Zeitschrift: Verhandlungen der Schweizerischen Naturforschenden Gesellschaft = Actes de la Société Helvétique des Sciences Naturelles = Atti della Società Elvetica di Scienze Naturali

Herausgeber: Schweizerische Naturforschende Gesellschaft

Band: 134 (1954)

Vereinsnachrichten: Sektion für Medizinische Biologie

Autor: [s.n.]

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

11. Sektion für Medizinische Biologie

Sitzung der Schweizerischen Medizinisch-Biologischen Gesellschaft

Samstag, den 25. September 1954

Präsident: Prof. Dr. E. MARTIN (Genève)
Sekretär: Prof. Dr. F. KOLLER (Zürich)

Symposium über Antibiotika

Referate

1. L. ETTLINGER (Zürich). – *Wirkungsweise und biochemische Wirkungsmechanismen der Antibiotika auf das Leben der Zellen.* – Erscheint in extenso in der Schweiz. Med. Wochenschrift.

2. M. WELSCH (Liège). – *Le problème de la résistance microbienne aux antibiotiques.* – Erscheint in extenso in der Schweiz. Med. Wochenschrift.

Mitteilungen

1. P. RENTSCHNICK (Genève). – *Les accidents de superinfection à staphylocoques dorés provoqués par les antibiotiques à vaste spectre d'action.* – Paraîtra in extenso dans la Revue suisse de Médecine.

2. JOS. KOPP (Ebikon). – *Geologisch-geophysikalische Krebsforschungen in Holland und England.*

Mit finanzieller Unterstützung der nationalen Krebsforschungsorganisationen sind in den letzten Jahren in England und Holland Untersuchung über die geographische und geologische Verbreitung des Krebses vorgenommen worden, welche wichtige Ergebnisse zeitigten. Als Vorläufer solcher Studien ist der englische Arzt *A. Haviland*, Dozent an der Medizinschule des St.-Thomas-Spitals in London, zu erwähnen, der im Jahre 1868 in der Medizinischen Gesellschaft von London einen Vortrag über «Die geographische Verteilung des Krebses in England und Wales» hielt, der durch eine große farbige Karte illustriert wurde. Seine von mehreren Ärzten unterstützten Ausführungen fanden jedoch heftige Kritik und wurden darnach vollständig vergessen, obwohl sie im Lichte

der jüngsten Studien als weit vorausschauend beurteilt werden müssen. Die Schlußfolgerungen A. Havilands lauteten im wesentlichen:

1. Die Krebssterblichkeit scheint keine Beziehung zur Bevölkerungsdichte und zur allgemeinen Sterblichkeit zu besitzen.
2. In Gebieten, wo die Krebstodesrate am höchsten ist, liegt die mittlere totale Sterblichkeit unter dem Mittel.
3. Zonen mit hoher Krebssterblichkeit fallen mit niedrig liegenden Tongebieten zusammen.
4. Die höher gelegenen Gebiete, insbesondere Kalkgebiete, zeigen geringere Krebshäufigkeit.
5. In Flußgebieten mit hoher Krebssterblichkeit stechen Kalkrücken durch niederigere Krebshäufigkeit heraus.

Punkt 3 wurde durch die Veröffentlichungen der Ärzte A. T. Brand, H. T. Butlin und L. Webb, und A. Jackson bekräftigt.

Seit 1939 veröffentlichte *P. Stocks* mehrere Abhandlungen über die geographische Verbreitung des Krebses in England, welche sich hauptsächlich mit dem Einfluß der Wasserversorgung und der chemischen Beschaffenheit des Bodens befaßten. In London zeigte sich, daß die mit Quellwasser versorgten Stadtteile eine niedrigere Krebsrate aufwiesen als die mit Flußwasser gespiesenen, was mit den jüngsten Erhebungen in Holland übereinstimmt.

Der Geograph *C. D. Legon* wies nach, daß in Wales die Torfböden und nassen Böden höhere Krebssterblichkeit zeigen als Gebiete mit anstehendem Fels, was er auf karzinogene Substanzen und Fehlen protektiver Substanzen zurückführte.

Auf Anregung von P. Stocks finden zurzeit in Nordwales Felduntersuchungen über den Einfluß der Umgebungsverhältnisse auf die Krebshäufigkeit statt, wobei die medizinisch-naturwissenschaftliche Arbeitsgruppe sich eingehend mit den geologischen Faktoren Wasserversorgung und chemische Bodenbeschaffenheit befaßt.

In *Holland* ist Ende letzten Jahres von der «Stiftung zur Förderung der psychischen Physik» ein «Erster Bericht über die geographische und geologische Verbreitung des Krebses in Holland», verfaßt vom Generalarzt *J. C. Diehl* und dem Geologen *S. W. Tromp*, herausgegeben worden, der die Resultate der vom holländischen nationalen Krebsfonds «Königin-Wilhelmina-Fond» finanziell unterstützten Forschungen zusammenfaßt.

Die umfangreichen Untersuchungen Diehls ergaben folgende Hauptresultate: Die Provinz Limburg, deren Boden vorwiegend aus löß- und pliozänen Terrassenablagerungen besteht, zeigt die niedrigste Krebssterblichkeit; die höchste weist die Provinz Friesland auf, die sich aus Moränen und jungem Seeton aufbaut. Provinzen mit guten hygienischen Verhältnissen haben eine hohe Krebssterblichkeit. Im ganzen Lande zeigt die Krebssterblichkeit Unterschiede hinsichtlich der geologischen Beschaffenheit der Böden. Bei drainiertem Torfboden, Torfboden und Seeton liegt die Krebssterblichkeit über dem Landesmittel;

bei Sand, Flußton, Bachgrund, Dünensand und Lößboden ist sie darunter. Die Krebsentwicklung scheint also durch die Bodenbeschaffenheit beeinflußt zu sein, zu welcher Auffassung auch Tromp neigt. Wie in England ist die Krebssterblichkeit in Gemeinden mit Flußwasserversorgung am höchsten, wobei wohl der geringere Kalkgehalt eine Rolle spielen dürfte. Der Siliziumgehalt wirkt eher aktivierend, währenddem Mangan und Natron dagegen wirken.

S. W. Tromp, der seine Studien unabhängig von J. C. Diehl durchführte, kam zu folgenden Ergebnissen:

Böden mit großer Feuchtigkeit zeigen höhere Krebssterblichkeit als trockene Böden. Kalkreiche Tonböden, Kalkböden und Lößböden zeichnen sich durch niedrige Krebshäufigkeit aus, was die Beobachtungen von A. Haviland bestätigt. Die höhere Krebshäufigkeit auf jungen Seetonen steht wahrscheinlich mit der höheren Radioaktivität in Zusammenhang, die auf den hohen Gehalt an Schweremineralien zurückzuführen ist. Oberflächliche Ton- und Lehmablagerungen erhöhen den Radongehalt des Grundwassers.

Tromp weist auf die Bedeutung der Zonen hoher Bodenleitfähigkeit hin, auf denen bei sensiblen Menschen ein Muskel-Tonus-Reflex (Wünschelrutenphänomen) auftritt. Experimente von Jenny, Hartmann und Petschke deuten darauf hin, daß auf solchen Zonen (Reizstreifen) eine höhere Krebshäufigkeit vorhanden ist. Weitere Forschungen über diese Erfahrungen hält Tromp von großer Bedeutung für das Problem des möglichen Einflusses des Bodens auf die Krebsentstehung. Er macht ferner auf pathologische Effekte niederfrequenter Wechselströme in Eisenbetonhäusern aufmerksam, die zufolge Nervenreizung zu Schlaflosigkeit und Kopfweh führen können. Weiterhin dürfte nach den Forschungen von Frey, Schorer, Tchyevsky und anderer die elektrische Leitfähigkeit der Luft einen wichtigen bioklimatologischen Faktor bilden, der bei der Krebsfrage berücksichtigt zu werden verdient.

Zur Abklärung der Gründe der geographischen und geologischen Krebsverbreitung fordert Tromp, in Übereinstimmung mit Stocks, die Mitarbeit von Physikern, Geographen, Bodenkundlern, Geophysikern und Geologen. Er empfiehlt die Herstellung von Gemeindeplänen, Bodenkarten und geologischen Karten, in denen alle Krebsdaten einzutragen sind. Wichtig ist ferner die Ausarbeitung von Grundwasserkarten. Die Krebsverbreitung ist an Hand von Isokarzinomkarten darzustellen. Diese von einer Arbeitsgruppe durchzuführenden Krebsforschungen hält Tromp für ebenso wichtig wie die chemotherapeutischen Studien, welche bis anhin das Hauptinteresse aller größeren Krebsforschungszentren der Welt beanspruchten.

Die englischen und holländischen Forschungen über allfällige Zusammenhänge zwischen Krebsentstehung und Bodeneinflüssen verdienen als wegleitend für gleichartige Forschungen in der Schweiz erachtet zu werden. Die verdienstvollen Untersuchungen von Jenny auf diesem Gebiete, deren Resultate durch die Ergebnisse von unter veränderten physikalischen Bedingungen durchgeführten Kontrollen

keineswegs in Frage gestellt worden sind, rufen nach einer Fortsetzung durch eine medizinisch-naturwissenschaftliche Arbeitsgruppe. Auf Grund meiner persönlichen Erfahrungen über Bodenreize und Krankheitsgeschehen bin ich fest überzeugt, daß die geforderten neuartigen Krebsforschungen zu wertvollen Resultaten für die Krebsprophylaxe führen können, wobei die Einschränkung gemacht werden muß, daß die Bodenreize selbstverständlich nur bei einem Teil der Krebsfälle eine Rolle spielen können.

3. C. Kousmine et M. Strojewski (Lausanne). – *Du traitement du terrain cancéreux.*

Lorsqu'un malade est libéré d'une néoplasie maligne par un traitement chirurgical, radio ou chimiothérapique, il se trouve pour quelque temps en état de guérison apparente. La durée de cette «guérison» dépend de la résistance de son organisme à la cellule cancéreuse dont, dans la plupart des cas, il n'a pu être complètement débarrassé.

La prolifération des cellules cancéreuses peut être activée par un apport d'hormones – telles que l'hormone somatotrope du lobe antérieur de l'hypophyse, les hormones placentaires, la désoxycorticostérone, la thyroxine – ou de facteurs de croissance tels que l'acide folique, l'acide paraaminobenzoïque, la vitamine B_{12}, la vitamine B_1 à hautes doses, le fer, etc.

La résistance au cancer de l'animal jeune et bien portant, porteur d'une greffe de cancer mammaire (souris blanche) peut être *abaissée* par l'injection quotidienne d'acides biliaires ou de cholestérine estérifiée. Elle peut être *augmentée* par l'injection de cérébrosides.

Chez l'homme, la résistance au cancer diminue lorsqu'il se trouve en état d'insuffisance hépatique (bilirubinémie, urobilinogénurie augmentées); elle augmente dès que la fonction hépatique est parfaite. Cela s'explique bien par le rôle que joue le foie dans le maintien 1° de l'équilibre hormonal (par la destruction régulatrice des hormones stéroïdes et de la thyroxine); 2° de la circulation entéro-hépatique normale des constituants biliaires.

Il est possible de maintenir – peut-être indéfiniment (?) – l'état de santé apparente obtenue par le traitement initial, libérateur de la lésion néoplasique première, en soumettant les malades à un régime de protection hépatique, pauvre en graisses, en cholestérine et en sel de cuisine, en leur donnant des vitamines A, B (complexe équilibré) C, ainsi que de la méthionine et des cérébrosides.

Sur onze malades observés pendant un temps suffisamment long (trois à cinq ans), les six qui se sont soumis de façon suivie et correcte au traitement n'ont pas fait de rechute. Chez les cinq autres, les rechutes ont toujours été précédées: soit d'arrêt de traitement, soit de périodes plus ou moins prolongées d'insuffisance hépatique, soit des deux. Une reprise de traitement a permis de restabiliser la situation et aucun de ces malades n'est encore décédé, alors que d'après une appréciation basée sur les

statistiques hospitalières actuelles, huit d'entre eux devraient manquer à l'appel.

Voici le tableau qui résume ces onze cas:

Tableau 1

CAS VIVANTS TRAITES PAR CEREBROSIDES + REGIME + VITAMINES A,B et C.

Nom	Age	LESION	STADE	TRAITES OP;	TRAITES RX	1 AN	3 ANS	5 ANS	
RG	49	SARCOME RETOTHELIAL	IV	+	+				15 o/o
GL	60	idem	IV	-	+				15 o/o
CHY	26	OSTEOSARCOME	I	+	+				15 o/o
VG	55	FIBROSARCOME	I	+	+				15 o/o
MB	50	CARCINOME SEIN	II	+	-		23 o/o		7 o/o
GL	55	idem	II	+	-		23 o/o		7 o/o
CM	48	idem	I	-	+		14 o/o		1,5 o/o
MM	40	CARCINOME OVAIRE	I	+	+				52 o/o
BB	54	idem	I	+	+				52 o/o
RU	61	CARCINOME RECTUM	II	+	-				55 o/o
MM	58	HODGKIN	IV	-	+				0 o/o

Stades : I = local, II = métast. gangl., III = localisé, inopérable, IV = généralisé
o/o = espoir survie par trait. chir et RX

4. C. Kousmine et M. Strojewski (Lausanne). – *Traitement prophylactique du cancer par les cérébrosides.*

Tous les effets biologiques peuvent être considérés comme la conséquence finale de légers déplacements d'équilibres entre des métabolites d'action antagoniste. Si l'on admet que la prolifération néoplasique est la conséquence de l'action pathologiquement activatrice de certains métabolites sur les phénomènes proliératifs, l'existence d'autres métabolites à action inverse, freinatrice des mêmes processus en découle logiquement. L'administration de ces métabolites à des animaux sains porteurs de greffe cancéreuse serait susceptible d'augmenter leur résistance au cancer.

Nous avons successivement recherché ces substances hypothétiques dans à peu près tous les tissus de l'organisme. Seuls les cérébrosides préparés à partir de la matière cérébrale nous ont donné jusqu'ici des résultats encourageants.

Une suspension de cérébrosides à 1% a été injectée par voie sous-cutanée à des souris blanches porteuses de greffe de cancer mammaire sitôt après la greffe et ceci jusqu'à la mort ou à la guérison. L'effet protecteur de ces substances ressort après 21 jours de traitement d'une part de la diminution du nombre des morts dont le pourcentage passe de 10% chez les témoins à 1,5% chez les animaux traités, d'autre part de l'augmentation du contingent d'animaux exempts de tumeurs ou porteurs de tumeurs minuscules qui passe de 6% chez les témoins à 29,5% chez les animaux traités (v. Tableau 3).

Ces résultats, quoique modestes, sont cependant bien supérieurs à ceux obtenus par nous dans les mêmes conditions d'expérimentation avec différents mitostatiques (aminoptérine, Colcémide, podophylline, etc.)

Tableau 2 : Composition chimique des cérébrosides

ac. lignocérique	CH_3-(CH_2)$_7$-CH_2-CH_2-(CH_2)$_{12}$-CH_2- COOH
ac. cérébronique	CH_3-(CH_2)$_7$-CH_2-CH_2-(CH_2)$_{12}$-CHOH-COOH
ac. nervonique	CH_3-(CH_2)$_7$-CH= CH- (CH_2)$_{12}$-CH_2- COOH
ac. hydroxynervonique	CH_3-(CH_2)$_7$-CH= CH- (CH_2)$_{12}$-CHOH-COOH
Sphyngomyéline	CH_3-(CH_2)$_{12}$-CH=CH-CHOH-$CHNH_2$-CH_2OH
Galactose	CH_2OH-CH-CHOH-CHOH-CHOH-CHOH (O)
Psychoside	CH_3-(CH_2)$_{12}$-CH=CH-CH(O)-CHNH$_2$-CH_2OH
	CH_2OH-CH-CHOH-CHOH-CHOH-CH (O)
Cérasine	CH_3-(CH_2)$_7$-CH_2-CH_2-(CH_2)$_{12}$-CH_2- C=O
	CH_3-(CH_2)$_{12}$-CH=CH-CH-CHNH-CH_2OH
	CH_2OH-CH-CHOH-CHOH- CHOH-CH (O)
Phrénosine	-CH_2-CH_2-(CH_2)$_{12}$-CHOH-
Nervone	-CH= CH- (CH_2)$_{12}$-CH_2-
Hydroxynervone	-CH= CH- (CH_2)$_{12}$-CHOH-

Tableau 3

CANCER MAMMAIRE GREFFE A LA SOURIS BLANCHE

RESULTAT 21 JOURS TRAITEMENT

TUMEURS 1 cm : —

	nombre souris	†	o/o TUMEURS grosses	moyennes	petites	minuscules et nulles
TEMOINS	68	10	26	30	28	6
CEREBROSIDES	58	1,5	29	21	19	29,5
COLCEMIDE (Ciba)	10	0	40	60	0	0
PEROXYDOGENES (Solomides)	9	22	22	55	0	0
FACTEUR H 11 (urinaire)	20	5	25	20	35	15
PODOPHYLLINE	19	37	21	21	10,5	0,5

ou d'autres produits préconisés récemment contre le cancer (peroxydogènes de Solomidès, AF_2, anatoxine de Bordet, etc.)

Seul le facteur urinaire H_{11}, qui est également un produit physiologique, donne des résultats comparables aux nôtres, quoique plus modestes encore.

De ces essais il ressort que l'administration de cérébrosides seuls ne résout pas le problème de la néoplasie maligne et ne permet qu'à un

nombre restreint d'animaux de réaliser les conditions métaboliques rendant la prolifération des cellules cancéreuses implantées très lente ou impossible. Cependant, le fait même que de tels animaux existent, nous fait présumer l'existence d'autres métabolites à action synergique et nous encourage à les rechercher.

Les résultats en pathologie humaine sont comparables à ceux obtenus sur l'animal. Dans les cas hautement évolutifs, l'application de la méthode de traitement, telle que Kousmine vient de la décrire, ne donne qu'un coup de frein perceptible, mais insuffisant. Par contre, dans la prophylaxie de la rechute cancéreuse, les résultats obtenus peuvent être qualifiés de très encourageants.

5. P. Vonwiller (Rheinau-Zürich). – *Neue elektive Nervenfärbungen.*

Seit mehr als zehn Jahren haben wir neue Nervenfärbungsmethoden ausgearbeitet, welche gegenüber den bisher üblichen gewisse Vorteile aufweisen. Die dabei verwendeten Farbstoffe sind unter sich nicht chemisch verwandt, hingegen verhalten sie sich offenbar infolge ähnlicher physikalischer Eigenschaften, vor allem bedeutenderer Teilchengröße, im Gegensatz zu den gewöhnlichen histologischen Farbstoffen untereinander ähnlich, indem sie *nur sehr langsam in die Gewebe eindringen* und stunden- bis tagelang wirken müssen, um in eine gewisse Tiefe zu gelangen. Bisher hatten wir vornehmlich ihre Wirkung auf *frisches Material* untersucht, und zwar (außer bei Alizarin) unter Beimischung kleiner Alkohol- und Essigsäuremengen. Die jeweils nicht elektiv gefärbten Gewebselemente können sodann noch z. B. mit Eosin gegengefärbt werden.

In neuerer Zeit hat sich nun außerdem noch gezeigt, daß man für solche Versuche *auch fixiertes Material* verwenden kann und daß man auf diesem Wege, z. B. an der Netzhaut, ebenso scharfe elektive Färbungen, z.B. mit Nigrosin, erhalten kann, wie am frischen Material, aber eben mit dem großen Vorteil, daß man nunmehr auch mit den besten, für das Nervensystem bekannten Fixiergemischen (z. B. Formol-Bichromat-Essigsäure) arbeiten kann und somit eine Garantie für durchaus einwandfreie Erhaltung der histologischen Struktur erhält.

Bei Material von gleichmäßiger Struktur (z. B. Gehirnrinde) dringt das Farbstoffgemisch gleichmäßig fortschreitend in die Tiefe, je länger man färbt, desto tiefer. Oft entsteht an der Oberfläche eine totale Färbung aller Elemente und erst in einer gewissen Tiefe eine elektive Färbung. Anders ist nun das Verhalten unserer Farbstoffgemische *bei regelmäßig aus aufeinander folgenden Schichten aufgebauten Organen, wie in der Netzhaut*, besonders bei Färbung von der äußeren Fläche her. Nach den ersten Stunden der Einwirkung finden wir nur die Stäbchen- und Zäpfchen und die Limitans externa gefärbt, und tiefer dringt der Farbstoff zunächst nicht ein, sondern scheint längere Zeit an dieser Stelle haltzumachen und alle darunter liegenden Schichten ungefärbt zu lassen. Alsdann beginnt die Wanderung des Farbstoffgemisches von neuem, färbt jetzt die «äußeren Körner», d. h. die Kerne, Zelleiber und zentralen Fortsätze der

Sinneszellen, – aber nicht gleichmäßig alle diese Sinneszellen, sondern es entsteht zunächst eine scharfe elektive Färbung der Zäpfchenzellen mit ihrem zentralen Fortsatz, also ihrem «Axon» und dessen «Fuß». Die «Füße» der Zäpfchenzellenfortsätze schneiden mit einer queren, dunkel gefärbten Linie scharf zentralwärts ab, und zum zweiten Male scheint hier das Vordringen des Farbstoffgemisches zum Stillstand zu kommen. Dieses Verhalten findet man sowohl an der zentralen Netzhaut als auch an ihrer Peripherie, an welch letzterer auf diese Weise eine scharf elektive Färbung der sogenannten «kleinen Zäpfchen» gelingt. Färbt man weiter, so entsteht nach und nach eine Durchfärbung der ganzen Netzhaut.

Dieses *ruckweise Vorrücken der Farbstoffgemische* ist eine bisher unbekannte Erscheinung, die eine besondere Erklärung verlangt. Für die Tatsache, daß beim ersten Schritt die Färbung mit der Limitans externa scharf abschließt, könnte man eben die Anwesenheit dieser Grenzmembran anrufen, welche das Vorrücken des Farbstoffes eine Zeitlang verhindern könnte. Aber für die Tatsache, daß die Färbung ein zweites Mal mit den queren, zentral liegenden Grenzen der Zäpfchenfüße wiederum stillesteht, obgleich hier keine besondere Grenzmembran vorhanden ist, muß eine besondere, andere Erklärung gesucht werden. Wahrscheinlich gilt für beide Fälle die gleiche Erklärung, nämlich, daß an diesen Stellen *Strukturelemente vorhanden sind, welche die Farbstoffe ganz besonders stark adsorbieren*, also im ersten Fall die Limitans externa, und im zweiten Fall die Axone der Zäpfchenzellen, ihre «Füße», und ganz besonders auch zur Erklärung des so auffallend scharfen Abschneidens der Färbung an deren zentralem Rande, Elemente, die unseres Wissens bisher noch unbekannt waren, nämlich eine auf dem Schnitt in einer Reihe angeordneten, feinsten Körnchen, die man in Analogie zu den Endkörnchen der Stäbchenaxone als Zäpfchenendkörnchen bezeichnen kann. Körperlich gedacht würde es sich also um eine aus ihnen zusammengesetzte, runde Platte handeln, welche den Innenraum des «Fußes» zentralwärts abschließt, und so die scharfe Abgrenzung der Farbstoffwirkung an dieser Stelle erklären würde. Daß die «Füße» eine äußere Membran besitzen, die sie seitlich scharf begrenzt, ist auch schon von früheren Beobachtern bemerkt worden. Im Inneren scheint ein Fadenapparat vorhanden zu sein, und wir sahen in einzelnen Fällen feinste Fäden an diesen Endkörnchen enden. So wäre also die Struktur der «Füße» der Zäpfchenaxonen wesentlich komplizierter als dies bisher angenommen wurde.

Unsere neuen Methoden gestatten nun auch ihre Anwendung auf die morphologischen Veränderungen der Sinneszellen *an pathologisch verändertem Material*, das wir Herrn Kollegen Dr. Krümmel von der Universitätsaugenklinik in Münster in Westfalen verdanken. Ein solcher Fall zeigt uns die offenbar sehr widerstandsfähigen Zäpfchenendkörnchenreihen in einer sonst pathologisch stark veränderten Netzhaut bei vorderem Glaskörperabszeß noch völlig intakt, währenddem die offenbar viel weniger stabilen Stäbchenendkörnchen schon stark blasig degeneriert sind. Im Inneren dieser Zäpfchenfüße fanden wir reichlich sich viel schwächer färbende Granula, welche vielleicht vom degenerierten Faden-

apparat herstammen. Jedenfalls kann also gesagt werden, daß sich unsere Methoden auch für ein bisher kaum zugängliches Spezialgebiet: die pathologischen Veränderungen der Sinneszellenfortsätze, besonders gut eignen.

Damit dürfte der Nachweis erbracht sein, daß diese neuen Methoden sowohl am normalen als am pathologisch veränderten Netzhautmaterial neue Befunde zu Tage fördern.

ALBERT JENTZER et RICHARD WEYENETH (Genève). – *Cobalt, cancer de la vessie et hibernation*[1]. *(Résumé.)*

Dans leur article, Albert Jentzer et Richard Weyeneth soulignent les conquêtes scientifiques modernes obtenues par la radioactivité artificielle. Ils ont utilisé d'une part l'or radioactif dans une tumeur ovarienne et un lympho-sarcome de l'intestin (en provoquant un ascite artificiel), et d'autre part le cobalt dans deux cancers de la vessie. Pour le premier cas, il s'agissait d'une femme de 67 ans qui, après avoir été opérée en septembre 1949 d'un cancer de la vessie, a récidivé le 5 février 1952. A cette époque les auteurs ont placé une sonde, au centre de laquelle on a localisé une source punctuelle de cobalt; 7000 r ont été détruits. Depuis cette date, donc depuis près de deux ans, la malade est guérie. Quant au second cas, il s'agissait d'un homme de 52 ans. Son état était beaucoup plus grave. Le professeur Muller, de Zurich, a bien voulu venir montrer sa méthode. Le malade a été considérablement soulagé et a eu une période de répit de plusieurs mois.

---

[1] Travail présenté à la 133e Session annuelle de la Société Helvétique des Sciences Naturelles, Lugano, septembre 1953.