

التطور العضوي الجزء الحادي

والعشرين وسوط البكتيريا

Holy_bible_1

في البداية اعرض مقولة لدارون نفسه اقر فيها بالاتي

"If it can be demonstrated that any complex organ existed which could not possibly have been formed by numerous, successive, slight modifications, my theory would absolutely break down."

Charles Darwin, Origin of the Species

لو تمكن من تقديم نموذج عضوي موجود لم ياتي عن طريق تغيرات قليلة عديدة متتابعة. تكون

نظريتي تحطمت تماما

هذا في كتابه مصدر الانواع

موضوع التعقيد الذي لا يبسط هو بناء على كلام دارون يثبت خطأ التطور وهو ما يسمى

Irreducible Complexity

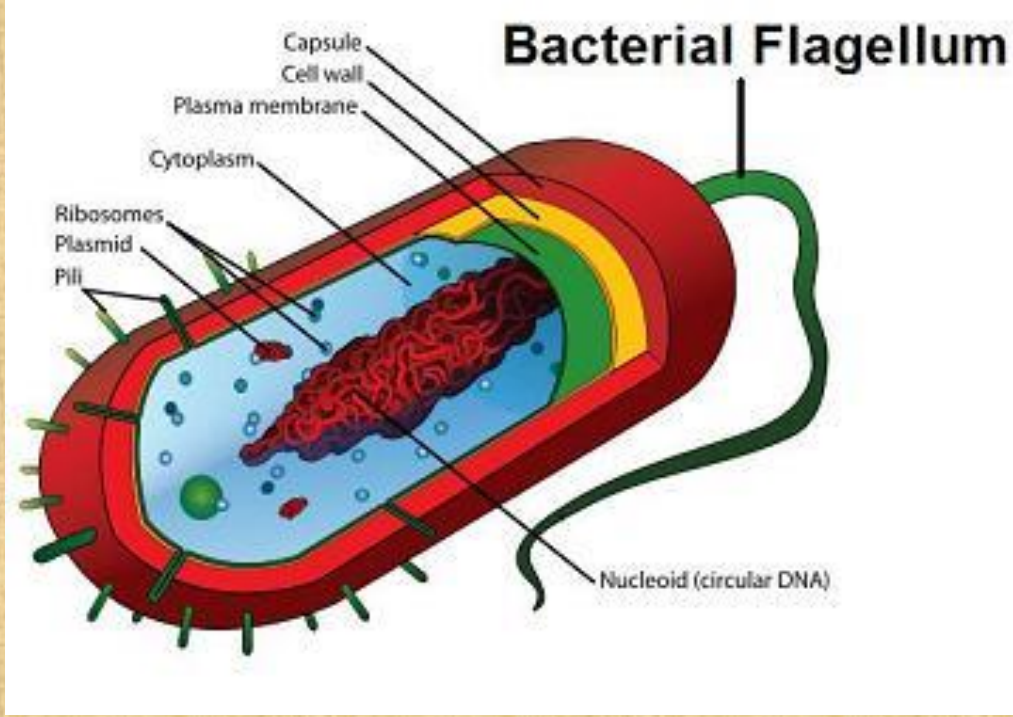
درسنا سابقا أن كل أعضاء الخلية وبالتدقيق وجدنا أن كلهم لا يمكن أن تكون تطورت تدريجيا مثل الذي أن ايه والريبوزوم وجدار الخلية والميتوكوندريا وغيرها الكثير. وهذا حسب شهادة دارون يكون ثبت أن نظريته تحطمت. وليس الاعضاء فقط بل درسنا مركبات وماكينات مثل اي تي بي

سينثيز ATP synthase المعقدة جدا وبدونها لا يوجد طاقة في الخلية

في هذا الموضوع أقدم مثال بسيط عن عضو في خلية من أبسط أنواع الخلايا وهو البكتيريا باسم

البكتيريا السوطية

Flagella bacteria

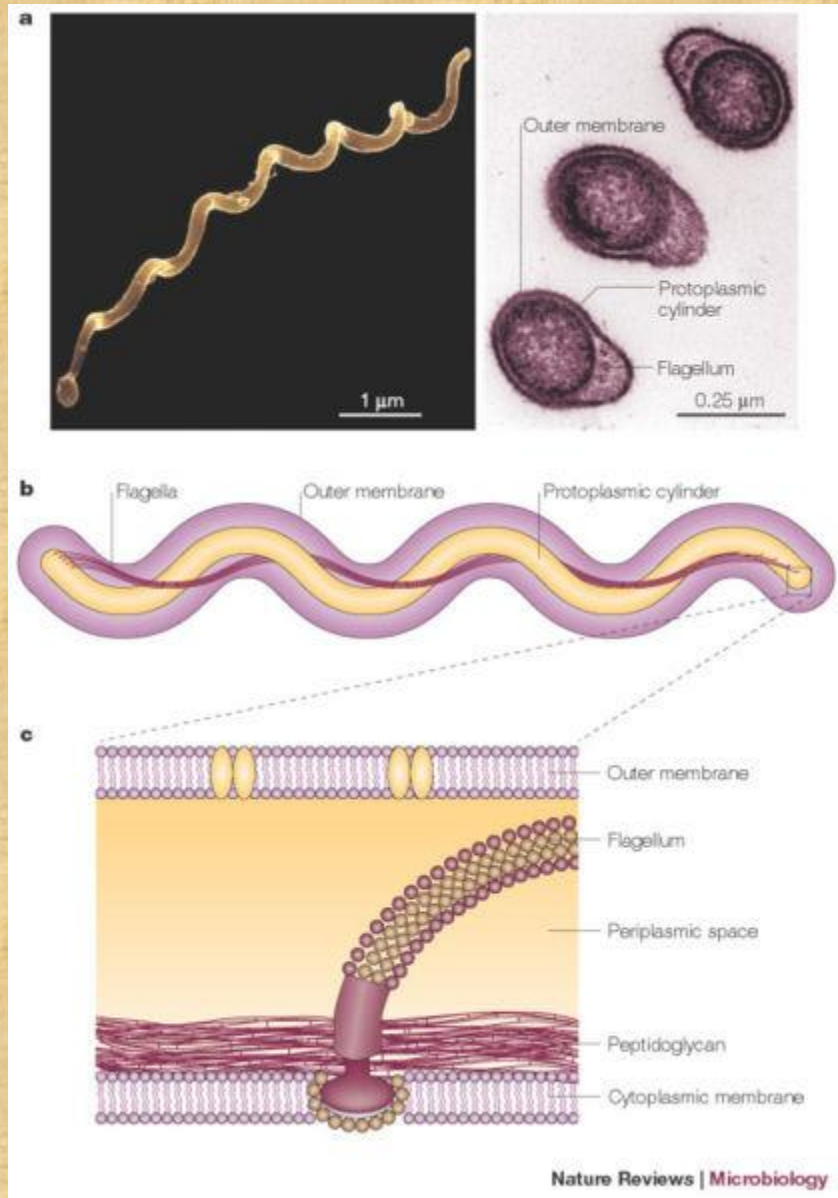


وهي نوع من انواع البكتيريا العصوية وتنتهي بذيل طويل للحركة

Bacterial flagellum

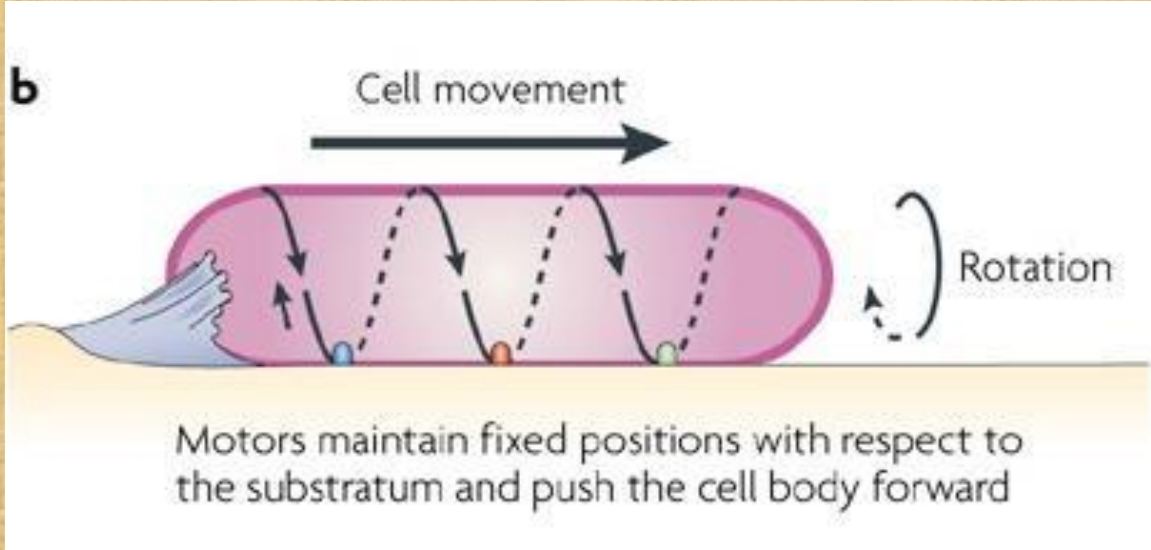
الكائنات البسيطة تحتاج ان تتحرك بداية من الكائن الاولي المفترض انه بدأ رحلة الحياة الذي كان ينقسم ذاتيا حسب ما يقولوا. ولكن اساليب الحركة هذه اشياء معقدة فمثلا الحركة الاميبية هي الخلايا حقيقية النواه المعقدة اما الخلايا ما قبل النواة البسيطة هي بها حركة سوطية سواء فردي او عديد

او هي تتحرك حركة حلزونية عن طريق ان جسمها يشبه الحلزون



ولن ندخل في تعقيد هذا المركب الذي يجعل الخلية كها تدور كالحلزون.

او عن طريق افرازات بروتينية معقدة للترحلق.



ولكن ما أتكلم عنه هو أشهر نوع حركة في أبسط انواع البكتيريا وهو الحركة السوطية اي تتحرك

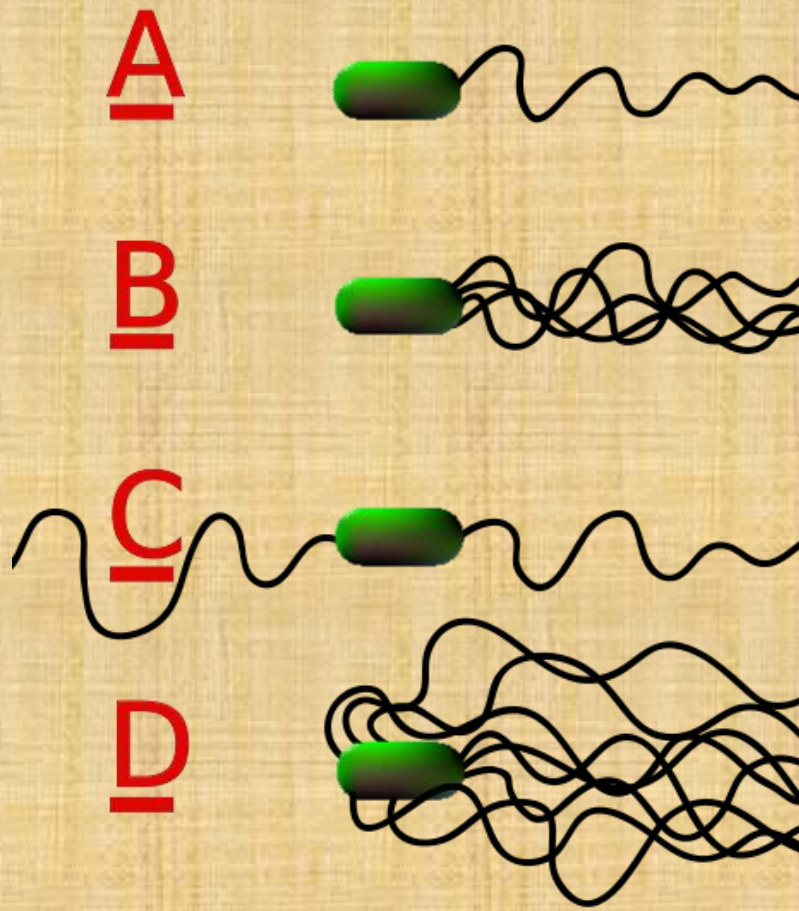
من خلال

السوط الواحد وتسمى مونوتريشس **monotrichous**

وبعضها عديد الاسواط في طرف ويسمى لوفوتريشس **lophotrichous**

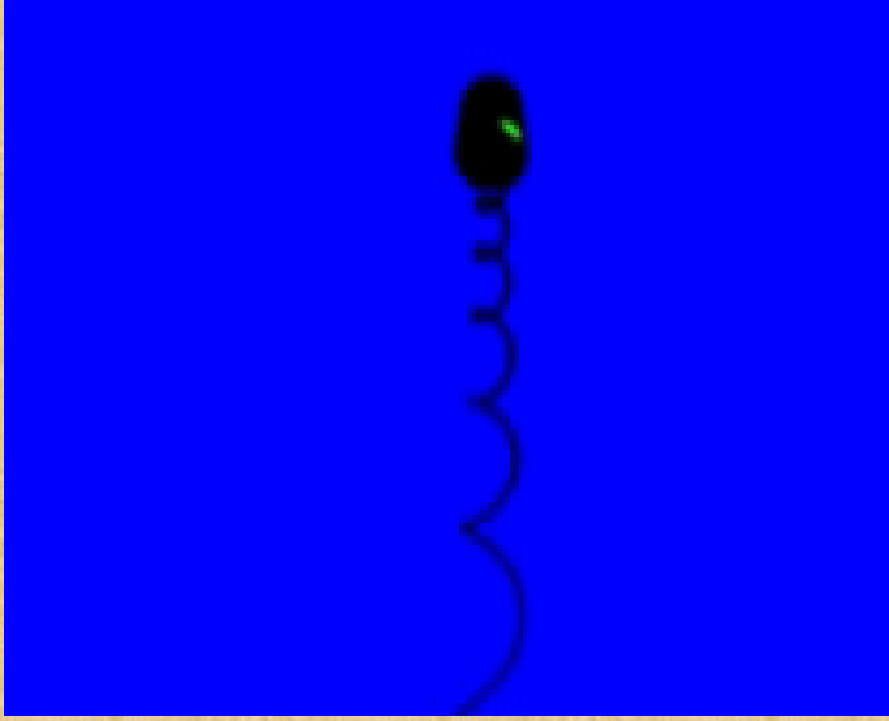
بعضها بسوطين أحدهم في كل طرف وتسمى امفيتريشس **amphitrichous**

وبعضهم بأسواط كثيرة في كل الجسم وتسمى بريتريشس **Peritrichous**



سندرس أولاً أبسطها ذات السوط الواحد

وهي تتحرك عن طريق حركة الذيل الحلزونية

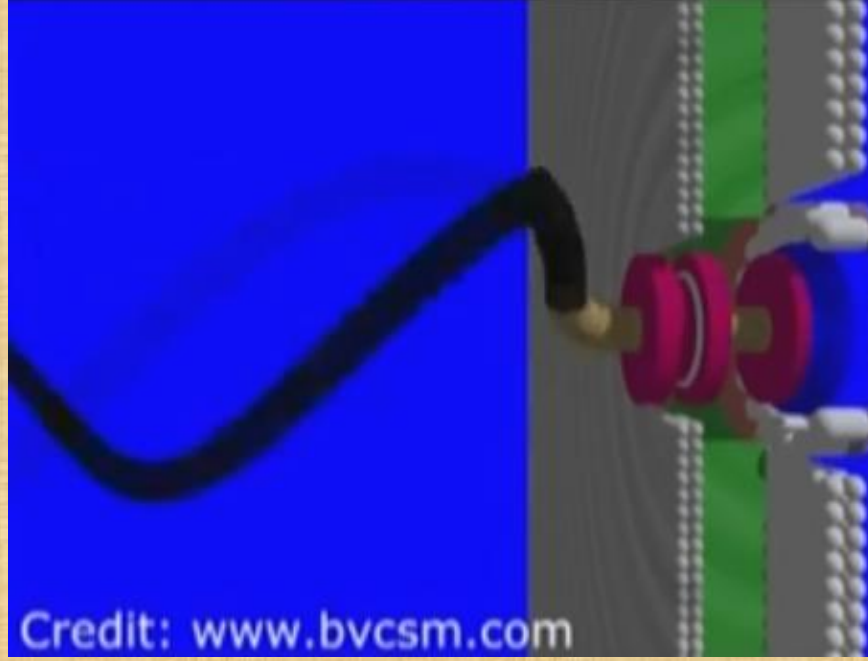


وهي تحركه بمعدل 1600 لفة في الثانية أي بمعدل 100000 لفة في الدقيقة (أسرع من موتور السيارة بكثير جدا)

هذا السوط او الذيل هو طوله 20 ميكرومتر (اي 0.02 من المليمتر) وسمكه 20 نانومتر (اي 0.00002 من المليمتر) وقاعدته موتور



فهو متصل بجدار الخلية بموتور يلف



فهي تقدر تعوم لمسافة عشر اضعاف الي 15 ضعف من طولها في الثانية وهذا بمقياس

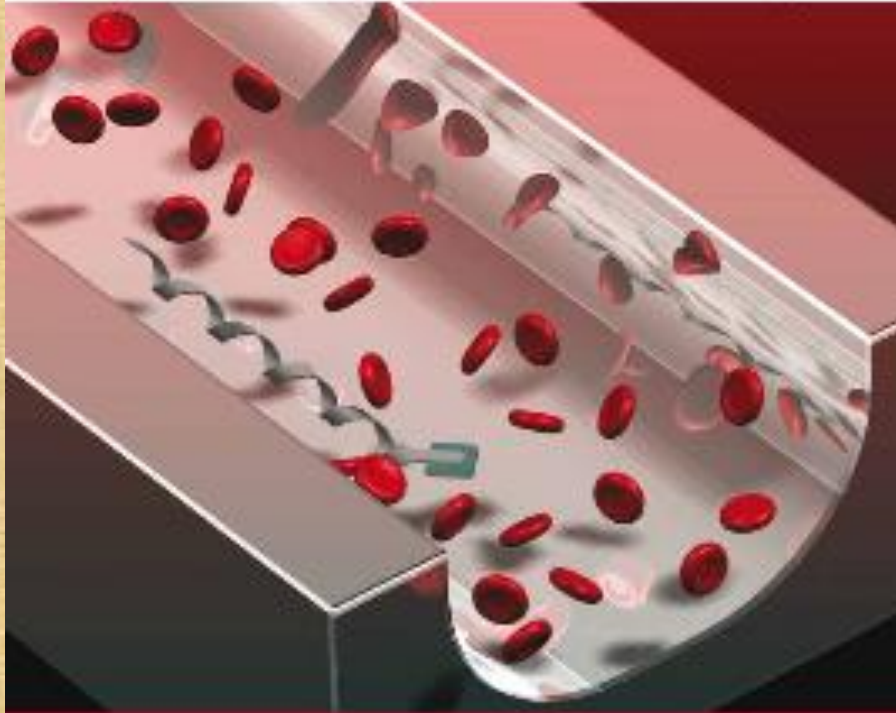
السرعات سرعة مرتفعة جدا.

Lab on a Chip

Micro- & nano- fluidic research for chemistry, physics, biology, & bioengineering

www.rsc.org/loc

Volume 10 | Number 11 | 1 September 2018 | Pages 2111-2100



10th Anniversary: Focus on Switzerland

ISSN 1473-0157

RSC Publishing

Polymers
Artificial Intelligence
Zoo
Quantum materials & QC

Am
Science heritage
Soft
Materials research

لفحص مركبات هذه الباكترية نريد ان نري ما بداخلها ولا نقدر بالطبع ان نستخدم مشرط فهي
ميكروسكوبية الحجم فطولها 1 ميكروميتر فنستخدم مواد كيميائية وانزيمات متخصصة لتسريحها
وتصويرها بالميكروسكوب الإلكتروني.



واكتشف عند تشريحها ان الذيل مركب في ما يشبه المتور تماما بكل مكوناته

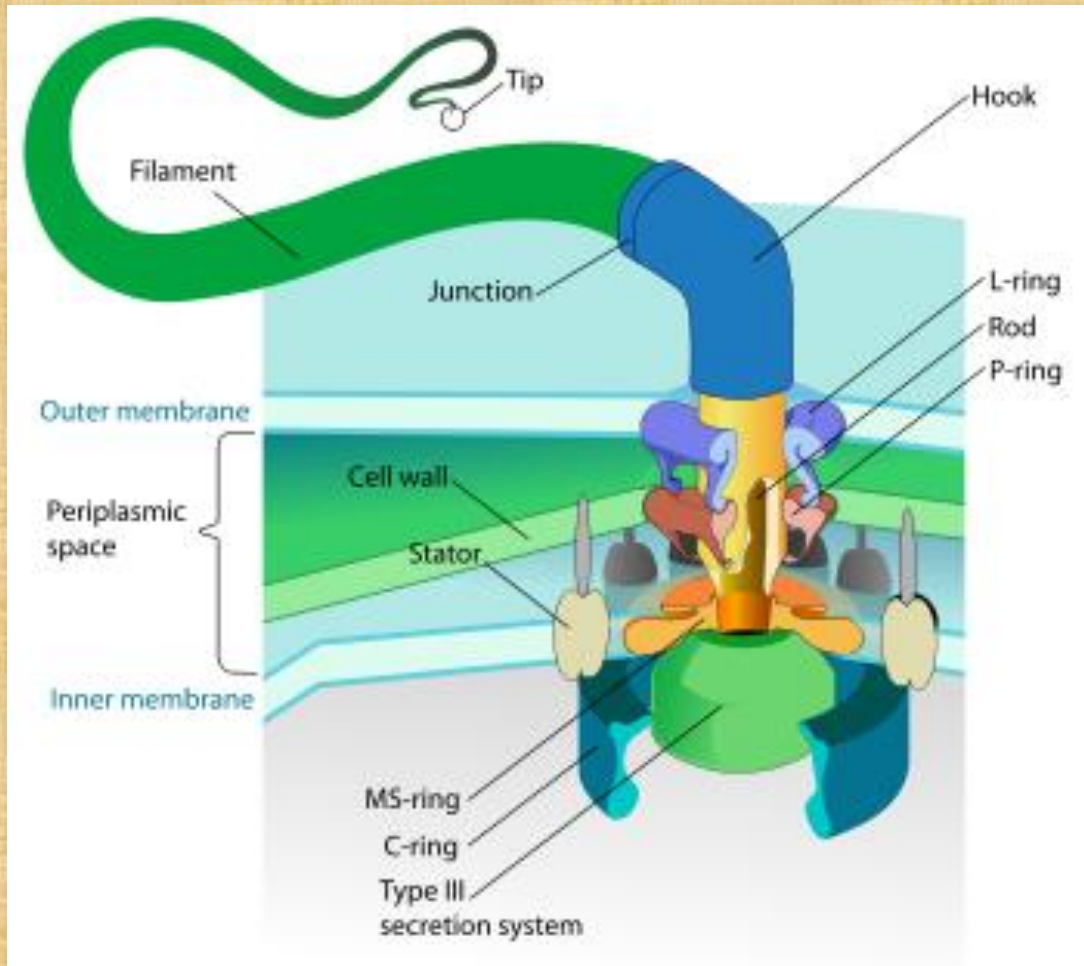


بما فيه من حلقة الدوران والدافع واسطوانة الحركة

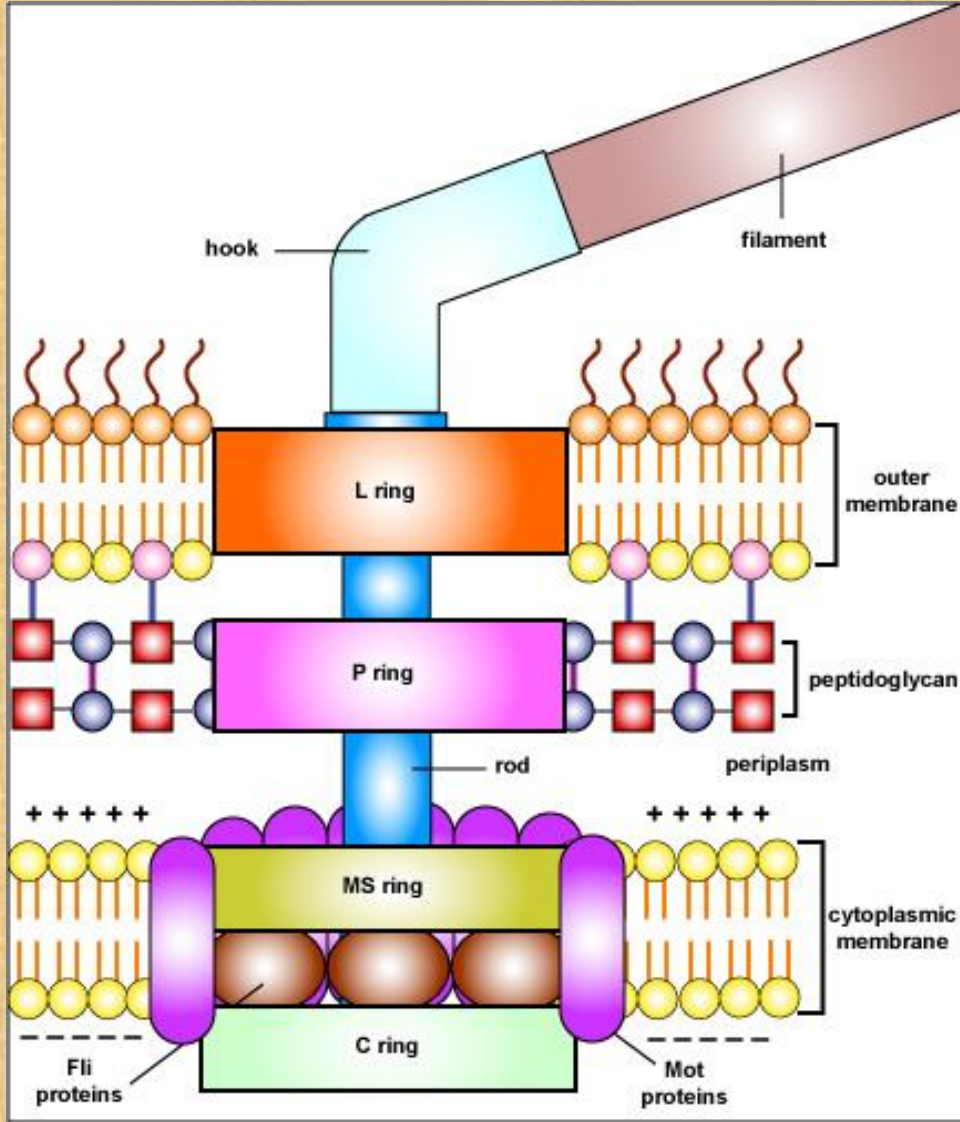


بل وأيضاً نظام تحكم في السرعة بان يسرع او يبطء او يقلب اتجاه الحركة للتحرك العكسي فجأة.

فهو نظام رائع معقد جداً غاية في الدقة.



مع ملاحظة ان بدون هذا الذيل هذه البكتيريا لا تمتلك أي وسيلة اخري للحركة وهذا يعني انها تجوع وتموت.



تخيل متور سيارة سرعته مئة الف لفة في الدقيقة وهو يدور بواسطة البروتونات وليس

الالكترونات (نحن نتكلم عن جزء من جدار خلية في كائن احادي الخلية وحجم 8 مليون من هذا

المتور يساوي طرف شعرة في الانسان . شئى رائع)

مع اعتبار انه ليس متور فقط بل متور متناهي في الصغر قادر علي

1 تكوين نفسه

2 إنتاج طاقته لنفسه

3 تصليح نفسه بنفسه عندما يحدث عيب او حادث بل

4 يقود نفسه وليس اخر يقوده

كيف تطور شيئ مثل هذا من العدم ؟

مع اعتبار ان دارون نفسه كما قلت اقر

لو تمكن من تقديم نموذج عضوي موجود لم ياتي عن طريق تغيرات قليلة عديدة متتابعة. تكون

نظريتي تحطمت تماما

وهنا ما هي التغيرات القليلة العديدة المتتابعة لنتج هذا المتور في هذه البكتيريا ؟

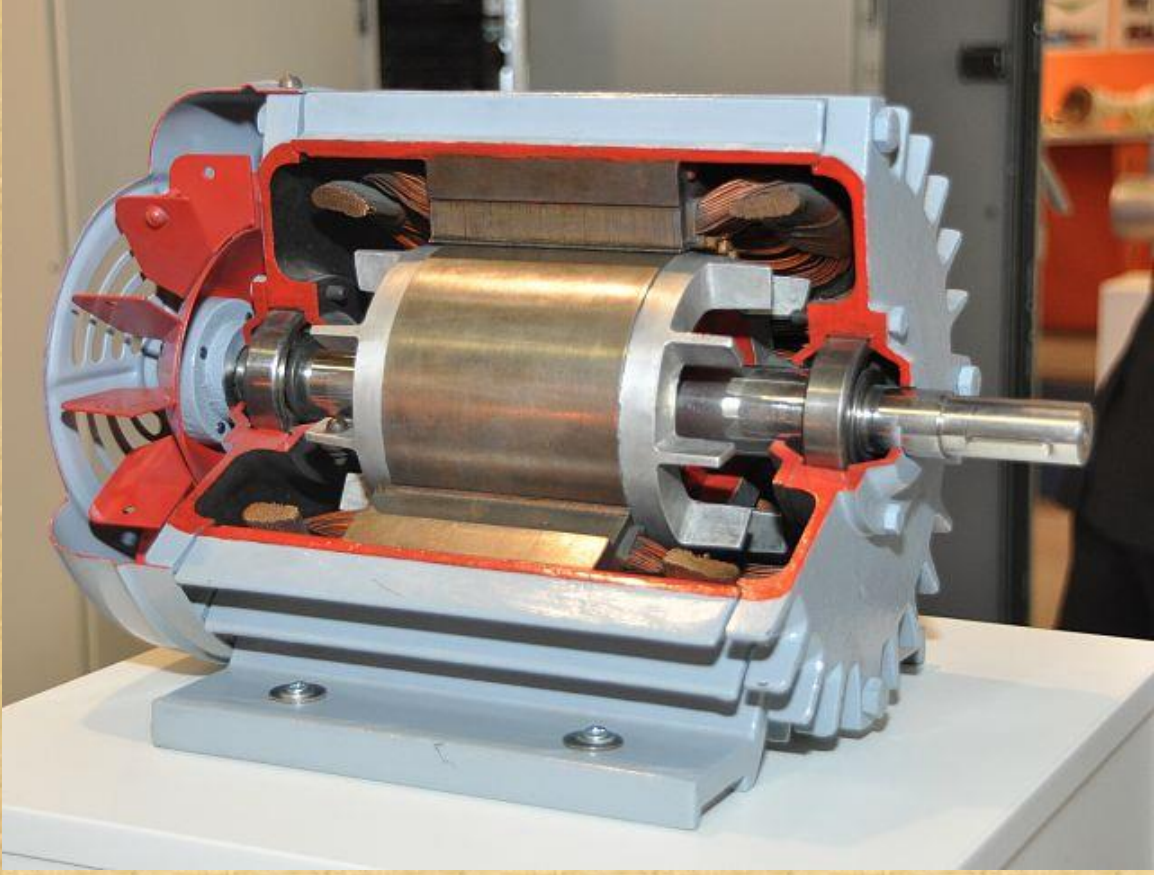
فليس فقط اي جزء من هذا الموتور المركب المعقد ينقص يجعله لا يعمل وليس فقط أي جين

ناقص او غير مناسب يجعله لا يعمل بل اي ذرة عنصر تنقص هنا تجعله لا يعمل. بل ايضا نسبة

الحجم لو تغيرت تجعله لا يعمل وغيرها من التعقيدات التي لو تغير فيها اي شيئ يجعله لا يعمل.

للتبسيط تخيل موتور كهربائي مهم لتشغيل ماكينة لتدور مثل مروحة او غيره

اي نقص في جزء بسيط من اجزاء هذا المتور لا يعمل.



فلا تقدر ان تفعل هذا الموتور ابسط باي شكل ليتطور الي هذا النظام المعقد.

ايهما ظهر أولا ولماذا هل الحلقة وبالصدفة ظهر فيها المحور ام نظام الطاقة البروتونية او

الهدب؟ ام ماذا ؟

الاجابة الصحيحة ان كلهم صمموا معا من البداية بطريقة رائعة. وبالطبع هذا يحتاج مصمم.

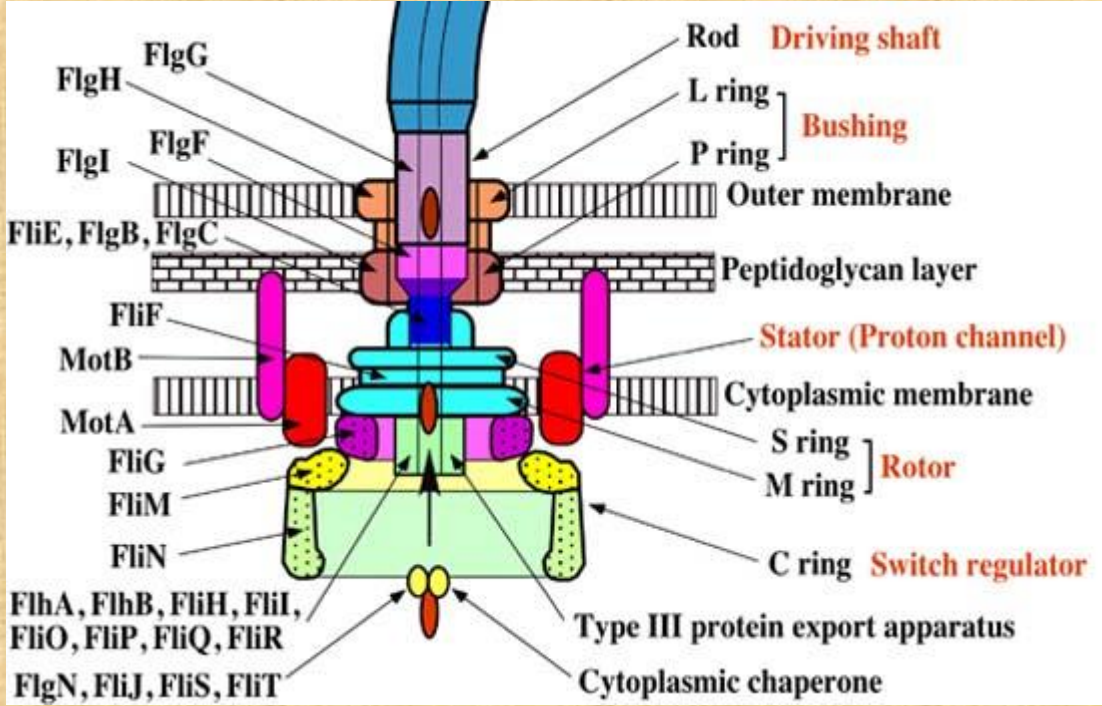
كلنا نعرف أن المحرك الكهربائي اخترعه مايكل فارادي سنة 1821 م ولا يقول احدهم أن المحرك

الكهربائي هو نتيجة مجموعة صدفة عشوائية من تجمع أسلاك مع مواسير مع حلقات انتجته

بهذه الدقة. لو قلت لهذا لوصفت بالجنون, فلماذا تقبلوا من يقول متور سوط البكتيريا الذي هو

افضل بكثير جدا من الموتور الكهربائي انه تكون بمحض الصدفة؟

الموتور هذا للسوط هو مكون من 40 نوع مختلف من البروتين يتجمع معا بالعشرات وبعضهم بالمئات ليتكون هذا الموتور بهذه الدقة الرهيبة والرائعة.



هذا كما وصفه علماء كثيرين لا يمكن اختزال اي جزء منه لانه لن يعمل.

Irreducible Complexity

مثل

Michael Behe

Steve Fuller from university of Warwick

David DeRosier 1998 Brandeis University

Jonathan Wells

وغيرهم الكثيرين جدا

بمعنى اخر هو لايمكن ان يكون تطور تدريجيا.

وبخاصة انه لا يوجد اي شيء يعمل عليه الانتخاب الطبيعي لكي يختاره قبل ان يكون يعمل بالكلية. فلكي يعمل الانتخاب الطبيعي على اختياره يجب ان يكون كله من بدايته يعمل وبدقة. وان تكون اي جزء فيه ولكن لا يعمل بدقة الانتخاب الطبيعي سيعمل على ازالته وليس بقاؤه بدون فائدة.

ولو كان تكون تدريجيا لكنا وجدنا اثار هذا التدرج او كنا وجدنا حاليا كم كبير بالالاف والملايين من الجسيمات التي بدون فائدة في جدار البكتيريا ليتطور احدهم ليصل الي صورة مكتملة من هذا الموتور.

هذا يشهد وبدقة على التصميم الذكي لخالق. ويؤكد حسب اعتراف دارون على خطأ التطور.

والمجد لله دائما