

The concavity downwards of the curves for $n = 3$ means that $n > 3$, and the straight line for $n = 4$ means that $n = 4$.

The present considerations do not support therefore the hypothesis of DARLING and ROUGHTON and point out that in this case (hemoglobin plus methemoglobin by ferricyanide) only wholly ferrous and wholly ferric molecules are present in the solution.

ENZO BOERI and ALESSANDRO VESCA

Physiological and Biochemical Laboratories, University of Naples, January 25, 1947.

Zusammenfassung

Experimentelle Befunde von DARLING und ROUGHTON wurden mathematisch mittels der stöchiometrischen Gleichung analysiert. Entgegen der Meinung jener Versuche sind der vorgenannten Gleichung nach in einer Lösung von Hämoglobin plus Methämoglobin (durch Ferrizyanid) nur Moleküle anwesend, deren vier Eisenatome alle in dem Ferro- bzw. in dem Ferrizustand sind.

Beeinflussung der Antennendifferenzierung durch Colchicin bei der *Drosophilamutante Aristopedia*¹

Nachdem nähere Untersuchungen (VOGTR²) ergeben hatten, daß bei der *Drosophilamutante Aristopedia (ss^a)* die Fühler-Imaginalscheibe während des letzten Larvenstadiums lediglich ein im Vergleich zur Wildform *verstärktes Wachstum* der Aristenanlage aufweist, schien die

Zur Erzielung einer künstlichen Wachstumshemmung der Aristenanlage wurden Augen-Antennen-Imaginal scheiben von 44–48 Stunden alten *Aristopedia*-Larven für die Dauer von 30 Minuten in Colchicinlösungen verschiedener Konzentrationen übergeführt und anschließend in die Leibeshöhle gleich alter Larven verpflanzt. Tabelle I bringt die Ergebnisse. Während alle Imaginal scheiben, die 30 Minuten in 0,75% Kochsalzlösung (Kontrollserie) bzw. in unwirksamen Colchicinkonzentrationen (an der Ausbildung eines normal großen Auges erkennbar) gehalten worden waren, fast ausnahmslos

Tabelle I
Einfluß verschiedener Colchicinkonzentrationen auf die Differenzierung der ss^a-Antennenanlage

Konzentration der angewandten Colchicinlösung	Differenzierung der Implantate						n
	Kral len	Tarsal glieder ohne Krallen	Ari sten spitz e	kurze Arista	lange Arista	Dege neration	
1:10 ⁴							11
1:2·10 ⁴							7
1:5·10 ⁴	1			6	1	36	44
1:8·10 ⁴				2		30	32
1:10 ⁵			2	1	1	34	38
1:2·10 ⁵	5	5				10	20
Kontroll serie	83	6	—	—	—	—	89

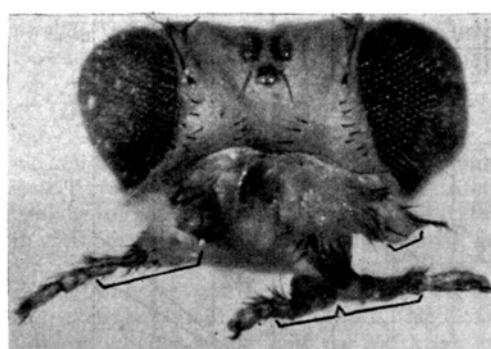


Fig. 1.

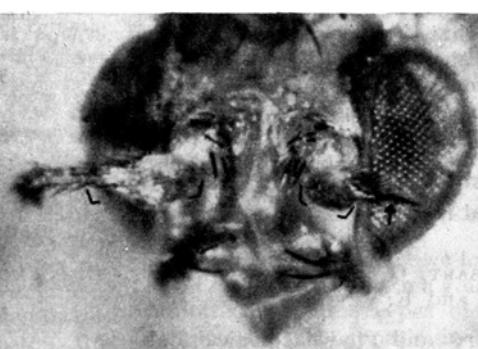


Fig. 2.

Fig. 1. Kopf einer sc ec ct/Dfd-Lss^a-Fliege. Pfeil: Arista. Klammern: Grenzen des dritten Antennengliedes. 63/l.

Fig. 2. Kopf einer Ant/ss^a-Fliege. Zeichen, siehe Fig. 1. 63/l.

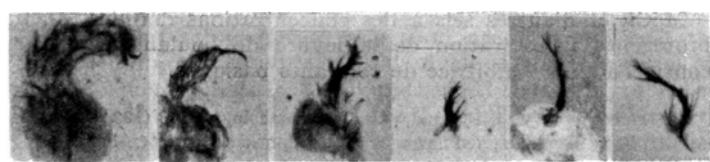


Fig. 3. Antennenimplantate der Mutante ss^a, in a aus der Kontrollserie: Kral lenbildung, in b-f nach Colchicinbehandlung: verschiedene Stufen einer Aristenbildung. 86/l.

Frage von Interesse, ob seinerseits eine *künstliche Wachstumshemmung* der Aristenanlage von ss^a die Entwicklung einer Arista anstelle eines Antennenfußes zur Folge haben würde. Eine solche Möglichkeit erschien um so wahrscheinlicher, als bei der gleichzeitig zu Antennenmehrgebildungen führenden Genkombination *scute-echinus-cut/Deformed-recessive-Lüers* (*sc ec ct/Dfd-Lss^a*) sowie der Genkombination *Antennalless/Aristopedia* (*Ant/ss^a*) wiederholt das Auftreten einer kleinen Arista in allen den Fällen beobachtet wurde, in denen sich das (im ersten Fall überzählige) dritte Antennenglied durch eine besondere *Kleinheit* auszeichnete (Fig. 1 und 2).

¹ Die *Drosophilamutante Aristopedia* unterscheidet sich von der Wildform durch die Umwandlung der Fühlergeißel (= Arista) in einen Fuß.

² M. VOGT, Exper. 2, 313 (1946); Biol. Zbl. (im Druck).

zwei ausgebildete Krallen (Fig. 3a) oder zumindest deutliche Tarsalglieder ohne Anzeichen einer Arista aufwiesen, zeigten die Fälle, in denen die Toxizität der Colchicinlösung nicht zu einer völligen Degeneration des Implantats geführt hatte, alle Übergänge zwischen einer eben angedeuteten Aristen spitze (Fig. 3b) und

einer normal ausgebildeten Arista (Fig. 3e und f). Es läßt sich somit die Differenzierung innerhalb einer *Aristopedia*-antennenscheibe künstlich durch ein *Mitosegift* im Sinne einer *Aristenbildung* ablenken.

Daß bei *Drosophila* enge Beziehungen zwischen den innerhalb der Imaginalscheiben sich abspielenden Wachstumsprozessen und der später eingeschlagenen Differenzierungsrichtung bestehen, wurde in den letzten Jahren schon von WADDINGTON¹ und VILLEE² auf Grund ihrer neuen Befunde angenommen. Obige Daten bringen eine weitere Stütze für die Richtigkeit dieser Auffassung.

Die Tatsache, daß eine unspezifische Wachstums-hemmung der Antennenanlage die Differenzierungsrichtung der letzteren zu beeinflussen vermag, läßt ihrerseits die Frage auftreten, ob nicht auch die Wirkung des *ss^a*-Gens selbst in einer unspezifischen Wachstumsbeschleunigung der Aristenanlage besteht. Als Stütze für diese Denkmöglichkeit, die vorwiegend von GOLDSCHMIDT³ vertreten wird, könnte der obige Befund herangezogen werden.

MARGUERITE VOGT

Hirnforschungsinstitut Neustadt (Schwarzwald), den 14. Februar 1947.

Summary

A decrease in growth rate of the antennal bud by means of colchicine deflects the differentiation of the *Aristopedia* antenna towards an arista.

¹ C. H. WADDINGTON, Nature 149 (1942); J. exper. Biol. 19 (1942).

² CLAUDE A. VILLEE, J. Morph. 77 (1945); Genetics 31 (1946).

³ R. GOLDSCHMIDT, Physiological Genetics. New York and London 1938.

Die mit Hilfe der Beringungsmethode erzielten Ergebnisse über Lebensdauer und jährliche Verlustziffern bei *Myotis myotis* Borkh.

Die geringe Vermehrungsziffer bei Chiropteren läßt auf eine relativ lange Lebensdauer schließen. Diese Annahme wird durch die jetzt vorliegenden, mit Hilfe der Beringungsmethode gemachten Feststellungen durchaus bestätigt. Als Untersuchungsobjekt diente das Mausohr, *Myotis myotis*, eine Fledermausart, die in der Umgebung von Berlin häufig überwintert und die in großer Anzahl seit Jahren beringt wurde.

Durch jährliche Kontrollen der Winterquartiere, die diese sehr ortstreuen Tiere mit großer Regelmäßigkeit wieder aufzusuchen pflegen, konnte die von Jahr zu Jahr fortschreitende Abnahme der Beringten verfolgt werden. Von 662 im Winter 1932/33 markierten Mausohren wurden die letzten 2 Exemplare im Winter 1943/44 noch einmal wiedergefunden. Da diese spätestens 1932 geboren sein müssen und mindestens noch bis zum Frühsommer 1944 gelebt haben dürften, hätten sie demnach ein Alter von 12 Jahren erreicht. Noch bei 5 weiteren Mausohren konnte bisher ein gleiches Höchstalter festgestellt werden. So können wir also sagen, daß *M. myotis* ein Höchstalter von mindestens 12 Jahren erreichen kann.

Die Kontrollen ergaben ferner, daß in jedem Jahr mit auffallender Regelmäßigkeit durchschnittlich noch etwa 60% der Vorjahrstiere vorhanden waren. Demnach würde die Jahresverlustziffer – unter den in der hiesigen Gegend herrschenden Lebensbedingungen – etwa 40% betragen. Die Verteilung der Verluste auf die einzelnen Alters-

klassen läßt sich zunächst noch nicht übersehen, da ja bei Vornahme der Beringung das Alter jedes einzelnen Tieres nicht bekannt ist.

Dagegen konnten unterschiedliche Verlustzahlen der Geschlechter in den Kontrolljahren festgestellt werden. Das Geschlechtsverhältnis unberingter Tiere in den Winterquartieren kann in den einzelnen Jahren an den verschiedenen Örtlichkeiten und vielleicht auch auf Grund bisher noch unbekannter Faktoren gewisse Schwankungen aufweisen, doch ist es im allgemeinen bei Zugrundelegung eines großen Zahlenmaterials mehr oder weniger gleich (50:50) oder läßt nur ein geringes Überwiegen eines Geschlechtes (z. B. 53,6 ♂♂:46,4 ♀♀) erkennen.

Ein ganz anderes Bild ergibt sich nun bei Betrachtung des in folgender Tabelle eingetragenen Kontrollergebnisses der beringten Mausohren in den ersten Kontrollwintern.

Ausgangszahl im Beringungs-winter	Verhältnis der Geschlechter (♂:♀) bei den Wiederfundern in den einzelnen Kontrollwintern (KW) in %			
	1. KW	2. KW	3. KW	4. KW
	58:42	59,7:40,3	64,7:35,3	64,5:35,5
	5. KW	6. KW	7. KW	8. KW
4890	65,9:31,1	61,5:38,5	50,8:49,2	47,4:52,6
	9. KW	10. KW	11. KW	
	44,4:55,6	50:50	50:50	

Wenn auch das Geschlechtsverhältnis zu Beginn der Beobachtungen nicht bekannt ist – bei Vornahme von Massenberingung wurde das Geschlecht nicht notiert – und nur auf Grund der sonstigen Erfahrungen auf ein annähernd gleiches Verhältnis von Männchen und Weibchen geschlossen werden kann, tritt eine Verschiebung des Geschlechtsverhältnisses zugunsten der Männchen in den ersten Kontrollwintern sehr deutlich in Erscheinung. Vom sechsten Kontrollwinter an nimmt die Sterblichkeit der Weibchen wieder ab bzw. die der Männchen zu. Da in den letzten Kontrollwintern die Anzahl der noch vorhandenen Tiere naturgemäß immer kleiner wird, sind die erhaltenen Vergleichszahlen nur unter Vorbehalt zu benutzen und können zunächst noch nicht ausgewertet werden.

Jedenfalls zeigen die Beobachtungen ganz einwandfrei, daß in den ersten Jahren die Sterblichkeit der Weibchen bedeutend höher als die der Männchen ist, wobei man annehmen kann, daß es sich zu einem hohen Prozentsatz um jüngere Tiere handelt.

Eine Bestätigung dieser Erscheinung geben uns die Rückmeldungen, die von verendet gefundenen Tieren außerhalb der Winterschlafzeit einliefen. Unter 62 gemeldeten Tieren befanden sich 20 Männchen und 42 Weibchen (= 32,3:67,7). Die verlustreichsten Monate waren März, April und Mai; es sind dies die Frühjahrsmonate, die infolge plötzlichen Witterungsumschlages für die aus dem Winterquartier ausgeflogenen Fledermäuse besonders gefährlich werden können. Ferner zeigen die Rückmeldungen, daß in den Monaten Mai und Juni die Verluste bei den Weibchen besonders hoch