

pH 1.20 の酸度ではカキの貝殻は盛に溶解し、殻面からは小さな氣泡を澤山に發生し、呼吸水中の CO_2 vol. % も著しく増加して右の三者各 37.5, 46.5, 49.8 vol. % を示した。此實驗中のカキの狀態を見るに血液の pH 4.80 及 4.90 の二個體は全く死んだが、5.40 の一個體は生存して、四十八時間の實驗の範圍では血液の pH のカキに致命的に作用する濃度は約 5.00 である事がわかつた。

アルカリ性の實驗では呼吸水には海水で作つた $\frac{n}{100}$ NaOH 溶液を使用し五個體を使用して四十八時間の實驗を行つたが、此の中の二個體では血液及圍心腔液の pH が 8.00 以上に上昇したにかゝらず、他の三個體では其 pH は殆んど上昇せず、個體によつて著しい差のある事を發見した。之れは第三の實驗にも見られた事であるが、酸性の實驗の場合の pH 變化に對比して著しい差のある事で特記に價するが茲には説明を省略する。右の如き pH 變化に對して CO_2 vol. % は何等著しい變化を示さない、之れも著しい事で NaOH が生活膜をモレキユルとして透過させるとすれば血液中に NaCO_3 が出來て CO_2 vol. % は増すわけであるが、それが CO_2 vol. % は一向に變化しないの此點も特別の考慮に價する。

5. カキを大氣中に放置する實驗

最後にカキのアネロビツク呼吸と血液及圍心腔液の關係を見る爲めにカキを大氣中にさらす實驗を行つた。之は簡單で單にカキを實驗室の床の上に放置して毎日一個づゝ一週間測定をつゞけたのであるが、此の結果によると pH は兩液に於て時日の経過と共に下降し、血液は始めに pH 7.45 であつたのが一週間後には pH 6.60 に低下し、圍心腔液は始めに pH 7.40 であつたのが pH 6.70 に下降した。 CO_2 vol. % の方は反對に時日の経過と共に甚しく上昇して、血液は始めに 4.35 vol. % であつたのが一週間後には 40.2 vol. % となり、圍心腔液ははじめの 4.22 vol. % が 34.56 vol. % に増加した。此の場合の増加は血液中の CO_2 が貝殻の CaCO_3 に作用して出來たカルシユムの重炭酸鹽が血液の貯藏アルカリとしてあらはれたと考へる事が出来る。

これに似た實驗で COLLIP, J. B. と云ふ人がオホノガヒを空中に出し、其の血液中の CO_2 vol. % を測定した實驗があるが、之の實驗では CO_2 vol. % 増加はカキよりもずつと烈しく實驗を始めに 6.5 vol. % の平常價を示したものが二日で 69 vol. % となり、四日後には 105 vol. % まで増加した事を報告し、其の原因は貝の炭酸石灰が貯藏アルカリとしてはたらく爲めであると稱して居る。

(以上二十三分間)

質問 カキの心搏が海水中では長く續けらるるも RINGER 液其他の生理的溶液中では早く停止する事に就て演者はその原因探究の第一歩として海水の水素イオン濃度の變化が動物體血液及圍心腔液に如何に影響するかを檢したるがこの原因が滲透壓に依らざる限り單に水素イオンによるの外他の海水含有のイオン数の多小に關係する事大なるを思ひこの點の消息如何を問ふ。(小泉清明)

答 小久保は血液若くは圍心腔液の水素イオン濃度がカキの心臓心搏に關係なきやを研究せるに此條件は大なる關係はなき事を發見せり。よりに論議者小泉清明氏の云はるゝ如き關係は大にあるべしと思惟す。

XXX 淡水巻貝の對光趨動知見補遺

黒田 亮 (京城)

動物の phototaxis の説明に關しては LOEB の Tropismtheorie を初めとして幾多の假説が唱ひられ之を立證せんとする實驗が各種の動物について種々なる條件の下に試みられたるも、往々にして反應の原因としての外的條件と之に對應すべき反應時に於ける生理的過程との關係を覓むるに急にして、反應前狀態の如何が是に重大なる役目を演ずるてふ一般生理學乃至心理學に認めらるる周知の事實を顧みざ

る結果として、同一条件のもとに同様の実験を行ふも同一の結論に到達せざる場合少なからず。本実験は一方に於て淡水巻貝の一般對光趨動を検すると共に特に此の點を顧慮して反應前に於ける生理的狀態の如何が如何に是等の動物の對光趨動を左右するか、更に其の依つて來る原因を説明せんと企てに基くものなり。

實驗装置として考案せられたる特殊の水槽を用ひ、光に對する動物匍匐路を出來得る限り詳細に記載せんと試みたり(裝置の説明は略す)是によりて次の如き成績を得たり。

- (1) 單一光刺戟を用ふるに當り光度を急激に増減するも動物の反應徑路に變化を認むる能はず。
- (2) 是等淡水巻貝の反應は telotaxis (KÜHN の命名に従ふ) なり。
- (3) 二種の光刺戟が同時に與へらるゝ際に生ずる反應を規定するものは距離の相對的差點よりも寧ろ光度の相對的差異の辨別なり。
- (4) 明所適應の動物は實驗水槽に致さるゝや直ちに消極の反應を示すか、或は最初積極的なるも幾許もなくして消極に移行し、是に反して暗所に適應せる動物は初めより積極の反應を取るか、又最初消極的なるも後積極性反應に移るを見る。結局反應前の環境と反對する性質を有する視野を求めんとする傾向あり。これは動物の活動が律的に消長し視覺器官を通じて活動と休養とが交互に行はるゝことを示すものにして彼等の單純なる行動と雖も單に其の時々の外界の變化に機械的に反應するものにあらざることとは注意すべき點なりとす。

(以上二十三分間)

XXXI 鱗翅目幼蟲の Menotaxis に關する VON BUDDENBROCK 説の實驗的批判

林 泉 (京都)

V. BUDDENBROCK '17 は主として鱗翅目幼蟲にて光に對する反應行動を研究して LOEB に依つて提唱された所謂 "Tropism theory" とは全く orientation の機構を異にするものなることを認め、之を "Lichtkompassbewegung" の名の下に區別した。之は KÜHN '19 の所謂 "Menotaxis" に依つて説明されるものである。

私は彼のなした實驗及びその結果を、私の實驗及びその結果と對比考察して、少なくとも彼の實驗からは之の幼蟲行動が menotactic なものなりとの結論を下す能はず LOEB の muscle tension theory によつて説明せらるべきものなることを指摘す。

尙ほ近く動物學雜誌に發表すべし。

(以上二十二分間)

XXXII 蝌蚪の生育に及ぼす光線及生活 領域の影響

神田 義登・黒田 亮 (京城)

1. 有色光線の影響 朝鮮産ツチガヘルの孵化後第三日のものを採集、第四日に實驗容器内に移し、生育の経過を観察せり。實驗容器は 20×20×80 cm の亞鉛製暗箱より成り内部に於て四等分せられて四房を作り、各房前面より (7 cm)² の色硝子を通じて入り來るもの、外絶対に光線の侵入せざるやう工夫し、換氣法としては蓋を二重にして夫々に數個の小圓孔を穿け内外の孔が互に重り合はざるやうにせり。器の内面は黒く塗れり。定量の水を盛れる硝子圓筒に各十疋の蝌蚪を收容して之等を夫々暗箱内の房に入