

Τέλος ἀναφέρει πάσας τὰς εἰδήσεις, ἅς διασπάρτους οὔσας ἠδυνήθη νὰ ἀνεύρη, ὡς πρὸς τὸν Νέαρχον μετὰ τὸν διαμελισμὸν τοῦ κράτους τοῦ Ἀλεξάνδρου.

»Περαίνων, παρατηρῶ ὅτι τὸ θέμα τὸ ὁποῖον ἐξέλεξεν ὁ κ. Καρυδάκις, παρὰ τὸ φαινομενικῶς τερπνόν του, εἶναι κατὰ βάθος βαρὺ, δι' ὃ καὶ ἡ ἀνάπτυξις του κατ' ἀνάγκην ἀποβαίνει τοιαύτη. Παρὰ τοῦτο ἐν τούτοις, κατώρθωσεν ὁ συγγραφεύς, χωρὶς ποσῶς νὰ μειώσῃ τὴν ἐπιστημονικὴν τοῦ ἔργου βαθύτητα, νὰ τὸ καταστήσῃ οὐ μόνον εὐπεπτον εἰς πάντα ἀναγνώστην, ἀλλὰ καὶ ἐπαγωγὸν καὶ εὐχάριστον. Καὶ εἶναι, κατ' ἐμέ, ἐκ τῶν ὀλίγων βιβλίων μας τὰ ὁποῖα δύνανται, καὶ πρέπει, νὰ ἀναγιγνώσκωνται εὐχαρίστως ἀπὸ τὴν Ἑλληνίδα νεότητα, τόσον πρὸς μόρφωσιν ὅσον καὶ πρὸς ἑξαρσίν της εἰς τὰ ἐπίπεδα εἰς ἃ τὴν τοποθετοῦν, αἱ, ἀπὸ τῆς κληρονομίας τῆς ἱστορίας μας καὶ τῶν ἐθνικῶν μας παραδόσεων, βαρύνουσαι ἡμᾶς ὑποχρεώσεις».

ΑΝΑΚΟΙΝΩΣΕΙΣ ΑΚΑΔΗΜΑΪΚΩΝ

Κ. Δ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΥ.—*Περὶ τῆς σχέσεως τῶν Νεαρῶν Λέοντος τοῦ Σοφοῦ καὶ τῶν Βασιλικῶν κατὰ τὸν ἐνδέκατον αἰῶνα*¹.

ΦΥΣΙΟΛΟΓΙΑ.—*Propriété protective des différents verres contre l'action de la lumière solaire sur les yeux, par Sp. Dontas et A. Kotsaftis.**

Pour protéger les yeux de la lumière solaire intense, on fait usage, en été surtout, de diverses sortes de verres fumés ou colorés, dont le pouvoir protectif s'évalue aujourd'hui soit par l'examen du spectre rendu par chaque espèce de verre, soit par la quantité de la lumière qu'ils laissent passer.

Mais on n'a pas examiné encore les modifications des éléments de la rétine provoquées par l'emploi des différentes espèces de verres protecteurs, ni déterminé ceux qui protègent le mieux l'œil de la lumière solaire intense.

Dans des travaux précédents, communiqués à l'Académie², nous avons

¹ Δημοσιευθήσεται εἰς Festschrift Paul Koschaker τόμος 3ος Verlag Böhlau, Weimar, 1939 ὑπὸ τὸν τίτλον: *Die Novelle 56 Leo des Weiser und ein Streit über das Meeresufer im 11 Jahrhundert.*

* ΣΠ. ΔΟΝΤΙΑ καὶ Α. ΚΟΤΣΑΥΤΗ.—Ἰκανότης τῶν διαφόρων ὑάλων πρὸς προφύλαξιν τῶν ὀφθαλμῶν ἀπὸ τοῦ ἐντόνου ἡλιακοῦ φωτός.

² DONTAS S., KOSMETATOS G. ET KOTSAFTIS A., Modifications morphologiques de la rétine de la grenouille à la lumière et à l'obscurité, *Praktika de l'Académie d'Athènes*, 1934, 9, p. 320. — DONTAS SP. ET KOTSAFTIS A., Modifications histologiques de la rétine

décrit les modifications de la forme et les altérations des éléments de la rétine de la grenouille à la lumière diffuse du jour, ou pendant son adaptation à l'obscurité, où par suite de l'action de la lumière solaire intense ainsi que sous l'influence des rayons unicolores du spectre solaire.

En nous basant sur les dits travaux et par la même méthode histologique, nous avons récemment procédé aux recherches suivantes afin de déterminer la propriété protectrice de chacune des sortes de verres en usage. Ces expériences ont été faites sur des yeux de grenouilles.

La grenouille, après être demeurée, durant quelques jours à la lumière diffuse d'une chambre, fut placée dans une petite boîte (fig. A) de $0,13 \times 0,15 \times 0,15$, constituant une chambre noire suffisamment aérée et portant

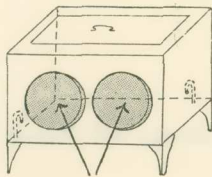


Fig. A.—Chambre noire.

des orifices circulaires de $0,04$ de diamètre, sur lesquels on adaptait chaque fois, les verres à examiner, après, la boîte était exposée à l'action directe de la lumière solaire intense, qui passait à travers les verres à examiner pendant un temps assez long (soit 4 à 8 heures). En même temps, une autre grenouille, témoin, était placée pendant un laps de temps égal, à l'action directe des rayons solaires sans interposition de verres. Les deux bêtes étaient ensuite tuées simultanément et on procédait à l'examen histologique de leurs yeux, selon la même méthode que nous avons employée dans nos travaux précédents.

Les catégories de verres ci-dessous, vendu au commerce pour la protection des yeux, ont été examinés:

Catégorie A.—Verres colorés, à coloration mixte, jaune-verdâtre, ainsi que les verres Umbrall-Zeiss et Crockes.

Catégorie B.—Verres relativement unicolores, jaunes, verts, bleus, de qualité courante ou de qualité supérieure.

Catégorie C.—Des verres noirs faiblement fumés ou fortement fumés, de qualité courante ou de qualité supérieure.

Les résultats des expériences de l'examen histologique sont les suivants

Les expériences comparatives ont été effectuées sur la base des modifications que présentent *les yeux exposés à l'action directe de la lumière solaire intense, sans interposition d'un verre protecteur quelconque.*

par suite de l'action de rayons unicolores du spectre solaire, *Praktika de l'Académie d'Athènes*, 1937, 12, p. 122.

Sous cette action directe de la lumière solaire intense, la substance des éléments de la rétine et surtout les cônes, les bâtonnets et les noyaux, est fortement endommagée, et leur réaction colorante est légèrement oxyphile, de sorte qu'ils prennent une coloration rosée.

Les cellules ganglionnaires, présentent très peu de protoplasma, coloré légèrement rouge-bleuté et leur noyau contient un petit nombre de granulations bleues et rouges. Les cellules de l'épithélium pigmenté sont rosées et les granules se rassemblent autour de ces cellules et on ne remarque que fort peu de pigment sur les bâtonnets et les cônes (fig. 1).

VERRES JAUNE-VERDATRE.

Par interposition de verres *jaune-verdatre*, à faible coloration, l'œil est protégé de sorte que les éléments de la rétine ne présentent aucune déformation et leur substance demeure uniformément compacte. Le segment externe des bâtonnets est en partie faiblement oxyphile, et en partie faiblement basophile et prend une coloration rouge-bleuté. L'ellipsoïde et le segment externe des cônes présentent une coloration rouge-violet. Le segment interne des bâtonnets et des cônes est de couleur légèrement bleux. Tous les noyaux et les cellules ganglionnaires sont basophiles. De nombreux granules de la couche pigmentée émigrent vers les bâtonnets et les cônes (fig. 2).

VERRES UMBRALL-ZEISS.

Par interposition de verres *Umbrall-Zeiss*, à faible coloration, les éléments de la rétine sont plutôt basophiles, le segment externe des cônes et l'ellipsoïde des bâtonnets demeurent seuls oxyphiles. Les cônes et les bâtonnets sont plus fins et plus courts, mais leurs substance se conserve compacte. Les granules demeurent rassemblées autour de cellules de l'épithélium pigmenté (fig. 3).

VERRES - CROOKES.

Par interposition de verres *Crookes B*, la substance des éléments de la rétine demeure compacte et les cônes ainsi que les bâtonnets se raccourcissent un peu et sont plutôt renflés. La coloration du segment externe des bâtonnets est plutôt bleue, le segment interne des cônes et des bâtonnets est de couleur rouge-violet, plus fortement coloré que lors de l'interposition des verres précédents. En outre, la couche réticulaire interne et

externe de la rétine est très rouge. Les granules demeurent rassemblées autour des cellules de l'épithélium pigmenté (fig. 4).

Ces modifications sont moins intenses après l'interposition des verres *Crookes A*, et plus intenses après l'interposition des verres *Crookes C*.

En comparant ces résultats de l'examen histologique avec les modifications de la rétine après l'action directe de la lumière solaire intense, nous remarquons ce qui suit:

L'interposition d'un des verres ci-dessus de la catégorie *A*, *protège réellement les yeux*, parce qu'elle empêche l'endommagement des éléments de la rétine que l'on remarque après l'action directe de la lumière solaire intense. Mais il y a une différence entre l'image de la rétine protégée par les verres ci-dessus et celle exposée à la lumière ordinaire du jour. Cette différence est la suivante:

Le segment externe des bâtonnets d'oxyphile qu'il est à la lumière diffuse du jour, (fig. 5) se transforme en basophile, tandis que l'oxyphilie du segment externe des cônes s'affaiblie, l'ellipsoïde de basophile qu'il est à la lumière diffuse du jour, devient oxyphile. Cette oxyphilie s'étend aussi au segment interne des bâtonnets et des cônes, dans l'interposition des verres *Crookes*.

La réaction colorante des cellules de l'épithélium pigmenté se transforme tant que celle du segment externe des bâtonnets se transforme aussi, c'est-à-dire que lorsque la réaction des ceux-ci est basophile, la substance des cellules de l'épithélium pigmenté est aussi basophile et devient oxyphile lorsque la réaction du segment externe des bâtonnets le devient aussi. En ce qui concerne les granules de la couche pigmentée, ceux-ci n'émigrent vers les cônes et les bâtonnets que lorsque on emploie des verres jaune-verdâtre.

Avec les verres de la catégorie *B*, c'est-à-dire des *verres unicolores*, nous avons trouvé ce qui suit:

VERRES JAUNES.

Par interposition de verres *jaunes*, à faible coloration, les éléments de la rétine demeurent compacts, mais les cônes et les bâtonnets sont plus courts et plus fins et les noyaux, ainsi que les cellules ganglionnaires, sont plus petits et d'un aspect trouble bleu-noir. Une petite partie du segment externe des cônes et de l'ellipsoïde des bâtonnets demeure faiblement oxy-

phile. Les granules du pigment demeurent rassemblées autour des cellules de l'épithélium pigmenté. De sorte que par l'interposition des verres jaunes on remarque une modification et une forte basophilie de tous les éléments de la rétine (fig. 6).

VERRES VERTS.

Par interposition de verres *verts*, à forte coloration, les éléments de la rétine conservent leur masse et leur compacité, comme à la lumière diffuse du jour, mais sont plus fortement basophiles. Les granules de l'épithélium pigmenté émigrent, en grand nombre, vers les bâtonnets et les cônes qu'ils couvrent (fig. 7).

VERRES BLEUS.

Par interposition de verres *bleus*, à faible coloration, la compacité de la substance des éléments de la rétine se conserve, mais les dites éléments sont déformés. Le segment externe des bâtonnets est allongée en renflée, l'ellipsoïde est aussi renflé et les cônes sont très courts. Tous ces éléments sont fortement oxyphiles présentant une couleur rouge-vif.

Une partie des granules du pigment se trouve rassemblée autour des cellules de l'épithélium pigmenté, et une autre émigre vers les bâtonnets et les cônes (fig. 8). Ces modifications sont encore plus prononcées avec les verres de couleur bleue plus foncée.

Avec les verres de la Catégorie C, c'est-à-dire les verres fumés nous avons obtenu ce qui suit:

Par interposition de verres *faiblement fumés*, les éléments de la rétine sont renflés, leur substance est de composition compacte et leur réaction fortement basophile.

Les granules du pigment n'émigrent pas, mais demeurent rassemblés autour des cellules de l'épithélium pigmenté (fig. 9).

En employant des verres *fortement fumés*, on remarque une basophilie encore plus intense et générale, de sorte qu'aucune partie des éléments de la rétine ne se présente oxyphile.

La forte basophilie des éléments de la rétine, par interposition de verres fumés, est due à ce que la lumière solaire en les traversant, présente un spectre dans lequel ces rayons bleu-violet sont presque éliminés, et il a été prouvé, par nos précédents travaux¹, que c'est l'influence des rayons bleu-violet qui provoque une forte oxyphilie des éléments de la rétine.

Les expériences ci-dessus ont été effectuées sur des grenouilles qui avant l'examen séjournèrent, comme il a été dit plus haut, à *la lumière du jour*. Mais en outre, nous avons effectué une autre série d'expériences, dans laquelle nous avons examiné la propriété protectrice des différents verres sur des bêtes qui auparavant avaient été *adaptées à l'obscurité*.

Dans ce but, la grenouille était placée durant quelques jours dans un lieu totalement obscur, afin que ses yeux s'adaptent à l'obscurité, et était ensuite introduite directement dans la petite boîte décrite plus haut. Ainsi les yeux de la bête, adaptés à l'obscurité, étaient exposés à la lumière solaire, qui ne pénétrait cependant qu'en passant à travers le verre à examiner. Après un certain laps de temps encore les bêtes étaient tuées et les modifications de la rétine étaient soumises à un examen histologique selon la même méthode (fig. 10).

VERRES DE LA CATÉGORIE A.

Par interposition de *verres jaune-verdâtre* on obtient très rapidement (en 6 heures), le retour de la rétine à la norme, c'est-à-dire que ses éléments reprennent leur aspect normal bien plus rapidement que par l'influence directe de la lumière diffuse du jour, avec laquelle ce rétablissement s'effectue en un temps deux fois plus long environ (fig. 11).

Les granules du pigment émigrent en grand nombre et couvrent en entier les bâtonnets et les cônes.

Avec les *verres Umbrall-Zeiss* le susdit rétablissement s'effectue plus lentement, et beaucoup plus lentement, encore avec les *verres Crookes*.

VERRES DE LA CATÉGORIE B.

Par l'interposition de *verres jaunes*, les noyaux et les cellules ganglionnaires ne sont pas rétablis dans le délai de 6 heures. Les cellules ganglionnaires sont très petites, le segment externe des bâtonnets et des cônes est très mince et conserve sa coloration rouge. Les granules demeurent rassemblés autour des cellules de la couche pigmentée (fig. 12). On remarque à peu près les mêmes phénomènes par l'interposition des *verres verts*. En interposant des *verres bleus* nous trouvons que les éléments de la rétine demeurent enflés durant longtemps.

VERRES DE LA CATÉGORIE C.

Par l'interposition de verres *faiblement fumés*, nous trouvons que dans le même laps de temps de 6 heures, quelques-uns seulement des éléments



FIG 1
Rétine de la grenouille
exposée en pleine lumi-
ère solaire

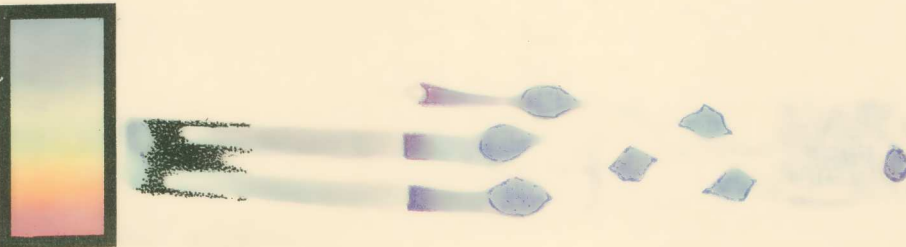


FIG 2
Rétine de la grenouille
en pleine lumière sol
sous la protection des
verres jaunes-vertâtres



FIG 3
Rét de la gren exposée
en pleine lumière sol
sous la protection des
verres UMBRAL-ZEISS

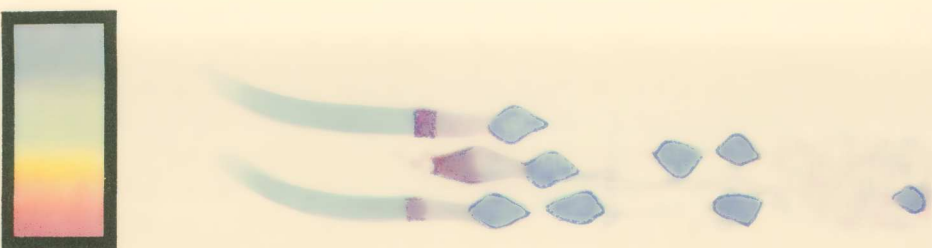


FIG 4
Rét de la gren exposée
en pleine lumière sol
sous la protection des
verres CROOKES B

FIG 5
Rétine de la grenouille
exposée à la lumière di-
fusse du jour



FIG 6
Rét de la gren exposée
en pleine lumière sol
sous la protection des
verres jaunes



FIG 7
Rét de la gren exposée
en pleine lumière sol
sous la protection des
verres verts
La figure ci-dessus ne
représente qu'une cellule
de la couche pigmentaire
avec bâtonnet couverts
de pigments, les autres
éléments étant sembla-
bles à la figure 6.



FIG 8
Rét de la gren exposée
en pleine lumière sol
sous la protection des
verres violets



FIG 9
Rét de la gren exposée
en pleine lumière sol
sous la protection des
verres fumés



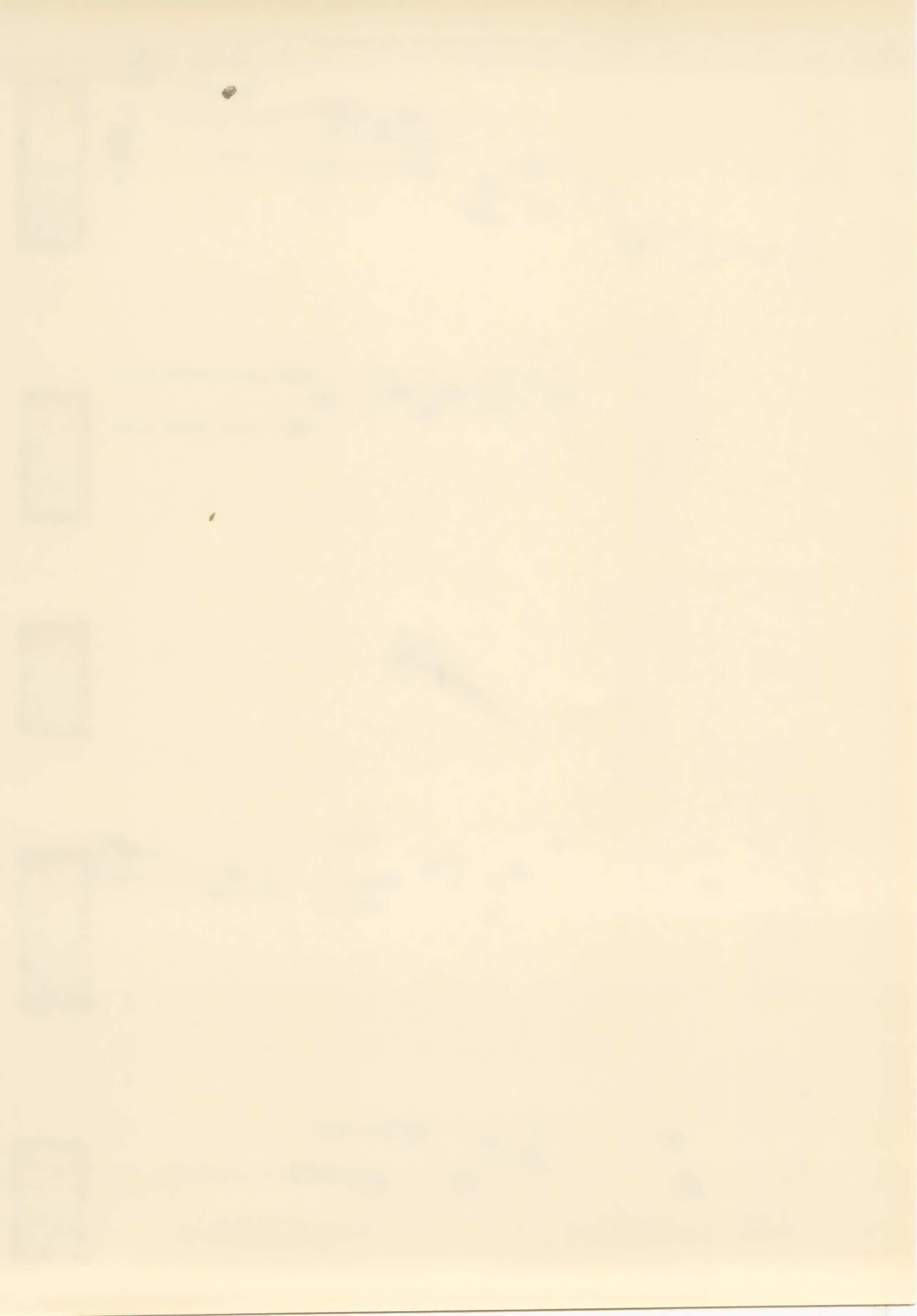




FIG. 10
Rétine de la grenouille
adaptée à l'obscurité.



FIG. 11
Rét. de la gren 6 heu-
res après le transport de
l'animal de l'obsc. à la
lumière sous la proté-
ction des verres jaunes-
verdâtres.



FIG. 12
Rét. de la gren. six heu-
res après le transport de
l'animal de l'obsc. à la
lumière du jour, sous la
protection des verres
jaunes.

FIG. 13
Rét. de la gren. 6 heu-
res après le transport de
l'animal de l'obsc. à la
lumière sous la proté-
ction des verres fumés.

de la rétine sont relativement rétablis, soit: uniquement les noyaux et les cellules ganglionnaires; mais les segments des bâtonnets et des cônes demeurent renflées et de couleur rouge, comme à l'obscurité. Les granules de la couche pigmentée émigrent en partie vers les bâtonnets et les cônes. Nous avons constaté le même aspect histologique dans la rétine des grenouilles enfermées pendant toute une journée d'été dans la petite chambre noire, dont les orifices étaient protégés par les verres *faiblement fumés*. La rétine de ces grenouilles, dont les yeux avaient été exposés au soleil de 7 h. du matin à 7 h. du soir, n'avait pas encore été entièrement rétablie. Un retard encore plus grand est remarqué dans le rétablissement de la rétine avec l'emploi des verres *fortement fumés* (fig. 13).

Des observations ci-dessus de l'action des trois catégories de verres sur les yeux *adaptés à l'obscurité*, il s'ensuit que le *rétablissement le plus rapide de la rétine s'effectue avec les verres jaunes-verdâtre, plus lentement avec les verres Umbrall-Zeiss et les Crookes et beaucoup plus lentement avec les verres fumés.*

Les conclusions tirées des susdites observations sont les suivantes:

Entre les verres de différentes sortes qui ont été examinés, ceux qui protègent d'une façon convenable l'œil, sans entraîner des altérations importantes des éléments de la rétine, sont les verres jaune-verdâtre et les verres Umbrall-Zeiss à faible coloration, et beaucoup moins les verres Crookes.

Les verres unicolores jaunes, verts et particulièrement les verres bleus, ne semblent pas convenir à la protection des yeux, parce qu'ils entraînent de plus ou moins grandes altérations des éléments de la rétine.

Enfin, avec les verres *fumés*, on arrive à une simple réduction des modifications provoquées par la lumière solaire intense, d'autant plus grande que les verres sont plus fortement fumés.

ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Πρὸς προφύλαξιν τῶν ὀφθαλμῶν ἀπὸ τοῦ ἰσχυροῦ ἡλιακοῦ φωτὸς γίνεται χρῆσις διαφόρων ὑάλων, ἠθαλωμένων ἢ ἐγχρωμῶν, ὧν ἡ ἀξία ἐκρίνετο μέχρι τοῦδε, μόνον ἐκ τῆς ἐξετάσεως τοῦ ἐξ ἐκάστου εἴδους ὑάλου ἀποδιδομένου φάσματος καὶ ἐκ τοῦ ποσοῦ τοῦ φωτὸς οὗ τὴν δίοδον ἐπιτρέπει ἡ ὕαλος. Δὲν εἶχεν ὅμως ἐξετασθῆ μέχρι τοῦδε, τίνες μεταβολαὶ τῶν στοιχείων τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς παράγονται κατὰ τὴν χρῆσιν τῶν διαφόρων προστατευτικῶν ὑάλων, ἐπὶ τῶν ὀφθαλμῶν τῶν ἐκτιθεμένων εἰς τὴν ἰσχυρὰν ἐπίδρασιν τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων.

Εἰς προγενεστέραις ἡμῶν ἐργασίας ἐξεθέσαμεν τὸν τρόπον τῆς ἱστολογικῆς ἐξε-

τάσεως τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς τοῦ βατράχου, ὡς καὶ τὰς μεταβολὰς τῶν στοιχείων του ἐκ τῆς ἀμέσου ἐπιδράσεως τοῦ ἐντόνου ἡλιακοῦ φωτός.

Διὰ τῆς παρούσης ἐργασίας ἐξετάσαμεν διάφορα εἶδη τῶν εἰς κοινὴν χρῆσιν ὡς προστατευτικῶν τῶν ὀφθαλμῶν φερομένων ὑάλων, ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ιστολογικῶν μεταβολῶν τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς.

Τὰ πειράματα ἐγένοντο ἐπὶ ὀφθαλμῶν βατράχων ὡς ἐξῆς:

Ἄφοῦ παρέμενεν ἐπὶ τινὰς ἡμέρας εἰς τὸ σύνηθες διάχυτον φῶς τῆς ἡμέρας ὁ βάτραχος, ἐτίθετο ἐντὸς κιβωτιδίου, σχηματίζοντος σκοτεινὸν θάλαμον, ἐπαρκῶς ἀεριζόμενον καὶ φέροντα καταλλήλους ὁπὰς, φρασσομένας διὰ τῶν ἐκάστοτε ἐξεταζομένων ὑάλων. Οὕτω δ' ὑπεβάλλετο εἰς τὴν ἐπὶ μακρὸν χρόνον, 4-8 ὥρας, ἐπίδρασιν τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων, διερχομένων διὰ τῶν προστατευτικῶν ὑάλων. Ὁμοίως ἐξετίθετο καὶ ἕτερος βάτραχος, ὡς μάρτυς, εἰς τὴν ἰσόχρονον ἐπίδρασιν τῶν ἡλιακῶν ἀκτίνων ἐπὶ τῶν ὀφθαλμῶν του ἀμέσως καὶ ἄνευ παρεμβολῆς οἰασδῆποτε ὑάλου.

Εὐθὺς μετὰ τὸ πείραμα οἱ ὀφθαλμοὶ τῶν δύο ζώων ἐξετάζοντο ιστολογικῶς ὑπὸ τοὺς αὐτοὺς ὄρους καὶ διὰ τῆς αὐτῆς μεθόδου. Τὰ δὲ ἀποτελέσματα τῆς ιστολογικῆς ἐξετάσεως ἦσαν τὰ ἐξῆς: Κατὰ τὴν ἀπ' εὐθείας, δηλαδὴ ἄνευ παρεμβολῆς ὑάλου τινός, ἐπίδρασιν τοῦ ἐντόνου ἡλιακοῦ φωτός, ἡ οὐσία τῶν στοιχείων τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς ἀναλίσκεται, ὥστε ταῦτα φαίνονται λεπτὰ καὶ διαφανέστερα καὶ χρώνουνται διὰ χροιάς ροδοχρόου. Ἐνῶ διὰ τῆς παρεμβολῆς προστατευτικῆς τινός ὑάλου, τὰ στοιχεῖα τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς διατηροῦσι τὴν πυκνότητά τῆς οὐσίας αὐτῶν, ἐμφανίζουσι δὲ διάφορον χρωστικὴν ἀντίδρασιν, ἀναλόγως τοῦ εἶδους τῆς παρεμβολομένης προστατευτικῆς ὑάλου.

Ἐκ τῆς συγκριτικῆς δ' ἐξετάσεως τῶν διαφόρων εἰδῶν τῶν ὑάλων εὐρέθη ὅτι τὰς μικρότερας ιστολογικὰς ἀλοιώσεις τῶν στοιχείων τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς προκαλοῦσιν αἱ κιτρινοπράσινοι ὑαλοὶ, αἱ ὑαλοὶ Umbrall-Zeiss ὡς καὶ αἱ ὑαλοὶ Crookes. Αἱ ὑαλοὶ αὗται προστατεύουσιν ἱκανῶς τοὺς ὀφθαλμοὺς ἀπὸ τοῦ ἡλιακοῦ φωτός.

Αἱ μονόχρωμοι ὑαλοὶ αἱ κίτριναί, αἱ πράσιναί καὶ ἰδίως αἱ κυαναί, δὲν φαίνονται κατάλληλοι πρὸς προάσπισιν τῶν ὀφθαλμῶν, διότι προκαλοῦσι κατὰ τὸ μᾶλλον καὶ ἥττον βοθείας μεταβολῆς τῶν στοιχείων τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς.

Τέλος ἡ διὰ τῶν ἠθαλωμένων ὑάλων προφύλαξις τῶν ὀφθαλμῶν συνίσταται εἰς τὸ ὅτι αἱ ἐκ τοῦ ἡλιακοῦ φωτός ἀλλοιώσεις τῶν στοιχείων τοῦ ἀμφιβληστροειδοῦς εἶναι πολὺ μικρότεραι καὶ δὴ γίνονται τόσον ὀλιγώτεραι μεταβολαί, ὅσον βαθυτέρα εἶναι ἡ αἰθάλωσις τῶν ὑάλων.