

Résumé

Depuis à peu près une année les Etats-Unis se trouvent dans une crise économique qu'ils appellent « recession ». Il est discutable combien de temps elle durera encore. La construction de bâtiments aide à diminuer cette crise en donnant du travail. Dans cette catégorie de bâtiments la construction d'hôpitaux prennent une place primordiale dans le domaine de la santé publique. Il est à supposer que des sommes considérables seront mises à disposition pour la construction d'asiles bien que leurs frais sont hauts. En ce moment ces derniers montent aux Etats-Unis en moyenne à 17 187 dollars par lit pour une clinique générale.

Referate

Protokoll der Gesellschaft Schweizer Schulärzte – Herbstsitzung

28. November 1957, um 14 Uhr, im Kinderspital Zürich Präsident: Dr. Koegel

Der Präsident begrüßt die Referenten und Herrn Dr. Kaufmann, Zürich, Präsident der Schweizerischen Vereinigung gegen die Tbc, und entschuldigt die Abwesenheit von Dr. Rochat, Lausanne, und Dr. Friedemann, Biel. – Er begründet das Thema der Sitzung, das der Orientierung über die Gefahren der Röntgendiagnostik unter den gegenwärtig veränderten Voraussetzungen der allgemeinen Radioaktivität gewidmet ist, besonders über Dosis, Schutz, Keimgewebe, Größenordnung. Nach seinen Erfahrungen als Kinderarzt scheinen in den letzten Jahren die Mißbildungen bei den Neugeborenen vermehrt aufzutreten, ebenso Leukämien und Teratome. In der SVT hat Dr. Birkhäuser an der letzten Jahresversammlung auf diese Gefahren hingewiesen und betont, daß heute in der Reihenuntersuchung der Jugend die biologischen Immunitätsreaktionen den Vortritt haben. Koegel möchte die Röntgenschädigung noch mehr vermeiden, indem er nicht nur die Routine-Röntgenuntersuchung der Gesunden einstellt, sondern auch bei der Röntgenuntersuchung von Kranken die Indikation enger faßt.

Frau PD Dr. Hedi Fritz-Niggli, Zürich: Die Gefahren der ionisierenden Strahlen, insbesondere der kleinen Dosen. Gibt es Toleranzdosen? *Was sind ionisierende Strahlen?* Wellenquanten treffen ein Atom, aus dessen Ring ein Elektronenpaar herausgesprengt wird, dessen ionisierende Wirkung in der Wilsonschen Ionisationskammer gemessen werden kann. Es gibt zwei Arten ionisierender Strahlen: 1. korpuskuläre Strahlung, zum Beispiel bei Isotopen, beta, Elektronenschwärme, alpha; 2. elektromagnetische Strahlung, zum Beispiel Röntgen, gamma, kosmische Strahlung.

Uns interessieren hier nur die elektromagnetischen Wellen, die charakterisiert sind durch die dem Licht gleiche Geschwindigkeit bei verschiedenen Wellenlängen. Je kleiner die Wellenlänge, desto tiefere Wirkung. Bei den ionisierenden Strahlen unterscheiden wir die externe von der internen (zum Beispiel Isotopen) Strahlung. Lichtbilder: Sr 89 im Periost angereichert, C 14 ebenfalls im Knochen, kaum merkbar, Thorotrast. *Strahlenschäden:* Man unterscheidet den *somatischen* (nur sich auf das getroffene Individuum auswirkende) vom genetischen (sich auf die Nachkommenschaft auswirkende) Schaden. Die Lebewesen sind sehr verschieden sensibel. Als D 50 verträgt die Amöbe 100 000 r, die Drosophila 80 000, der Mensch 400 r. Wichtig ist die Flächengröße, was für die Schädigung bei Kindern bedeutsam ist. Das Wesen der eigentlichen Todesursache ist noch nicht bekannt. Auch die Sensibilität der Gewebe ist verschieden, vor allem die Hämatopoiese, dann die Gonaden, nachher das Epithel, das Auge, die Haut. Die Toleranzdosis für die somatischen Schäden gilt jetzt 0,3 r pro Woche, aber wir wissen noch nicht, wie sich diese Dosis bei lebenslänglicher Exposition dann auswirkt.

Zwei aktuelle somatische Schäden: Leukämie und Krebs. Schon 1911 wurde durch Japié auf die Häufung der Leukämie unter den Radiologen aufmerksam gemacht. 1950 errechnete Clark das Verhältnis der Leukämie unter Nichtradiologen zu Radiologen gleich 1 : 9. Unter den Überlebenden von Hiroshima fanden Brown und Doll 1956 100mal

mehr Leukämien im Zentrum und relativ zur Distanz vom Explosionsherd abnehmend entsprechend einer Parabel. Man schätzt 10 r genügend zur Entstehung einer Leukämie. An Hand von Röntgentherapiestatistiken errechneten Brown und Doll bei Patienten mit Spondylosis ankylopoietica eine Häufung je nach verabfolgter Menge r: von $0,5 \cdot 10^{-4}$ Fällen bei 0 r, bis $17,6 \cdot 10^{-4}$ Fällen bei 2750 r und mehr. Unter 1500 kindlichen Leukämietodesfällen in England fand Stewart 1955 85 Fälle, deren Mütter während der Schwangerschaft diagnostischen Röntgenbestrahlungen unterzogen worden waren.

Zur Thymusbestrahlung im Kindesalter bringen Simpson u. al. 1955 folgende Zahlen: Unter 1500 bestrahlten Kindern bekamen 17 Krebs, davon 7 Leukämie, 6 Schilddrüsenkarzinom. Und Duffy fand 1950, daß von 28 Schilddrüsenkarzinomen 10 im Alter von 4 bis 6 Monaten bestrahlt worden waren. Clark erwähnt 13 Fälle von Schilddrüsenkarzinom, welche sämtliche als Kinder wegen Tonsillitis mit 210 r bis 725 r bestrahlt worden waren.

Genetische Schäden: Diese treten viel leichter ein als die somatischen. Lichtbilder: Frosch, Maus, wegen Karzinom bestrahlte Schwangere, Kinder von Schwangeren bei der Hiroshima-Katastrophe: signifikante Schädigungen an Gewicht und Größe der Kinder. Parabiose-Versuche der Referentin an Mäusen: Mit 100 r bestrahlte Mäuse werden an gesunde Mäuse angewachsen, wodurch die toxischen Stoffwechselschäden eliminiert werden können. Es ist noch nicht möglich, solche durch ionische Strahlen entstandene Schäden therapeutisch anzugehen, die bei wachsenden Tieren irreversibel sind. Erbbiologisch werden Mutationen durch die ionischen Strahlen provoziert, die im Gegensatz zu den natürlichen immer Minus-Mutationen sind und irreversibel. Ein Gen fällt aus einem Gleichgewichtszustand in einen andern zurück. Soweit die Mutationen sichtbar sind, unterscheidet man die dominanten und die rezessiven, die sich erst in späteren Generationen manifestieren. Von besonderer Bedeutung ist das Auftreten von Letalfaktoren, das heißt von Mutationen, die das junge Leben vorzeitig absterben lassen. Die Schädigung der reifenden Spermatogonie ist größer als die der ausgereiften. Dosis und Mutationsauslösung: Durch Experiment kennt man die natürliche Mutationsrate bei der Drosophila pro Gen und die Zahl ihrer Gene. Durch Vergleich mit der strahleninduzierten Mutationsrate wurde errechnet, daß die natürliche Mutationsrate durch 40–80 r verdoppelt wird. Säugetiere sind empfindlicher. Man schätzt, daß 7 rad die mutmaßliche Mutationsrate des Menschen verdoppelt. Die Generationen verhalten sich nach den Mendelschen Gesetzen, wobei bei fortgesetzter Strahleneinwirkung die Schäden enorm rasch nach 100% steigen. Rezessive Faktoren bedeuten bei den Heterozygoten unter Umständen viele kleine Schädigungen oder den genetischen Tod. Eine Toleranzdosis der genetischen Schäden gibt es nicht, indem schon kleinste Strahlenmengen Schäden setzen können beim Menschen. Bei der Berechnung der populationsgenetischen Dosis steht fest, daß eine Verdoppelungsdosis nicht ertragen werden kann. Wir sind dauernd der natürlichen Bestrahlung ausgesetzt, welche sich aus der innern (Isotopen, Sekundärstrahlung) und äußern (tellurisch und kosmisch) zusammensetzt und etwa 2,85 r ausmacht. Heute aber kommt die künstliche Bestrahlung dazu, herrührend von der radioaktiven Verseuchung der Atmosphäre durch Atomwaffenversuche, friedliche Atomwerke, Leuchtziffern und ärztliche Röntgen. Es ist also nötig, nicht nur gegen die Atomwaffenversuche zu protestieren, sondern vorerst und vor allem bei uns Ärzten reinen Tisch zu machen.

¹ PD Dr. Kurt Hohl, St. Gallen: Röntgenshäden bei Reihendurchleuchtung. Dürfen wir wie bisher mit der Röntgendiagnostik weiterfahren oder sollen wir das Rad zurückdrehen? Jährlich werden in Schweden 2 000 000 Röntgenuntersuchungen vorgenommen, bei einer Bevölkerungszahl von 7 000 000. Lichtbilder von Fingern eines Chirurgen, der unter dem Röntgenschild Frakturen reponiert, und eines Zahnarztes, der die Filmplaketten eigenhändig andrückt. Eine Thoraxdurchleuchtung von 1 Minute Dauer bei 3 mA und 50 kV produziert 10 r, wovon 4 milli-r die Gonaden erreichen. Eine Lungen-Standardaufnahme macht 1 r, ein Schirmbild 5 bis 8 r, wobei die kleinen Formate weniger ionisierende Strahlen erzeugen. Die Zukunft gehört wahrscheinlich dem Bildwandler, der nur $1/10$ bis $1/20$

¹ Erschien in extenso in Nr. 3, 1958, dieser Zeitschrift

der Durchleuchtungsmenge der ionisierenden Strahlen bringt. Als Schlußfolgerung verlangt der Referent:

1. strengere Indikationsstellung für die Röntgendiagnostik und
2. Befolgung der technischen Fortschritte: minimale Dosis ionisierender Strahlen durch härtere Strahlen bei weniger Stromstärke, kürzere Expositionen, Schutz der Generationsorgane, Einführung des Bildwändlers.

Der Präsident dankt für die unerhört aufschlußreichen Referate und umreißt die wesentliche schulärztliche Problemstellung: Schirmbild oder Durchleuchtung? Vorrang der immunbiologischen Tbc-Diagnostik im Primarschulalter.

Herr *Ritzler* empfiehlt den Gonadenschutz, wie ihn Dr. Birkhäuser in Basel eingeführt hat. Herr *Bodmer* erinnert an die Zeiten, als mit der Durchleuchtung die Ausbeute an Tbc-Fällen in den Schulen viel größer war als heute. Herr *Wespi* fragt, ob das Schirmbild 70 mm zugunsten des alten Formats 35 mm zu verlassen sei und wie der Gonadenschutz gegen die körpereigene Sekundärstrahlung erreicht werden könne. Soll die Forderung des Strahlenschutzes über diejenige der Röntgenfrühdiagnose der Tbc erhoben und der Tbc-Horror durch einen Strahlenhorror abgelöst werden? Herr *Hohl* weist darauf hin, daß die Sekundärstrahlengefährdung mit der Entfernung der Röhre von der Wand abnimmt, und Frau *Fritz* erwähnt Phantommessungen von Lorenz, Frankfurt, wonach die Sekundärstrahlengefahr gering sei. Fr. *Roth*, Bern, zieht das 70-mm-Schirmbild vor, weil dadurch 10% weniger Abklärungsbefunde nötig werden. Herr *Kaufmann* erinnert an die Beschlüsse der SVT, daß wegen der Verschiebung des Erstinfektionsalters in höhere Altersklassen die ungezielte Röntgenuntersuchung bis zum 10. Jahr zu unterlassen ist und statt dessen die immunbiologische Vorauslese zu treten hat. Die Tuberkulinpositiven sollen dann röntgenologisch untersucht werden, während die Negativen ohne Durchleuchtung der BCG-Impfung, wenn möglich schon im 1. Schuljahr zugeführt werden sollen. Das führt zu einer gewissen Umstellung des Schularztdienstes, die aber statistisch und epidemiologisch belegt ist. Die Schirmbildpropaganda darf ja nicht abgeblasen werden, weil sonst die BCG-Aktion aufhören würde, sondern sie muß mehr für die höheren Jahrgänge eingesetzt werden, welche eine größere Ausbeute als das Schulalter bieten. Zu einer Anfrage von Herrn *Bodmer*, der in Augenhöhe nach 10 Minuten Durchleuchtung 0,15 mr maß, empfiehlt Herr *Hohl* Wiederholung der Messungen, weil Röntgenschirme mit dem Alter durchlässig werden können. Die Frage nach der aktuellen Radioaktivität in der Schweiz beantwortet Frau *Fritz* dahin, daß wir gegen die Atomwaffenversuche nur moralisch protestieren können, während der Schutz gegen die Radioaktivität durch friedliche Atomwerke möglich, aber sehr teuer sei und viel geschultes Personal verlange. Die Schutzvorkehrungen im deutschen Institut kosten viel mehr als das Institut selber, aber sie sind unumgänglich. Herr *Stiefel* schildert die regelmäßigen hämatologischen Kontrollen des gefährdeten Industriepersonals, aber Herr *Hohl* sieht hierin keinen Weg zu einer Frühdiaagnostik der Strahlenschäden, sondern empfiehlt vielmehr die Filmplakettenmethode. *Koegel* ist beunruhigt wegen der Karzinogenese durch die Thymusbestrahlungen bei Kleinkindern und Säuglingen, aber die in St. Gallen applizierten Dosen von 30 r sind viel geringer als in den Fällen von Clark mit 200–600 r. Herr *Hohl* hat auch bei therapeutischen Röntgenbestrahlungen nur je 1 Fall von Karzinom gesehen, beides bei ausgesprochen fehdosierten Fällen.

In der folgenden Geschäftssitzung, die durch einen Aufruf Herrn *Wespi* an die Abwesenden, der Gesellschaft beizutreten, eingeleitet wird, werden der Jahresbericht und die überprüfte Rechnung genehmigt. Mit Akklamation werden die emeritierten Schulärzte, Herr Dr. *Wild*, Basel, und Herr Dr. *Braun*, Zürich, zu Ehrenmitgliedern gewählt und Herr Dr. *Bernasconi*, Lugano, als Präsident, Herr *de Roche* als Vizepräsident, Herr *Tettamenti*, Locarno, als Aktuar bestellt. Die Bezeichnung des neuen Kassiers wird dem neuen Präsidenten überbunden. Herr *Bernasconi* weist darauf hin, daß die neuen Ehrenmitglieder seine Studienkollegen waren und nun abtreten, während er die Arbeit übernehmen muß! Er weist auf die Leistungen der italienischen SIMIS, besonders betreffend Haltungsfehler, hin und wünscht eine engere Zusammenarbeit. Mit dem Hinweis auf die Frühlingssitzung in Montreux, voraussichtlich am 17./18. Mai 1958, und die Tatsache *Ars longa, vita brevis* schließt er die Sitzung um 17 Uhr.

L'ulcère digestif, maladie à prédisposition héréditaire récessive.

Par *Ch. Pisot, J.J. Dubarry et J. Duhamel.*

J. Génét. hum. 6: 320-332. (1957).

Les auteurs estiment, en se fondant sur des analyses génétiques, que l'ulcère digestif est toujours héréditaire, que cette hérédité est récessive et paraît comporter l'atteinte de deux couples de gènes, dont l'un lié à la paire des chromosomes sexuels, ce qui expliquerait la prédominance masculine. En fait, ce qui paraît, d'après leurs recherches, être héréditaire n'est qu'une prédisposition à réagir à des facteurs divers par un ulcère digestif. Dans cette dernière perspective, ces observations sur 50 familles d'ulcéreux et sur 800 ulcères, sont certainement intéressantes.

P.-B. Schneider, Lausanne.

La dystrophie myotonique (Steinert) et la myotonie congénitale (Thomson) en Suisse

Par *D. Klein.*

Etude clinique, génétique et démographique. Préface du professeur A. Franceschetti. Supplément au vol. 7 (1958) du *Journal de Génétique Humaine*.

Dans cette importante monographie, D. Klein étudie tous les cas de maladie de Steinert qu'il a pu découvrir en Suisse après enquête soigneuse. Cette étude porte donc sur 319 patients dont 229 vivants, ce qui permet d'estimer la fréquence de cette affection à 4,9 pour 100 000 habitants.

L'auteur a procédé à un examen clinique complet et nous relevons la fréquence élevée de troubles psychiques, en particulier d'oligophrénie (22,1%). Il semble qu'il existe, d'autre part, une antéposition de l'apparition de la maladie au cours des générations successives.

L'évolution de cette maladie étant lente, on observe fréquemment des conséquences sociales: baisse de la capacité de travail et infirmité, entre autres.

Au point de vue héréditaire, l'auteur a pu mettre en évidence un mode dominant autosomique, avec prédominance du sexe masculin dans la transmission de la maladie.

Enfin, D. Klein décrit 7 nouvelles familles de maladie de Thomson. Cette affection existe donc en Suisse, puisqu'on connaît maintenant 10 familles atteintes. Lorsqu'on compare ces malades à ceux atteints de la maladie de Steinert, on doit conclure à une différence fondamentale entre ces deux entités morbides.

Monographie de 328 pages, bien documentée et donnant en détail l'histoire clinique complète de tous les patients examinés. Il s'agit d'une mise au point excellente sur ces deux affections en Suisse.

P.-B. Schneider, Lausanne

Pro Juventute – Spenden für das Feriendorf

Der Schweizer Nationalzirkus *Knie* hat für die Durchführung von Ballonposten zugunsten des Feriendorfes für erholungsbedürftige Schweizerkinder und kinderreiche Familien einen neuen Freiballon geschenkt. Andere Firmen spendeten namhafte Barbeiträge zur Finanzierung der Plan- und Entwicklungsarbeiten. Jetzt helfen Zehntausende von Schweizerkindern durch den Ballonpostkartenverkauf die Mittel erbringen, um das Grundstück für die Errichtung des Feriendorfes zu erschließen. Möge ihrer Einsatzfreudigkeit und ihrer Hilfsbereitschaft voller Erfolg beschieden sein!

Zürcher Fürsorgestelle für Alkoholgefährdete (Obere Zäune 12)

Für Leser, die der Meinung sind, der Alkoholismus in unserer Bevölkerung sei zurückgegangen, bietet der 46. Jahresbericht dieses gemeinnützigen Werkes gegenteiligen Aufschluß. Die Not auf diesem Gebiete ist nach wie vor groß, und es sei verraten, daß die Neu-

und Wiederaufnahmen von Schützlingen seit Beginn des neuen Jahres gegenüber dem gleichen Zeitraume des Berichtsjahres um fast die Hälfte zugenommen haben. Die nahezu 1300 Alkoholkranken und -gefährdeten, mit denen sich die Fürsorgestelle immer noch abzugeben hat, gehören mehrheitlich zu jenen Geschädigten, bei denen der Alkoholismus mit sonstigen krankhaften Erscheinungen kombiniert und daher schwieriger zu beheben ist. Die Trunksucht «alten Stils» hat weithin kompliziertere Formen angenommen, die zum Teil mit der Entwicklung unseres modernen Lebens zusammenhängen. – Besonders aufschlußreiche Ausführungen bietet der Bericht über die vorsorgerischen Bemühungen der Fürsorgestelle. Im übrigen sei daran erinnert, daß diese immerwährend auf die moralische wie auch auf die finanzielle Hilfe der Öffentlichkeit angewiesen bleibt.

Bibliographien

Über den Sinn und die Grenzen psychologischen Erkennens. Von *Hans Kunz*. Klett Verlag, Stuttgart, 1957. 158 S. Broschiert DM 14.80. Beiheft zur «Psyche».

Hans Kunz gehört zu unseren feinsinnigsten Psychologen. Wir sind ihm dankbar, daß er gegen die «Schamlosigkeit» und «Verantwortungslosigkeit» Stellung nimmt, die sich unter dem Deckmantel der «Charakter- oder Persönlichkeitstests» breitmacht. Erkennen und Staunen werden «aktivistisch» umgedeutet. So kommt es zu reaktiver «Mißdeutung» des Geschehens, zu einem «maßlosen Anspruch» der Interpretation. Die Grenzen unseres psychologischen Erkennens liegen – wenn wir Kunz richtig verstanden haben – an der Feinfühligkeit, am Sinn für die eigene menschliche Natur, dessen Verlust seit langem vorbereitet ist, dem Sinn, der uns befähigt, in der «eigenen sterblichen Existenz das Ungeheure zu vernehmen.» Unserem Erkennen muß letzten Endes immer ein bewahrender Charakter bleiben und unser «Zugehen» auf einen Menschen darf nicht unmenschlich werden im Namen einer falsch verstandenen Wissenschaft, die nur schamloses Aufdecken ohne tieferen und höheren Sinn bedeuten würde.

A. Friedemann, Biel

Abbau der Persönlichkeit. Von *U. Gries*. Verlag Ernst Reinhardt, Basel, 1957. 176 S. Kart. Fr. 9.–, Leinen Fr. 11.–.

Eigene Beobachtungen während der Kriegsgefangenschaft über Persönlichkeitsveränderungen von Dystrophikern werden ergänzt durch gründliche Auseinandersetzung mit der einschlägigen Literatur. Ferner bringt Ulrich Gries Untersuchungsergebnisse, die durch Fragebogenmethode an 51 Heimkehrern aus der russischen Gefangenschaft gewonnen wurden. Er gibt zu, daß gewisse Persönlichkeitsbereiche mit den angewandten Methoden nicht erfaßt werden konnten. Verfasser glaubt, daß unter schwer veränderten Umwelteinflüssen nicht von einer Konstanz der Charaktereigenschaften gesprochen werden kann. Der Mensch auch der körperlich geschädigte Mensch, versucht sich den Umweltbedingungen anzupassen, jedoch hat diese Anpassungsfähigkeit Grenzen. Im fortgeschrittenen Stadium der Dystrophie wird eine Daseinsbewältigung verunmöglicht. Der Kranke kann dann nur noch mit Hilfe von außen seine seelischen Ausfalls- und Abbauerscheinungen überwinden. Das umfassende Bild der Persönlichkeitsveränderung bei langdauernder Unterernährung wird ergänzt durch eine feinsinnige Einführung durch Carl Fervers.

A. Friedemann, Biel