe beobachtet, dass nach 2 gr. absolut kein Schlaf sich einstellte, und dass Nebenerscheinungen auftraten, wie sie auch von anderer Seite mehrfach beobachtet worden sind: Schwindel, Kopfschmerz, Unbehagen. Seine Wirkung ist eine langsame; wenn es unmittelbar vor dem Schlafengehen gegeben wird, tritt der Schlaf oftmals erst am frühen Morgen ein; es ist daher geboten,

1) Über Sulfonal siehe u. a.

Kast, Berl. klin. Woch. 1888 Nr. 16.

Östereicher, Berl. klin. Woch. 1888 Nr. 25.

Rosin, Berl. klin. Woch. 1888 Nr. 25.

Rabbas, Sulf. bei Geisteskr. Berl. klin. Woch. 1888 Nr. 17.

Kronfeld u. Löwenthal, Wiener klin. Woch. 1889 Nr. 2.

Schotten, über unang. Nachw. des Sulf. Ther. Mon 1888 II. S.155.

Engelmann, Münch. med. Woch. 1888 Nr. 42.

Ott, Prager med. Woch. 1888 Nr. 40.

Bornemann, Deutsche med. Woch. 1888 Nr. 85.

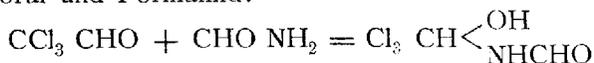
Dr. Conolly, Normann Occidental Medical Times Juni 1889.

Sulfonal mindestens 2 Stunden vorher, am besten fein pulverisiert in der Abendmahlzeit, oder schon in kleinen Dosen am Tage zu reichen. Aber selbst dann kann es noch am folgenden Morgen ein starkes Müdigkeitsgefühl hinterlassen. Wegen seiner langsamen Wirkung eignet es sich weniger bei akuten und mit Schmerzen einhergehenden Krankheiten, als bei Krankheiten mit motorischer Unruhe. Die Ursache der protahierten Wirkung ist nach K a s t die schwere Löslichkeit und die chemische Resistenzfähigkeit seines Molaküls. Dr. S c h o t t e n beobachtete bei einer zarten nervösen ca. 45 jährigen Dame, die an Myelitis chronica mit Paraplegie und schmerzhaften Muskelkontraktionen in den Beinen litt, nach mehrtägigem Gebrauch von Sulfonal (2 + 2 + 3 gr.) 4 Tage lang dauernde subjektive und objektive Zeichen einer hochgradigen Ermüdung und masernartiges Exanthem. Dr. E n g e l m a n n berichtet von einer 40 Jahre alten, zur Zeit der Menses an Schlaflosigkeit leidenden Patientin, dass eine schlafmachende Wirkung nicht eintrat, wohl aber gegen Morgen unter mächtigem Jucken an der äusseren Seite der beiden Mammae ein diffuses, scharlachartiges Exanthem, welches sich allmählich bis in die obere Magengegend verbreitete und unter heftigem Jucken am 3. Tage zur Norm zurückging. Prof. O t t beobachtete in einem Fall von schwerem, mit Schlaflosigkeit einhergehenden chronischen Magenkatarrh nach 3 gr. Erbrechen und Ohnmachtsanwandlung. B o r n e m a n n sah in einem Falle nach Einnahme des Sulfonal taumelnden Gang, Ataxie, Illusionen, vorübergehende Bewusstlosigkeit. Trotz solchen Nebenerscheinungen hat man im allgemeinen mit dem Sulfonal vorzügliche Erfolge erzielt.

Ich gehe nunmehr über zur Besprechung des Cloralamid.

Über seine chemischen Eigenschaften teilt die Fabrik folgende Angaben mit:

Das Chloralamid ist ein Additionsprodukt aus Chloral und Formamid:



Es stellt farblose Krystalle dar, ist löslich in 9 Teilen Wasser und in $1\frac{1}{2}$ Teilen Alkohol von 96 %.

Sein Geschmack ist milde, schwach bitter, keineswegs ätzend. Die wässrige Lösung, welche bei einer 60°C . nicht übersteigenden Temperatur hergestellt werden kann, ist haltbar. Sowohl die alkoholische als auch die wässrige Lösung wird durch Zusatz von AgNO_3 nicht verändert. Ebenso wirken schwache Säuren nicht auf dieselbe ein, während sie durch kohlen-saure und doppeltkohlensaure Alkalien nur ganz langsam zersetzt wird. Hieraus ergibt sich, dass das Chloralamid mit Alkalien nicht, dagegen sehr wohl in schwach angesäuertem Lösung gegeben werden kann. Der Schmelzpunkt des Chloralamids beträgt 115°C .

Ich beobachtete folgende Fälle:

1. Fall.

Frl. O. 47 Jahre alt. Seit 20 Jahren Trigeminusneuralgie infolge eines chronischen Processes an der Basis des Schädels. Besonders Schmerzhaftigkeit der linken Zungenhälfte. Oftmals Schwindelanfälle; bei Tag und Nacht Kopfschmerzen, bei Tage oftmals Erbrechen. Unregelmässiger und unruhiger Schlaf. Fast alle gebräuchlichen Hypnotika wurden ohne dauernden Erfolg angewandt; Morphiumeinspritzungen, anfangs morgens, später auch abends, brachten in der Regel nur 2 Stunden Ruhe und Linderung der Schmerzen.

Patientin schläft bei drei Kindern, von denen zwei Tussis convulsiva haben, das dritte an Pneumonie erkrankt ist.

15/VII. Ab. 8³/₄ Uhr 1 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	88	36,6	22
16/VII. M. 7 Uhr	93	36,4	22

Patientin hat fester geschlafen als in den vorhergehenden Nächten. Sie glaubt, dass sie noch besser geschlafen hätte, wenn die Kinder ihr Ruhe gelassen hätten. Sie fühlt sich morgens, was sonst nicht der Fall war, noch schläfrig; Schmerzen geringer als sonst.

16/VII. Ab. 8³/₄ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	87	36	21
17/VII. M. 9 Uhr.	80	36,2	20

Ohne Schmerzen sehr gut geschlafen. Sie musste in der Nacht geweckt werden, da sie das Schreien des neben ihr liegenden Kindes nicht hörte. Sie erwachte erst um 6 Uhr, während sie sonst immer früher wach wurde und nicht wieder einschlief.

17/VII. Ab 8³/₄ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	87	36,7	22
18/VII. M. 9 Uhr.	90	36,3	21

Keine Schmerzen in der Nacht. Nur einmal um 4¹/₂ Uhr durch dass Husten des Kindes wach geworden, aber sofort wieder eingeschlafen. Fühlt sich sehr wohl.

18/VII Ab. 9 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	91	36,7	22
19/VII. M. 7 ¹ / ₄ Uhr.	87	36,1	22

Ebenso gut wie in der vorigen Nacht geschlafen. Keine Schmerzen.

19/VII. Ab. 8³/₄ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	80	36,1	21
20/VII. M. 8 ¹ / ₂ Uhr.	87	36,3	21

Vorzüglicher Schlaf. Keine Schmerzen.



20 VII. Ab. 8½ Uhr. 2 gr. Chloralamid.
 Puls Temp. Resp.
 . 90 36,3 20
 21/VII. M. 8 Uhr. 88 36,2 22
 Bis 7 Uhr geschlafen. Keine Schmerzen.

21/VII. Ab. Nichts bekommen. Ich entleerte, um der Patientin den Glauben zu lassen, dass sie ihr Schlafmittel bekommen habe, 2 gr. Zucker in das Wasserglas und verdeckte den Geschmack durch Zusatz von Weiswein.

22/VII. M. Ebensogut wie in den letzten Nächten geschlafen!

22/VII Ab. Nichts bekommen.

23/VII. Sehr unruhiger Schlaf. Menstruation.

23/VII. Ab. 9 Uhr. Patientin hatte während des Tages heftige Schmerzen. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	91	36,4	22
24/VII M. 8 Uhr.	87	36,3	22

Sehr guter Schlaf bis 7 Uhr morgens. Die Schmerzen sind geringer.

24/VII. Ab. Nichts bekommen.

25/VII. M. Unruhig und nicht so fest wie sonst geschlafen.

25/VII. Ab. 10 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	90	36,3	21
26/VII. M. 8 Uhr.	87	36,1	22

Gut geschlafen.

26/VII. Ab. 10 Uhr. 1 gr. Chloralamid

27/VII. 9 Uhr. Gerade so gut, wie nach 2 gr. geschlafen.

Am 27/VII. Ab. und 28/VII. Ab. nichts bekommen.

In der ersten Nacht sehr unruhig, in der folgenden Nacht etwas besser geschlafen.

29/VII. Ab. 9 Uhr. 1 gr. Chloralamid. Die Schwester giebt an, dass sich das Befinden von Fr. O. im allgemeinen sehr gebessert habe. Sie schlafe nachts nicht nur viel besser, sondern sie sei auch bei Tage nicht mehr so aufgereggt und unruhig wie früher.

31/VII. Ab. Kein Chloralamid bekommen. Ziemlich gut geschlafen.

2. Fall.

Fr. F. 49 Jahre alt. Pachymeningitis luetica. Wurde von ihrem Manne infiziert und hat früher verschiedene Schmierkuren durchgemacht. Seit mehreren Monaten schläft Patientin schlecht und unruhig, von 9 bis 12, höchstens bis 2 Uhr. Dann bleibt sie wach. Patientin hat noch keine Schlafmittel genommen. Guter Appetit.

17/VII. Ab. 9 Uhr. 1 gr. Chloralamid

Puls	Temp.	Resp.
77	36,3	24

18/VII. M. 7¹/₂ Uhr. 76 36 23

Patientin ist sofort nach Einnahme des Mittels eingeschlafen, hat bis 6 Uhr durchgeschlafen. Sie fühlt sich morgens wohler wie sonst.

18/VII. Ab. 9¹/₂ Uhr. 1 gr. Choralamid.

Puls	Temp.	Resp.
79	36,6	23

19/VII. M. 8 Uhr. 74 36,1 23

Sofort eingeschlafen, bis 7 Uhr durchgeschlafen.

Appetit unverändert.

Der Urin wird untersucht. Es finden sich keine abnormen Bestandteile darin.

19/VII. Ab. 9 Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Puls	Temp.	Resp.
87	35,8	23

20/VII. M. 8¹/₄ Uhr. 76 35,8 23

Fester und ruhiger Schlaf. Nur einmal wach geworden. Patientin gibt an, dass sie nicht mehr so schwer träume wie sonst.

20/VII. Ab. 8³/₄ Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Puls	Temp.	Resp.
80	36,1	24

21/VII. M. 9 Uhr.	80	36,2	23
Gut geschlafen.			
21/VII. Ab. 8 ³ / ₄ Uhr. 1 gr. Chloralamid.			
	Puls	Temp.	Resp.
	82	36,4	24
22/VII. M. 9 Uhr.	82	36	23
Sofort eingeschlafen, bis 5 Uhr fest, seitdem unruhiger geschlafen. Menstruation.			
22/VII. A. 9 Uhr. 1 gr. Chloralamid.			
	Puls	Temp.	Resp.
	82	35,9	24
23/VII. M. 9 Uhr.	94	36,1	23
Bis 3 Uhr fest und ruhig, seitdem weniger fest geschlafen.			
23/VII. Ab. 8 ³ / ₄ Uhr. 1 gr. Chloralamid.			
	Puls	Temp.	Resp.
	70	36	22
24/VII. M. 9 Uhr.	80	35,2	22
Von 9 bis 4 und von 5-6 Uhr sehr gut geschlafen.			
24/VII. Ab. 8 ³ / ₄ Uhr. Nichts bekommen.			
	Puls	Temp.	Resp.
	82	35,2	23
25/VII. M. 9 Uhr	78	36	23
25/VII. Ab. 9 Uhr. 1 gr. Chloralamid.			
Gut geschlafen.			
Am 26. und 27/VII. Ab. erhält Patientin kein Chloralamid.			
Unruhiger Schlaf in beiden Nächten.			
29/VII. Nachm. Patientin erhält für die nächsten 4 Abende je 1 gr. Chloralamid. Stets ruhiger und nur selten unter brochener Schalf.			

3. Fall.

Frl. Br. 45 Jahre alt. Hochgradige Hysterie und Neurasthenie, Schlaflosigkeit. Patientin schläft meistens nur 3—4 Stunden, von 2—5 Uhr; sie fühlt sich während des Tages müde und elend.

23/VII. Ab. 10 $\frac{1}{2}$ Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Keine Wirkung. Schlaf nur von 2—5 Uhr.

25/VII. Ab 11 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Ist um 12 Uhr eingeschlafen, um 2 Uhr wach geworden, hat bis 5 Uhr wach gelegen und von 5—8 Uhr wieder geschlafen.

Patientin weigert sich, das Mittel weiter zu nehmen, da sie keine Besserung verspüre.

Nach acht Tagen liess sie sich bereden, nochmals Chloralamid zu nehmen.

3/VIII. Ab. 11 Uhr. 3 gr. Chloralamid.

Patientin hat die ganze Nacht wach gelegen; morgens klagt sie über schwache Kopfschmerzen.

4/VIII. Ab. 11 Uhr. 3 gr. Chloralamid.

Fast gar kein Schlaf, morgens Kopfschmerzen.

4. Fall.

Fr. L. 50 Jahre alt. Arthritis deformans. Seit 2 Jahren gelähmt; schläft meistens zwischen 1—2 Uhr ein, wacht aber in der Regel um 4 Uhr wieder auf und schläft dann nicht wieder ein. Sehr unruhiger Schlaf. Bei Tag und Nacht Rückenschmerzen.

29/VII. Ab. 9 $\frac{1}{4}$ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Patientin schläft von 12—7 $\frac{3}{4}$ Uhr; ist am folgenden Morgen frisch und hat keine Beschwerden.

31/VII. Ab. 11 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Patientin hatte vormittags starke Kopfschmerzen, welche sich jedoch schon seit einigen Wochen um dieser Zeit einzustellen pflegen. Sie ist sofort eingeschlafen und schlief bis 7 Uhr ohne Schmerzen.

1/VIII. Ab. 10 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Von 10 $\frac{1}{2}$ bis 6 Uhr geschlafen.

2/VIII. Ab. 10 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Um 10 $\frac{1}{2}$ eingeschlafen, bis 6 $\frac{1}{2}$ Uhr; dazwischen einmal wach geworden, um zu urinieren, aber sofort wieder eingeschlafen.

Die Frau fühlt sich entschieden kräftiger, seitdem sie nachts schlafen kann.

Die Messungen von Puls und Atemfrequenz ergaben keine auffallenden Änderungen.

5. Fall.

Fr. V. 47 Jahre alt. Leidet an Ischias seit ca. 10 Wochen. Schlechter Appetit. Fortdauernd Fieber, grosse Unruhe und Mattigkeit. Sehr schlechter Schlaf, in der letzten Nacht nur $\frac{1}{2}$ Stunde. Bei Tag und Nacht fast ununterbrochen Schmerzen. Seit 4 Tagen kein Stuhlgang. Nach natr. salic. jedesmal Erbrechen.

20/VII. Ab. 9 Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Puls	Temp.	Resp.
127	39,1	24

£

21/VII. M. 10 Uhr. 108 37,1 26
Bedeutend besserer Schlaf. Appetit unverändert.

Keine übelen Nachwirkungen.

21/VII. Ab. 9 $\frac{1}{4}$ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Puls	Temp.	Resp.
112	39,3	30

22/VII. M. 8 $\frac{1}{2}$ Uhr. 104 37,1 24
Sehr gute Nacht, fester Schlaf. Gegen 10 Uhr abends und 7 Uhr morgens Stuhlgang. Patientin fühlt sich wohler. Nachts und morgens keine Schmerzen.

22/VII. Ab. 8 $\frac{1}{2}$ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Puls	Temp.	Resp.
130	38,8	26

23/VII. M. 7 $\frac{1}{2}$ Uhr. 110 37 26
Bis 4 Uhr sehr gut geschlafen, seitdem wach gelegen.

23/VII. Ab. 8 $\frac{3}{4}$ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Puls	Temp.	Resp.
124	35,6	26

24/VII. M. 8 $\frac{1}{4}$ Uhr. 110 37,1 25
Ruhiger und fester Schlaf bis zum Morgen.

Keine Schmerzen.

24/VII. Ab. Nichts bekommen.

	Puls	Temp.	Resp.
	122	39,6	26
25/VII. M.	104	37,4	25

Garnicht geschlafen.

25/VII. Ab. Nichts bekommen.

Sehr unruhige Nacht.

26/VII. Ab. 8³/₄ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	118	39,4	26
27/VII. M. 7 ¹ / ₄ Uhr.	110	37,4	26

Zweimal wach geworden, sonst sehr gut geschlafen.

Am 27. und 28/VII. abends erhält Patientin kein Chloralamid. In beiden Nächten leiser und unruhiger Schlaf.

Seit mehreren Tagen Obstipation.

29/VII Ab. 10 Uhr 2 gr. Chloralamid.

Unmittelbar nach Einnahme des Mittels starkes Schwindelgefühl, welches die ganze Nacht hindurch bis zum folgenden Mittag andauert. Gar kein Schlaf.

30/VII. Ab. Chloralamid ausgesetzt.

Ziemlich gut geschlafen.

6. Fall.

Fr. B. 54 Jahre alt. Ischias seit 8 Tagen. Ziemlich heftige Schmerzen, die bei Bettlage geringer sind. Trotzdem nachts kein Schlaf.

27/VII. Ab. 9 Uhr. 2 gr. Sulfonal.

Gar kein Schlaf. Patientin tobt wie besessen die ganze Nacht hindurch, fühlt sich morgens sehr matt.

28/VII. Ab. Nichts bekommen. Patientin schläft gar nicht, ist aber ruhiger.

29/VII. Ab. 9,25 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Patientin schläft die ganze Nacht nicht, fühlt sich morgens wie zerschlagen. Keine Schmerzen.

30/VII. Ab. 10 Uhr. 3 gr. Chloralamid.

Während der ganzen Nacht kein Schlaf; sie fühlt sich am Morgen wie zerschlagen.

31/VII. Ab. 10 Uhr 3 gr Chloralamid.

Nur 2 Stunden geschlafen. Patientin sagt, dass sie sich „wie toll im Kopfe fühle.“

1/VIII. Ab. 10 Uhr. 4 gr. Chloralamid.

Nur 3 Stunden geschlafen, sehr unruhige Nacht, obwohl keine Schmerzen vorhanden waren.

Im Urin finden sich keine abnormen Bestandteile.

2/VII. Chloralamid ausgesetzt. Patientin schläft 4 Stunden und war viel ruhiger.

Die Messungen von Puls, Temperatur und Respiration liessen keine wessentliche Aenderungen erkennen.

7. Fall.

A. Procellanarbeiter. 35 Jahre alt. Intoxicatio saturnina, vor 3 Jahren zum ersten Male 7 Monate lang; jetzt seit 2 Monaten. Patient schläft seit ca. 14 Tagen sehr schlecht, nicht eine ganze Stunde in der Nacht.

Tinct. thebaica brachte nur nach den ersten Gaben guten Schlaf. In den letzten Nächten Magenschmerzen, Kopfschmerzen, ziehende Schmerzen in der Hüfte, schlechter Appetit.

Heftige Diarrhoe seit 14 Tagen.

15/VII. Ab. 9,20 Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Puls	Temp.	Resp.
83	37,1	25
73	36,6	24

Patient hat sich etwas ermüdeten gefühlt als sonst. Er schlief um 11¹/₄ Uhr ein, wurde um 12³/₄ Uhr wach und blieb bis 4 Uhr wach. Von 4 Uhr an leichter Schlummer. Während der Nacht dreimal sehr dünner Stuhlgang. Morgens fühlt er sich ganz wohl.

16/VII. Ab. 9¹/₄ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Während des Tages viermal Stuhlgang; heftige Leibschermerzen.

	Puls	Temp.	Resp.
	80	36,6	24
17/VII. M. 7,35 Uhr	76	36,5	24

Obwohl Patient verschiedene Male wach wurde, um Stuhl zu entleeren, hat er doch, solange er schlief, fester und ruhiger als sonst geschlafen.

Er glaubt, dass er durchgeschlafen hätte, wenn er keinen Durchfall gehabt hätte.

Chloralamid wird der heftigen Diarrhoe wegen 5 Tage ausgesetzt.

22/VII. Ab. 9,20 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Patient fühlt sich wieder wohler; keine Diarrhoe mehr, aber noch mangelhafter, unruhiger Schlaf.

	Puls	Temp.	Resp.
	72	36,2	25
23/VII. M. 8 Uhr.	70	36	24

Sehr bald eingeschlafen; ruhig und fest durchgeschlafen.

23/VII. Ab. 9 $\frac{1}{2}$ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	72	36,1	24
24/VII. M. 8 Uhr.	70	35,1	24

Ruhiger und fester Schlaf.

24/VII. Ab. Nichts bekommen.

Unruhige Nacht. Mit Kopfschmerzen erwacht.

25/VII. Ab. 9 $\frac{1}{4}$ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	73	36,4	24
26/VII. M. 8 Uhr.	66	36,2	24

Sehr gut geschlafen.

26/VII. Ab. 10 Uhr. 1 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	70	36,2	24
27/VII. M. 8 Uhr	68	36,1	24

Gut geschlafen.

Das Mittel wird auf Verlangen des Patienten ausgesetzt, da er glaubt, fürderhin auch ohne dasselbe gut schlafen zu können.

Die Untersuchung des Urins liess keine abnormen Bestandteile erkennen.

8. Fall.

Sattler R. 45 Jahre alt. Tabes dorsalis, seit 5 Jahren bestehend. Vollständige Schlaflosigkeit, besonders, wenn nachts die lancinierenden Schmerzen auftreten; dabei oftmals Erbrechen, morgens Übelkeit.

15/VII. Ab. 10 Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Puls	Temp.
------	-------

65	36,5
----	------

16/VII. M. 7 $\frac{1}{2}$ Uhr. 84 36,8

Patient schlief nach 5 Minuten ein, wurde um 3 $\frac{1}{2}$ Uhr wach, schlief nach kurzer Zeit wieder ein bis 6 Uhr. Schmerzen waren, auch vor Einnahme des Mittels, nicht vorhanden. Patient ζ fühlt sich recht wohl.

16/VII. Ab. 9 $\frac{3}{4}$ Uhr 1 gr. Chloralamid.

Auch während des Tages verhältnismässiges Wohlbefinden; nur geringe Schmerzen. Appetit unverändert.

Puls	Temp.
------	-------

69	36,6
----	------

17/VII. M. 7 $\frac{1}{4}$ Uhr 67 36,8

Ohne Unterbrechung und ohne Schmerzen bis 6 Uhr geschlafen. Morgens keine Übelkeit.

17/VII. Ab. 9 $\frac{1}{2}$ Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Patient fühlte sich während des Tages wohl; er hat, seit er Chloralamid nimmt, kein Erbrechen mehr gehabt.

Puls	Temp.
------	-------

68	36,3
----	------

18/VII. M. 8 $\frac{1}{4}$ Uhr. 65 36,6

Patient schlief schnell ein, wurde um 2 Uhr, dann um 5 Uhr und um 6 $\frac{1}{2}$ Uhr wach, ist aber stets sofort wieder eingeschlafen. Keine Schmerzen.

18/VII. Ab. 8 $\frac{3}{4}$ Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Patient klagt über allmählich sich steigernde Schmerzen in den Beinen.

	Puls	Temp.
	71	36,8
19/VII. M. 7 Uhr.	66	36,7

Patient ist oft durch starke Schmerzen wach geworden, aber stets wieder eingeschlafen. Er glaubt, dieselben seien nicht so zum Durchbruch gekommen wie sonst. Der Urin wird untersucht; nichts Abnormes.

19/VII. Ab. 9 $\frac{1}{2}$ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.
	72	36,5

20/VII. M. 8 $\frac{3}{4}$ Uhr. 66 35,9

Vorzüglich und ohne Unterbrechung und Schmerzen geschlafen.

20/VII. Ab. 10 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.
	72	36,5

21/VII. M. 8 Uhr. 88 36,6

Verschiedene Male wach geworden. Seit 3 Uhr wegen heftiger Schmerzen nicht fest wieder eingeschlafen.

21/VII. Ab. 8 $\frac{1}{2}$ Uhr. 3 gr. Chloralamid.

22/VII. M. Patient hat ohne Schmerzen bis 6 Uhr ununterbrochen geschlafen, klagt aber morgens über sehr heftige lancinierende Schmerzen, welche sich sofort nach dem Erwachen einstellten.

22/VII. Ab. 9 $\frac{3}{4}$ Uhr. 3 gr. Chloralamid.

Während des Tages heftige Schmerzen.

Patient ist schnell eingeschlafen, wurde um 2 Uhr unter sehr starken Schmerzen wach und ist aufgestanden. Um 6 Uhr hat er sich wieder zu Bett gelegt, um sofort wieder einzuschlafen. Patient liegt noch morgens um 8 Uhr im tiefen Schlafe.

23/VII. Ab. 9 $\frac{1}{4}$ Uhr. 4 gr. Chloralamid.

Von 10—5 Uhr durchgeschlafen, um 5 Uhr unter starken Schmerzen erwacht; seitdem nicht mehr geschlafen.

24/VII. Ab. 11 Uhr. 4 gr. Chloralamid.

Von 11 bis 8 Uhr ununterbrochen geschlafen.

Keine Schmerzen.

25/VII. Ab. 10 Uhr. 4 gr. Chloralamid.

Während des Tages sechsmal Erbrechen. Kopfschmerzen.
Patient wird mit ung. Hydr. ciner. eingerieben, gurgelt
mit Kalichlor. und nimmt ausserdem 3×20 Tropfen Kal. jod.

26/VII. M. 9 Uhr. Er hat so fest geschlafen, dass er ge-
weckt werden musste. Er fühlt sich morgens frisch und wohl.

Der Urin wird untersucht. Kein Eiweiss.

26/VII. Ab. 10 Uhr. 3 gr. Chloralamid.

Von 10 bis 8 Uhr ruhig und fest geschlafen.

Am 27. und 28/VII. abends erhält Patient nichts. Infolge-
dessen sehr schlechter Schlaf.

29/VII. Ab. 10 Uhr. 3 gr. Chloralamid.

Patient ist sofort eingeschlafen; um 5 Uhr wurde er
unter klopfenden Schmerzen in den Zehen, die ihn nicht wieder
einschlafen liessen, wach.

31/VII. Ab. 10 Uhr. 3 gr. Chloralamid.

Bis 4 Uhr fest und ruhig geschlafen. £

9. Fall.

Fr. M. 26 Jahre alt. Aortenstenose.
Anämie. Grosse Müdigkeit, Appetitmangel, Schlaflosigkeit.

25/VII. Ab. $8\frac{3}{4}$ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	96	37,3	20
26/VII. M. 8 Uhr	86	36,2	24

Gut geschlafen. Patientin klagt indessen über Kopf-
schmerzen und vollständige Appetitlosigkeit. Während des
ganzen Tages grosse Müdigkeit. Kopfschmerzen. (Waren vorher
nicht vorhanden.)

26/VII. Ab. 9 Uhr 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	84	37	20
27/VII. M. 8 Uhr	74	37	22

Sehr schlechte Nacht. Unruhiger Schlaf von 1—4 Uhr.
Seit 4 Uhr wach geblieben, Patientin glaubte sich in einen
Zustand von Trunkenheit versetzt. Heftige Leibscherzen.

27/VII. Ab. 9 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Puls	Temp.	Resp.
98	37	20

28/VII. Ab. 8 Uhr 84 36,9 20

Gar nicht geschlafen. Morgens Erbrechen, Kopfschmerzen, Leibschmerzen, mitunter starkes Kältegefühl. Patientin hat kein anderes Medikament genommen.

Am 28. und 29. abends erhält Patientin nichts. Schlechter Schlaf, schlechtes Befinden.

30/VII. Ab. 9½ Uhr. 2 gr. Sulfonal.

Puls	Temp.	Resp.
84	36,7	28

31/VII. M. 8 Uhr 68 36,2 26

Erst um 12 Uhr trat bis 4 Uhr andauernder Schlaf ein. Seitdem nicht mehr geschlafen. Morgens fühlt sie sich sehr unwohl, zum Brechen geneigt; sie klagt über Eingenommenheit des Kopfes und heftige Magenschmerzen, Schwindelgefühl und Müdigkeit in den Beinen. Kopfschmerzen während des ganzen folgenden Tages.

31/VII. Ab. 9½ Uhr. Patientin erhält 2 gr. pulv. liquor. comp. unter den Vorwände, dass es ein angenehm schmeckendes Schlafmittel sei.

Puls	Temp.	Resp.
88	36,6	24

1/VIII. M. 8 Uhr. 70 36,6 26

Patientin hat sehr gut geschlafen! Morgens nur leichter Kopfschmerz.

31/VIII. Ab. erhält Patientin nichts.

Patientin hat ebenso unruhig und schlecht geschlafen wie früher.

Sie machte übrigens stets den Eindruck einer sehr hysterischen Person. Die Schlafmittel nahm sie mit grossem Widerwillen und mit der Überzeugung, dass sie sicher nicht helfen würden, und dass sie dieselben wieder ausbrechen würde.

10. Fall.

Fr. C. 46 Jahre alt. Aortenaneurisma mit täglichen Schmerzen in der Brust und im Rücken. Dyspnoe; Herzklopfen. Nachts unruhiger Schlaf mit ängstlichen Träumen und manchmal schmerzhaften dyspnöischen Anfällen.

29/VII. 9 Uhr. 1 gr. Cloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	80	36	26
30/VII. M. 8 Uhr.	78	36,2	24

Schläft die ganze Nacht durch, ohne wach zu werden; fühlt sich morgens sehr wohl; die Schmerzen sind geringer.

30/VII. Ab. 9 Uhr 1 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	80	36,3	24
31/VII. M. 8 Uhr	78	35,8	24

Gut die ganze Nacht geschlafen. Keine Schmerzen, keine dyspnöischen Anfälle.

1/VIII. Ab. 9 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

	Puls	Temp.	Resp.
	77	36,7	26
1/VIII. M. 8 Uhr	76	35,8	24

Gut geschlafen; keine Schmerzen, keine dyspnöischen Anfälle.

1/VIII. Ab. Chloralamid ausgesetzt.

Schlechter Schlaf; heftige Schmerzen.

2/VIII. Ab. 9 Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Gut geschlafen.

11. Fall.

Fr. G. 36 Jahre alt. Insuffizienz der Mitralis und der Aorta. Seit 14 Tagen fast gar kein Schlaf, höchstens 1/2 Stunde in der Nacht. Morgens fühlt sich Patientin immer sehr matt.

29/VII. Ab. 9,45 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Patientin schläft erst um 12 Uhr ein. Um 6 Uhr wird sie von ihrem Manne geweckt. Sie erklärt, sie hätte sonst weiter geschlafen. Sie fühlt sich morgens recht frisch.

30/VII. Ab. 7³/₄ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Von 9¹/₂ bis 4 Uhr ohne aufzuwachen, dann nach kurzer Pause bis 6 Uhr geschlafen.

31/VII. Ab. 8¹/₂ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Sofort eingeschlafen; bis 6 Uhr durchgeschlafen.

1/VIII. Ab. 7³/₄ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Schläft von 9—6 Uhr. Sie fühlt sich am folgenden Morgen sehr frisch, nicht mehr abgesspannt wie früher.

12. Fall.

Fr. H. 46 Jahre alt. Anämia. Patientin, in sehr ärmlichen Verhältnissen lebend, muss bis 11¹/₂ Uhr nachts arbeiten. Sie schläft fast die ganze Nacht nicht und fühlt sich infolgedessen am folgenden Morgen sehr müde.

29/VII. Ab. 11¹/₂ Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Hat von 12—5 Uhr fest geschlafen; sie fühlt sich morgens ganz frisch.

30/VII. Ab. 11¹/₂ Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Von 12—7 Uhr durchgeschlafen. Morgens frisch.

31/VII. Ab. 11¹/₂ Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Schläft von 12—7 Uhr durch.

1/VIII. Ab. 11¹/₂ Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Schläft sofort ein, bis zum folgenden Morgen 6 Uhr.

13. Fall.

Fr. N. 18 Jahre alt. Hochgradige Anämie. Patientin näht den ganzen Tag und fühlt sich abends sehr müde, vermag jedoch nicht zu schlafen.

1/VIII. Ab. 10 Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Schläft sofort ein und bis 6 Uhr durch.

2/VIII. Ab. 9¹/₂ Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Schläft von 10—7 Uhr durch. Ist morgens nicht mehr so müde wie früher.

3/VIII. Ab. 10 Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Sofort eingeschlafen bis 6 Uhr.

4/VIII. Ab. 9½ Uhr. 1 gr. Cloralamid.

Schläft sofort ein, bis 7 Uhr. Patientin fühlt sich entschieden wohler, seitdem sie 4 Nächte hat schlafen können.

14. Fall.

Fr. M. 40 Jahre alt. Phthisis pulmonum. Seit längerer Zeit schlechter Schlaf. Fieber, starke Nachtschweisse, starker Auswurf.

29/VII. Ab. 9,35 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Gegen 11½ Uhr eingeschlafen; soll nach Aussage des Mannes zweimal aufgestanden sein, wovon Patientin nichts wissen will; hat bis 8 Uhr geschlafen; fühlt sich den ganzen folgenden Tag betäubt.

30/VII. Ab. 8½ Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Patientin hat vor Einnahme des Mittels Milch getrunken. ☹
Um 9½ Uhr trat Erbrechen ein, welches bis 1½ Uhr andauerte. Sie hatte starken Durst und schlief die ganze Nacht nicht.

1/VIII. Ab. 9 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Schläft die ganze Nacht nicht; schlechter Appetit und schwache Brechneigung.

2/VIII. Ab. 9 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Schläft nur 2 Stunden; fühlt sich den folgenden Tag sehr matt. Appetit besser. Keine Brechneigung.

Im Urin findet sich kein Eiweiss.

15. Fall.

(Aus dem Friedrich-Wilhelm-Hospital.)

Z. 51 Jahre alt. Vorgeschrittene Phthisis pulmonum. Patient ist sehr elend, liegt beständig zu Bett. Grosse Schlaflosigkeit. Patient nahm seit 14 Tagen 2 mal täglich 20 Tr. Morphium 0,2 gr. aq. amygd. 40,0 ohne Erfolg.

23/VII. Ab. 8 Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Nach kurzer Zeit eingeschlafen, bis 12 Uhr fest, von 12 Uhr bis zum Morgen unruhig geschlafen.

24/VII. Ab. 8 Uhr. 1 gr. Chloralamid.

Gar kein Schlaf.

25/VII. Mittags 2 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Nach 10 Minuten eingeschlafen; erwacht um 4 Uhr und schläft dann wieder von 6—9 Uhr.

25/VII. Ab. 9 Uhr abermals 2 gr. Chloralamid.

Patient schläft mit kurzen Unterbrechungen fest und ruhig bis zum folgenden Morgen 10 Uhr.

26/VII. Nachm. 5 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Sofort eingeschlafen und bis zum nächsten Morgen mit wenigen Unterbrechungen durchgeschlafen.

27/VII. Ab. 8 Uhr. 1 gr. Sulfonal.

Gar kein Schlaf.

28/VII. 8 Uhr. 2 gr. Sulfonal.

Nachts gar kein Schlaf, wohl aber gegen Morgen.

29/VII. Ab. 8 Uhr. 2 gr. Chloralamid.

Gar kein Schlaf.

30/VII. Ab. 8 Uhr. 3 gr. Chloralamid.

Sehr gut geschlafen. Patient fühlte sich noch während des folgenden Tages müde.

1/VIII. Ab. Nichts bekommen.

Wenig geschlafen.

Auffallende Schwankungen bei den Messungen von Temperatur, Puls und Atemfrequenz wurden auch in den Fällen 11—15 niemals beobachtet.

Auch an Gesunden habe ich einige Versuche mit dem Chloralamid gemacht. An einem Abend nahmen 9 Mediziner, welche sich eines sehr guten Schlafes erfreuen, das Mittel ein; vier erhielten 1 gr. und schiefen ebenso lange wie sonst, zwei 2 gr.; der Schlaf währte ca. 2 Stunden länger, wie gewöhnlich; drei, welche 3 gr. einnahmen, schiefen ebenfalls ca. 2 Stunden länger, als sie gewohnt waren. Einer nahm 4 gr. und schief darauf bis tief in den Morgen hinein.

Einige von ihnen haben kurze Zeit nach Einnahme des Mittels leichte Kopfschmerzen, namentlich über den Augen verspürt; sonstige übele Nebenerscheinungen und Nachwirkungen hat keiner bemerkt.

Ich selbst habe Chloralamid in Dosen von 1—3 gr. sowohl bei Tage als auch vor dem Schlafengehen genommen und dabei Puls, Temperatur und Atemfrequenz stets vor dem Einnehmen des Mittels und bei Tage auch während seiner Wirkung gemessen, aber niemals eine wesentliche Änderung in den Zahlen beobachten können. Bei Tage nahm ich Chloralamid in den Nachmittagsstunden. Schlaf vermochte dasselbe nicht zu erzwingen; ich fühlte nur nach $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde ein starkes Eingekommensein des Kopfes, welches, besonders nach 3 gr., mich für einige Stunden zu geistiger Arbeit fast unfähig machte. Während der Nacht habe ich stets vorzüglich geschlafen und erwachte am folgenden Morgen ohne Nachwirkungen. ξ

Ich glaube, aus diesen Versuchen den Schluss ziehen zu dürfen, dass das Chloralamid in Dosen, in welchen es bei Schlaflosigkeit sich wirksam zeigte, den Schlaf nicht unbedingt erzwingt, wie z. B. das Morphinum, sondern dass es das physiologische Zustandekommen des Schlafes nur unterstützt, wie z. B. das Amylenhydrat und das Sulfonal. —

Das Chloralamid kam somit bei 15 Patienten, 3 männlichen und 12 weiblichen, zur Anwendung, und zwar in 87 Einzelgaben mit einem Gesamtverbrauch von 157 gr.

Bei den männlichen Kranken wirkte es in Dosen von 2—4 gr.: bei Bleilähmung (Fall 7) gleichmässig gut in Dosen von 2 gr.; bei Tabes-dorsalis (Fall 8) vermochten 3—4 gr. trotz heftiger Schmerzen 4—6 stündigen Schlaf herbeizuführen; bei Phthise (Fall 15)

trat nach 2 gr. 3 Nächte hindurch mehrere Male unterbrochener Schlaf ein. Morphinum und Sulfonal hatten in diesem Falle schlechten Erfolg. Einmal trat nach 2 gr. Chloralamid gar kein Schlaf ein, 3 gr. hinterliessen nach sehr gutem Schläfe am folgenden Tage Müdigkeitsgefühl.

Bei den weiblichen Kranken wurde in einem Fall von Pachymeningitis luetica (Fall 2) nach 12 Einzelnahmen von je 1 gr. stets ruhiger und nur selten unterbrochener Schlaf beobachtet. Bei Trigeminusneuralgie (Fall 1) konnte nach siebenmaliger erfolgreicher Einnahme von je 2 gr. auf 1 gr. zurückgegangen werden, ohne dass ein Nachlass in der Wirkung eingetreten wäre. Bei mit Fieber einhergehender Ischias (Fall 5) zeigten sich ebenfalls 2 gr. als schlafmachende Dosis; nach fünfmaligem gutem Erfolge trat das sechste Mal starkes, lange andauerndes Schwindelgefühl ein. In einem andern Falle von Ischias (Fall 6), in dem 2 gr. Sulfonal gar keinen Erfolg hatten, hatte Chloralamid nur eine schwache Wirkung: 3 gr. vermochten nur zweistündigen, 4 gr. nur dreistündigen Schlaf zu bewirken. Bei Arthritis deformans (Fall 4) mit Rückenschmerzen trat nach 2 gr. 8—9-stündiger fester Schlaf ein; bei Hysterie und Neurasthenie (Fall 3) nur 3—4-stündiger Schlaf. In 2 Fällen von Anämie (Fälle 12, 13) brachte 1 gr., je viermal nach einander gegeben, festen 7—9-stündigen Schlaf mit nachfolgendem Wohlbefinden, während bei Phthisis pulm. (Fall 14) mit Fieber und Nachtschweissen nach 2 gr. das erste Mal guter Schlaf mit einem den ganzen folgenden Tag andauernden Gefühl von Betäubung, in der folgenden Nacht kein Schlaf, wohl aber heftiges Erbrechen und starkes Durstgefühl, in den nächsten 2 Nächten ebenfalls fast gar kein Schlaf eintrat. Bei Aortenaneurisma und Insuffizienz

der Mitralis und Aorta (Fällen 10, 11) zeigte sich ebenfalls eine Dosis von 2 gr. als schlafbringende. Bei Aortenstenose (Fall 9) wirkten 2 gr. schlecht: geringer, unruhiger Schlaf, Erbrechen, Kopfschmerzen, Leibschmerzen, Symptome, die nach 2 gr. Sulfonal in noch verstärkterem Masse auftraten, waren die Folge. Indessen war die betreffende Frau sehr hysterisch.

Andere Neben- und Nachwirkungen wurden nicht beobachtet. Der Schlaf trat in den Fällen, in welchen Chloralamid wirkte, nach $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{2}$ Stunde ein; nur in einem Falle (Fall 11) von Insuffizienz der Mitralis und Aorta nach 2 gr. erst nach 4 Stunden.

Chloralamid hatte demnach eine schlechte Wirkung in 1 Fall (9), also in 6,6 % der Fälle; eine mangelhafte Wirkung zeigte sich in 5 Fällen (3, 5, 6, 14, 15), also in 33,4 %; eine gute Wirkung wurde in 9 Fällen (1, 2, 4, 7, 8, 10, 11, 12, 13) beobachtet, also in 60 %.

Aus unseren Beobachtungen ergibt sich zunächst Eines klar: das Chloralamid hat keine gleichmässige Wirkung. Während es in einigen Fällen andauernd gut in Gaben von 1 gr. wirkte, blieben in andern Fällen Gaben von 3—4 gr. ohne den gewünschten Erfolg. Bei Trigeminusneuralgie vermochten 1—2 gr., bei Pachymeningitis luetica, andauernd 1 gr. sehr guten Schlaf herbeizuführen, während bei Ischias 3—4 gr. nur sehr mangelhaften Schlaf bewirken konnte.

Betrachten wir die Zahlen, welche sich bei den Messungen von Puls, Temperatur und Atemfrequenz jeden Abend und Morgen ergeben haben, so lässt sich aus ihnen, selbst nach Dosen von 3—4 gr., durchaus kein wesentlicher Einfluss auf Cirkulation und Respiration nachweisen. Desgleichen hatte die bei den verschiedenen Krankheiten oftmals vorgenommene Untersuchung des Urins stets ein negatives Resultat; das

Chloralamid hat also auch keinen schädlichen Einfluss auf die Nieren. Ob das nach Chloralamid erfolgte Erbrechen auf Rechnung desselben zu setzen ist, kann mit Bestimmtheit nicht behauptet werden. Sulfonal z. B. rief, wenn es am folgenden Abend nachgegeben wurde, ebenfalls Erbrechen hervor. Alle übrigen Erscheinungen, welche bei Darreichung des Schlafmittels aufgetreten sind, ergeben sich aus der Zusammenstellung unserer Resultate.

Vor den gebräuchlichsten Schlafmitteln, Morphinum und Chloralhydrat, hat Chloralamid vor allem den Vorzug, dass es nicht auf Cirkulation und Respiration einwirkt. Es vermochte Schlaf herbeizuführen, wo Morphinum wirkungslos blieb. Was speciell das Chloralhydrat betrifft, mit dem es die grösste chemische Verwandtschaft besitzt, so ist seine schlafmachende Wirkung nicht so stark; 3 gr. Chloralamid dürften ca. 2 gr. Chlorhydrat entsprechen. Indessen hat es, abgesehen davon, dass es auf das Herz nicht einwirkt, den Vorzug, dass es die Schleimhäute des Verdauungstraktus durchaus nicht angreift, und dass es selbst bei hochgradiger Schwäche gegeben werden kann.

Den neueren ebenfalls sehr gebräuchlichen Schlafmitteln Paraldehyd, Amylenhydrat und Sulfonal kommt es bezüglich der Sicherheit seiner Wirkung mindestens gleich. Vor Sulfonal zeichnet es sich dadurch aus, dass es infolge seiner leichteren Löslichkeit sehr schnell wirkt und nur selten am nächsten Tage Müdigkeit, vielmehr meist wohlthuende Frische hinterlässt. Exantheme, oder gar Ataxie und Bewusstlosigkeit wurden, wie nach Sulfonal, niemals nach Chloralamid beobachtet. Es besitzt keinen schlechten Geschmack wie Amylenhydrat, hinterlässt keinen unangenehmen Geruch wie Paraldehyd, und wirkt ohne Excitationstadium, wie es nach Paraldehyd auftritt. —

Meine Untersuchungen hatten sich nur auf die klinische Prüfung des neuen Mittels zu erstrecken. Eine vollständige Aufklärung über den Zusammenhang zwischen Mittel und Wirkung können uns aber nur die experimentellen physiologischen Versuche an Tieren geben; es wäre ja möglich, dass das Chloralamid nach grösseren Dosen oder nach längerem Gebrauch schwere Folgeerscheinungen haben könnte, ja, dass es giftig auf den Organismus wirken könnte.

Aber auch der einfache empirische Versuch eines neuen Mittels am kranken Menschen hat seine Berechtigung. Nur am Krankenbette werden wir die Erscheinungen, wie sie uns bei demselben Mittel je nach den bestehenden Bedingungen in so mannigfacher Form entgegnetreten, genau abwägen und nach ihnen die therapeutische Wirkung, die Anwendung des speciellen Heilmittels und die Dosierung desselben beurteilen können.

Dann giebt es aber auch Arzneimittel, welche auf den tierischen Organismus, ja schon auf den gesunden menschlichen eine ganz andere Wirkung ausüben als auf den kranken. Ich erinnere nur an die Untersuchungen, welche Prof. Fröhner mit dem Paraldehyd¹⁾ an Tieren angestellt hat. Seit einer Reihe von Jahren wurde dasselbe als ein von unangenehmen Nebenwirkungen (von dem schlechten Geruche, den es hinterlässt, abgesehen) freies Hypnoticum angewandt. Nachdem dann von Krafft-Ebing warnend auf die giftige Wirkung des Paraldehyd (s. o.) auf das Centralnervensystem hingewiesen, machte Prof. Fröhner die wichtige Mittheilung, dass das Paraldehyd beim Pferde schon in Dosen, die noch keine Hypnose hervorrufen, Methämoglobinämie und Methämoglobinurie, beim Hunde in

1) Fröhner, Berl. klin. Wochenschr. 1887 Nr. 37.

mittleren Dosen Poikilocytose und einen der perniciosen Anämie ähnlichen Zustand hervorrufen. Solche Beobachtungen müssen, wenn sie uns auch nicht veranlassen dürfen, das betr. Mittel aus dem Arzneischatze zu verbannen, uns doch zur grössten Vorsicht auffordern.

Zu den Mitteln dieser Art gehört das Chloralamid nicht.

Ich verweise in dieser Beziehung auf die Untersuchungen, welche Dr. Kny in Strassburg mit dem Chloralamid an Fröschen und Kaninchen angestellt hat.

Besonders interessant sind die vergleichenden Versuche an Kaninchen mit dem Chloralhydrat und dem Chloralamid, um die Wirkung auf den Blutdruck festzustellen. Aus diesen Versuchen ergibt sich ebenfalls, dass das Chloralamid denselben kaum alteriert. Die Differenz im Stadium der aufgehobenen Reflexe, sowohl bei interner wie bei intravenöser Applikation beträgt nicht mehr wie 17 mm., d. h. sie bewegt sich innerhalb der Grenzen, wie sie beim natürlichen Schlaf vorkommen. Beim Chloralhydrat beträgt die Differenz 50—80 mm.

Kny erklärt die geringe Einwirkung des Chloralamid auf die Circulationsorgane aus zwei Gesichtspunkten: Einmal wird das Chloralamid durch das freie Alkali des cirkulierenden Blutes langsam in Chloralhydrat und Formamid gespalten, und es kommt dadurch immer nur eine klein Quantität Chloral auf einmal zur Wirkung. Zweitens wirkt das abgespaltene Formamid wie alle Körper des NH_2 = Gruppe erregend auf das Gefässcentrum in der Medulla und damit erhöhend auf den Blutdruck.

Auf Grund meiner Versuche fasse ich mein Urteil über das Chloralamid in folgendem kurz zusammen:

1. Das Chloralamid ist ein brauchbares, aber nicht unbedingt sicher und gleichmässig wirkendes Hypnoticum.

2. Das Chloralamid wirkt:

a) bei einfacher nervöser Schlaflosigkeit schon in Dosen von 1 gr. bei Frauen; bei Männern schon in Dosen von 2 gr.

b) bei organischen Erkrankungen, die mit Fieber und nicht zu starken Schmerzen einhergehen, in Dosen von 2—3 gr. bei Frauen, bei Männern in Dosen von 3—4 gr.

3. Es wirkt in der Regel innerhalb $\frac{1}{2}$ Stunde und vermag 4—8-stündigen Schlaf herbeizuführen.

4. Es hat keine wesentliche Einwirkung auf Circulation, Temperatur, Respiration und Urinsekretion. Es kann Kopfschmerzen, Schwindel, Erbrechen, Müdigkeit, vermehrtes Durstgefühl zur Folge haben.

5. Gewöhnung scheint nicht einzutreten.

6. Es hat mannigfache Vorzüge vor andern gebräuchlichen Schlafmitteln und vermag Schlaf herbeizuführen, wenn diese erfolglos sind.

Was die Darreichung des Chloralamid betrifft, so ist zu beachten, dass es sich im Verhältnis von 1 : 10 in angesäuertem Wasser (1 Tropfen Salzsäure), oder in Alkohol löst. Am meisten ist die Gabe in Wein oder Cognac zu empfehlen; beide verdecken zugleich den leicht bitteren Geschmack. Da das Salz etwas grobkörnig ist, so ist es ratsam, um eine schnellere Löslichkeit zu erzielen, das Pulver vorher zu zerreiben. Zweckmässig ist auch die Dosierung in Oblaten.

Als Mixtur oder Clysma kann es folgendermassen verschrieben werden:

Rp.

Chloralamid 3,0
Acid. muriat. dil. gtt. V.
Aquae dest. 60,0
Syr. Rub. Idaei 10,0

M. D. S. Auf einmal vor dem Schlafengehen
zu nehmen.

Rp.

Chloralamid 3,0
Acid. muriat. dil. gtt. III.
Spir. vini 1,0
Aquae dest. 100,0.

M. D. S. zum Clysm.

Der Preis des Chloralamid ist ein sehr geringer (4 3/4
das Gramm in der Fabrik).

Nach Abschluss meiner Versuche ist eine Reihe
von Mitteilungen über das Chloralamid erschienen,
deren Ergebnisse im wesentlichen mit den meinigen
übereinstimmen:

- Hagen und Hüfler (aus der med. Klinik zu Erlangen)
Münchener med. Woch. Nr. 30. 1889.
Lettov, Inaugural-Dissertation (aus der med. Klinik zu
Greifswald).
Peiper, (Auszug aus Lettows Dissertation) Deutsche med.
Woch. Nr. 32 1889.
Reichmann, (aus der med. Klinik zu Giessen) Deutsche
med. Woch. Nr. 31. 1889.
Kny, (aus der psychiatr. Klinik zu Strassburg i. E.)
Therap. Monatshefte. August 1889.
Rabow, Lausanne. Centralblatt für Nervenheilkunde
Nr. 15. 1889.

Alt, (aus der psychiatrischen und Nervenlinik zu Halle
a. S.) Berl. klin. Woch. Nr. 36. 1889.

A. Langaard, Ther. Monatsh. Nov. 1889.

J. v. Mehring und N. Zuntz, Ther. Monatsh. Dec. 1889.

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir eine angenehme Pflicht, den Herren Prof. Dr. Finkler und Dr. Hagemann für ihre freundliche Unterstützung meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

£

Lebenslauf.

—*—

Geboren wurde ich, Artur Alexander Strauss, am 2. Nov. 1864 in Halle i. W. als Sohn des Geheimen Sanitätsrates Dr. A. Strauss, Königl. Kreisphysikus in Barmen. Bis zum Jahre 1876 auf der Rektoratsschule meines Heimatsortes vorgebildet, besuchte ich anfangs das Gymnasium zu Barmen, später dasjenige zu Moers, welches ich Ostern 1886 mit dem Zeugnis der Reife verliess.

Ich widmete mich dem Studium der Medizin auf den Universitäten Heidelberg, Leipzig, Freiburg und Bonn. Das Physicum machte ich im 4. Semester in Leipzig, das Examen rigorosum im 8. Semester in Bonn. Der Universität Bonn gehöre ich seit Herbst 1888 an. Während des Wintersemesters 1889/90 bekleidete ich an der med. Poliklinik die Stelle eines Coassistenten.

Meine akademischen Lehrer waren folgende Herren Professoren und Docenten:

In Heidelberg: Bunsen, Gegenbaur, Pfitzer, Quincke.

In Leipzig: Braune, His, Leuckart, Ludwig, Wiedemann, Wislicenus.

In Freiburg: Baumann, Bäumlcr, Kraske, Meier-Schottelius.

In Bonn: Binz, Bohland, Doutrelepont, Finkler, Koester, Krukenberg, Müller, Ribbert, Schultze, Trendelenburg, Ungar, Veit, Witzel.

Allen meinen hochverehrten Lehrern spreche ich an dieser Stelle meinen wärmsten Dank aus.

Thesen.

1. In vielen Fällen von Schlaflosigkeit, namentlich bei akuten Krankheiten, ist die Anwendung der Hypnotika überflüssig, da eine geeignete Therapie der Grundkrankheit die mit ihr einhergehende Schlaflosigkeit beseitigt.

2. Es ist ratsam, die Hypnotika bei längerer Darreichung stets zeitweise auszusetzen.

3. Alkoholika, namentlich Bier, sind insbesondere bei Frauen, überhaupt bei solchen Individuen, welche an dieselben nicht gewohnt sind, unter Umständen vorzügliche Schlafmittel.

4. Das Galvanisieren des nervus sympathicus am Halse ist gegen nervöse Zustände von Schlaflosigkeit zu empfehlen.

10760

1905