

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 VESCIA

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 *Drosophila* mutante *Aristopedia*¹

Nachdem nähere Untersuchungen (VOGT²) ergeben hatten, daß bei der *Drosophila* mutante *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-Imaginalscheiben von 44–48 Stunden alten *Aristopedialarven* für die Dauer von 30 Minuten in Colchicininlösungen verschiedener Konzentrationen übergeführt und anschließend in die Leibeshöhle gleich alter Larven verpflanzt. Tabelle I bringt die Ergebnisse. Während alle Imaginalscheiben, 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 Colchicininlösung	Differenzierung der Implantate						
	Kral-len	Tarsal-glieder ohne Krallen	Ari-sten-spitze	kurze Arista	lange Arista	Degeneration	n
1:10 ⁴						11	11
1:2·10 ⁴						7	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 ⁶	5	5				10	20
Kontrollserie	83	6	—	—	—	—	89

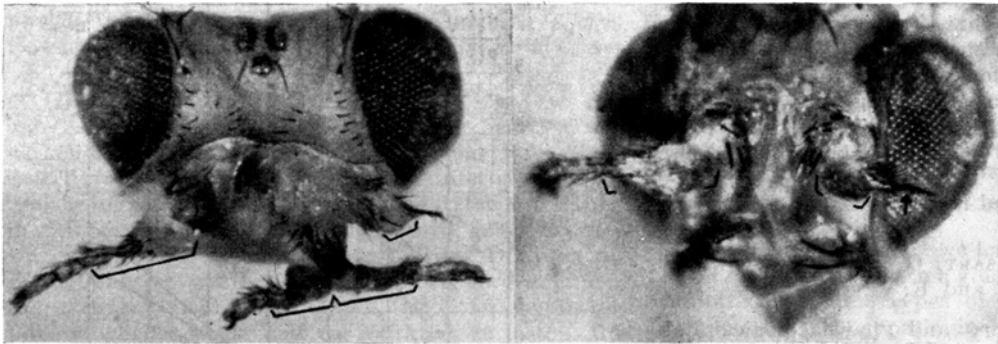


Fig. 1.

Fig. 2.

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

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

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 Antennenmehrbildungen führenden Genkombination *scutechinus-cut / Deformed-recessive-Lüers* (*sc ec ct / Dfd-Lss*^a) sowie der Genkombination *Antennal-less / 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 *Drosophila* mutante *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).

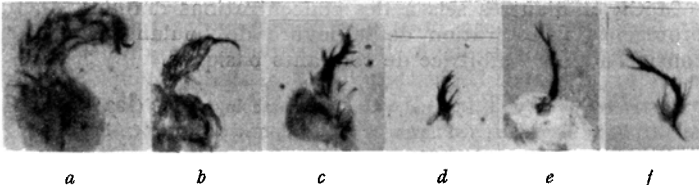


Fig. 3. Antennenimplantate der Mutante *ss*^a, in *a* aus der Kontrollserie: Krallenbildung, in *b–f* nach Colchicinbehandlung: verschiedene Stufen einer Aristenbildung. 86/1.

zwei ausgebildete Krallen (Fig. 3*a*) oder zumindest deutliche Tarsalglieder ohne Anzeichen einer Arista aufwiesen, zeigten die Fälle, in denen die Toxizität der Colchicininlösung nicht zu einer völligen Degeneration des Implantats geführt hatte, alle Übergänge zwischen einer eben angedeuteten Aristenspitze (Fig. 3*b*) 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 Differenzierungs-
richtung der letzteren zu beeinflussen vermag, läßt ihrer-
seits die Frage aufkommen, ob nicht auch die Wirkung
des ss⁹-Gens selbst in einer unspezifischen Wachstums-
beschleunigung der Aristenanlage besteht. Als Stütze
für diese Denkmöglichkeit, die vorwiegend von GOLD-
SCHMIDT³ 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 Ver-
lustziffern bei *Myotis myotis* Borkh.

Die geringe Vermehrungsziffer bei Chiropteren läßt
auf eine relativ lange Lebensdauer schließen. Diese An-
nahme 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 Um-
gebung 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 Maus-
ohren wurden die letzten 2 Exemplare im Winter 1943/44
noch einmal wiedergefunden. Da diese spätestens 1932
geboren sein müssen und mindestens noch bis zum
Frühsummer 1944 gelebt haben dürften, hätten sie
demnach ein Alter von 12 Jahren erreicht. Noch bei
5 weiteren Mausohren konnte bisher ein gleiches Höchst-
alter festgestellt werden. So können wir also sagen, daß
M. myotis ein Höchstalter von mindestens 12 Jahren er-
reichen 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 Kontrollergeb-
nisses der beringten Mausohren in den ersten Kontroll-
wintern.

Ausgangszahl im Beringungs- winter	Verhältnis der Geschlechter (♂:♀) bei den Wiedergefunden in den einzelnen Kontroll- wintern (KW) in %			
	1. KW	2. KW	3. KW	4. KW
4890	58:42	59,7:40,3	64,7:35,3	64,5:35,5
	5. KW	6. KW	7. KW	8. KW
	65,9:34,1	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 Weib-
chen geschlossen werden kann, tritt eine Verschiebung
des Geschlechtsverhältnisses zugunsten der Männchen
in den ersten Kontrollwintern sehr deutlich in Erschei-
nung. 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 einwand-
frei, daß in den ersten Jahren die Sterblichkeit der Weib-
chen bedeutend höher als die der Männchen ist, wobei man
annehmen kann, daß es sich zu einem hohen Prozent-
satz um jüngere Tiere handelt.

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