فلسفة البيولوجيا عند إرنست ماير

إعداد

مختار سالم محمد حسن

عددیونیو ٢٠١٩

فلسفة البيولوجيا عند إرنست ماير

إعداد

مختار سالم محمد حسن

تمهيد

تعد فلسفة علم البيولوجيا من أكثر الفلسفات ظهوراً وانتشاراً ،و باتت مجالاً منظماً تنظيماً جيداً، وتجنب العديد من فلاسفة علم البيولوجيا المعاصرين المشكلات التقليدية ،التى كانت تطرح فى السابق ،كما أهتم فلاسفة علم البيولوجيا بفحص الممارسات والنظريات التى قدمها علماء البيولوجيا وتسائلوا هل يمكن لهذه النظريات والممارسات أن نعتبرها نظاماً علمياً معرفياً فضلاً عن ضرورة أن يصدر علماء البيولوجيا وفلاسفته أحكاماً معيارية أخلاقية بحيث تتصدى هذه الأحكام لأى خروج عن المعايير الأخلاقية القيمية داخل العلوم البيولوجية [١].

وتطرح فلسفة البيولوجيا قضايا شائكة ترتبط بميدان علوم الحياة، وذلك بعد تبلور ما يعرف بـــــــــــ التكنولوجيا الحيوية Biotechnologie، وبعض القضايا البيولوجية الشائكة مثل "الإنجاب الاصطناعي Procréation artificielle" من هذه الإشكاليات: هل يتم الإنجاب دون جنس مثلما يتم الجنس دون إنجاب (يتم الحديث عن تقنيات الإنجاب السلبية والإيجابية)؟ هل يمكن تعمد إنجاب اليتامى في حالة تخصيب الزوجة من زوجها بعد وفاته (إعادة النظر في عوائد ومفاهيم درج عليه البشر لآلاف السنين مثل مفهوم العائلة ومفهوم الأمومة ومفهوم البنوة ومفهوم الهوية البيولوجية) أو بـــ"الموت الرحيم Euthanasie" من قبيل: هل يقبل الأطباء على انتزاع أجهزة التنفس والتغذية الاصطناعية عن المرضى الذين يعانون من غيبوبة طويلة الأمد رحمة بهم أم يواصلون إبقاءهم أحياء بشكل اصطناعي رغم عدم جدوى حياتهم؛ أي ما أصبح يعرف بـــ"الإصرار على مواصلة العلاج؟[٢].

---

[١] خالد قطب،فلسفة العلم التطبيقية :الفلسفة تبحث عن افاق جديدة داخل العلم، المكتبة الاكاديمية القاهرة ٢٠١١،ص٦٥

أولًا: التكوين الفلسفي لإرنست ماير

بداية لايمكن انكار إسهامات أرسطو في علوم الأحياء والبيولوجيا ونجد أن الباحثين في علم الأحياء لتعروهم الدهشة – وهم ينظرون في كتب أرسطو المتعلقة ببحوثهم – لوفرة ما يجدون فيها من تفصيلات بل هم أشد دهشة لما يلقون فيها من سعة أفق وتشعب نظره إلي الأمور ، فلقد أقتحم مجالات البحث الكبيري – من تشريح مقارن ،ووظائف أعضاء ،وعلم أجنة ،وطبائع حيوان – وجميع الحقائق المتعلقة بكل هذه الموضوعات. [٣]

كذلك من أبرز إسهامات أرسطو في علوم البيولوجيا كتابه تاريخ الحيوان والذي قدم فيه ملاحظات محورية عن تاريخ الحيوانات وخصائها وإن كانت المعلومات التي حواها الكتاب لم تكن من جهود أرسطو وحده بل ساعده فيها آخرون من تلاميذة في بلدان مختلفة من خلال ترحالهم وتنقلهم ،وكذلك كتابه طبائع الحيوان الذي قدط فيه وصفا لبعض سلوكيات الحيوانات وطبيعتها حتي أن ما قدمه في هذا الكتاب لم يكن يصدق كان شيئا من الخيال حين ذاك لكن أحد المتخصصين في هذا المجال لويس أجاسيز أكتشف ما يؤيد كلام أرسطو خصوصا في حديثه عن الرعشة المغناطيسية التي تطلقها بعض الأسماك دفاعا عن النفس من الصيادين والحيوانات المفترسة ولم ينشر كلام أجاسيز هذا إلا عام ١٩٠٦.

ويقول جورج هنري لويس عن كتاب أرسطو De Generatione Animalium

انه لكتاب فز ،لا يماثله من حيث التفكير مؤلف قديم ولا يجازيهمن المؤلفات الحديثة إلا القليل ،في تفصيلاته الشاملة وبعد غوره ،إننا نجد بعضا من أغمض المسائل في علوم البيولوجيا تعالج فيه ببراعة رائعة، اذا أدخلنا في الأعتبار حالة العلم في ذلك الزمان [٤] .

---

[٢] عمر بوفتاس، الأخلاقيات التطبيقية ومسالة القيم ،كلية الآداب الدار البيضاء، المغرب،دت ، ص ٢ م

[٣] جورج سارتون تاريخ العلم ج٣ ، دار المعارف ،القاهرة ، ص ٢٥٣

[٤] المرجع السابق ذكره ص٢٦٨

ومن أبرز إضافات أرسطو إلي علم الأجنة : أنه ميز بين الخصائص الأساسية والثانوية ،وقد أرجع وقت تحديد الجنس إلي العهد الأول من التكوين الجيني ،وبين أن ظاهرة التجديد إنما تكون أثناء تكوين الجنين ، وضع رأيا في البيضة غير الملقحة هو أنها أشبة بىلة معقدة يمكن أن تتحرك عجلاتها وتؤدي وظيفتها التي جعلت لها متي أطلقت الرافعة الأساسية فيها .(*) .

أيضاً تطورت فلسفة البيولوجيا خلال الحقبة الراهنة على يد بعض الفلاسفة مثل إرنست ماير Ernst Walter Mayr وهو أستاذ بجامعة هارفارد وأحد فلاسفة البيولوجيا المشهورين، توفى في بيدفورد، ماساتشوستس، وكان عمره مائة عام، كان له دور في تطوير قسم البيولوجيا في جامعة هارفارد ، و كان قد عاش حياة ثرية وناجحة علميا واجتماعيا بعد سنوات من الإضطراب في بداية حياته ، فقد واصل تطوير الفكر البيولوجي لما يزيد عن ثمانية عقود مكرسًا نفسه لذلك بتفانٍ لا هوادة فيه وبحماس وموهبة ، وقد ظهر كتابه الأخير (ما الذى جعل البيولوجيا متفردة، الأخذ بعين الاعتبار استقلالية المنهج العلمي) تزامناً مع احتفاله بمئوية ميلاده الخامس من يوليو عام ٢٠٠٤ ، تلك كانت حياة عالم له ثقة فطرية، لكنه تأثر كثيرا بالاضطراب السياسي والكوارث الحادثة في القرن العشرين والتي أثرت سلبا علي حياة أتباعه من البيولوجيين بشكل كبير حيث تعرض الكثير منهم للسجن بينما لقي البعض الآخر حتفه جراء مشاركته في الحرب الدائرة في ذلك الوقت.

اشتهر بعمله في التصنيف العلمي للطيور، وعلم وراثة الجماعات البشرية والتطور ، وفي ١٩٢٨، قاد الأولى من ثلاث تجريدات إلى غينيا الجديدة وجزر سلومون حيث درس تأثيرات التوزيع الجغرافي بين مختلف أنواع الحيوانات، كما عمل علي تطوير النظرية الاصطناعية الحديثة للتطور (تفاعل طفرات الجينات والتأشب، التغيرات في البنية ووظائف الكروموسومات، العزل التناسلي والانتخاب الطبيعي) وفي

(*) جورج سارتون ، مرجع سبق ذكره ٢٦٩

١٩٤٠، اقترح تعريفًا للأنواع أصبح مقبولًا في الدوائر العلمية ، وقد بدأ مراقبة الطيور كطفل صغير، وما أن بلغ العاشرة، حتى كان بإمكانه التعرف على كل أنواع الطيور المحلية سواء من صوتها أو من خلال رؤيتها.وتركزت مؤلفاته حول علم البيولوجيا وفلسفتها [٦].

ومن خلال تناولنا لمؤلفات أرنست ماير نجد أنها اظهرت قدرة كبيرة علي النقد والتحليل والتركيب وتطويع اللغة وتناول العديد من مجالات العلم ،وخلال انبثاق علم التصنيف عمل ماير علي تجميع العديد من الفروع بشكل جيد كالتصنيف والأنواع والبيولوجيا التطورية ،بالأضافة إلي تاريخ فلسفة علم البيولوجيا ،وسعي ماير دائما إلي أستيعاب الحياة بشكا عام من خلال العلاقات والتنوع وتعداد السكان والتطور [٧]

ويمكن تقسيم التاريخ المهني لماير كالتالى .

المرحلة الأولي كعالم للطيور والتصنيف وجغرافيا الحيوان :وكانت هذه المرحلة أثناء عمله أمينا لمتحف التاريخ الطبيعي في برلين عام ١٩٢٦ – ١٩٣٠ وكذلك عمله بمتحف التاريخ الطبيعي بنيويروك بدء من عام ١٩٣١ –١٩٥٣ . و سافر ماير بعد ذلك إلي غينيا الأستوائية وجزر السالمون ومن خلال خلال متابعته لسلوك وأنواع الطيور عاد ووضع أسس علم التصنيف بعد ذلك وقام بتصنيف أنواع الطيور في قائم متشابهة [٨] .

أما **المرحلة الثانية** من حياة ماير المهنية فتمثلت في تناوله للبيولوجيا التطورية وعلم التركيب أثناء عمله بجامعة هارفارد وشاهد تطور البيولوجيا التطورية الحديثة وتضمنت دراساته بعض الموضوعات حول

---

٦) Junker(Thomas, Ernst Mayr and the new philosophy of biology p.٢٧.

٧) Haffer Jurgen – Ornithology ,EVOLUATION ,AND Philosophy The life and Scince of Ernst Mayr ١٩٠٤ -٢٠٠٥ ١. p،library of congress –new york

٨) ibd ،p.١

بدايات المفاهيم البيولوجية وعلم السكان وألف كتابين هما الحيوان والأنواع ١٩٦٣ وكتاب الكسان والأنواع عام ١٩٧٠.

أما **المرحلة الثالثة** في التطور الفكري لأرنست ماير فقد ركز فيها ماير علي تاريخ وفلسفة علم البيولوجا وبدأت هذه المرحلة في نهاية ١٩٥٠ وفي تلك الفترة استقال ماير من الإشراف علي متحف العلوم الطبيعية بجامعة هارفارد ١٩٧٠ وعمل كبروفيسور عام ١٩٧٠.

وأستخدم ماير نظريات الإنتخاب الطبيعي والتفكير الشعبوي السكاني كنظريات لدراسة تاريخ البيولوجيا في أطار مفاهيمي ،وأشار إلي أن التغيرات الحاصلة في المفاهيم كانت لها تأثير كبير في تطور العلوم البيولوجية أكثر من أكتشاف صفات جديدة.[٩]

من أهم مؤلفاته المتعلقة بفلسفته فى البيولوجيا:

١- Mayr, Ernst (١٩٩٩). Systematics and the Origin of Species, from the Viewpoint of a Zoologist. Cambridge: Harvard University Press.

يتناول فيه تطوير النظرية الاصطناعية الحديثة للتطور وتفاعل طفرات الجينات والتأشب، التغيرات في البنية ووظائف الكروموسومات، العزل التناسلي والانتقاء الطبيعي.

٢-(١٩٦٣) Animal Species and Evolution. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.

[٩] (ibd ،p ٢٠

يعرض فيه لتصنيف الحيوانات والتطور من وجهه نظر بيولوجية و فلسفية، حيث يركز على قضية الأنواع ليست مجرد مجموعةٍ من الأفراد المتشابهين من الناحية الشكلية، بل هي مجموعةٌ لا يمكنها أن تتكاثر إلا فيما بينها باستثناء جميع الأنواع الأخري

(١٩٧٠). Populations, Species, and Evolution. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.

ويعرض لفكرة التطور السكانى والتطور البشرى والعمرانى وربطه بنظرية الأنواع. ويرى انه كانت الثورة العلمية — بمعناها البسيط — إعادة ترتيب للشبكات المفاهيمية، إذن كانت الداروينية ثورة حقيقية في العلوم؛ فقد غيرت الداروينية نظرتنا للحياة العضوية، ويتعلق أبرز تغيير بزوال التفكير الغائي.

(١٩٧٦). Evolution and the Diversity of Life. Cambridge: Belknap Press of Harvard University Press.

ويسلط الضوءعلى فكرة التطور عموماً وأن الحياه يمكن أن تنسجم مع نظرة التطور لكل شئ فى الحياة. انتقد ماير بصفته عالم أحياءٍ مدرّبٍ بشكلٍ تقليدي المناهج الرياضية الأولى للتطور كتلك التي اتبعها العالم هالداين في عام ١٩٥٩، ووصفها بشكلٍ مشهور بأنها "وراثيّات في كيس قماش". انتقد ماير أيضًا الدراسات التطورية الجزيئية كتلك التي أجراها كارل وويس.

٣-(١٩٨٢). The Growth of Biological Thought. Cambridge (Mass.): Belknap P. of Harvard U.P. Mayr, Ernst .

يركز فيه على فكرة تطور الفكر البيولوجى والجذور الأولي لنشأة فلسفة علم البيولوجيا.

(١٩٨٨). Toward a New Philosophy of Biology. Cambridge: Harvard University Press.

يتحدث عن فلسفة البيولوجيا كعلم مستقل بنظرة فلسفية جديدة. أصل الأنواع و تصنيف الأنواع من وجهه نظر بيولوجية ، ودعا أيضًا إلى دراسة الجينوم بأكمله بدلاً من الجينات المعزولة فقط. بعد توضيح مفهوم الأنواع البيولوجية في عام ١٩٤٢.

٤- (١٩٩١). Principles of Systematic Zoology. New York: McGraw-Hill.

يتناول فيه علم الحيوان وأسس النظرية. ، درس العديد من الظواهر ، مثل ظهور المستجدات التطورية ، والمفاهيم المتعلقة بالأنواع البيولوجية وطبيعة الآليات المختلفة التي تؤدي إلى العزلة

(١٩٩٧). This Is Biology. Cambridge: Belknap Press of Harvard University . Press

يتحدث فيه ايضاً عن علم البيولوجيا وفلسفته ، ولهذا الكتاب ترجمة باللغة العربية وهى :إرنست ماير :هذا هو علم البيولوجيا ،ترجمة عفيفى محمود عفيفى المجلس الوطنى للثقافة والفنون والاداب الكويت .٢٠٠٢

٥- (٢٠٠١). What Evolution Is. New York: Basic Books.

يتناول فيه نظرية التطور ونقد الفكرة عند دارون ساهم في الثورة التطورية وربط بين الإصطناع التطوري الحديث مع نظام علم الوراثة ألذي إكتشفه غريغور مندل مع نظرية التطور الداروينية وطور مفهوم النوع ،وقد حاز على عدة جوائز من إكتشفاته ،توفي في يوم ٣ فبراير ٢٠٠٥ في بيدفورد في الولايات المتحدة .

٦- (٢٠٠٤). What Makes Biology Unique?. Cambridge: Cambridge University.

يتحدث فيه عن استقلالية وخصوصية البيولوجيا عن باقى العلوم. وكذلك المعنى الدقيق لهذا المفهوم في التطور من قِبل نقاد الدارونية الحديثة ،وكذلك فكرة المصادفة فى المجتمع البيولوجى.

لذا كتب ماير في كتابه: (ملاحظات السيرة الذاتية) والذى ألفه خلال العقود الأخيرة من حياته يقول: "إنني أتعجب من عدد المرات التي تغير فيها مسار حياتى بالكامل نتيجة صدف عرضية " وواصل كلامه مستعيدًا الماضي بأن تلك الظروف لا تشير إلى المصادفة فحسب، بل إلى الثورة كذلك، ففي أثناء الحرب العالمية الأولى كنت صغيرًا جدًا ولم أشارك في القتال، إنما في الحرب العالمية الثانية كان ماير وزوجته (جريتل) من حلفاء العدو في الولايات المتحدة ولكنهما نالا الحماية من أطفالهم الذين ولدوا في الولايات المتحدة الأمريكية، ولذا فقد اضطرا إلى إثبات وجودهما لدى مركز الشرطة ولدى مركز القومية والهجرة، الأمر الذى يؤكد إقتناع ماير بفكرة الصدفة وانها لعبت دوراً هاماً فى تغيير مسار ماير وتكوينه الفلسفى،وعلى الرغم من تلك العوائق، لم يواجه ماير أية صعوبات في سعيه نحو عمله في (المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي) في نيويورك أو في منشوراته العلمية، وبعد الحرب العالمية الثانية عندما كانت البيولوجيا التطورية تكافح في المانيا مع الخراب الإقتصادي والأيدلوجي للرايخ الثالث، كان ماير في قلب مركز العلم المتجدد للعالم الحي الذى ظهر كنتيجة ممكنة للتقدم المعرفي والتجريبي، كما كان ماير محظوظًا حقًا كونه قادرًا على الاستمتاع بمظاهر التحدي والروعة في البيولوجيا في القرن العشرين دون الانزلاق لتلك الأحداث المحبطة والمشئومة مقارنة بحياة بعض زملائه وأصدقائه السابقين. أُعدم (والتر أرندت) {١٨٩-١٩٤٤} زميل وصديق ماير في متحف التاريخ الطبيعي في برلين بعدما تم الإبلاغ عنه أنه يتحدث بكلام ضد السلطة وقد وشى به شخص كان يعتبره صديقه. أما عالم النبات ورنر زوندروف (١٩١١-١٩٤٣) فاختفى في (ستالين جارد)، كما سُجن عالم الوراثة السكانية الشهير روسى الأصل {نيقولاى وتيموفيف روسفيسكى(١٩٠٠ – ١٩٨١) عام ١٩٤٥ من قبل الجيش الأحمر بسبب عدم إذعانه بالعودة للاتحاد السوفيتى عام ١٩٣٧. وقد تُوفى نيقولاى تقريبًا في معسكر العمل الإلزامي بعدما

قضى بقية حياته بحالة صحية سيئة معزولًا عن التواصل الدولى وتحت رقابة بوليسية في مقاطعات بعيدة ومنعزلة[١٠].

وعلى الجانب الآخر كان لماير إمتياز(جولدزميديت) حيث كان أصغر منه سنًا واختير ليحصل على مهنة في الولايات المتحدة ، أما عن عالم الحيوان (برنارد رينيش(١٩٠٠-١٩٩٠) صديق ماير الحميم فأجبر على الإلتحاق بالجيش في كلا الحربين ووقع تحت الضغط السياسي خلال الحكم النازي لأن أفكاره اللاماركية تعتبر يسارية ويهودية ، ولم يعد هناك بيئة إيجابية بعد الحرب للبيولوجيا التطورية في ألمانيا بسبب تنوع الظروف ما بين الأزمات الاقتصادية، والغضب السياسي وهذا ما لاحظه ماير خلال زيارته الأولى لأوربا عام ١٩٥٤: حيث كانت تسود المانيا حالة كهنوتية قوية ضد الحركة التطورية. وقد حدث بعد الحرب أن ترادف تطور الحرب مع الاختيارية النمطية والبيولوجيا مع العنصرية النازية [١١].

هل هى "مصادفة أم قصد"؟ هذا التناقض هو أحد الأسئلة الفلسفية التي حصلت على معنى جديد وأعمق حول نظرية التطور، أما عن الإجابة التي قدمتها الداروينية الجديدة فكانت واضحة، أن كلا العاملين يَلعب دورًا مهمًا في التطور لأنهما يحددان معًا الخصائص الفعلية للفرد وقدره " ليس التطور مجرد سلسلة من الحوادث ولا حركة محددة تجاه حتى الأكثر تكيفًا، ويبدو أن كثيرا من المؤلفين لديهم مشكلة في فهم الحركات الفعلية الحادثة في وقت واحد للسببين المتعارضين، الصدفة والضرورة ، ولكن هذه هي قوة العملية الداروينية على وجه الدقة" [١٢].

---

(١٠) John Alex(٢٠٠٣): philosophy of biology cambridge university press ,UK ,p.١٠.

(١١)Junker .Thomas, Ernst Mayr and the new philosophy of biology ,opcit p.٢٢٩،

(١٢) Alex.John، Ibid,p. ٢٧

ولكن ماذا يقصد البيولوجيون التطوريون عندما يلفظون كلمة" مصادفة"؟ ومن يفهم المعنى الدقيق لهذا المفهوم في التطور من قِبل نقاد الدارونية الحديثة بسبب سوء فهم هذا المعنى منذ زمن دارون وفى السياق التطوري نرى أن كلمة " مصادفة " لا تعطل السببية الناتجة عن الفيزياء الفرعية المطلقة مثلًا والتي افترضها ممثلي الفيزياء الكمية ، وعلى النقيض: فإن هذا المعنى متسق تمامًا مع التفسير المحدد، كما أن هذا المفهوم " مصادفة " يستخدم في البيولوجيا التطورية للدلالة على حقيقة الاختلافات في التكوينات الجينية للأفراد أو التكاثر اللاتزاوجى وكذلك نجد أن كثير من الظروف البيئية تتلاقى مع احتياجات الكائن العضوي ، فالكائن الحى يواجه نفس ذلك النوع من الصدفة التي يواجهها المقامر، ففى لعبة القمار تحدد دورة الكرة واستقرارها النهائي بقوانين الفيزياء وليس حسب احتياجات المقامر أو رغباته إنما عدد مرات الفوز هو صدفة بحتة، وعلى الجانب الآخر نرى أن البقاء على قيد الحياة والتكاثر – وهو نوع من الفوز المتصل بعملية التطور – ليسا أحداثًا تصادفية بحتة ولكنهما يعتمدان على الميزات الموروثة للكائن العضوى:" البقاء على قيد الحياة هو القدرة على المشاركة في المحتوى الجينى للجيل القادم وليس أمرًا تصادفيًا على الإطلاق ولكنه سمة تنبؤية إحصائية لنمط النوع، وعلى الرغم من ذلك نرى الفوارق بين الأنواع الجينية الناتجة عن الآثار العشوائية لإعادة التجميع والنضج.

لقد ضم ماير هذا الاستطراد القصير إلى نظرية التطور ليس فقط لشرح ظاهرة قد تبدو لأول وهلة أنها من نوع مختلف – وهى الحياة المهنية للعالم – إنما لإيضاح إحدى الخصائص الأساسية لطريقة ماير في التفكير أيضًا، واقتنع بأن البيولوجيا والتطور الداروني بشكل خاص أمَدّانا بمفاهيم جديدة تؤلف طريقة كلية جديدة في التفكير عن العالم، ويقول (ولتانشونج) أن الثورية ليست "محدودة بالتطور ونتائج التفكير

التطورى" ولكن لها" أهمية واسعة النطاق خارج علم البيولوجيا": " كما أن كل مكوِّن في الغالب في معتقد الإنسان الحديث يتأثر بشكل أو بآخر بالتجديدات المعرفية لدارون (١٣).

١- التوجه البيولوجي عند ماير

إن دور ماير الرئيسي في بزوغ النظرية التطورية الحديثة هام وفعال ، لكن لم تلق أعماله ومؤلفاته الإهتمام اللائق بها خاصة كتابه" تطور الفكر البيولوجي " اُستدل به كثيرًا وتمت مناقشته على نحو جدالي في مقالات كثيرة ، رغم ذلك، لا توجد أية محاولات على المدى البعيد لتحليل كتابات " ماير " التاريخية على نحو أكثر تنظيمًا وربطها بالسياق العلمي، المهني والذاتي حيث تطورها ، بالتأكيد هذه مهمة صعبة إذا أخذنا في الإعتبار مسيرة " ماير " الطويلة والمتنوعة في علم الطيور و علم التصنيف و فلسفة العلم و البيولوجيا وتاريخ علم البيولوجيا.

إن التحليل السببي يكون تخمينيا، ذاتيا بعض الشيء وبالكاد يمكن إثباته بشكل دقيقٍ، ولكن كما عبر " ماير " نفسه ؛ فإن أسئلة الكيفية " تدفع المرء نحو الاختبار المطرد للثوابت وبطريقة استنتاجية ، ما يريد الباحث أن يؤكد عليه هو حقيقة أن معتقدات أي عالم قد كونتها أسباب تاريخية أو جماعية مشروطة لا تعني أن هذه المعتقدات محكومة بكونها غير مبررة ، ربما يكون مفيدًا لو أعطت الدراسة لمحة تمهيدية لنظريات " ماير " في تاريخ العلم، ويمتلك ماير من أفكار يمكن أن نجد تفسيرا أكثر شمولية لهذه الأسئلة في مقدمة كتاب: " نمو التفكير البيولوجي " كيف تكتب تاريخ علم البيولوجيا " مكانة علم البيولوجيا بين العلوم ومفاهيمه البنائية "، وأخيرًا " نحو علم العلم "ويعتقد جون اليكس أن ماير قبل كل شئ شخص عِلمي وذو حس عملي ويري أن للعلم وظيفة تساعدنا على فهم العالم الذي نحيا فيه وذلك بفضل مشكلاتنا المتعددة التي نواجهها، وبناء على ذلك فإن تاريخ العلم ؛ تاريخٌ لمشكلات العلم وحلولها وايضًا محاولات

(١٣)Junker. Thomas, Ibid, p. ٨٥

حلها ، وهو ما اطلق عليه " ماير "تاريخ معضل ويميزه عن أي تاريخ أخر على حد سواء وهناك مناهج مشروعة، منطقيه[١٤] .

لقد أشار ماير مرارًا وتكرارًا أن البيولوجيا التطورية كانت موجودة في المانيا خلال سنوات الحكم النازي وأن "التركيب التطوري حدث في الثلاثينات من القرن التاسع عشر في المانيا ومستقلًا بشكل كبير عن التركيب في الدول المتحدثة بالإنجليزية و في ذلك الوقت كانت هناك بنيات تطورية في المانيا لكنها لم تكن مستقلة ، وأراد عدد من البيولوجيين بالمانيا تدعيم روابط قوية مع زملائهم في الدول الأخرى وشاركوا سويًا فى(الحركة الدولية) بنية صريحة لتغيير الدارونية المستخدمة[١٥]

وحتى ذلك العام ١٩٧٠ كان ماير بالفعل قد عمل لمدة خمسة عقود في المجالات المختلفة لعلم البيولوجيا من بداية حياته العلمية المهنية، وبحث في علم الطيور وعلم التصنيف وتعامل مع مشاكل تاريخية ،منذ تخرجه من جامعة برلين، فقد شغلت التغيرات التاريخية للكائنات الحية وتوزيعها الجغرافي، حيزا كبيرا وحيويا في اوراقه البحثية، بالاضافة الى أن هناك بعض الأمثلة ربما توضح هذه النقطة: أول منشور رئيسي لماير كان اطروحته Die Ausbreitung des Girlitz)) عام ١٩٢٦، قام بدراسة تغير التوزيع الجغرافي ل Serin Finch، وقتًا اضافيًا، خلال ال ١٠٠ عام إلى ١٥٠ عام الأخيرة و تتضمن هذه المشكلة الجمع والتعليق على تقارير تاريخية متنوعة لعصفور الجسون في الأدب – مشكلة جغرافية تاريخيه من الطراز الأول ، في علم التصنيف وكتاب أصل الأنواع ١٩٤٢ – مساهمة ماير الرئيسية في المؤلفات – أراد أن يوطد لـــ" علم وتصنيف جديد " حيث يجب أن يكتمل التحليل التقليدي بنواحي البيولوجيا التطورية وخاصةً " التخصصية " وعوامل التطور كما عبر " والتربوك " ، بالنسبة لماير فإن علم التصنيف البيولوجي هو جزء مكمل لعلم البيولوجيا التطورية حيث يُعد علما تاريخيا في الأساس لكن،

---

(١٤) John Alex(٢٠٠٣): philosophy of biology cambridge university press ,UK, ,p.١١.

(١٥) John Alex ibid p. ٧١.

بمعنى أقرب، فالمنهج التاريخي كائن في علم التصنيف وأصل الأنواع وعلي سبيل المثال، عندما يناقش ماير أفكاره في علم التصنيف ،فإنه يشير كثيرًا إلى الجذور التاريخية لمفاهيم متعددة لن تكلف مشكلة أن تغطي أمثلة متشابهة حيث توثق مركزية أسلوب ماير التاريخي في التفكير، ليست مبالغة في القول أن الجانب التاريخي كان ذا أهمية كبيرة عمليًا في كل مناطق البحث عند ماير، ماعدا الكتابات الفنية في علم التصنيف التطوري(١٦).

٢- معاناة ماير:

كانت حياة إرنست ماير الشخصية مقارنة بحياة معظم الأكاديميين حافلة بالمعاناه حتى أنها محفوفه أحيانا بالمخاطر الجمة ، فالخبرات شكلت جزئيا شخصية ماير، وبناء على ذلك نظرته للعالم حتي أن العديد من مميزاته يمكن استيعابها فقط من وجهة نظره لسيرته الذاتية ، وعلي ما يبدو أن تعليم ماير ومرحلة شبابه وانتمائه للطبقة الوسطى المتعلمة والتي كانت قد شكلت جانبا مهما من حياة ماير المهنية فيما بعد حتي أن ماير نفسه أكد علي أهمية استقرار الحالة العائلية للفرد، وأشار إلي أن الطفل الأول في العائلة يتسم سلوكه بالهدوء والاعتدال، بينما يكون الطفل الثاني أكثر تمردا وتفاعلا تجاه الأحداث المجتمعية، ولعل هذا ما وجده الباحث من خلال دراسة التغيرات الكثيرة التي طرأت علي حياة ماير خلال الحرب العالمية الأولي والثورة الثانية في المانيا خلال فترة حكم جمهورية ويمار، وكذلك رحلاته العلمية للكثير من الدول حول العالم ثم هجرته إلي الولايات المتحدة الأمريكية كل هذه الأمور لعبت دورا كبيرا في تشكيل طريقة تفكير إرنست ماير وكما هو معروف كان ماير ينتمي لديانة والده اليهودية التي كانت مهمشة ومضطهدة في المانيا آنذاك، وهذا ما دفع ماير للهجرة للولايات المتحدة الأمريكية، إلا أن هذه الهجرة كانت محفوفة أيضا بالمخاطر فالمانيا كانت عدوا لدودا للولايات المتحدة الأمريكية في ذلك الوقت وماير كان مواطنا المانيا هذا المأزق الذي وقع فيه ماير

(١٦) Ibid ,p.٧٥

كان دافعا له وعمل علي شحذ وتشكيل وعيه وتمكن ماير من الحصول علي الجنسية الأمريكية بعد أن ولد له اثنين من الأطفال هناك، تلك النقطة كانت طوق نجاة لماير حيث أصبح مواطنا امريكيا بعد ذلك وتمكن من تعلم الإنجليزية وهذا ما ساعده على تكوين مخزون ثقافي مميز [١٧].

ثانيًا: تحول الإبستمولوجيا من الفيزياء إلي البيولوجيا

تحولت الإبستمولوجيا في نظرية المعرفة العلمية التي كانت تستند علي الفيزياء ومفاهيمها إلي البيولوجيا وخاصة مفهوم التطور، حيث تعد الإبستمولوجيا من المصطلحات الراسخة في فلسفة العلم بصفة خاصة والمعرفة بصفة عامة، التي تبحث في الموضوعات الرئيسية المتعلقة بالمعرفة حيث إن المصطلح يتكون من مقطعين أحداهما Episteme أي المعرفة والأخر Logy أي علم ونظرية وبالتالي تعنى نظرية المعرفة ضمن الأسئلة التي تحاول أن تبحث عن الإجابة لها: مما تتكون المعرفة؟ كيف تكتسب المعرفة؟ كيف تعتمد على الآخرين في المعرفة وما مصادرها وحدودها؟[١٨].

وقد ساهم بعض فلاسفة العلم المعاصرين أمثال توماس كون Kuhn.T(١٩٢٢-١٩٩٢) وبول فآيرآبند Feyerabend.P(١٩٢٤-١٩٩٤) ونورد راسل هانسون **Russell Hanson** (١٩٦٧-١٩٢٤م) في توطيد دعائم الأبستمولوجيا العلمية، ونبذ الفكر الابستمولوجي الوضعي التجريبي، الذي ذهب إلى أن المعرفة العلمية الجديرة بهذه الصفة العلمية، تستمد من الوقائع التي تمدنا بها الملاحظة والتجربة فلا مكان في العلم للآراء الشخصية والأذواق وتأملات الخيال ؛ لأن العلم موضوعي، فبفضل الفلاسفة الإبستمولوجيين أصبحت الملاحظة التي كانت أساس العلم التجريبي التقليدي ومصدر اليقين الموضوعي

---

(١٧) www.oxford magazine of philosophy.com:٣٠-١١- ٢٠١٦ ١١:٣٠ p.m

[١٨]إكرامي أحمد عبد الجواد،: الإبستمولوجيا النسوية في فلسفة العلم الأمريكية، رسالة ماجستير،إشراف:يمنى طريف الخولى، قسم الفلسفة كلية الآداب، جامعة القاهرة ٢٠٠٧. ص١٤

نظرية محملة بمجموعة من الافتراضات المسبقة والاعتقادات والآراء والخلفيات الثقافية والأيديولوجية التي تجعل الملاحظة مختلفة من ملاحظ لأخر[١٩].

وبالرغم من الإبستمولوجيا التقليدية تتسم بالموضوعية والفردانية فهي ذاتية، لأنها تفترض وجود أساس غير استدلالي للمعرفة الاستدلالية هذا الأساس بالنسبة للفلاسفه العقليين هو حقائق مطلقة يمكن أن تدرك بواسطة الحدس العقلي وبالنسبة للفلاسفة التجريبيين هي معطيات أفكار بسيطة أو انطباعات، وبالنسبة لفلاسفة الوضعية المنطقية هي قضايا بسيطة تبدأ بها معرفتنا، وهى موضوعية لأنها تنظر إلى الحقيقة بوصفها تطابقًا لا ترابطًا وتفترض أن هناك عالمًا للوقائع يشكل موضوعًا لمعرفة موجود باستقلال عن الذات العارفة التي هي ذات منفعلة لا فاعلة ومتقبلة لا معطية وتفترض أيضا أن الحقيقة تكمن في تطابق ما تقوله الذات عن العالم مع العالم في ذاته ، ايضًا هي فردانية لأنها تفترض أولًا: لا أهمية مطلقًا لوضع الفرد الإجتماعي إزاء موضوع المعرفة فالمجتمع أو الطبقة التي ينتمي إليها الفرد لا تتوسط بينه وعالم الوقائع على أي نحو.

وتفترض ثانيًا: أن الفرد السوي مزود على المستوى الذاتي بكل ما يلزمه للوصول إلى معرفة عالم الوقائع بواسطة حواسه حسب ادعاء التجريبيين أو بواسطة حدسه العقلي وقدرته على الاستنتاج حسب ادعاء العقليين.

وتفترض ثالثاً: أن للمعرفة منهجا واحدا صحيحا ومعايير صحيحة، لكن لم يحتل التجريب المكان الأول في طريقة علم البيولوجيا إلاّ في النصف الثاني من القرن التاسع عشر نظرا للتعقيد الشديد لبنية الكائن الحي، فالظواهر الحيوية معقدة ومتشابكة أكثر من الظواهر الفيزيائية والكيميائية فالعضو ليس مستقلا عن البدن، وهناك

[١٩] خالد قطب: فلسفة العلم التطبيقية، مرجع سابق، ص٨٧

حالة من التأثير والتأثر بين جميع الأعضاء يقول كوفيه: " إن جميع أقسام الجسم الحي متصلة بعضها ببعض، لا تعمل إلا مجتمعه ومن فصل إحداها عن المجموع فقد أدخله في زمرة الأشياء الميّتة وبدل ماهيته تبديلا تامّا "، وعلاوة على ذلك وجود الذات البيولوجية، إذ لكل فرد فصيلته الدموية، وتركيبه الغددي والجيني (المورّثات) وذلك بعامل التفاعل بين الوراثة والبيئة، إن تحقين الألمبومين إلى أرانب من نوع واحد لا يحدث نفس التفاعلات في عضويتهم ورغم هذه الصّعاب، توصل العلماء إلى إخضاع المادة الحية للتجريب، وتعتبر تجارب (كلود برنار) لمعرفة تأثير الكورار ووظائف الكبد والذخائر الغذائية أحسن برهان على نجاح التجريب في علم البيولوجيا. والتجريب في مجال البيولوجيا يستوجب الحيطة والحذر أكثر من التجريب في مجال العلوم الفيزيائية والكيميائية. فهناك فرق بين المركبات العضوية المجتمعة والعناصر الفيزيائية المنفصلة، إذ لكل عضو من أعضاء الجسم الحي وظائف مختلفة، وعلة الظاهرة الحيوية تشمل على عدة شروط، لا على شرط واحد. (٢٠).

وقد أشار داروين لآراء ناودين من عدم مزج الشخصيات الأبوية في الهجينة حيث أعلن اعتقاده في الميراث الجسيمي في عام ١٨٥٦ في خطاب إلى.Huxley M.L.D : "لقد كنت أميل في الآونة الأخيرة إلى التكهن، بشكل فاضح جدا وغير واضح، هذا الإنتشار عن طريق التخصيب الحقيقي سوف يتحول إلى نوع من الخليط، وليس الانصهار الحقيقي، من شخصين متميزين، أو بالأحرى عدد لا يحصى من

(٢٠)Mayr, Ernst,The Growth of Biological Thought ibid,p. ٧٧٧

الأفراد، حيث أن كل والد لديه والده وأجداده. أستطيع أن أفهم أنه لا توجد طريقة أخرى لعرض الطريقة التي تعود بها النماذج المتقاطعة إلى حد كبيرأشكال الأجداد." وباعتراف الجميع، في كتاباته اللاحقة لم يؤكد داروين مرة أخرى نظرية الجسيمات من الميراث تماما بقوة كما في هذه الرسالة وقد ذكر دي فريس (١٨٨٩) بشكل صحيح تماما أن تفسير داروين للميراث، على وجه الإجمال، أكثر توافقا مع الجسيمات منه مع مزج الميراث[٢١].

ويري الباحث أن التجريب والبحث في علوم البيولوجيا يثير مسائل جديدة في القانون والأخلاق وتعطي المسائل القديمة اهتماما جديدا، فالتقدم في زراعة الأعضاء مثلا يعطي معنى جديدا للسؤال متي يكون الإنسان ميتا؟ ومن له الحق في التصرف في جسده كليا وجزئيا؟ هل يمكن تقدير أحكام الطبيب للحياة أو الموت، وأن يعاقب علي أخطائه؟ وكذلك التساؤل حول مشروعية إجراء الأختبارات علي الثدييات؟ مواجهات عديدة يثيرها علم البيولوجيا مع الأخلاق والقانون وخاصة في نطاق تنظيم الأسرة والطب الوراثي وهندسة الوراثة.

[٢١] Mayr, Ernst,The Growth of Biological Thought ibid,p. ٧٨٠

ثالثاً: التجريب البيولوجي وماهية الفرد البيولوجي

ينضم إرنست ماير في كتابه (جدل طويل الأمد) إلى الحشد المروج للدارونية لدى الجماهير، ويقدم في بعض فصوله نقلا منقحا للأفكار أو الفصول المنشورة خلال رحلته الأكاديمية وشروحه الأطول والأكثر أكاديمية عن تاريخ وفلسفة البيولوجيا التطورية في العقد الماضى ، وقد أضاف (ماير) إليها المحاضرات والمقالات المعاد كتابتها على أمل تقديم "انعكاس مدروس لفكر دارون والذى يؤكد على الجوانب المتجاهلة سابقا في عمله وتوضيح الموضوعات الجدلية أو المحيرة.

وعندما استخدم دارون عبارة "جدل طويل الأمد" في كتابه (أصل الأنواع ١٨٩٥) ليشير بشكل جامع إلى النظريات المختلفة التي كان يطوّرها خلال حديثه عن النشوء، ويقترح (ماير) وجود خمس نظريات كبرى تساهم في نظرية (دارون) عن الانحدار عن طريق الانتخاب الطبيعي دون التطرق إلى غيرها من النظريات التابعة كالانتخاب الطبيعي الجنسي، وشمولية التكوين، والانتفاع والإهمال، وتنحى الصفة. وتلك الخمسة هي:

١) النشوء (كتغير كلي ثابت). ٢) المنحدر المشترك (الحياة من أصل واحد).

٢) تعدد الأنواع. ٣)التدرج (الجدل المضاد للتغير الأحيائى) .٤) الانتخاب الطبيعي.

ويسهب (ماير) في نظرة دارون للنظريات التي قدمت لنظريته في كتابه (أصل الأنواع)، حيث يميِّز (دارون) حقيقة الانقراض، وساوى بين أهمية التطور وإلقاء الضوء على فكرة التنوع ،فكان الانقراض هو لعنة على المخلوقات[٢٢].

---

(٢٢)Mayer(Ernest(١٩٩١):one long argument:charles Darwin and the genesis of modern evolutionary ٢٢thought,Harvared university press,p

وبالرغم من أن الرسم البياني لـــ (دارون)- وفى الحقيقة هو التوضيح الوحيد- في كتابه (أصل الأنواع) القائم على نشوء افتراضي يتفرع من رسم بياني لأنواع افتراضية يمكن أن يُفسَّر بأنه رسم بيانى لتغيير مورفولوجى شكلي وتركيبي (مكون أفقي)، عبر الزمن (مكون رأسى)، ففي هذه الحالة كما يسمح (ماير) في مكان آخر بأن فكرة (دارون) عن الحركة التطورية هي التدرج؛ ولذا فإن الفروع دائمة التشعب لهذا النظام الأفقي قوى الانحدار بحد أدنى متبوعا بمكون رأسي قوى، ويتساءل الباحث هنا: لماذا يبدو أن (ماير) يتوقف في طريقه لينسب عناصر معينة لإدراك دارون عن التطور؟ يبدو لي أن هذا بسبب محاولة ماير مناقشة الجدل الدائر حول تأسيس دارون لنظرية التطور،وحقيقة الأمر أن (ماير) ذهب إلى ما هو أبعد من هذا حيث نسب دور (التوقيف) إلى المكون الرأسي الذي نسبه بالفعل إلى نظرية دارون عن النشوء ،وعن منطقه في هذا الأمر فسَّره (دارون) في الرسم البياني في كتاب :أصل الأنواع، حيث الخط الرأسي الذى استمر خلال آلاف الأجيال للكائنات الحية المشتقة وقد اختط دارون خطا رأسيا بفرع متحرك من منتصفه على طوله [٢٣].

وبالتأكيد إذا كنا بصدد تأويل تلك الرسوم البيانية في سياق نظرية (التوازنات المؤكدة) فسنرى تلك الخطوط الرأسية كتوقف مفسِّر، ومع ذلك عند النظر من خلال إدراك محاولة دارون مناقشة ذلك بالإضافة إلى التحول خلال الذرية (التكوين القويم) [٢٤]ووجود تعدد الأنواع، نجد أن الرابط التاريخي بين (دارون) و(إلدريدج وجولد) يضعف هذا الرابط هو تشكيل نموذج للتوازنات المؤكدة، وبالفعل فإن محاولة (ماير) طلب أسلاف نموذج التوازنات المؤكدة في نظرية (دارون) هو امتداد طبيعي لزعاماته الأولية حيث كوَّن نموذجا من التوازنات المؤكدة قائما على نقل التنوع، وهذا كما يخمن مايز قبل (إلدريدج وجولد) في العقول والمواد، ولكن لم تتم تسميته.

---

[٢٣] Mayer .Ernest (١٩٩١): one long argument ,ibid ,p.٣٦

[٢٤] التكوين القويم: نظرية تقول بأن التنوع في الأجيال المتعاقبة يسير بموجب نظام مقرر لا يتأثر بالعوامل الخارجية.

Look at : Mayer. Ernest (١٩٩١):one long argument، Ibid p.٣٦

ودون الخوض في مناقشات التدرج الجانبية والتي قدمت سابقا بصور عدة لتوضح مثال كيفية ظهور ماير بأنه ليس واضع خطوط تاريخ فكر التطور، ولكنه أعاد كتابته ، وعلى الرغم من اعتماد (دارون) العلني على التحول التدريجي بصرف النظر عن كونه في سياق التكوين القويم أو تعدد الأنواع، فقد ذهب ماير للقول أن النشوء لدى الداروينيين في الواقع غير مستمر لأن بداية جديدة تتكون في كل جيل عندما يُــنتج مجموعة جديدة من الأفراد"، وهكذا طبقا لــ (ماير) يظهر النشوء الدارونى ليكون تدريجيا بالكلية.

وعلى الرغم من أن (دارون) يتخذ موقفا مضادا للطفرة إلا أن ماير يقترح أن النشوء الدارونى غير متنبأ به ، وعندما يناقش الباحث قصد دارون بالانتخاب الطبيعي؛ يجد أن ماير ذهب للقول "بأن داروين كان يقصد الاختلاف الجينى" ،على العكس من هذا الفهم العام لخبراء (دارون) الآخرين؛ فإن دارون قد رسم صورة متأثرا بقراءته لعمله في تربية الحيوانات أو التربية الانتقائية التي بدأها مبكرا وكانت سابقة لقراءته في مقال (مالثوس) الشهير عن السكان في الثامن والعشرين من سبتمبر من عام ١٨٣٨، ومن المخجل أن يعترى الكتاب تناقضات داخلية وتاريخية؛ لأن ماير هو أحد عمالقة الصناعة، وعضو أصلى في اللجنة التي وضعت "التركيب الحديث" في الحركة الدارونية ،وقد وضع (ماير) تلك الإنجازات خشية ألا يعيها القارئ– في الجزء الأخير من الكتاب [الثورة الدارونية الثانية والغريب في الأمر أن ماير يقيد التركيب كما حدث في الفترة ما بين ١٩٣٦ و١٩٥٠ على الرغم من أنه يبدو السبب الأهم للتركيبات التي يجب أن تتضمنها من الآن فصاعدا ،ولكن لا يزال لدى ماير الكثير في جعبته ليشاركه في الحضور الأكاديمي، فعلى سبيل المثال نجد نظرة ماير السطحية لخبرات (دارون) المبكرة هي سرد غير متضمن لاكتشاف (دارون) للتنوع ,ويستشهد ماير بكتاب دارون:سلالة الإنسان، والذي ذهب فيه للقول بأن البشر قد نشأوا من سلالة قريبة الشبه بالقرود، وقد ذهب الدوس هيكسليAldous Huxley : [٢٥] لما هو أبعد من

[٢٥]) ولد ٢٦ يوليو –١٨٩٤ توفى ٢٢ نوفمبر ١٩٦٣) هو كاتب إنجليزي اشتهر بكتابة الروايات والقصص القصيرة وسيناريوهات الأفلام. قضى حياته منذ ١٩٣٧ في مدينة لوس أنجلوس .رواية العالم الطريف) تترجم أيضا: عالم جديد شجاع Brave New

هذا القول حيث ذهب إلي أن الإنسان يصنف كحيوان رئيسي في مجموعته ويصنف كذلك مع مجموعة مقارنة بالقرود الدنيا [٢٦].

رابعاً: تصنيف الانواع عند ماير

يطرح السؤال نفسه عند ماير لماذا نعتبر الكلب نوعا والقطة نوعا آخر؟ ربما يبدو السؤال ساذجا! فنحن نستعمل كلمة نوع في كل مرة نتكلم فيها عن التطور، أو في مواضيع أخرى، فنحن نعرف مثلًا أن الكلب نوع والقطة نوعً آخر، لكن فكر في السؤال مرة أُخرى، لماذا على سبيل المثال نعتبر القطة والكلب نوعين مُنفصلين؟ لماذا لا نعتبرهما نوعا واحدا؟

في الحقيقة هذا السؤال صعب، تتحدد هذه المُشكلة في تعريف كلمة (نوع) في علم البيولوجيا وفلسفة البيولوجيا باسم (مشكلة النوع- Species Problem).

أحد اكثر التعريفات المُستعملة في الوسط العلمي وفي الكُتب الدراسية هو تعريف وضعه (إرنست ماير- Ernst Mayr) معروف باسم (مفهوم الأنواع البيولوجى)- BSC -Biological Species concept) حيث يُعرف النوع على أنه مجموعة من السكان التي يمتلك أفرادها الإمكانية على التهجين في الطبيعة وإنتاج نسل كاف للحياة قادر هو بدوره على التناسل، ولا يستطيع أن يُنتج نسل قابل للحياة وقادرًا على التناسل من أفراد مجموعات مُختلفة.

بحسب هذا التعريف، فإن التنوع يعتمد تعريفه على القدرة على التناسل من خلال التهجين، يُعتبر الفردين من نفس النوع إذا كانوا قادرين على التهجين وإنتاج نوع قابل للحياة ويستطيع هو بدوره أن يُهجن أفرادا من نفس مجموعته لاستمرار الحياة بهذا الشكل.

(Worldتعد من أفضل أعماله وأشهرها. له اهتمامات بالباراسيكولوجيا والتصوف الفلسفي، معاد للحروب ومهتم بالقضايا الإنسانية. في آخر آيام حياته اعتبر في بعض الدوائر الأكاديمية، قائدا للفكر الإنساني الحديث ومثقفا بارعا. له تأثير واضح على جورج أوريل.

(٢٦) Ibid, p.٣٨

هذا التعريف جيد جدًا وتظهر مدى عمليته في كثير من الأحيان، إلا أنه غير كافي، فالحياة تشمل الكثير من الكائنات الحيّة التي تتكاثر بدون تهجين (مثل البكتيريا على سبيل المثال)، وبالتالي فهذا التعريف لا يضعهم في الإعتبار على الإطلاق، ولهذا يجب وضع تعريفات أُخرى للنوع لتعمل بجانب هذا المفهوم.

مفهوم آخر لكلمة نوع هو (مفهوم الأنواع المورفولوجي- Morphological Species Concept)، وهو يعتمد على التفرقة بين الأنواع من خلال أشكال أجسامها والسمات البنيوية[٢٧].

ما يُميز التعريف المورفولوجي هو إمكانية تطبيقه على كُل من الكائنات التي تتكاثر بالتهجين والتي تتكاثر بدون تهجين، في الحياة العملية كثيرًا ما يُستعمل هذا التعريف في التفرقة بين الأنواع، ولكن من عيوب هذا التعريف أنه يعتمد على معيار ذاتي وغير موضوعي، فمن السهل جدًا أن يختلف العُلماء والباحثون على ماهية السمات البنيوية التي ستضع حدًا للتفرقة بين نوعين، فعلى سبيل المثال، أحد الاختلافات بيننا وبين الكلاب هو الذيل، ولكن بعض البشر لونهم أسود والبعض لونهم أبيض، أيكون اختلاف اللون سببًا لجعلنا نوعين مُختلفين أم لا؟ ولماذا؟ هذه هي المُشكلة في هذا التعريف، إنها ستعود بنا إلى معيار ذاتي غير موضوعي، على عكس مفهوم الأنواع الحيوي الذي يرتكز على معيار موضوعي إلى حدٍ ما وهو إمكانية التهجين لإنتاج نسل قابل للحياة والتناسل من نفس مجموعته[٢٨].

المفهوم الثالث هو (مفهوم الأنواع الأيكولوجية- Ecological Species Concept)

بداية تعرف الإيكولوجيا اصطلاحيًا بأنها العلم الذي يدرس العلاقات بين الكائنات الحية والمحيط الطبيعي المناسب لعيشها بأفضل الظروف، وهى البحث عن أواصر العلاقة التفاعلية التي تبنى على التناغم بين الإنسان والطبيعة [٢٩].

من ثم علم البيئة عبارة عن علم يهتم بدراسة العلاقة بين البشر وبعضهم وكافة الأنساق الأيكولوجية ومعرفة مدى التوافق والانسجام مع البيئة وأنماط هذه العلاقة لذا، تهتم الأيكولوجيا بدراسة التفاعل

---

(٢٧) Mayer.Ernest:one long argument:charles Darwin and the genesis of modern evolutionary) p.٢٠

(٢٨) Michel. fox,(٢٠١٢)Eclogy and life,combridge university press, p ٤٤)

(٢) حبيب معلوف،: على الحافة: مدخل إلى الفلسفة البيئية،مكتبة الجامعة الدار البيضاء، المغرب، ٢٠٠٢، ص٤٠

المتبادل بين الكائنات الحية مع بعضها البعض ومع الأيكولوجيا الطبيعية Natural Ecology، وبالتالي ترتكز هذه الدراسة على أشكال الحياة المختلفة التي وجدت على هذه الأرض على مدار الأزمنة المختلفة، مما يدل على حقيقة ارتباط الإيكولوجيا بالعلوم الأخرى مثل: الفيزياء، والجيولوجيا، وبيولوجيا الكائنات الحية[٣٠].

يتضح من السياق الاصطلاحي السابق كيف ترتبط كلمة الإيكولوجيا اصطلاحيًا بمصطلحين آخرين يستخدمان للتعبير عن البيئة مع اختلاف المقصود من كل منهما، فنجد مصطلح Ecology، ويقصد به الجوانب الفيزيقية والبيولوجية وما يحدث فيها من تداخلات، وتفاعلات، وتعقيدات، ومن جانب آخر يعبر مصطلح Environment عن مفهوم أشمل من مفهوم الإيكولوجيا وبخاصة عندما يجمع بين العناصر البيولوجية والفيزيقية للبيئة ، بجانب العناصر الإقتصادية والثقافية لها وكذلك العلاقات الإجتماعية في إطار تفاعلاتها المتبادلة والمتشابكة المتداخلة ،و يعتمد ماير على تعريفه للنوع من نمط حياة النوع البيئية، أي كيفية تفاعل أفراد النوع مع الأجزاء غير الحيّة والحيّة من مُحيطهم وبيئتهم، على سبيل المثال من الممكن أن يختلف نوعان من شجر البلوط (السنديان) في حجمهم وقدرتهم على تحمل ظروف الجفاف ولكن مازال من الممكن أحياناً أن يتم تهجينهم، سيتم اعتبارهم نوعين مُختلفين بسبب احتلالهم لأنماط حياة بيئية مُختلفة، بالرغم من قدرتهم على التهجين[٣١].

المفهوم الأخير للأنواع هو (مفهوم الأنواع الفيلوجيني- مفهوم الأنواع التطوري الُسلالي- Phylogenetic Species Concept – PSC)، وهو يُعرف النوع بكونه أصغر مجموعة من الأفراد التي تتميز بصفات مورفولوجية وجينية مُعينة وتتشارك سلف مُشترك مُكونين بذلك فرع واحد على شجرة

---

(٣٠) David. R. Keller and Frank. B. Eollery (٢٠٠٠ from sciences to :The philosophy of Ecology) synthesis, Georgia ,Georgia univ press.p.٩

(٣١) Michel. fox, P.٤٥)

الحياة. فى الحقيقة ، ميزة هذا التعريف أنه يصل لتعريف الأنواع بشكل إلى حدٍ ما دقيق على المُستوى الجيني عن بقية التعريفات الأُخرى، فهو يستطيع أن يُفرق بين نوعين اختلفوا جينيًا بما فيه الكفاية ولكن لم تظهر بعض صفات مورفولوجية لتميُزهم، في هذه الحالة يعمل مفهوم الأنواع الفيلوجيني بشكل أفضل من مفهوم الأنواع المورفولوجي، كما أن هذا التعريف يُمكن تطبيقه على الكائنات الحيّة التي لا تتكاثر بالتهجين والجنس، وبالتالي فهو له نطاق عمل أوسع من نطاق مفهوم الأنواع الحيوي، ولكن بالطبع تكمن صعوبة هذا التعريف في تحديد درجة الإختلاف المطلوبة لظهور أنواع مُختلفة.

وهُناك تعريفات ومفاهيم أُخرى تم وضعها لمُحاولة تعريف النوع، ولكن أكثر التعريفات المُستعملة هو مفهوم الأنواع الحيوي ومفهوم الأنواع الفيلوجيني لكونهم إلى حد كبير جدًا يُظهرون نتائج عملية تُساعد العُلماء في إتمام أبحاثهم ، ولكن مشكلة النوع هذه لا تقف عند حدود البيولوجيا كعلم، فهي تمتد للفلسفة، فهل يوجد أصلا شيء أسمه نوع؟تعتقد الفلسفة الواقعية (Realism) أن النوع شيء موجود في الطبيعة فعلا، كان إرنست ماير من مؤيدين الواقعية وأعتبر أن النوع يُمكن تصنيفه بشكل موضوعي بالاعتماد على مفهوم الأنواع الحيوي، فكل نوع مُعتمد على الانعزال التكاثري (أي أنه لا يتكاثر مع أفراد مجموعة ليست من نوعه) وبالتالي فالنوع يتميز بشكل موضوعي[٣٢].

يعتقد منظرى المذهب الأسمى (Nominalism) أن النوع ما هو إلا أسم أو لفظ يُطلقه الإنسان على مجموعة من الكائنات الحيّة لكن حينما يُحاول الإنسان رسم خطوط فاصلة بين الأنوع فإن هذه الخطوط لا تعكس أي نقطة فاصلة بين الكائنات الحيّة بشكل أساسي، وبالتالي فإن الأنواع ليست أكثر من فكرة في عقول البشر لإن الأنواع ليست أكثر من أسم تجريدي، كنتيجة لذلك يُعتبر الحديث عن أصل الأنواع وتطور الأنواع الجديدة من أنواع قديمة حديث غير ذات قيمة (هذا لا ينفي ان الأحياء جميعها تتشارك سلف مُشترك، لكن الحديث عن ظهور أنواع جديدة من أنواع قديمة هو الذي غير ذات قيمة في ضوء أن كلمة نوع لم تعد أكثر من أسم تجريدي.

كذلك أحد وجهات النظر الشائعة أيضًا هي الفلسفة البراجماتية أو المذهب العملي (Pragmatism) وهي ترى أنه بالرغم من أن النوع غير موجود بالمعنى الطبيعي، إلا أنه حقيقي مفهوميًا ونظريًا وموجود

---

٣٢) أحمد بن على السلمى، البيولوجيا والمجتمع ،مكتبة الاتحاد العربي، الدر البضاء المغرب ص ٣٣

للتطبيقات العملية، فعلى سبيل المثال، بغض النظر عن أي مفهوم يستعمله الباحث، فإنه يُمكنه مُقارنة التنوع الحيوي على المُستوى المكاني والزماني طالما أن التعريف لم يتغير خلال الدراسة[٣٣].

، ومن علماءالوراثة البارزين فيشرRonald Fisher[٣٤]**جون بوردون ساندرسون هولدين** John Burdon Sanderson Haldane [٣٥] على سبيل المثال، استنتجا أن التجمعات الكبيرة يجب أن تتطور أسرع من التجمعات الصغيرة لأنها تمتلك احتياطيا أضخم من التنوع الجيني ، لكن ماير لاحظ العكس من ذلك تماما، وصرح قائلا: «كلما كبر حجم النوع قلت سرعة تطوره، فهو يصبح خاملا تطوريا ولم تُبْنَ استنتاجاتي هذه على الحسابات ولكن بنيت على الملاحظة البسيطة ، وبالطبع انتصرت الملاحظة وتبين أن الحسابات كانت كلها خاطئة!»ويقول ماير:" إن الفترات الطويلة من الركود التطوري لا تتناغم مع الانتخاب الطبيعي وحسب، بل «إن النظرية كلها قد سبق وأن ظهرت من قبل في ورقة البحث التي نشرتها عام١٩٥٤" [٣٦]

---

[٣٣] http://sc.egyres.com/A٦`Hbh بتاريخ ١١_٤-٢٠١٦ الساعة ١٠ صباحًا

[٣٤] ولد فى فبراير ٢٩ – ١٨٩٠ يوليو ١٩٦٢ إحصائي إنجليزي، وعالم أحياء تطوري، له باع في علم تحسين النسل، وعلم الوراثة . اشتهر فيشر لتطويره مبدأ تحليل التباين في علم الإحصاء، وكذلك مبادء اختبار فيشر الدقيق ومعادلة فيشر وغيرها كثير. قال عنه أنديرز هالد" : عبقري وضع وحده تقريباً الأسس للعلم الإحصائي الحديث"، فيما لقبه ريتشارد داوكنز" أعظم عالم أحياء منذ داروين."عمل منذ عام ١٩١٩ في محطة روثامستد التجريبية لمدة ١٤ عامًا،[٧] قام بتحليل بياناتها الواردة من تجارب المحاصيل منذ أربعينيات القرن التاسع عشر، وطور نموذج تحليل التباين .(ANOVA) ذاع سيطه هناك في السنوات التالية كعالم إحصاء حيوي.

[٣٥] ولد فى نوفمبر، ١٨٩٢ - ١ ديسمبر ١٩٦٤ وُلد بريطانياً، كان عالم وراثة وعالم أحياء تطوري، عامةً ينسب إليه الفضل بدور كبير في تطوير الفكر الداروينى الجديد .وقد كان أيضاً أحد المؤسسين (مع رونالد فيشر وسيوال رايت (للوراثيات السكانية.

[٣٦] Mayr, Ernst (١٩٨٢). The Growth of Biological Thought ibid,p. ٧٠٩

تعقيب:

مما سبق يتضح الدور الهام لماير في استقلالية هذا العلم وتحريره من سطوة قوانين الفيزياء، كما اتضح لنا أيضا أن ماير كان مدافعا شرسا عن أفكار داروين حول التطور ويعد سببا أساسيا في الحفاظ علي نظرية داروين في جوهرها السليم ، وكانت رحلات ماير العلمية لبلدان مختلفة حول العالم قد ساهمت في إكسابه العديد من الخبرات والمعارف الكبيرة التي جعلت منه عالما فيلسوفا وساعدته علي تعلم اللغات والثقافات الأخرى ومثلت نقلة فلسفية في أفكار ماير العلمية ، يتضح لنا أيضا أن فلسفة البيولوجيا من الفلسفات المعاصرة التي أدت إلى إهتمام الفلاسفة بالمجال الحيوي والأيكولوجى والبيوتيقى، من هذه المجالات فلسفة البيولوجيا والتي بدأ الإهتمام بها أواخر القرن التاسع عشر وحتى الآن كذلك أدت النهضة العلمية إلى تغير النظرة إلى الإنسان، من ذلك الكائن المقدس إلى مجرد ظاهرة مثله مثل بقية الظواهر الطبيعية الأخرى، وبالتالي أصبح موضوعا للتجريب العلمي لا بد أن يكون الدافع هو مصلحة الإنسان، المتمثلة في تحريره من مختلف الحتميات .لكن ماذا وراء التحرر؟ إذا كان الإنسان يمثل فيه حقل التجارب، هذا من دون شك، يثير تساؤلات كثيرة حول قيمة الإنسان ومصيره ووظيفته في هذا الوجود، غيرها من التساؤلات التي لا تجد لها في العلم حلولا مناسبة، بالرغم مما يمتلكه من أدوات ووسائل .ولذا عنيت الفلسفة بهذه المهمة وأخذت الدور البارز في هذا المجال، وهو مناقشة النتائج العلمية من خلال مبحثها وفرعها حقل خصب للتفكير الجاد في مسائل العلوم،، مثل مبحث الإبستيمولوجيا إستطاع أن يجلب له عددا كبيرا من الباحثين. لا غرابة إذن في أننا نجد الكثير من العلماء خاصة منهم البيولوجيين والأطباء الذين تحولوا إلى فلاسفة خلال القرن الثامن عشر.

المصادر والمراجع

أولاً المصادر والمراجع الاجنبية:

David. R. Keller and Frank. B. Eollery (٢٠٠٠):The philosophy of Ecology from sciences to synthesis, Georgia ,Georgia univ pres.

Haffer Jurgen – Ornithology ,EVOLUATION ,AND Philosophy The life and Scince of Ernst Mayr ١٩٠٤ -٢٠٠٥ library of congress –new york،

John. Alex(٢٠٠٣): philosophy of biology cambridge university press ,UK .

Junker. Thomas, Ernst Mayr and the new philosophy of biology Harvared university press.

Mayer Ernest (١٩٩١):one long argument:charles Darwin and the genesis of modern evolutionary thought,Harvared university press.

Mayer.Ernest:one long argument:charles Darwin and the genesis of modern evolutionary.

Michel. fox,(٢٠١٢)Eclogy and life,combridge university press.

ثانياً :المراجع العربية

إكرامي أحمد عبد الجواد،: الإبستمولوجيا النسوية في فلسفة العلم الأمريكية، رسالة ماجستير،إشراف:يمنى طريف الخولى، قسم الفلسفة كلية الآداب، جامعة القاهرة ٢٠٠٧.

جورج سارتون تاريخ العلم ج٣ ، دار المعارف ،القاهرة ،

حبيب معلوف،: على الحافة: مدخل إلى الفلسفة البيئية،مكتبة الجامعة الدار البيضاء، المغرب، ٢٠٠٢

خالد قطب،فلسفة العلم التطبيقية :الفلسفة تبحث عن افاق جديدة داخل العلم، المكتبة الاكاديمية القاهرة ٢٠١١ .

عمر بوفتاس، الأخلاقيات التطبيقية ومسالة القيم ،كلية الآداب الدار البيضاء، المغرب،د/ت.

أحمد بن على السلمى، البيولوجيا والمجتمع ،مكتبة الاتحاد العربي، الدر البضاء المغرب