

Dieser Krankheitsfall ging durch fast 1 Jahr als Fehldiagnose, da der bei der Operation gewonnene Befund der Pankreasverhärtung, die schwierige Verbackung des Bauchfells und die Knöthenausaat völlig den Eindruck eines Karzinoms erweckte. Erst die Obduktion bestätigte die Richtigkeit der K.B.R.

Zusammenfassung:

An Hand einiger Krankheitsfälle soll die Bedeutung der Krebsbereitschaftsreaktion (K.B.R.) für den praktischen Arzt dargelegt werden. Die Laboratoriumstätigkeit beschränkt sich auf die Feststellung der Stoffwechselstörungen; die Sache des Arztes ist es, den Laboratoriumsbefund richtig zu werten. Hierbei sei betont, daß die Wichtigkeit der K.B.R. nicht in der Frühdiagnose eines bereits vorhandenen Geschwulstleidens liegen soll, obwohl die Ergänzung des klinischen Befundes durch die K.B.R. bei Krebsverdacht eine erhebliche Sicherheit für den Arzt schafft, die von Seite der Kranken stets dankbar aufgenommen wird. Die Frühdiagnose wird nämlich selbst im günstigsten Fall immer nur einer beschränkten Anzahl von Kranken zugute kommen, da ein Großteil der inneren Karzinome von vorneherein nicht operabel ist und auch bei den operablen Karzinomen die Zeitspanne, innerhalb der die Geschwulst nachgewiesen werden kann und noch radikal operabel ist, eine außerordentlich kurze ist. Soll die K.B.R. ein wirksames Mittel der Krebsabwehr in der Hand der Aerzte werden, so muß in jedem einzelnen Fall der Nachweis der Stoffwechselstörungen den Anlaß zur vollständigen Untersuchung des Kranken und zur Beseitigung der Stoffwechselstörungen geben. Die Behandlung beruht aber, wenn noch keine organischen Veränderungen vorliegen, nicht in chirurgischen oder strahlentherapeutischen Maßnahmen, sondern auf der Normalisierung der Stoffwechsellage durch entsprechende diätetische Maßnahmen.

Welche Bedeutung auch immer das Vorhandensein der Stoffwechselstörungen für die Krebsentstehung im allgemeinen hat: es wird eine dankbare Aufgabe der Aerzte sein, im Einzelfall die Feststellung derartiger Stoffwechselstörungen als Ausdruck der Krebsbereitschaft für den Kranken richtig zu werten und durch eine zweckmäßige Behandlung dem Auftreten der Geschwulstkrankheit vorzubeugen.

Aus der Anatomie des Hafenkrankehauses Hamburg.

Ist Chinin ein Abtreibemittel?

Von Obermedizinalrat Dr. Koopmann.

Ein am 7. und 8. 7. 38 abgewarteter Schwurgerichtstermin veranlaßt mich, das Wort zu dieser Frage zu ergreifen. Es handelte sich um ein Verfahren wegen gewerbsmäßiger Abtreibung gegen einen Arzt, der freigesprochen wurde.

In seiner Verteidigung stellte sich der Arzt auf den Standpunkt, daß Chinin kein Abtreibemittel sei. Sein Anwalt hatte diesen Standpunkt vor dem Schwurgerichtstermin in einem Schriftsatz folgendermaßen formuliert: „Chinin ist in jeder Apotheke ohne ärztliches Rezept, in jeder beliebigen Menge und Stärke zu haben. Wenn Chinin ein Abtreibemittel wäre, so wäre es sicher nicht erlaubt. Chinin soll verordnet werden: a. Wenn eine Schwangerschaft noch nicht vorliegt, um die Blutung durchzubringen; b. wenn eine Schwangerschaft vorliegt, und sich Blutungen eingestellt haben der Art, daß die Fehlgeburt nicht mehr aufzuhalten ist.“ Der beschuldigte Arzt gab im Schwurgericht seiner Auffassung über Wirkung des Chinins folgenden Ausdruck: „Durch Chinin kann keine intakte Schwangerschaft unterbrochen werden. Tritt nach Chininbehandlung einer überfälligen Periode diese wieder auf, kann keine Schwangerschaft vorgelegen haben. Kommt es nach Chininbehandlung bei überfälliger Periode zur Fehlgeburt, dann wäre die Schwangerschaft auch ohne Chinin nicht zu halten gewesen.“

Als der Gerichtsarzt Zweifel an der Richtigkeit der Behauptung des Beschuldigten äußerte, daß eine intakte Schwangerschaft durch Chinin nicht unterbrochen werden könne, wurde ihm von

dem Vorsitzenden des Schwurgerichts vorgehalten, daß gynäkologische Autoritäten den Standpunkt des Beschuldigten teilten.

Der Vorhalt des Vorsitzenden des Schwurgerichts war berechtigt! Als Beispiel der Vertreter der Auffassung, daß Chinin ein untaugliches Abtreibemittel ist, sei von mir Koehler genannt (in Halban-Seitz II, S. 180).

Von den Chinin-Fällen, die am 7. und 8. 7. 38 im Schwurgericht verhandelt wurden, sei der **Hauptfall** kurz skizziert:

Bei einer etwa 30j. Ehefrau W., die zwei Geburten durchgemacht hatte, war im Oktober 1935 die Periode ausgeblieben. Die erste Untersuchung auf Schwangerschaft hatte kein sicheres Ergebnis (sollte nach der Möglichkeit der Diagnosesicherung durch die biologische Schwangerschaftsreaktion nicht mehr vorkommen). Es wurde aber ab 13. 11. 35 mit Chininbehandlung begonnen und diese auch nach Sicherung der Diagnose Schwangerschaft bis zum 13. 12. 35 fortgesetzt. Bald nach dem 13. 12. 35 kam es bei Frau W. zur Fehlgeburt. Bei der ersten Vernehmung der Frau W. durch die Kriminalpolizei, während der sie nach ihrer Angabe verwirrt und erregt gewesen sei, bestanden während der Chininbehandlung keine Blutungen, war die Zeugin von der abortiven Wirkung des Chinins überzeugt. Nach ihren Angaben im Schwurgericht bestand schon vor dem Beginn der Chininbehandlung „rötlicher“ Ausfluß, der verschwand, wenn Chinin genommen, der wieder auftrat, wenn Chinin abgesetzt wurde. Im Schwurgericht hielt sie „Heben schwerer Säcke“ für die Ursache ihrer Fehlgeburt Mitte Dezember 1935. Vom 13. 11. bis 13. 12. 35 waren ihr 5mal je 10 Tabl. 0,25 Chinin verordnet worden, und hatte sie diese auch verbraucht.

Gutachten: Beweis, daß Chinin die Fehlgeburt verursacht hat, ist nicht zu erbringen. Bei den heute geltenden Lehrmeinungen der Gerichtsmedizin und Gynäkologie über die abortive Wirkung des Chinins kann aus dem Verhalten des beschuldigten Arztes eine Abtreibeabsicht nicht bewiesen werden. Seine Angabe, daß Frau W. bei Beginn der Chininbehandlung schon geblutet habe, kann ihm nach den Angaben der Zeugin im Schwurgerichtstermin nicht widerlegt werden. Die Angaben der Zeugin über die blutstillende Wirkung des Chinins erscheinen allerdings nicht glaubwürdig.

Die oben genannten Zweifel des Gerichtsarztes an der Richtigkeit der Behauptung, daß Chinin kein Abtreibemittel sei, lassen sich aber begründen.

Die **Frage, ob das Chinin ein taugliches Abtreibemittel** darstellt oder nicht, ist noch nicht gelöst! Kein Gerichtsmediziner und kein Gynäkologe ist deshalb berechtigt, die abortive Wirkung des Chinins 100proz. abzulehnen.

Die wissenschaftliche Diskussion über die abortive Wirkung des Chinins ist über 70 Jahre alt. Daß sie bisher noch nicht zu einem brauchbaren Ergebnis geführt hat, ist sicher entscheidend die Folge des laxen Standpunktes, der vor dem Umbruch 1933 dem Abtreibeproblem gegenüber eingenommen wurde.

Das Chinin ist als Abtreibemittel in Laienkreisen altbekannt, wurde als solches häufig angewandt und ist auch heute das Mittel, dessen Eignung als Abtreibemittel in Hamburg am häufigsten zur Begutachtung steht. Daß diese Tatsachen dem in dem genannten Abtreibeverfahren beschuldigten Arzt unbekannt gewesen sind, kann ich mir kaum vorstellen.

Ich kann mir aber nach meinen Erfahrungen von der Unwissenheit vieler Aerzte über gerichtsmedizinische Fragen vorstellen, daß es Aerzte gibt, die über das Chinin-Problem nicht genügend unterrichtet sind.

Dieser Aufsatz hat sich als Ziel gesetzt, ärztliche Kreise über das Chinin-Problem aufzuklären und eine erneute Diskussion über die abortive Wirkung des Chinins in Fluß zu bringen.

Vorausgesetzt, daß die Angabe des in dem erwähnten Schwurgericht beschuldigten Arztes der Wirklichkeit entspricht, sei nochmals darauf aufmerksam gemacht, daß Laien über das Chinin-Problem mehr wissen, als der beschuldigte Arzt gewußt hat.

Kürzlich äußerte ein Apotheker mir gegenüber, daß Hamburg von Malaria-Kranken überflutet sein müsse, wenn es

sich bei allen seinen Kunden, die Chinin fordern, um Malaria-Kranke handeln würde.

Das Wissen der Laien über das Chinin-Problem sollen 2 Fälle demonstrieren, die noch erwähnt werden.

Amtsarzt Dr. Gernsäger früher Stormarn, jetzt Stettin, hat 1936 in einer sehr fleißigen und kritischen Arbeit über innere Abtreibemittel (Physikatsarbeit) auch die Frage geprüft, ob Chinin zu den Abortiva zu rechnen sei. Er kam zu dem Ergebnis, daß dem Chinin eine abortive Wirkung unbedingt zugesprochen werden müsse. Er stützt seine Ansicht auf Erfahrungen von F. Reuter (in Halban-Seitz, VIII/3, S. 1226), Haberdar (Lehrbuch, S. 234 und 235), Schwarz (Zbl. Gynäk. 1901, S. 1066) und anderen.

Auffälligerweise ist experimentell über die abortive Wirkung des Chinins nur wenig gearbeitet worden. Die wenigen Arbeiten liegen teilweise lange Jahre zurück (1873 L'Union méd. 3. 5. Tom. XV, S. 801, 1878 Laborde et Dupuis, J. Thér., S. 478) und hatten keine eindeutigen Ergebnisse: Mit 6mal 0,1 g Chinin, halbstündlich, wurde bei einer 49 Tage trächtigen Hündin ein Frühwurf erzielt. Mit 0,01 bis 0,02 g pro Kilogramm Körpergewicht wurde bei trächtigen Kaninchen einmal Erfolg erzielt, in anderen Fällen nicht. (Kurdinowski, Zbl. Physiol., Bd. 18, S. 3.)

Die positiven Ergebnisse der Tierexperimente sprechen für die Richtigkeit der Auffassung von Autoren, die an die abortive Wirkung des Chinins unter bestimmten Umständen glauben (individuelle Disposition, krankhafte Zustände, Neigung zu Abort).

Aus der nicht geringen Zahl meiner forensischen Chininfälle zwei schon in Aussicht gestellte Beispiele:

1. Bei der 24j. Frau W. blieb im August 1935 die Periode aus. Acht Wochen später sichere Diagnose „Schwangerschaft“. Von einem befreundeten Kriminalsekretär a. D. wurde der Frau W. zur Beseitigung ihrer Schwangerschaft Chinintabl. (0,25 g) empfohlen und besorgt (für RM 30.—). Sie nahm 10 Tabletten. Sechs Wochen darnach trat eine Fehlgeburt ein. Gutachten: Abortive Wirkung des Chinins sehr zweifelhaft!

2. Frau B. war im Frühjahr 1935 schwanger. Sie wollte die Schwangerschaft beseitigen und erhielt zu diesem Zweck von ihrem nicht medizinisch gebildeten Schwängerer Chinintabl. zu 0,25 g. Erste Gabe: 3 Tbl. auf 24 Stunden: Kein Erfolg; zweite Gabe: 2 Tbl. auf 24 Stunden (also 5mal 0,25 in 48 Stunden): Erfolg: Blutungen mit prompt folgender Fehlgeburt.

Im Herbst 1935 wurde Frau B. erneut durch den gleichen Freund schwanger. Nach erneuter Behandlung mit Chinintabl. (0,25 g) „prompter“ Erfolg.

Die Beteiligten waren überzeugt davon, daß die Fehlgeburten durch Chinin erzeugt seien. Der Gutachter mußte vorsichtiger sein, er hielt nach den sich gegenüberstehenden Lehrmeinungen die abortive Wirkung des Chinins nicht für forensisch beweisbar, aber in den zur Frage stehenden Fällen für wahrscheinlich.

Diesem wahrscheinlich positiven Fall von abortiver Wirkung des Chinins kann der erwähnte Fall W. des Verfahrens angefügt werden, das diesen Aufsatz veranlaßt hat: 50 Tbl. 0,25 g Chinin auf 4 Wochen verteilt, nach den Angaben der Zeugin dem Kriminalbeamten gegenüber bei intakter Schwangerschaft, nach den Angaben der Zeugin in dem Schwurgerichtstermin bei „drohendem“ Abort. Der Beweis einer abortiven Wirkung des Chinins ist auch in diesem Falle nicht zu erbringen, wie kaum bei der Beurteilung der abortiven Wirkung eines inneren Abtreibemittels. Die abortive Wirkung des Chinins erscheint aber auch in diesem Falle wahrscheinlich.

Aus dem Gefühl der Notwendigkeit der Sammlung eigener Erfahrungen über die abortive Wirkung des Chinins heraus wurden ab Mai 1937 von mir Tierexperimente angestellt. Diese Tierexperimente stießen auf allerlei Schwierigkeiten. Von diesen Schwierigkeiten sei nur eine genannt: Von 2 Tierhändlern wurden ab Mai 1937 bis Juni 1938 nur 8 „trächtige“ Kaninchen geliefert. Ueber die Ergebnisse meiner bisherigen Versuche, die fortgesetzt werden, hätte ich noch nicht berichtet, wenn nicht der genannte akute Anlaß zur Bekanntgabe meiner Erfahrungen über die abortive Wirkung des Chinins vorliegen würde.

In den acht von mir angestellten Tierversuchen wurde 3mal, d. h. in 37,5 % der Fälle, eine Frühgeburt der Kaninchen erzielt. Zweimal nach einer 25 bzw. 26 Tage währenden Schwangerschaft, einmal nach einer 20 Tage währenden Schwangerschaft (normale Tragezeit 30 bis 31 Tage). In den ersten beiden Fällen trat die Frühgeburt ein nach 0,07 g Chinin und nach 0,17 g Chinin.

Das Tier 7 war am 1. 5. 38 belegt. Es wog 2100 g und bekam am 21., 23., 25. 5. 38, 0,01 g, 0,02 g und 0,04 g Chinin intravenös. Durch die Dosis 0,04 g wurde das Tier stark beeinflusst (Ataxie! vergleiche den Aufsatz von Willner, Münch. med. Wschr. 1938, Nr. 21, S. 786 und Tappeiner, Lehrbuch der Arzneimittellehre, Leipzig, Verlag Vogel). Am 26. 5. war es munter. Am 27. 5. überraschend, ohne daß ein Nest gebaut wurde, Wurf von 8 Jungen (also nach einer Schwangerschaft von 26 Tagen).

Das Tier 2 war belegt am 2. 1. 38. Es wog 4000 g und bekam am 19., 20., 24., 25. 1. 38, 0,01, 0,02, 0,04, 0,1 g Chinin intravenös. Es zeigte nach den Injektionen keine wesentliche Beeinflussung, baute sich am 26. 1. ein Nest und warf am 27. 1. 5 Junge (also nach einer Schwangerschaft von 25 Tagen).

Das Tier 8 war am 26. 5. 38 belegt. Es wog 3300 g und bekam am 14. 6. um 9 Uhr und 16 Uhr je 0,01 g Chinin intravenös, am 15. 6. um 9 Uhr, 12 Uhr und 15 Uhr je 0,02 g Chinin intravenös. Während es am 14. 6. nicht beeinflusst wurde, zeigte es sich nach der 2. und 3. Injektion des 15. 6. müde und beeindruckt. Keine Ataxie! Als am 16. 6. weitere Chininbehandlung einsetzen sollte, wurde ein Nest mit acht unreifen Jungen gefunden. Im Schrifttum über Chininwirkung auf Menschen wird von „geschädigten“ Chininkindern gesprochen. Von durch Chinin geschädigten Jungen kann in diesem Falle nicht die Rede sein. Die zu früh geborenen Jungen haben sich gut entwickelt und sind heute (14. 7. 38) frisch und munter.

Die beschriebenen 3 Fälle sprechen für eine abortive Wirkung des Chinins, besonders der Fall Tier 8 mit gehäufte Gabe von „kleinen“ Dosen Chinin.

Diesen positiven Fällen stehen 5 negative Fälle gegenüber. Zweimal trat ein Exitus ein, einmal nach einer Dosis von 0,2 g Chinin (in diesem Fall zeigte die Obduktion keine Schwangerschaft); das andere Mal nach einer Dosis von 0,1 g (die Obduktion erwies eine Schwangerschaft von 8 Föten).

In einem Fall (Tier 4) trat trotz einer Gabe von 0,92 g Chinin keine Frühgeburt ein. Das Tier warf nach 33 Tage währender Schwangerschaft, 17 Tage nach der letzten Chiningabe, ein Junges.

In den beiden übrigen Fällen bekamen die Versuchstiere je 0,92 g Chinin auf 12 Tage verteilt. Sie wurden durch diese Gaben nicht nennenswert beeinflusst, warfen aber nicht, waren also nicht trächtig.

Die Zahl der Versuchstiere, die tatsächlich trächtig waren, vermindert sich also von 8 auf 5. In diesen Fällen wurde durch Chinin 3mal = 60 % eine Frühgeburt erzielt, einmal trat bei einem trächtigen Tier nach 0,1 g Chinin der Exitus ein, einmal wurde die Schwangerschaft nicht beeinflusst.

Die beschriebenen Tierversuche sind an Zahl zwar klein, sie erlauben keine Schlüsse von abortiver Chinin-Wirkung auf eine menschliche Schwangerschaft. Immerhin geben sie zu denken, ermuntern zur Fortsetzung der Versuche und gestatten keinesfalls den Standpunkt, daß das Chinin ein sicher wirkungsloses Abtreibemittel ist.

Sie sagen wie die bisherigen bekanntgegebenen Erfahrungen über die abortive Wirkung des Chinins, daß das Chinin zwar kein absolut taugliches Abtreibemittel ist, sprechen aber wie diese Erfahrungen für die Auffassung Gernsjägers, daß dem Chinin unter Umständen eine abortive Wirkung zugesprochen werden muß.

Nach dem Ergebnis meiner Tierversuche und nach den bisherigen Erfahrungen über die abortive Wirkung des Chinins kann es nicht mehr als ärztlich gerechtfertigt angesehen werden, wenn in Fällen von zweifelhafter und sicherer Schwangerschaft, bei Fällen von drohendem Abort Chinin verordnet wird.

Zusammenfassung:

1. Die Frage, ob es sich bei Chinin um ein taugliches Abtreibemittel handelt, ist noch nicht gelöst.
2. Das Chinin kommt aber nach den bisherigen Erfahrungen als Abtreibemittel in Frage.
3. Das Ergebnis der von mir angestellten Tierversuche spricht für abortive Wirkung des Chinins bei intakter Schwangerschaft.
4. Chinin in Fällen von fraglicher Schwangerschaft und drohendem Abort zu geben, ist deshalb ärztlich nicht gerechtfertigt, erscheint fahrlässig.

5. Chinin sollte unbedingt unter Rezepturzwang gestellt werden.

Anmerkung bei der Korrektur:

Inzwischen wurden 3 weitere Chininversuche angestellt. 2 Tiere warfen trotz Chininbehandlung nicht. Der Tierhändler hatte sich wieder in seiner Diagnose „Schwangerschaft“ geirrt. Bei dem 3. Tier kam es nach Chininbehandlung am 24. Tage der Trächtigkeit zu einem Frühwurf von 8 Jungen. Die Jungen waren bis auf eine Ausnahme sehr klein. Ein Junges mußte wegen Lebensunfähigkeit getötet werden. Die Behandlung des Tieres begann am 17. Tage.

Das Tier bekam an diesem Tage 0,14 g Chinin intravenös in 4 Dosen. Nach der 3. Dose zeigte es deutliche Beeinflussung, Ataxie, die sich bald legte. Weitere Behandlung am 19. Tage 0,32 g Chinin intramuskulär, in 8 Dosen. Keine wesentliche Beeinflussung. Weitere Behandlung am 21. Tage teils intravenös, teils intramuskulär: 0,44 g Chinin in 6 Dosen ohne wesentliche Beeinflussung. Letzte Behandlung am 22. Tage nicht ohne Schwierigkeiten 0,12 per os in 2 Dosen. Keine Beeinflussung.

Es wurde demnach insgesamt unter 5 trächtigen Kaninchen 4 mal durch Chinin eine Frühgeburt erzielt.

Ernährung und Diätetik.

Aus dem Städt. Kinder-Heim u. -Krankenhaus Frankfurt/M. (Leit. Arzt: Prof. Dr. Kurt Scheer.)

Bestrahlte Frischmilch als Dauernahrung.

Von Prof. Dr. K. Scheer.

Wie Berichte von den verschiedensten Seiten in letzter Zeit zeigen, ist die Rachitis durchaus nicht, wie man noch vor wenigen Jahren hoffte, im Abnehmen begriffen, mancherorts beobachtet man vielmehr eine deutliche Zunahme der Erkrankten, wenngleich man im allgemeinen nicht mehr die schweren verkrüppelnden Veränderungen mehr zu sehen bekommt, wie sie früher häufig auftraten, weil eben jetzt frühzeitiger eine wirksame Therapie eingesetzt zu werden pflegt. Die Fortschritte der Vitaminforschung, die Entdeckung und Aufklärung des Vitamin D haben uns zwar in den Stand gesetzt, die Rachitis heilen zu können. Von ihrer Verhütung sind wir aber noch weit entfernt. Neuerdings werden nun zwar Hoffnungen auf den sogenannten Vigantolstoß gesetzt, die Entscheidung über die Brauchbarkeit der Methode wird aber Jahre erfordern.

Die Durchführung einer wirksamen Rachitisprophylaxe hängt im wesentlichen von zwei Umständen ab. Einmal von einer geeigneten Organisation. Sie ist in keinem Falle zu umgehen, denn der antirachitische Schutzstoff muß durch sie an jeden Säugling herangebracht werden. Zweitens von einem geeigneten Mittel.

Hierfür scheint mir die bestrahlte Frischmilch weitaus am geeignetsten zu sein, aus zahlreichen Gründen, die ich früher schon auseinandergesetzt habe. Seit 1926 habe ich mit meinen Mitarbeitern gezeigt, daß einwandfrei bestrahlte Frischmilch eine hervorragende antirachitische, heilende und prophylaktische Wirkung hat. Nachprüfungen von Rietschel, Degkwitz, Bamberger, Brühl, Hentschel und anderen ergaben volle Bestätigung. In verschiedenen Städten vor allem in Frankfurt/M. begann ein systematischer Aufbau der Rachitisbekämpfung mit bestrahlter Frischmilch, der rasch an Umfang zunahm. Da wurde die gänzlich unbewiesene Behauptung aufgestellt, die Bestrahlung der Milch sei schädlich und es entstünden dadurch giftige Produkte. Durch Verbreitung dieser Behauptungen in der Tagespresse wurde eine begreifliche Scheu und Ablehnung in der Bevölkerung erreicht. Damit war die Bestrahlung der Milch im großen in Deutschland leider so gut wie unmöglich gemacht worden.

Allerdings nur in Deutschland.

Auf dem internationalen Kongreß für Kinderheilkunde in Stockholm 1930 hatte ich über meine Erfahrungen mit bestrahlter Frischmilch berichtet und Alfred Heß aus New York, der erste Autor, auf den die Bestrahlung der Milch überhaupt zurückgeht, interessierte sich für meine Einrichtungen, besuchte mich im Anschluß an den Kongreß in Frankfurt, überzeugte sich von der Brauchbarkeit und der großen Bedeutung der bestr. Frischmilch, und begann nun seinerseits sich mit dieser Frage zu beschäftigen. Er erbrachte auch 1932 den Nachweis meiner Behauptung, die sich auf Erfahrung gestützt hatte, daß nämlich die bestrahlte Milch wesentlich stärker wirkt, als ihrem eigentlichen Gehalt an Ergosterin entsprechen würde. A. Heß stellte nämlich fest, daß 40 R Einheiten in bestr. Milch ent-

sprechen 250 RE in Lebertran und 600 RE im reinen Ergosterin-Präparat Viosterol (amerikanisches Präparat entsprechend Vigantol).

Bestrahlte Milch ist also 15mal wirksamer als Viosterol.

In den Vereinigten Staaten hat sich nun auf Grund dieser Arbeiten in den letzten Jahren die bestrahlte Milch in außerordentlicher Weise ausgebreitet, und zwar sowohl bei der kondensierten Büchsenmilch, die überhaupt fast nur noch in bestrahlter Form geliefert wird, wie auch als bestrahlte Frischmilch, die in Hunderten von Städten abgegeben wird. Die polizeiliche Zulassung in Neuyork erfolgte im Juni 1935.

In Nr. 69 vom 27. 8. 1937 der „Molkerei-Zeitung“ schreibt Otto Ungnade in South Whitley, Indiana, in seinem Artikel „Fortschritte der amerikanischen Milchindustrie“: Die Gesamterzeugung der Vitamin-D-Milch, unter Benutzung aller hier genannten Verfahren erreichte im letzten Jahre 380 000 000 Liter. Man kann mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine noch größere Verbreitung dieser Milchart rechnen, da inzwischen die Amerikanische medizinische Gesellschaft die Anreicherung der Milch mit Vitamin D anerkannt hat und gleichzeitig erklärte, daß die Milch das einzigste allgemeine Nahrungsmittel sei, das auf Zulassung für diesen Zweck rechnen kann.

Die bestrahlte Milch besitzt erhebliche **Vorzüge vor anderen antirachitischen Präparaten**. Einmal enthält sie das natürliche tierische Ergosterin als Provitamin, welches, wie wir schon lange wissen, in bestrahlter Form wirksamer ist, als das aus Pflanzen gewonnene. Die Richtigkeit unserer früheren Behauptungen wird ebenso wie die vergleichenden Untersuchungen von A. Heß jetzt durch die Auffindung des Vitamin D₂ durch Windaus bewiesen. Weiterhin ist schon lange bekannt, daß der antirachitische Stoff am wirksamsten ist, wenn er in Milch verabreicht wird. Wie ich früher gezeigt habe, eignet sich bestrahlte Milch auch zur Prophylaxe bei Brustkindern, wenn die stillenden Mütter täglich einen halben Liter davon trinken. Außerdem ist aber die Prophylaxe mit bestrahlter Milch denkbar billig, da die **Bestrahlungskosten** für die täglich benötigte Menge von maximal einem halben Liter Milch höchstens einen Pfennig betragen.

Die Vorzüge der bestrahlten Milch stehen daher in keiner Weise mehr zur Aussprache. Es fragt sich lediglich, ob sie nicht doch, wie dies früher einmal behauptet wurde, bei langer Anwendung irgendwelche schädliche Wirkungen haben könnte. Es ist dies zwar von vornherein unwahrscheinlich, da Milch das natürliche Provitamin enthält und man mit Milch nicht überdosieren kann, da ein halber Liter ungefähr das Optimum an antirachitischer Wirksamkeit und gleichzeitig den durchschnittlichen täglichen Milchbedarf des Säuglings darstellt.

Immerhin mußte diese Frage geklärt werden, was allerdings nur in jahrelanger Beobachtung möglich war. Ich habe an der mir unterstehenden Klinik seit Anfang 1930, da ich mich von der **Unschädlichkeit der bestrahlten Milch**