

führungen als irreführend bezeichnet hat. Das Futtergetreide, das von den 3 Millionen Doppelzentnern nach Sachsen kam, war ungefärbt. Schanz hatte deshalb keine Gelegenheit, sich über die Folgen der Maßnahme zu orientieren. Er hat sich aber durch folgenden Versuch informiert: 2 Paar weiße Mäuse wurden 14 Tage mit Hafer gefüttert, der mit Eosin gefärbt war. Am 2. August gegen  $\frac{1}{2}$  4 Uhr wurden sie dem Sonnenlicht ausgesetzt, um 5 Uhr waren sie tot. Die Höchsttemperatur an diesem Tage war 22°. Eine Wärmeschädigung kann also nicht in Frage kommen, es handelt sich daher nur um eine Lichtschädigung, um Lichtschlag.

Am eingehendsten ist der Lichtschlag beim Haematoporphyrin studiert. Hausmann hat dies in seiner Arbeit: *Optische Sensibilisatoren im Tier- und Pflanzenreich* (Fortschr. der naturw. Forsch., Bd. 6) eingehend besprochen. Meyer-Betz hat die sensibilisierende Wirkung des Haematoporphyrins durch einen Selbstversuch für den Menschen festgestellt. Dafs Lichtschädigungen auch bei gebräuchlichen Fütterungen vorkommen, lehren die Beobachtungen, die man mit Buchweizen gemacht hat. Die im Winter mit Buchweizen gefütterten Tiere erkrankten, wenn sie im Frühling auf die Weide kommen, an charakteristischen Hautentzündungen, bei den im Stall gehaltenen Tieren bleibt die Entzündung aus. Pellagra und Beri-Beri scheinen auch Sensibilisationserkrankungen zu sein.

Ein Farbstoff, der auch für die optische Sensibilisation in Frage kommt, ist das Chlorophyll. Schanz konnte feststellen, dafs die durch Licht bedingte Zustandsänderung in der Eiweißlösung mit der vorhandenen Farbstoffmenge ansteigt. Er bezieht die gesteigerte Wirkung auf die durch den Farbstoff erhöhte Lichtabsorption des Eiweißes.

Haemoglobin ist ein Farbstoffeiweiß, es ist selbst photosensibel und wirkt auf andere Eiweiße nicht sensibilisierend, während sein eisenfreies Abbauprodukt, das Haematoporphyrin, ein sehr kräftiger Sensibilisator ist.

Schanz findet in diesen Untersuchungen eine weitere Stütze der Anschauungen, die er in seiner Arbeit: „Über die Beziehungen des Lebens zum Licht“ (Münch. medicin. Wochenschr. 1915, Nr. 39) niedergelegt hat. Er zeigt jetzt noch, dafs das Pigment der Haut nicht nur als Lichtschutzmittel wirkt, sondern auch die Verwandlung der strahlenden in die lebende Energie in erhöhtem Maße vermittelt. Schanz erörtert auch die Frage, wie wirkt das Licht auf die Netzhaut? Bis jetzt haben wir dafür keine Erklärung. Wir kennen in dem Endapparat der Netzhaut Stoffe, die im Licht bleichen. Wir kennen Pigmente, von denen wir annehmen, dafs sie die intensive Lichteinwirkung hemmen. Eine befriedigende Erklärung können wir nicht geben. Legen wir uns einmal die Frage vor, welche Eigenschaften muß ein Stoff haben, auf den Licht aller sichtbaren Wellenlängen gleichmäfsig einzuwirken vermag? Ein solcher Stoff muß befähigt sein, das Licht aller sichtbaren Wellenlängen gleichmäfsig zu absorbieren. Er muß daher schwarz aussehen. Einen solchen Stoff haben wir in dem Pigment der Netzhaut, in das der Endapparat des Sehnerven eingetaucht ist. Das Pigment wird die Eiweißstoffe in der lichtempfindlichen Schicht der Netzhaut sensibilisieren für die Strahlen, für die das Eiweiß an sich nicht sensibel ist. Bis jetzt haben wir angenommen, dafs das Pigment am Sehakt nicht direkt beteiligt ist. Nach Schanz' Auffassung würde es hohe Bedeutung dabei erlangen. Bei reinen Albinos, die bei hochgradigem Augenzittern nur ein sehr herabgesetztes Sehvermögen haben, findet sich, auch wenn alles Pigment im Körper fehlt, in der Netzhaut vor allem nach der Peripherie hin, soviel Pigment, dafs auch in solchen Fällen noch eine gewisse Sensibilisierung anzunehmen ist.

Schanz hat durch pflanzenphysiologische Versuche seine Anschauungen zu stützen versucht. Er hat gezeigt, wie die Gestaltung der Pflanze durch den Gehalt des Lichtes an ultravioletten Strahlen beeinflusst wird.

Von seiner beruflichen Tätigkeit aus ist Schanz zur Beschäftigung mit diesen biologischen Fragen gekommen. Er hat sich dabei auch die Frage vorgelegt, was ergibt sich daraus für seinen Beruf als Arzt und Augenarzt? Wie läßt sich das Licht therapeutisch verwenden? In einer Arbeit: „Höhensonne“ (Strahlentherapie, Bd. 8) hat er gezeigt, dafs die Erfolge bei der Heliotherapie vor allem durch die inneren ultravioletten Strahlen erzielt werden. Er hat dann gezeigt, wie das „Licht als Heilmittel“ (Zeitschr. f. physikal. und diätet. Therapie, Bd. 21) auch in der Ebene auszunutzen ist, wie unsere Badekuren bei Lichte besehen im wesentlichen Lichttherapie sind. In einer Arbeit: „Lichtbad“ (Zeitschr. f. Balneologie, X. Jahrgang) hat er gezeigt, wie mit künstlichen Lichtquellen am besten ein Lichtbad herzustellen ist, mit dem ähnliche Wirkungen wie bei der Heliotherapie zu erwarten sind.

In einer Arbeit: „Lichtbehandlung bei Augenleiden“ (Zeitschr. f. Augenheilkunde, Bd. 36) hat er berichtet, wie es ihm gelingt, tuberkulöse Erkrankungen der Regenbogenhaut mit Licht zu heilen.