

erhoben, durch den entsprechenden Frequenzwert  $e$  der Ausgangskurve dividiert und in Kolonne X der Tabelle eingetragen. Die Summe dieser Kolonne, das heisst die Summe der Quotienten  $d^2$  über  $e$ , ist das  $\chi^2$ . Es beträgt in unserem Fall nur 13,74, während es, um einen statistisch auch nur schwach gesicherten Unterschied zu beweisen (für  $P = 0,05$ ), bei 15 Freiheitsgraden mindestens 24,996 betragen müsste, wie aus den entsprechenden Tabellen der Statistikbücher zu entnehmen ist. Die Ausgangssummenkurve und die Summenkurve, die – gewissermassen als Probe – durch Addition der beiden errechneten Normalverteilungen erhalten wurden, stimmen deshalb praktisch überein. Auch das spricht – neben den biologischen Überlegungen – dafür, dass die als Arbeitshypothese angenommenen Voraussetzungen richtig waren.

Das Prinzip unseres Vorgehens bei der Kurvenzerlegung ist, aus Kurventeilen, die als unvermischt (also einer Teilkurve allein zugehörend) gelten können, die ganzen Kurven als Normalverteilung zu berechnen.

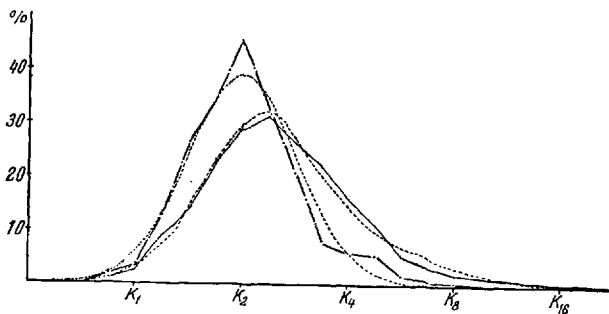


Abb. 2.

In Abbildung 2 ist noch die aus den Kontrollkulturen ermittelte Kerngrössenfrequenzkurve, deren Maximum auf  $K_2$  fällt, mitsamt der dem empirischen Kernmaterial entsprechenden berechneten Normalverteilung dargestellt. Verglichen mit der «Erfahrungskurve» (auf der Basis von 3000 Messungen) ist sie auffällig schmal und hoch.

Nach diesen statistisch-mathematischen Ausführungen mögen noch einige Worte der *biologischen Seite des Problems* gewidmet sein. Wir haben nun als Resultat der Zerlegung einer schwer deutbaren «Summenkurve» zwei eingipflige Kurven, deren Frequenzmaximum (annähernd) auf  $K_2$  und auf  $K_4$  fallen, also auf Regelklassen, deren mittlere Volumina sich wie 1:2 verhalten. Dieser Befund ist ausserordentlich interessant, haben wir doch bei vielen Tausenden von Kerngrössenbestimmungen in Bindegewebe- und Kulturen des Menschen und verschiedener Tiere<sup>1</sup> immer nur *eine* eingipflige Variationskurve ermittelt, deren Maximum für die Aussenzone der Kultur

auf  $K_2$  (für die Innenzone auf  $K_1$ ) fällt. Durch die Colchicinvorbehandlung wird ein weiteres, wenn auch bei unserer Versuchsanordnung weniger hohes Frequenzmaximum bei  $K_4$  gebildet; anders ausgedrückt heisst das, dass in der Kultur eine weitere Kernkategorie mit verdoppelten Volumen in Erscheinung getreten ist. Es liegt auf der Hand, diese Befunde im Sinne einer *Polyploidisierung* zu deuten, wie ich an anderer Stelle weiter ausgeführt habe<sup>1</sup>, und es ist meines Wissens das erstmal, dass an tierischen Gewebekulturen *in vitro* experimentell Polyploidie erzeugt und durch Karyometrie nachgewiesen wurde.

### Résumé

Après un court exposé de la méthode adéquate qui permet de mesurer des noyaux dans des cultures de tissus *in vitro*, et du procédé de l'évaluation statistique, on analyse une courbe de fréquence des volumes nucléaires, établie à partir de cultures qui ont été influencées par la colchicine. Cette courbe asymétrique, à base large, est considérée comme étant le résultat d'une superposition de 2 courbes dont les sommets correspondent très probablement aux classes nucléaires  $K_2$  et  $K_4$ , tandis que la courbe des variations, obtenue sur les cultures témoins, est très élancée et présente un seul maximum de fréquence en  $K_2$ . Il est démontré comment on peut procéder à la décomposition de la courbe composée, à la condition que les courbes constituantes ressemblent à celle d'une distribution normale. De l'analyse résultent deux courbes de fréquence dont les volumes nucléaires moyens sont dans le rapport de 1 à 2. Tandis que dans les cultures non traitées – dans la zone marginale dont nous parlons uniquement – il n'y a qu'un type de cellules dont les volumes nucléaires se répartissent autour de  $K_2$ , dans les cultures exposées à l'influence de la colchicine on découvre un deuxième type cellulaire dont les volumes nucléaires varient autour de  $K_4$ , ce qui veut dire que, en principe, ses noyaux sont devenus deux fois plus grands. On interprète ce fait comme étant dû à la polypléidie des cellules qui est elle-même une conséquence de l'action temporaire de la colchicine. La méthode caryométrique nous permet de distinguer les cellules polypléides des cellules diploïdes.

<sup>1</sup> O. BUCHER, Julius-Klaus-Archiv Vererbungsforsch. 26, 177 (1951).

### Corrigendum

H. GRANADOS: *The Occurrence of an Abnormal Black Pigment in the Incisors of Albino Rats Reared on certain Purified Diets*, Exper. 8, 154 (1952).

P. 155, left column, line 14 from the top, should read "1.9 cm<sup>3</sup>" instead of 1.9 cm.

<sup>1</sup> O. BUCHER und R. GATTIKER (II. Mitteilung), Acta anat. 10, 430 (1950); Rev. Suisse Zool. 57, 769 (1950). – O. BUCHER, Verh. Anat. Ges., 49. Vers. (1951).