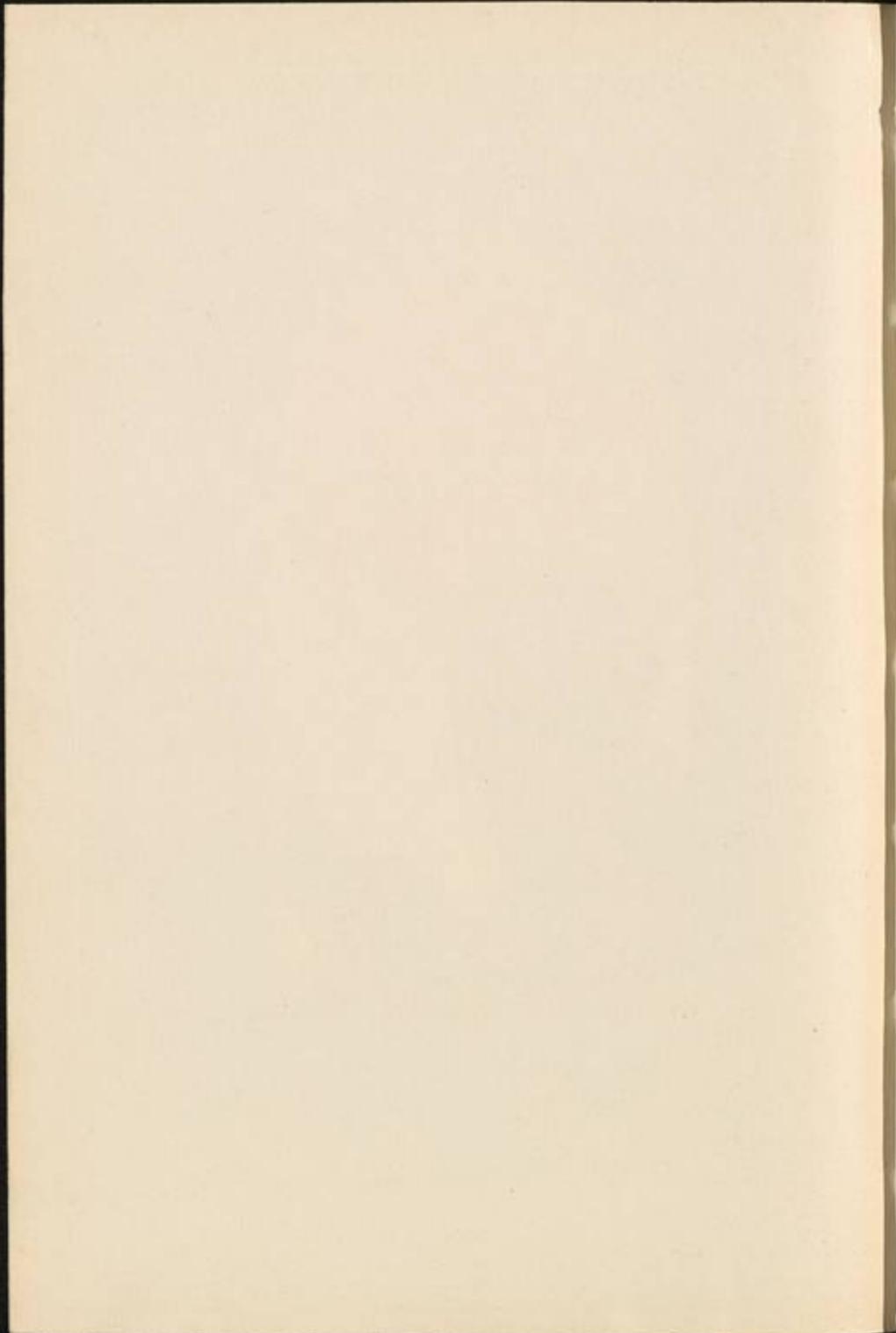
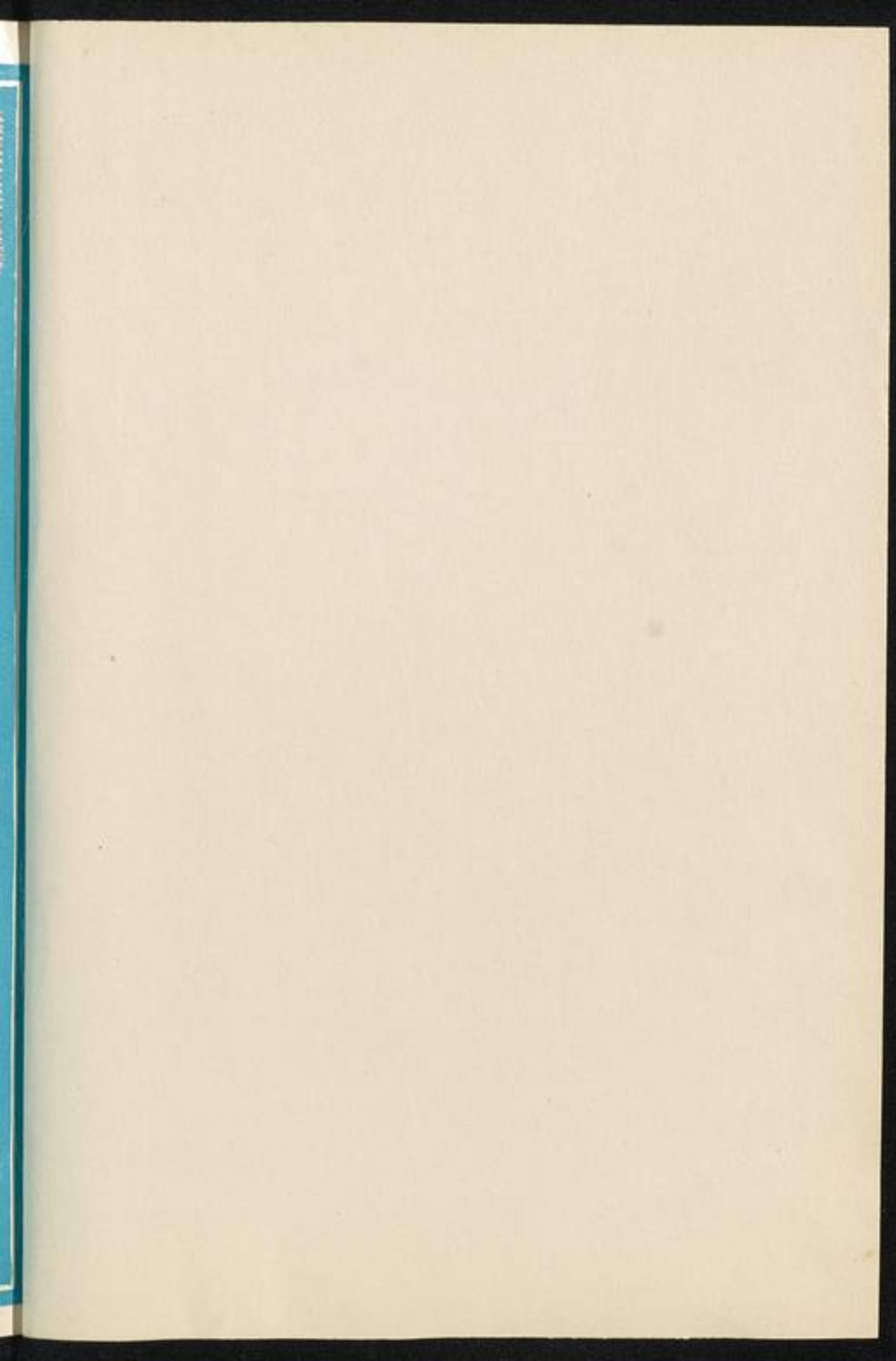


Columbia University
in the City of New York

THE LIBRARIES







العلم يدّعى لليمان



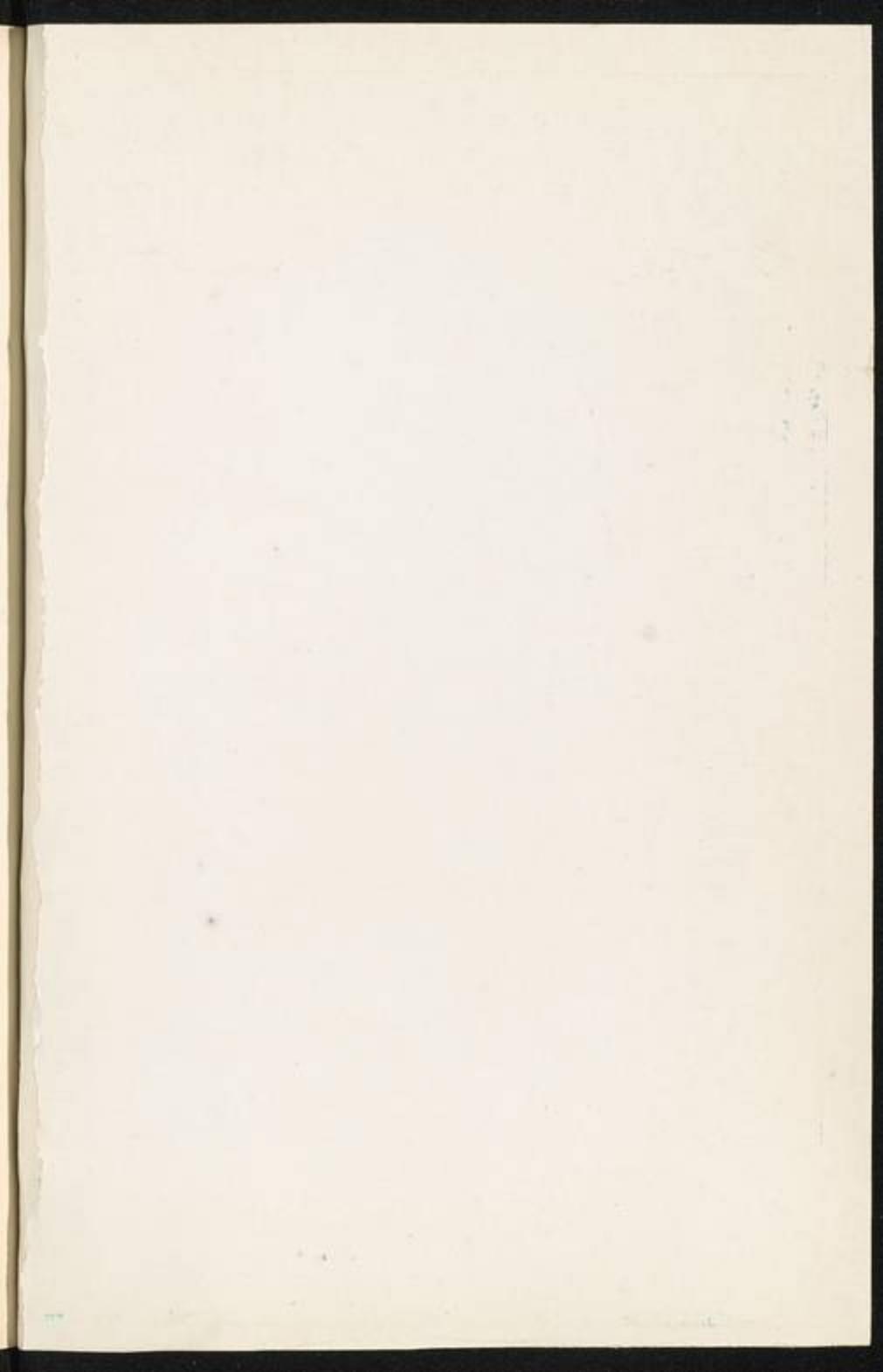
تألّفَ

أ. كريسي موريسون

تُقدِّمُ
فضيلة الشيخ أحمد حسن الباقي

ترجمة
الأستاذ محمود صالح الفلاكي

تُقدِّمُ
الدكتور أحمد زكي



العلم يدعو للإيمان

قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة آل عمران) .
« ان في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار
لآيات لأولى الأباب الذين يذكرون الله قياما وقعودا وعلى جنوبهم
ويتفكرون في خلق السموات والأرض . ربنا ما خلقت هذا
باطلا سبحانك فقنا عذاب النار » .

المترجم

وقال تعالى : (سورة فاطر) .
« إنما يخشى الله من عباده العلماء » .

المترجم

نشر هذا الكتاب بالاشتراك
مع
مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر
بنيويورك - القاهرة

العلم يدعو للإيمان

تأليف

أ.كريستي موريسون

رئيس أكاديمية العلوم بنيويورك
وعضو المجلس التنفيذي لمجلس البحوث القومي
بالولايات المتحدة سابقًا

ترجمة

محمود صالح الفلكي

وكيل وزارة المالية والاقتصاد سابقًا
ونائب محافظ صندوق النقد الدولي بواشنطن سابقًا
وسفير مصر في باريس

ملتمسه الطبع والنشر
مكتبة النهضة المصرية
لأصحابها حسن ويوسف محمد وأخواتهما
٩ شارع عدلي باشا بالقاهرة

١٩٥٤

893.785

M 83

هذه الترجمة مرخص بها وقد قامت
مؤسسة فرانكلين للطباعة والنشر
بشراء حق الترجمة من صاحب هذا الحق

This is a translation of
MAN DOES NOT STAND ALONE

by A. Cressy Morrison

Copyright 1944, by Fleming H. Revell Company

٤

Publisher's Gift

NOV 3 1955

محتويات الكتاب

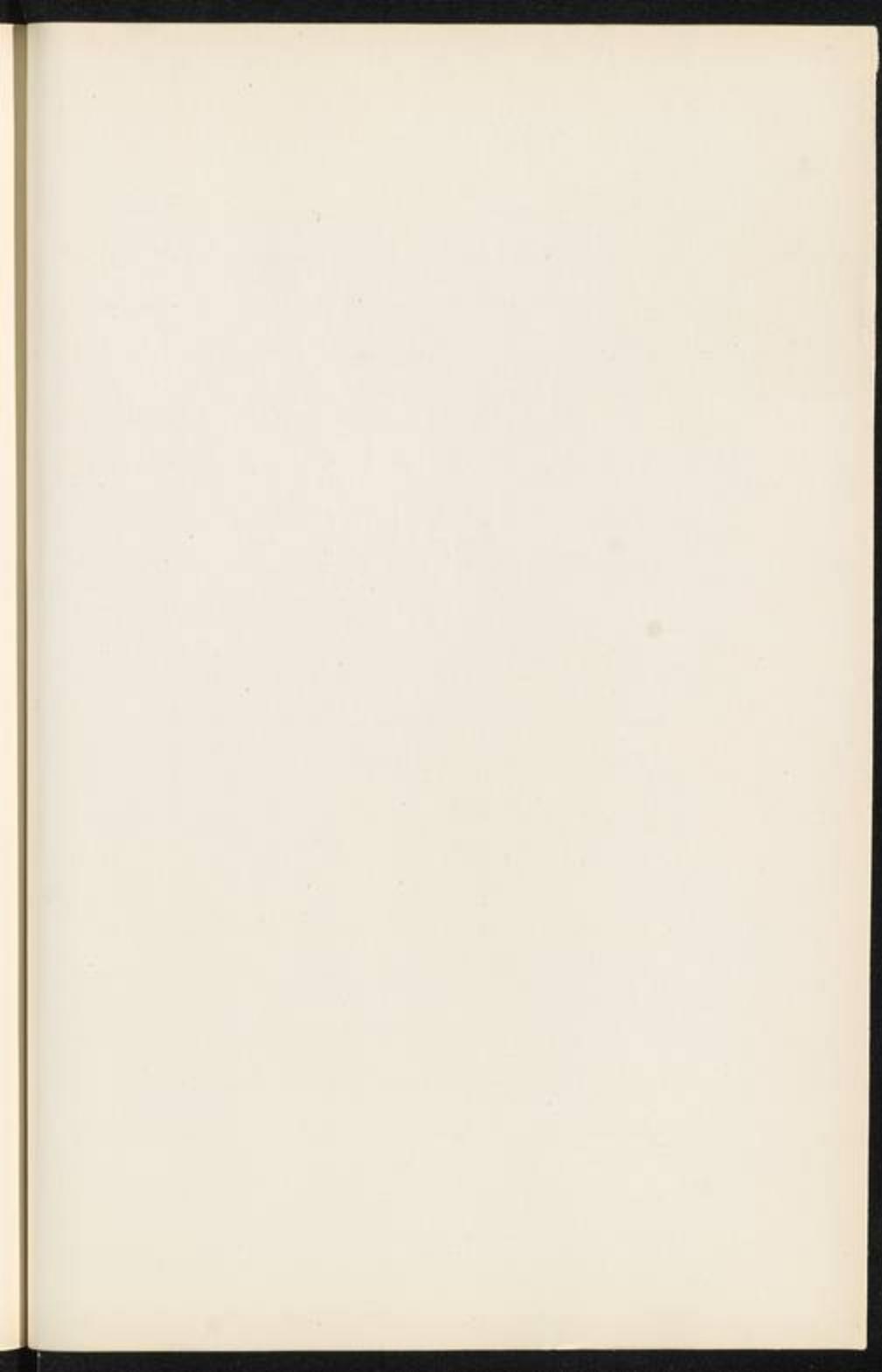
صفحة

هذا الكتاب	٧
كلمة المترجم	١٣
تصدير بقلم فضيلة الأستاذ الشيخ احمد حسن الباورى	١٧
مقدمة بقلم الدكتور احمد زكي	٣١
مقدمة المؤلف	٣٩
الفصل الأول	٤٧
الفصل الثاني	٥٩
الفصل الثالث	٦٥
الفصل الرابع	٧٣
الفصل الخامس	٧٩
الفصل السادس	٨٩
الفصل السابع	١٠٣
الفصل الثامن	١٠٩
الفصل التاسع	١٢٥

صفحة

الفصل العاشر — وحدات الوراثة	١٣٥
الفصل الحادى عشر — أعظم معمل في العالم ...	١٤٩
الفصل الثانى عشر — ضوابط وموازين	١٥٥
الفصل الثالث عشر — الزمان	١٦٣
الفصل الرابع عشر — قوة التصور	١٧٣
الفصل الخامس عشر — استعراض	١٨٣
الفصل السادس عشر — المصادفة	١٨٩
الفصل السابع عشر — خاتمة	١٩٥

هذا الكتاب



وضع العالمة الأمريكية أ. كريسي موريسون هذا الكتاب للقارئ العادى ، سواء كان شاباً أو شيخاً ، رجلاً أو امرأة . وبينما يعالج مسائل علمية جديدة ، تراه يطلعك على غرائب في الكون ما كانت تخطر لك على بال .

وهو كتاب علمي قبل كل شيء ، إذ يعالج مسائل تختص بالفلك والحيوان والطبيعة والكيمياء والطب وعلم الاحياء الخ . ولكنه بسط هذه المسائل العلمية لدرجة تقربها إلى ذهن كل قارئ . ومن عجب أن يستوعبها كلها في هذا الحيز الصغير ، وان يعرضها بشكل جذاب .

ان ما كشفه المؤلف في هذا الكتاب من حقائق جديرة بأن يثير خيال الإنسان . غير ان النتائج التي انتهت إليها هي ثمرة « تكيف » الإنسان كي يلائم الطبيعة بشكل ظاهر كما هي ثمرة تكيف الطبيعة لتلائم الإنسان بشكل خفي أدعى الى الدهشة !

ولا ريب أن هذا الكتاب سيكون موضع التقدير من جميع المفكرين الذين يروقهم أن يجمعوا التأمل والتفكير الى الايمان والدين .

وقد برهن المؤلف بالبراهين القاطعة على أن عجائب علاقات الإنسان بالطبيعة ، ووجود الحياة نفسها ، تتوقف كلها على

وجود الخالق سبحانه وتعالى ، وعلى وجود قصد من خلق الكون ، ويتمثل هذا القصد في اعداد روح الانسان للخلود.

وهذه الغاية التي تواхها المؤلف هي غاية جليلة بلا ريب ، ولا تعارض بينها وبين الأديان على اختلافها ، بل أنها على العكس تؤيدها اذ ثبت الایمان بالله الذي هو أساس كل دين . ومن ثم يروق هذا الكتاب للعالم العصرى ، والعالم الدينى ، والواعظ ، ويرضى المتدين كما يقنع الذى بنفسه شك .

ولا ريب أن الموضوع الذى عالجه هذا الكتاب هو موضوع اليوم ، فقد انتشرت فكرة الالحاد في كثير من البلدان ، وزعم الملحدون انهم ينكرون الایمان على أساس من العلم . ولكن هاهو ذا عالم كبير يؤيد الایمان ببراهين من أحدث العلوم !

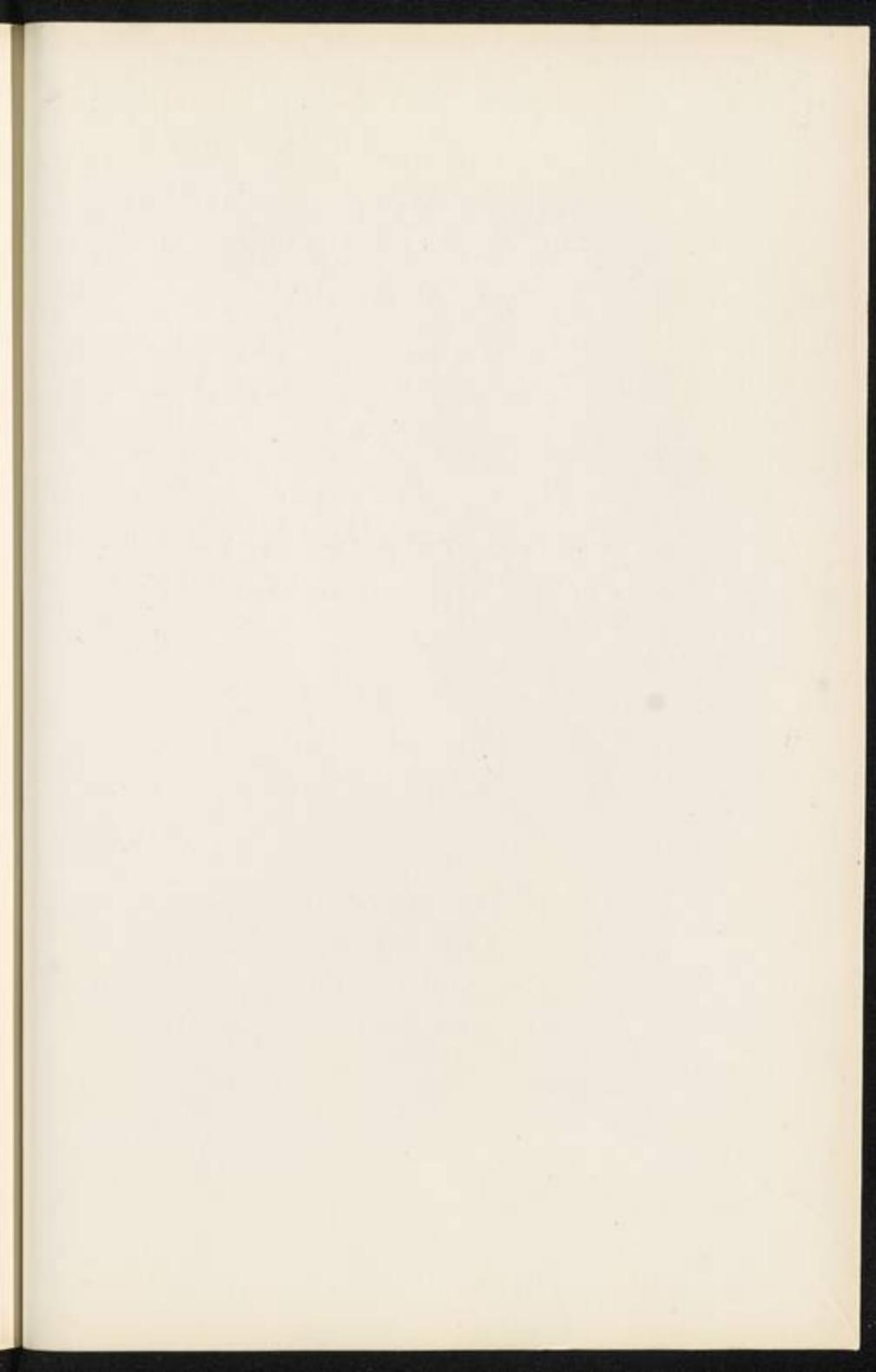
هذا والعلامة ا. كريسي موريسون هو الرئيس السابق لأكاديمية العلوم بنيو يورك ، ورئيس المعهد الأمريكية لمدينة نيويورك ، وعضو المجلس التنفيذي لمجلس البحوث القومى بالولايات المتحدة ، وزميل في المتحف الأمريكى للتاريخ资料， وعضو مدى الحياة للمعهد الملكى لبريطانيا العظمى وقد قرأت هذا الكتاب عدة صحف ومجلات امريكية ، ومن ذلك ما نشرته مجلة « هارتفورد كورانت » ضمن مقال طويل ، اذ قالت :

« ان المؤلف الذى هو رئيس سابق لأكاديمية العلوم فى نيويورك ، قد اشتق الواقع من مختلف العلوم ، وجمعها معا فى هذا الكتاب الذى يفتح الأذهان ويضئها بشكل يدعى الى العجب ، مثله فى ذلك مثل صانع الساعة الدقيقة الجميلة ، اذ يبحث عن عجلة صغيرة أو ترس هنا وعن جوهرة هناك ويضم اداة دقيقة الى مسار ، حتى يتم صنع تلك الساعة .

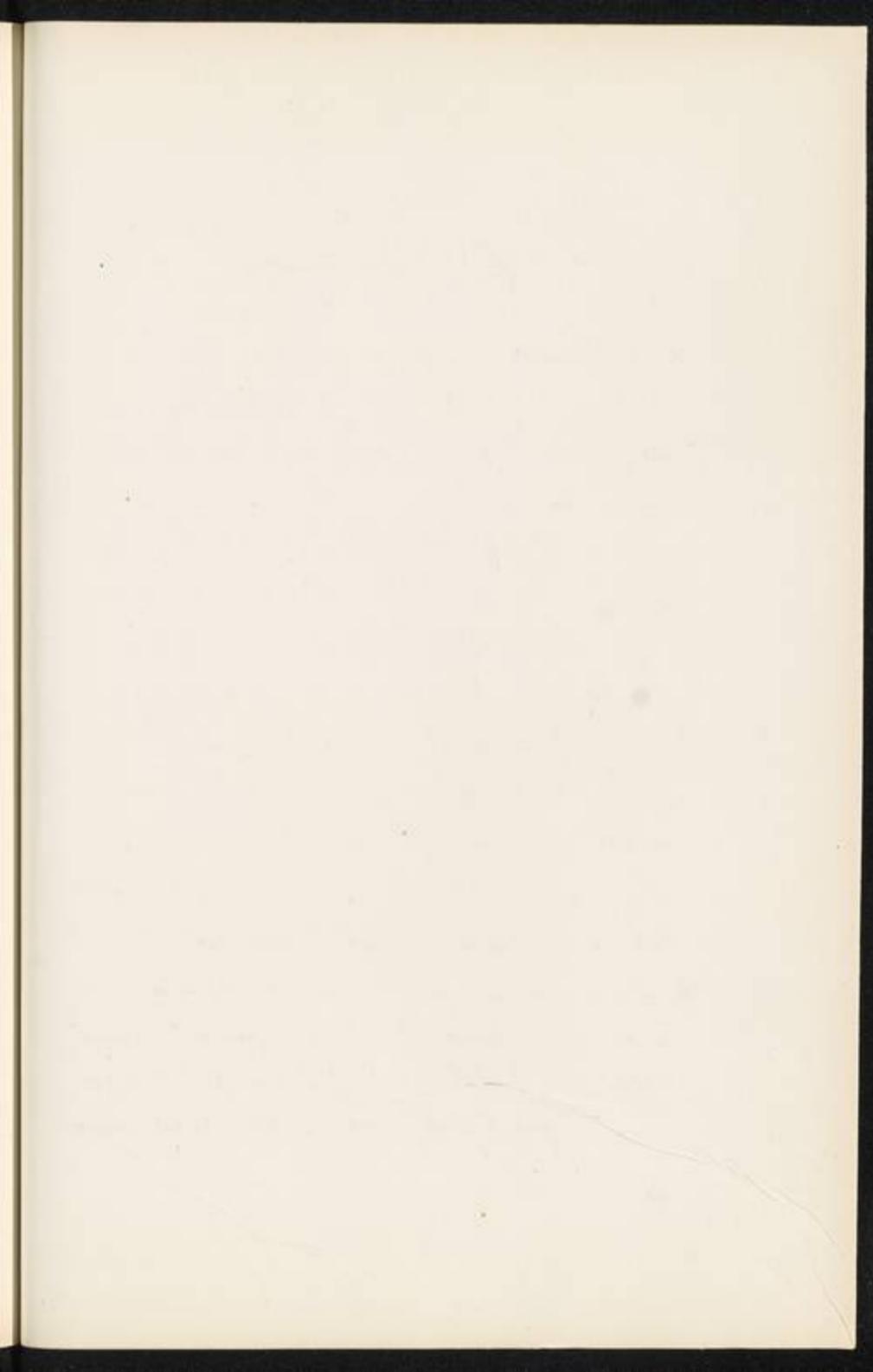
« وقد استعان المؤلف بأمثلة من علم الفلك والجيولوجيا وعلم الحشرات وعلم النبات وعلم الاحياء وعلم الطبيعة وعلم النفس والفلسفة . وقد جمع هذه المادة بعنابة بالغة . وعرضها بدقة وبراعة .

« واشتقت من هذه العلوم المختلفة المتشابكة ، حقائق عجيبة مرتبطة بعضها ببعض في انسجام كامل بشكل يؤدى بالضرورة الى ايمان كل انسان مفكر سليم الفكر بوجود الله .

« ان بعض المؤمنين يؤمنون على أساس الشعور والبعض الآخر على أساس تعاليم يحفظونها دون تفكير . ولا يصلح هذا الأساس ولا ذاك وانما يصلح الایمان القائم على العقل ليقى الانسان في هذا العصر الذرى المدهش » .



كلِّيَةُ الْمُتَّرَجِمِ



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

قد يبدو غريباً أن رجلاً درس العلوم الاقتصادية والمالية وشغل منصب وكيل وزارة المالية والاقتصاد ومركز نائب المحافظ لصندوق النقد الدولي بواشنطن ، والآن هو سفير مصر في باريس ، يعمد إلى ترجمة كتاب كهذا الكتاب ، يتكلم في الفلك والجيولوجيا والطبيعة والكيمياء والطب وعلم الوراثة ، ومثل ذلك من العلوم ، التي لاتمت إلى عمل المترجم ، ولا إلى دراسته ، بسبب من الأسباب .

ولكن الواقع أنني حين قرأت هذا الكتاب أثناء إقامتي في أمريكا – ضمن ما قرأته من كتب في موضوعات شتى – قد أتعجبتنيغاية السامية التي تواхها المؤلف الكبير من تأليفه ، الا وهي اثبات وجود الله ووحدانيته ، بأدلة من العلم المادي الحديث !

وكان العهد بدعاة الانحاد أن يتحجوا لدعوتهم بأدلة يحسبونها علمية ، حتى لقد فلن البعض أن العلم والإيمان تقيدان لا يجتمعان . بل ألف أحد العلماء الغربيين وهو جولييان هكسلى كتاباً في ذلك سماه «الإنسان يقوم وحده» Man Stands Alone زعم فيه أن العلم ينكر وجود الله .

ولكنها هو ذات العالم من أكبر العلماء الامريكيين ، وقد شغل حيناً مركز رئيس المجتمع العلمي في أمريكا ، قد تصدى له ورد عليه ، وبين له وللناس جميعاً، ان العلم الحديث يثبت وجود الله وينتهي الى الايمان به وبوحدانيته ، بما لا يتحمل الشك أو الجدل .

وقد سمي كتابه «الانسان لا يقوم وحده» Man Does Not Stand Alone وأثبت فيه بمختلف العلوم ان الله بارئ الكون وهو خالق كل شيء .

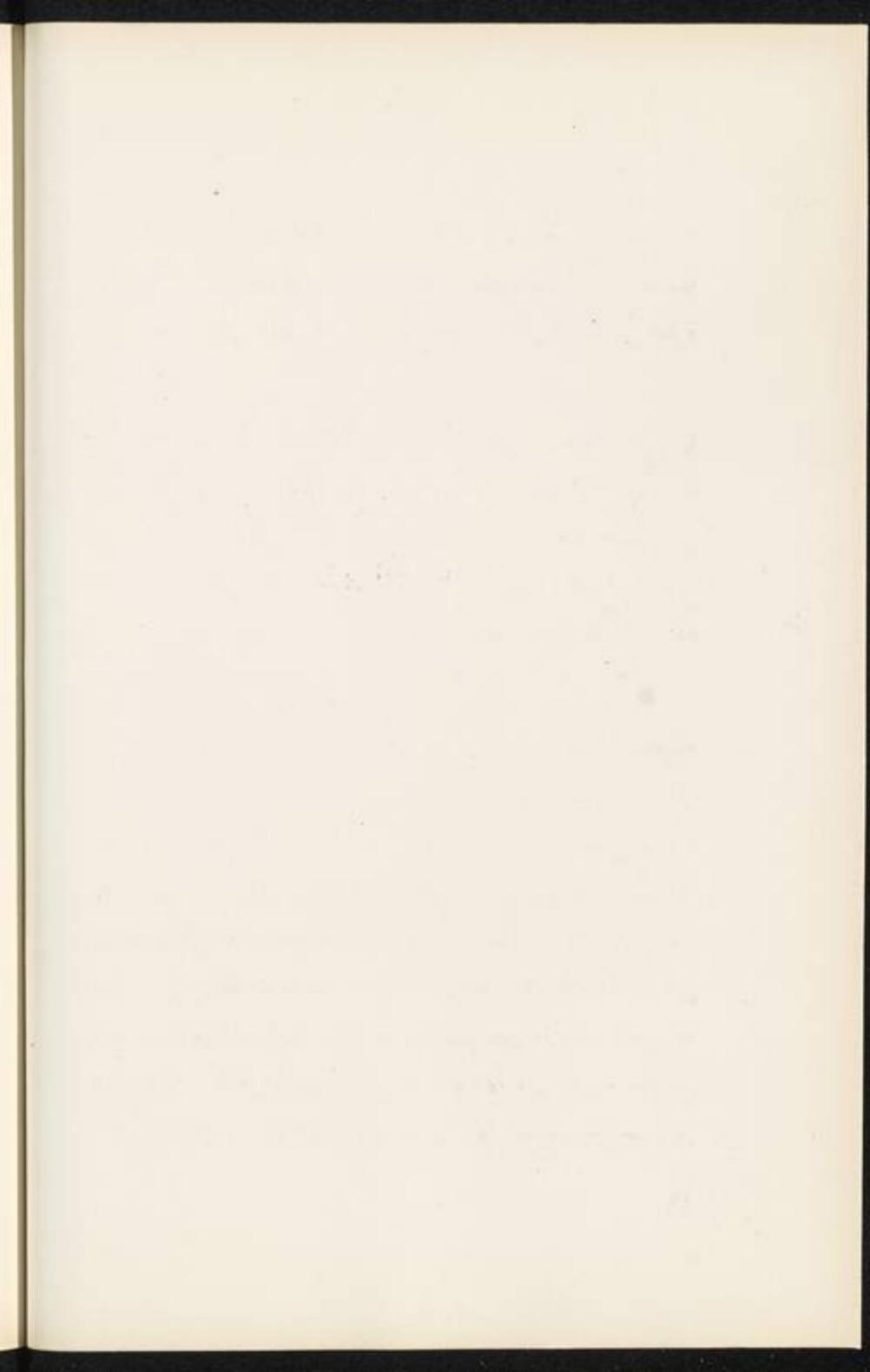
لذلك وحده عنيت بترجمة هذا الكتاب لعله ينتشر بين قراء العربية كما اتشرف في أمريكا حيث كان له أثر كبير في صد موجة الانحاد وثبت قوة اليقين .

وقد وجدت كثيراً من آيات القرآن الكريم تؤيد ما ذهب إليه المؤلف فوضعتها في مواضعها من فصول الكتاب .
والله الهادي الى أقوم سبيل . .

محمود صالح الفلكي

تصْدِير بِقلمِ فضيْلَةِ الأَسْتَاذِ الشِّيخِ أَحْمَدِ بنِ الْبَاقُوريِّ

وزير الأوقاف



البحث عن الله والتعرف الى الخالق أمر شغلت به الانسانية منذ كان لها وجود في هذا العالم حتى لكانما يدفعها اليه شعور خفي دافق ، ويسوقها نحوه سائق عنيف من فطرة كامنة فيها .

فالانسان بفطنته طلة لا يقنع من الحياة بظاهر أشكالها وألوانها كما تنقلها اليه حواسه أو كما ينفعل بها شعوره ، بل يتناولها بعقله ، وينفذ اليها ببصيرته ليعرف حقيقة كل شيء .. من أين جاء وكيف صار والام ينتهي . وهو في اشباح رغبته تلك لا يدخر وسعا من ذكاء أو جهد حتى يبلغ من ذلك ما يطمئن اليه عقله وتستريح به نفسه .

وكذلك كان شأن الانسان في بحثه عن الله ، الحقيقة الكبرى التي هي مصدر وجود هذا العالم واليها مصائر اموره ... فلقد أكثر من التطلع اليها والبحث عنها حتى تفرقت به السبل واختلفت فيها مذاهبه اذ لا شك أن هذه النظارات المتقطعة الى تلك الحقيقة الكبرى قد أخذت ولا تزال تأخذ صورا وأشكالا متعددة متباعدة ، تختلف باختلاف الناس واستعدادهم الفكري وما يحيط بهم من ظروف الحياة وأحوالها . فلكل وجهته التي هو مولها ، ولكل مبلغه من العلم وحظه من التوفيق فيما يصل اليها بعضهم عن طريق

النظر في ملوك السموات والأرض على اختلاف في مجال
هذا النظر عمما وامتداداً إذ يصل إليها بعضهم الآخر عن
طريق العاطفة المجردة عن الادراك ، الواقعة تحت تأثير الوراثة
أو السمع والتى لا تكاد تلامس الفكر أو تشيره . وبين
هؤلاء وهؤلاء طوائف وطوائف تقطع الطريق إلى تلك
الحقيقة في مراحل متعددة تخلط بين العاطفة والفكر بنسب
وأقدار متباعدة .

ومن هنا نستطيع أن نقول أن لكل انسان تصوراً خاصاً
لالله الذي يعبده والذى ينزل من نفسه المنزلة التي هداه
إليها عقله أو قلبه ، احدهما أو كلاهما ، وبالقدر الذي
تكشف له من الحقيقة وعلى الصورة التي تمثلت في خاطره
ولذا تعدد الآلهة وتفرقت بالناس مذاهب الرأى فيما ،
فكان لكل أمة ربها ولكل جماعة دينها (ولو شاء ربك لجعل
الناس أمة واحدة ولا يزالون مختلفين الا من رحم ربك
ولذلك خلقهم) .

ولا نريد هنا أن نبحث في تاريخ الأديان بعيداً وقرباً
ولا أن نستقصى تعدد العبودات والبواطن التي دعت إليها .
والصور والأشكال التي ظهرت فيها . ولا أن تتحدث عن فكرة
التوحيد أو التعدد فذلك ما لا سبيل إليه في هذا المقام وإنما
نريد أن نقول أن صورة الآلهة أو الآلهة التي عبدها الناس

منذ كانوا انما كانت وليدة اقتناع وايمان أيا كان حظهما من العمق ومداهها من الصدق .

فاعبد النار أو الحجر أو الحيوان أو الشمس أو القمر انما عبد معبداته تلك بعد أن ملكت عليه زمام نفسه وأخذت بمجامع قلبه وتمثلت له قوة خارقة لاحد لها ، إليها مصائر أموره وعليها مدار ضره وتفعه فآمن بها واستسلم لها ووجه إليها وجهه وقلبه وعقله .

وسواء أكان هذا الإيمان منبعثاً من أعماق النفس أم ملقى إليها من طريق الإيحاء والاغراء ، فهو على أية حال إيمان ملك النفس وختال المشاعر ، وبغير هذا لا يكون إيماناً ولا يسمى ديناً وانه اذا لم يبلغ هذا الحد فستظل نفس الإنسان فارغة خواء ، وسيظل الإنسان قلقاً مضطرباً حتى يقع على الآلة الذي يسكن إليه قلبه ويطمئن به وجده .

وحين تضل العقول سببها إلى الخالق – وما أكثر ما تضل – وتنزل الإنسانية إلى هذا الدرك من التفكير والسفح من النظر فتستخدم من الأحجار أرباباً ومن الحيوان آلهة تجحو تحت أقدامها تعبدوها وتقنن فيها ، وتقديم لها النفس والولد على مذبح التضحية زلفي وقربانا ، حين تضل الإنسانية إلى هذا المدى من الاغراق في الفساد والفساد تعجز رسالة السماء في إبانها لتخرج الناس من الظلمات إلى النور على يد رسول الله وأنبيائه الكرام .

وأول دعوة تهتف بها الأديان السماوية في اذان الناس
الدعوة الى وحدانية الله وتحرير العقول والقلوب من الشرك
به ورفع البصر اليه خالصا من أوهام الزيف والضلال ، وبهذا
تصح انسانية الانسان ويرد اليه اعتباره ويصبح أهلا لكون
خليفة الله في أرضه .

ومهما اختفت طرق الأديان السماوية في أداء الدعوة
الي الله وفي وسائل الاقناع بوحدانيته فإنها جميعها تعتمد
أول ما تعتمد على اثارة العاطفة وتحريك الوجدان أكثر من
اعتمادها على اثارة قوى الادراك والتفكير ، ذلك أن حقيقة
الله الموحد أكبر من أن يحدها الفكر أو يحيط بها الادراك
— وان كان لهما في آياتها الرائعة مسارات للنظر والتأمل
وفي آفاقها الرحيبة مجالات للبحث والتفكير يفيض بها
الوجدان روعة وجلاً ويمتلئ بها القلب طمأنينة وایمانا .

أنظر الى النغم الموسيقى الرائع كم يثير في الأسماع من
بهجة ورضى وكم يحرك في النفس من عواطف وأحساس ..
انك لو ذهبت تطلبه بفكرك في طبقات الأثير ترد كل ذبذبة
فيه الى ضوابط من الفن وقواعد من العلم لأعيتك مذاهبه
ولا تنهى بك المطاف الى غير طائل .. ثم انظر الى البحر في
سعته وامتداده .. كم تأخذ صفحاته الرقرقة المتموجة من
نفسك وكم تبلغ عظمته وروعته من قلبك حين تملأ عينيك
منه وتردد النظر فيه ، ثم انظر كيف بك اذا ألمت بنفسك
في عبابه ورمست بها في ثبجه .. من أنت ؟ وما تكون ؟
فكيف بهذه! الخالق العظيم نرمى بعقولنا القاصرة وأفكارنا

المحدودة في عوالم لا نهاية لها نريدها على أن تحيط به
وتخضع حقيقته لما تخضع له حقائق الأشياء في عالمنا المحدود؟
لماذا لا تقف من هذا الخالق العظيم موقفنا من النغم
المusicى نلذ سماعه أو البحر تملئ جماله؟ ولم نعدل
عن هذا إلى مسابقة النغم في مسراه أو مطاولة البحر في عظمته؟
ذلك هو الفلال البعيد.

ان العقل مهما بلغ من القوة والذكاء ليس الا حاسة
من الحواس التي تربطنا بعالمنا المحدود فكما يكون للعين
مدى تنتهي عنده مقدرتها على الأبصار فلا تدرك ما وراء
هذا المدى من مرميات الا أشباحا باهتة وصورا شائهة لا تغنى
من الحق شيئا . وكذلك الشأن في كل حاسة من حواسنا
لكل مجال تعمل فيه ، وتؤدي وظيفتها كاملة في حدوده ،
فإذا أريد بها الخروج عن هذا المجال ضلت وأضللت . وكذلك
شأن العقل وهو حاسة الادراك له مجاله المحدود الذي يعمل
فيه ويدرك حقائق الأشياء في محيطه ، فان أبي الا أن يركب
متن الشسطط ويستوى على فلهر الغرور ، انزلق الى فلمات
الفال وقطعت به الى الحقيقة الأسباب .

ولسنا نريد بهذا أن نمسك العقل عن التفكير والبحث
في التعرف الى الله ، فهو الطريق الطبيعي اليه ، وإنما نريد
أن ينهج العقل نهجا قاصدا في البحث عن الله فلا يندفع وراء
الخيالات والفترosh ولا يشتبه في التطلع الى ما فوق طاقته
وليعرف بقصوره عن ادراك الحقيقة وعجزه عن تناولها

وليرجع الى القلب يطلب عنده الاطمئنان والسكينة .

ودعوة الاسلام صريحة في أن العقل لا يمكن أن يستقل بمعرفة الله ولا أن يهتدى اليه الا اذا صحبه في تطوافه الى تلك الغاية قلب يتلقى عنه كل مدركاته فيحيلها عواطف، وأحساس تشيع في النفس روعة وجلالا . ومن خلال هذا الشعور بالروعه والجلال يرى المرء خالقه الواحد الأحد المنفرد بالعظمة والجلال .

ولهذا كان الاسلام دين الفطرة ... والفطرة ليست عقلا صرفا ولا عاطفة محضا وانما هي مزيج من العقل والعاطفة اذا التقى فلم يطغ أحدهما على الآخر كانت الفطرة سليمة تنشد الله وتعرف سبيلها اليه من أقرب السبل .

وتلك الفطرة مركوزة في النفس البشرية تتحرى الى اداء وظيفتها منذ تفتح مشاعر المرء وتستيقظ مداركه ، وعلى هذا الوجه من الفهم للفطرة أحب أن أفهم قوله تعالى (واذا أخذ ربك من بني آدم من ظهورهم ذريتهم ، وأشددهم على أنفسهم ألسنت بربكم قالوا بلى شهدنا .. أن تقولوا يوم القيمة انا كانوا عن هذا غافلين) وكيف يغفل المرء عن الله وفيه هذه الغريزة المتصلة الى الله المتشوفة الى الوصول اليه .

والتعرف الى الله عن طريق هذه الفطرة أمر سهل ميسور لا يحتاج الى علم غزير او نظر فلسفى وانما تكفى فيه النظرة الخالصة في صفحات هذا الوجود . نظرة في الأرض او

السماء .. في الليل أو في النهار .. في عالم الحياة أو الموات .
 في النبة الصغيرة أو الشجرة الباسقة .. نظرة واحدة الى أية
 صورة من صور هذا العالم والى أي لون من الوانه ترى
 الى العقل شواهد ناطقة بقدرة الخالق العظيم ، وتحمل الى
 القلب فيضا من الاجلال والاكرام لهذا الصانع المبدع (الذي
 خلق سبع سموات طبقا ما ترى في خلق الرحمن من تفاوت .
 فارجع البصر هل ترى من فتور ثم ارجع البصر كرتين ينقلب
 اليك البصر خاسئا وهو حسيرا) فماذا يبلغ البصر من هذا
 المحيط العظيم الذي لا تضمه قيود ولا حدود ؟ أولى له ثم
 أولى أن يقف عند حده وأن يرضى من النظرة الأولى بما
 يتكشف له من عجائب وأسرار .

تلك هي طريقة الاسلام في معرض الهدایة الى الله والدعوة
 اليه .. انه يوقظ العقل أولا .. يوقيه في رفق ويسر حين يلقته
 الى مظاهر الكون المحيطة به ، والواقعة تحت سمعه وبصره .
 يريده أن يلتقت اليها لفترة حاملة شاعرة لا أن يغوص في أعماقها
 يطلب عللها وأسبابها ويلتمس عناصرها وأجزاءها .

استمع الى قوله تعالى (قل أنظروا ماذا في السموات
 والأرض) ثم استجب الى هذه الدعوة .. فماذا ترى في نظرة
 فطرية الى هذا الملكوت الرحيب تتنعش بها النفس ويهتز
 لها الوجدان حين تطالع صفة هذا الوجود في اجمال بعيد عن
 التفصيل والتعليق ثم انظر الى قوله تعالى (يا أيها الانسان
 ما غرث بربك الكريم الذي خلقك فسواك فعدلتك في أي

صورة ما شاء ركبك) فأى انسان تدق عن فهمه هذه الحقيقة
المائة أمام عينيه .. حقيقة الانسان على صورته تلك
وما ركب فيها من أعضاء ؟

(لا يكلف الله نفسا الا وسعها) وأضيق درجات السعة
في النفس الانسانية قادر على أن يستشف في معارض هذا
الكون الدلائل الناطقة على قدرة الله ووحدانيته ولا على
المرء بعد ذلك أن يفوته منها ما يقع عليه الفلاسفة والعلماء
من حقائق وأسرار ، فان كل هذا الى جانب الحقيقة الكبرى
هباء وهراء (وما أوتيت من العلم الا قليلا) وحتى في مقام
الجدل في الله بين الجاحدين والمؤمنين .. لا يسلك الداعي
الى الله مسالك المنطق الجاف الذى يقوم على التصورات
الذهنية التى تفتح للخصم أبواب الادعاء والمعالطة ، بل يعدل
عن هذا الى الاسلوب الفطري فيتناول المسائل من أبرز
جوانبها وأوضحتها حيث لا يختلف فيها نظر ولا يضل
عنها فهم .

(ألم تر الذي حاج ابراهيم في ربه أن أتاه الله الملك ..
اذ قال ابراهيم ربى الذي يحيى ويميت. قال أنا أحسي وأميـت!
قال ابراهيم فان الله يأتي بالشمس من المشرق فأت بها من
المغرب ! فبهـت الذي كفر والله لا يهدى القوم الظالمين .)
ولو ذهب ابراهيم في الرد على هذا الكافر المعاند مذاهب
الفلاسفة والمنطقة لكان له في الرد عليه مسالك غير التي

سلك .. انسان يدعى انه يحيى ويميت .. وتلك دعوى عريضة
لو تحداه ابراهيم بتحقيقها لأعجزه وكشف أمره .. ولكن من
يدرى لعل هذا الطاغية المتكبر تأخذه العزة بالاشم فيمضي
في دعواه ويركب رأسه دفاعا عن كبرياته فيمثل للشهود
صورا من قدرته على الامانة والاحياء وربما عمد الى انسان
من رعيته ويقول هذا قد أحسيته لأنني أردت له الحياة :
ثم يعمد الى آخر فيضرب عنقه ويقول هذا قد أمته لأنني قد
أردت له الموت .. ثم يرفع رأسه مزهوتا متصررا .

وما لابراهيم يكلف نفسه دحضا لهذا الاقتراء ، وعقد
المقارنة بين صور الاحياء والامانة من جانب الله ، وبين هذه
الصورة المسوخة من صور الامانة والاحياء .. ماله يدخل
في هذا الجدل الطويل وأمامه مثل آخر لقدرة الخالق
لا يستطيع أن يقول فيه هذا الجاحد يقول (ان الله يأتى
بالشمس من المشرق فات بها من المغرب .. فبمثابة الذي
كفر) .

بهذه الصورة الفطرية الساذجة انقطعت حجة وبطل كيد
(بل تقدف بالحق على الباطل فيدمغه فاذا هو زاهق) .

ان الذين ضلوا السبيل الى الله أحد رجلين .. رجل
حرم نعمة العقل ولم يؤت حظا من الفهم والادراك فهو
وانسانة سواء .. لا يلفته جمال ولا يوقيط مشاعره مشرق
صبح او سدفة مساء (أولئك كالانعام بل هم أضل سبيلا)

ورجل خدعاه ذكاؤه وغره علمه وخيل اليه أنه قادر على أن يحرق الأرض أو يبلغ الجبال فمد بصره الى ما وراء الأفق البعيد وضرب في بيداء التيه والضلال فكان أشبه بالغراش.. غرق في النور فاحتراق بالنار .

وبعد فهذا المؤلف ثمرة عقل كبير ناضج ... عقل وسع ثقافة العصر وأحاط بالكثير من دقائقها ، حتى صار صاحبه رئيساً للمجمع العلمي بأمريكا .. وذلك منصب لا يرقى اليه الا العباقة الأفذاذ من العلماء .

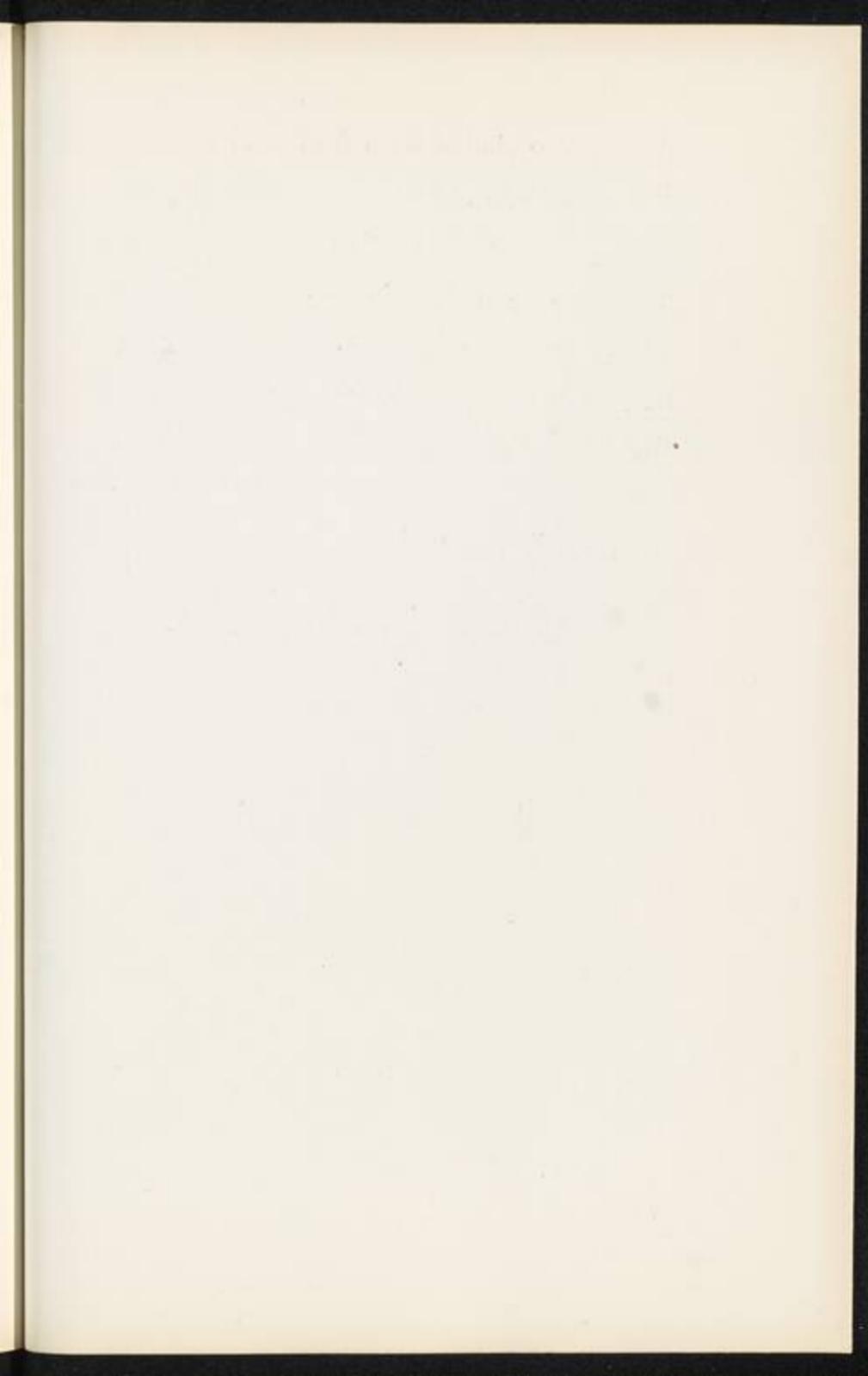
وغاية المؤلف من هذا البحث الوصول الى الله عن طريق العقل وما يتكتشف له بالعلم والمعرفة من أسرار الكون وعجائبه .. فكلما تكشفت له حقيقة من الحقائق هتف من أعمقه سبحان الخالق المبدع ! .. اعترافاً منه بأن الإنسان وما سخر له العلم والمعرفة من وسائل القوة والاقتدار أضعف من أن يبلغ من أسرار هذا العالم شيئاً مذكوراً .

(يأيها الناس ضرب مثل فاستمعوا له ان الذين تدعون من دون الله لن يخلقوا ذباباً ولو اجتمعوا له وان يسلبهم الذباب شيئاً لا يستقدوه منه — ضعف الطالب والمطلوب)
لم يكن المؤلف عالماً وحسب ولكنه كان أيضاً شاعراً ، كلما تناول عقله حقيقة من الحقائق أشرق قلبه بها ، فسرت في كيانه هزة الاكبار والاجلال لخالق الكون ومبدعه وتلك هي دعوة الفطرة السليمة الى الله وطريقها اليه . ومن هنا

كان هذا البحث جديراً بأن ينظر فيه المسلم بعين الاعتبار
وأن يجعل من مباحثه دروساً نافعة يرى من خلالها قدرة الله
وعظمته ، فيقوى يقينه ويزداد إيمانه .

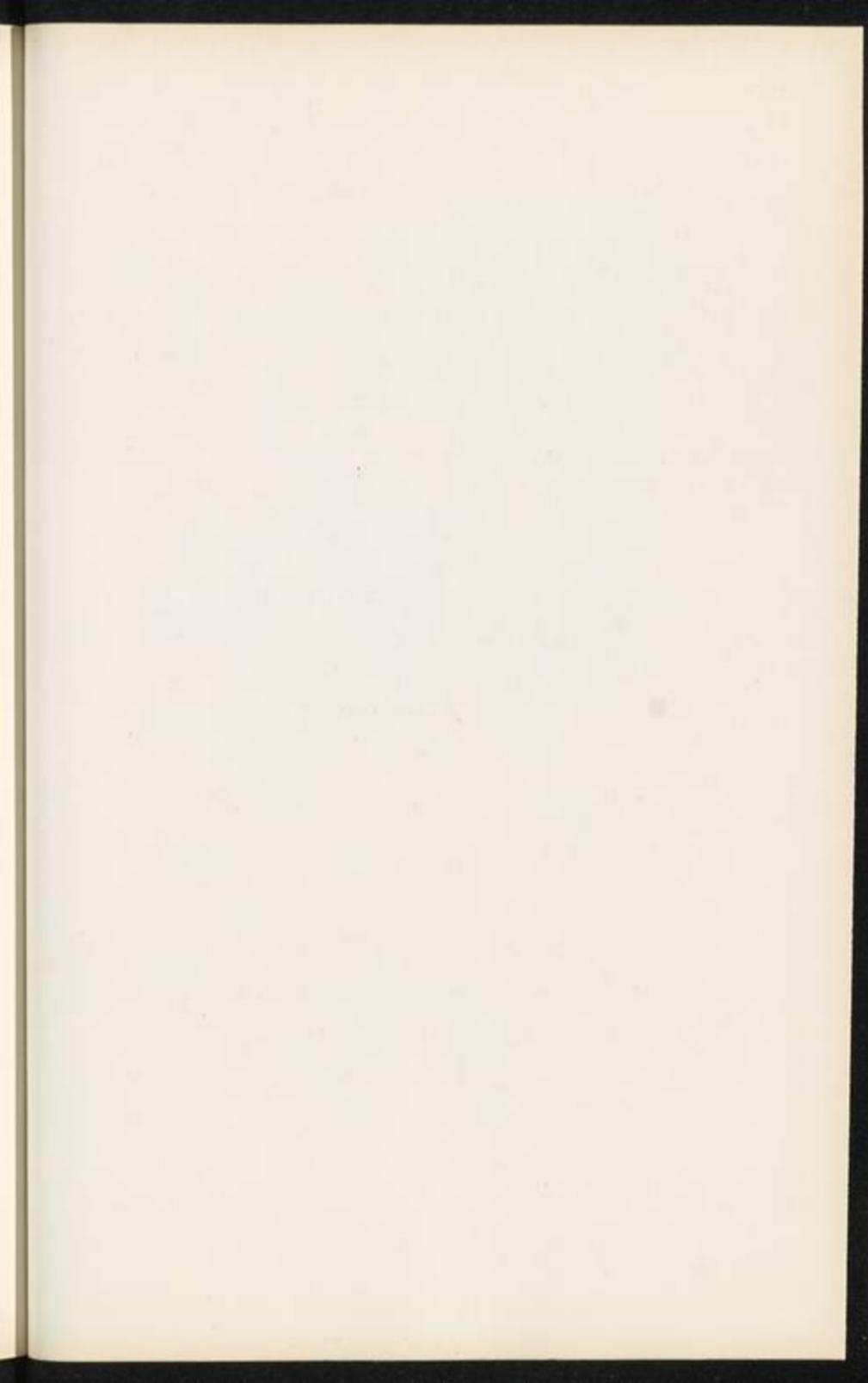
وإذا حمدنا للمؤلف جهده الموفق في تصوير هذه الحقائق
وعرضها ، فإننا نحمد للسيد الأستاذ محمود الفلكي غيره
الدينية وحرصه على نقل هذا المؤلف إلى اللغة العربية لينتفع
به المسلمون كما نحمد له هذا الجهد الذي بذله في ترجمته
وآخر اجراه .

أحمد حسن الباقرى



مقدمة بعلم الدكتور أحمد زكي

مدير جامعة القاهرة



في الاشتغال بمطالب العيش ، والاغتمار في غمرة الحياة ،
ينسى الناس أن يفكروا في تساؤلون : ما الغاية من هذا الوجود ؟
وما اشتغال بعيش ، وما اغتمار حياة ؟ وقد ينتبه الناس من
غفلة ، أو يستيقظون من نومة ، اذا أصابهم مرض ، أو
أصابهم عجز ، أو نابتهم نائبة . وشر النوائب عندهم الموت ،
ينزل بقريب ، أو ينزل بحبيب . ففي هذه الفترات السوداء ،
البارقة في سوادها ، يتوقف الناس يستخبرون : من أين
جئنا ، والى أين المصير ؟

ولكنها فترات لا تطول . فحوافز العيش تعود فتحفز
ويشتد حفزاها ، والحياة تعود تهتف بحاجاتها ويشتند
هتافها . والانسان منا يلبى جبرا لا اختيارا ، ويتركز على
يومه ، وينسى أمسه الذى كان ، وينسى يومه الذى سوف
يكون ، الا من حيث ما يطعم ، ويلبس ، ويلد ، ومن حيث
ينعم أو يشقى بالحياة .

ولكن مع كل هذا ، فمن تحت صخب النهار ، ومن بين
الأصوات الصارخة في معركة العيش ، يحس الانسان منا
صوتا خافتًا يحاول دائما أن يصل الى الآذان . وهو يصل
اليها عندما يتعب القائم فيحتاج الى القعود ، وعندما يجهد
الجاهد فيتصبب عرقا فيأوى الى ركن هادئ يجفف عن

وجهه عرقه الصبيب . أو هو يصل اليه في هدأة من الليل ،
وهو قاعد في العراء ، يرعى أشياء هذه الأرض ، ويرعى على
الأكثر أشياء هذه السماء .

وهو اذ يرعى السماء ، يرعى أشياءها ، يرعى نجومها ،
يزداد هذا الصوت الخافت في آذانه ثم يزداد ، حتى يصير
صراخا : هذه السماء ما هي ؟ وهذه النجوم ما أعدادها ،
وما أبعادها ؟ وما فنات من النور بعشر في هذه القبة البلقاء
بعثرة الرمال في الصحراء ؟ وكيف تحور هذه القبة وكيف
تدور ؟ وما شروق لها وما غروب ؟ وما نسق وانساق تجري
عليها ، ومواعيد تضريها فلا تخلف أبدا ؟

ويأخذ يمعن النظر رافعا بصره ، وهو اذ يملأ بالذى يراه
عينا ، يملأ به فكرا ، ويملا به قلبا . وعندئذ يرى تلك الصور
وهي تجرى في أزمة يجمعها آخر الأمر زمام واحد ، ويرد
تلك المعانى ، وهى مختلفة كاختلاف ألوان الطيف من أحمر
وأصفر وأزرق ، ثم تجتمع كما يجتمع الطيف فيكون منه
لون أبيض واحد ، ويرد كل هذه المعانى ، ويرد
كل هذه الصور ، وكل هذه المبانى ، الى يد
صناع واحدة ، تحركها ارادة عاقلة منسقة هادية واحدة .

فتلك يد الله

وتلك ارادة الله

على هذا جرى الأقدمون واهتدوا إلى كشف حقيقة الله .
وما أسره كشفاً كان ، عند قوم ، لأنَّه كشف مخلوق تستر
وراء مخلوقاته ، وما أيسرَه كشفاً كان ، عند أقوام ، لأنَّها
مخلوقات عجيبة رائعة ، ما أسرع ما رقت فنفذ إليها الفكر
الإنساني العاقل ، فشلت عما وراءها . وكان الفكر أحد
أعاجيبها .

ثم جرى الزمن فجاء العلم . أشرق على الناس العلم الحديث
منذ ثلاثة قرون . وهو بعد ما بلغ الفصحى .

وكشف العلم عن عجيب ما صنع الصانع . كشفه في
النبات ، وهو صنوف لا عداد لها . وكشفه في الحيوان ،
وهو أنجاس لا حصر لها . وكشفه في الإنسان ، أسمى
حيوان . وكشف عن انساق واحدة في كل هذه الصنوف
والأنجاس جميعاً . وكشف عن قوى في كلها تعمل واحدة ،
على اختلاف درجات ، ولكن على اتحاد في غاية . وهدى
المنطق ، وهدت الفطرة ، إلى أنَّ صاحب هذه الانساق لا بد
واحد ، ومجرى هذه القوى ل تعمل على هذه الأساليب
الواحدة لا بد واحد .

ونسق العلم ما بين الأرض الجامدة وما عليها من أحيا .
ونسق ما بين الأرض ، جامدها والحر ، وبين هذه الشمس
وذاك القمر ، وأثبت أنَّ المعدن واحد والأصل واحد ، وأثبت

أن الذى صمم عين الانسان ، بعdestها ومائتها ، وما وراء الماء من شبكة تلقى عليها الصور ، هو هو لا بد الذى صمم هذه الشمس وأخرج منها تلك الأشعة ووجهها الى الأرض . فهذه العين تكون عبئاً لو لا هذا الضياء .

وجاء العلم ، وجاء العلماء ، بألف دليل على وحدة الأرض ، وما عليها ، ووحدة السماء . ومن هذه الوحدة درج الناس والعلماء الى وحدة رب هذه الأرض ورب السماء . ومع هذا بقى في العلماء بقية تقول بالخلق والتخلق طبعاً ، وتنكر وجود الله .

ومن هذه البقية العالم الانجليزى ، جوليان هكسلى Julian Huxley فكتب في ذلك كتاباً أسماه «الانسان يقوم حده» Man Stands Alone وهو في ذلك يسير على درب سار عليه جده من قديم . فجده توماس هاسكى Thomas Huxley (١٨٢٥ - ١٨٩٥) ، صاحب دارون ، وناصره في القرن الماضي .

وظهر هذا الكتاب لهذا العالم فانبرى له عالم آخر ، فيكتب كتابه هذا ، الذى بين يدينا ، وأسماه « ان الانسان لا يقوم وحده » Man Does Not Stand Alone أراد بذلك أن يقول انه يقوم في هذه الدنيا ومعه الله .

والكتاب يعدد ، في ايجاز جميل ، هذه الأنماط التي تجمع بين الخلاق جميعاً ، وبين الحى والحي ، وبين الحى والجامد . وعبر حدود الأرض ، واتجه الى السماء ، يربط

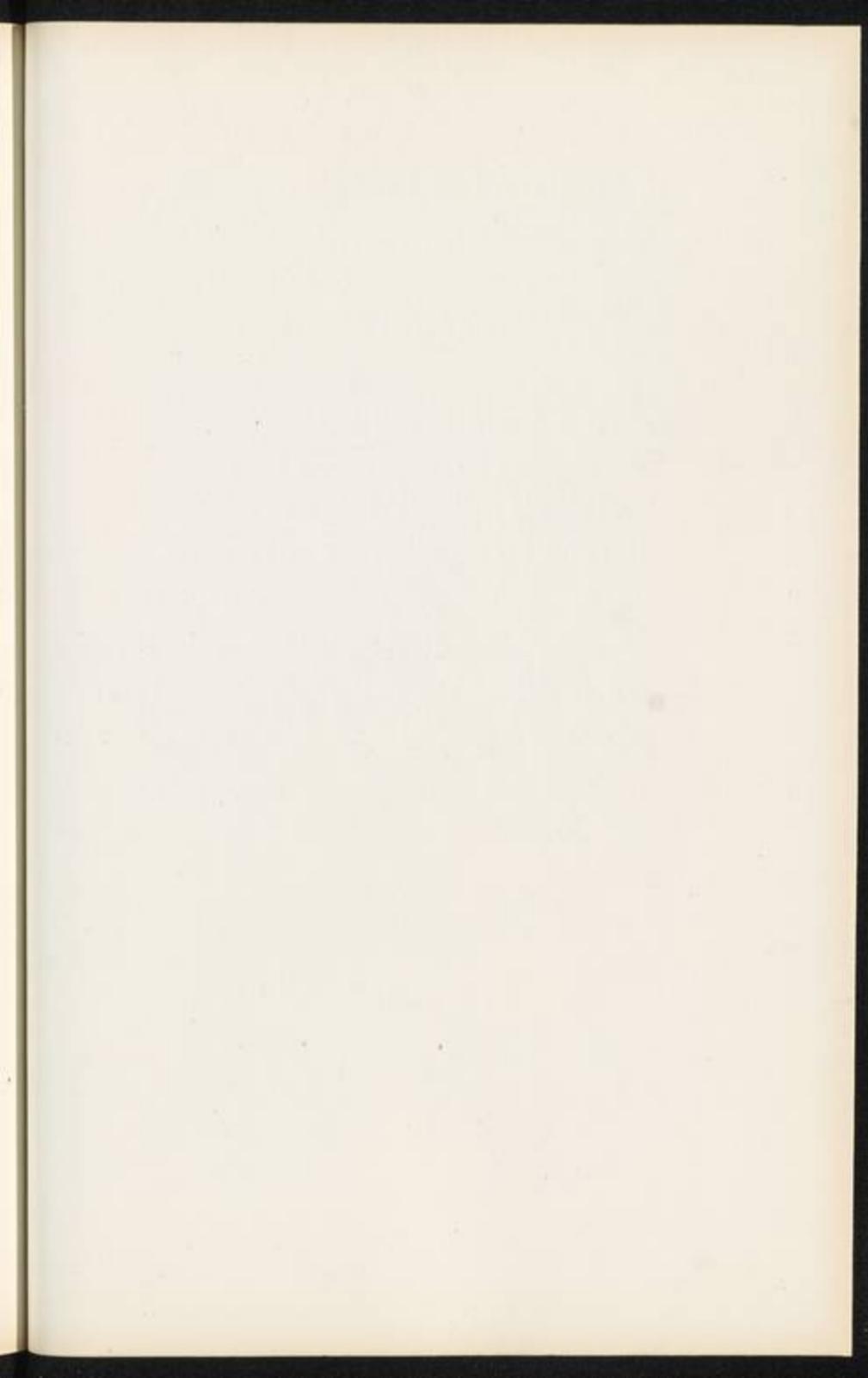
ما بينها وبين الحياة على هذه الأرض . وهو يدلل من صفات هذا الشيء وهذا الشيء ، على أن صانعهما لا بد واحد ، فهما كالمفتاح وقفله اتساقا ، لا يمكن أن يكون ابتدعهما ودبرهما إلا عقل مبتدع مدبر واحد .

فالكتاب عون على الإيمان ، الذي عماده الفكر والقطنة ،
كبير .

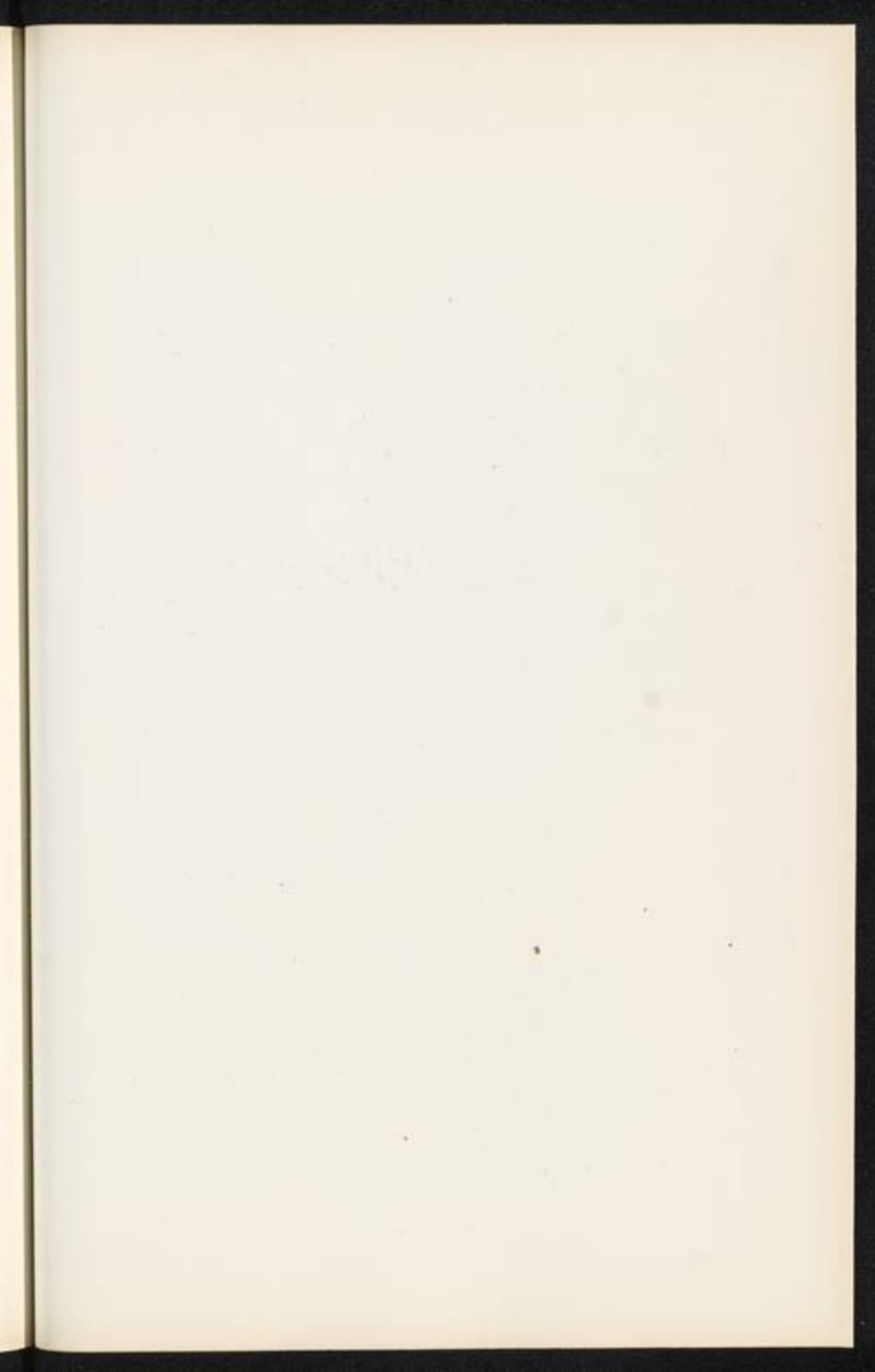
ووقع على الكتاب صديقى ، الاستاذ الجليل ، محمود صالح الفلكى في ناحية من نواحى الأرض ، وهو في غربة موحشة يهرع فيها الغريب إلى الأنس بالله ، فوجد في هذا الكتاب ، فيما وجد ، أنسه ، وزاد من أنسه به إيمان في قلبه مكين . وزاد من فهمه لحقائق العلم مزاج علمي جرى في دمه قديم ، ورثه عن جده العالم المصرى الفلكى العظيم .

وصديقى الفلكى ، إلى جانب أنه ذو إيمان ، ذو قلم وذو بيان . واجتمع الاثنين فخرج منهما هذا الكتاب هدى للناس ورحمة .

أحمد زكي



مقدمة المؤلف



بلغ العصر الذهبي للفلسفة الطبيعية ذروته فيما بين سنتي ١٨٢٠ و ١٨٥٠ • وكانت تلك الفلسفة تبرهن على وجود خطة مرسومة في الخلق ، بابداء عجائب الطبيعة • وكان الفيلسوف الطبيعي يسترعى الاتباه الى براعة تكوين العين البشرية بما تحويه من تنظيمات تلسكوبية ومكروسكوبية وكان يذكر ما في مفاصل الانسان من ليونة وتنظيم يدعوان الى العجب . وكان يدهش لخفايا التكاثر ، وأحكام الوسائل التي يواصل الانسان وكل كائن حتى حياته بها . وكان يبين العمليات الكيماوية الفريدة التي تقوم بها الكائنات الحية ، مثل هضم الطعام وتمثله ، بعين فلسفته التقية ، فيراها براهين قاطعة على وجود خطة وتدبير في الطبيعة ، وبالتالي على وجود الخالق المدبر .

وقد ضرب بالى (Paley) مثلاً من تأثره من وجود ساعة يد في طرقه ، وقال ان جهازها الدقيق أقل سبباً للعجب بمراحل ، من دلائل عديدة على دقة التصميم في الطبيعة ، ودعا ذلك الى أن استرعى الأنظار الى أن مثل هذه الأداة تثبت لأكثر الناس شكا ، أن هناك عملية ذهنية طبقت على الميكانيكا ، ثم قال اتنا لو فرضنا أن هذه الساعة قد منحت القدرة على ايجاد ساعات أخرى ، فإن ذلك لا يكون معجزة تفوق معجزة توالي الإنسان والحيوان !

وبلغ من مدى هذا التعليل والاقناع به ، أن أفرد مبلغ ٨٠٠٠ دولار للجمعية الملكية البريطانية لتقديم بحوث في مختلف ميادين العلم ، لتبث بها بشكل قاطع ، وجود الله وكانت النتيجة نحو اثنى عشر مجلداً كتبها أعضاء تلك الجمعية وأخرون غيرهم . وقد بينت هذه الدراسات ، بشكل حازم في الظاهر ، وجود تصميم في الخلق ، ودللت فلاسفة ذلك العهد على وجود الكائن الأعلى .

ولما ظهر داروين ، طرقت فكر الإنسان نظرية جديدة ، هي «بقاء الأصلح» وتطور الإنسان . وكانت دراسة داروين الشاملة ، والحقائق الكثيرة التي استشهد بها لتأييد نظريته تحمل الاقناع في طياتها . وكانت البراهين التي كدستها ، والحقائق التي جاء بها خلفاؤه ، مؤيدة لنظرية التطور حتى اليوم ، وقد وصلت بها إلى أبعد من تطبيقاته .

والآن انقضى أكثر من ثمانين عاماً على نظرية داروين ، وتقدم العلم تقدماً كبيراً . وبينما تقف نظرية داروين كالصخرة المتينة التي لا تتزحزح ، قد تكشف عالم الفلسفة كثير من الحقائق التي يمكن إيضاحها ، والتي تصل بنا إلى تائج حاسمة أخرى في حيز الامكان .

فعلم الوراثة الحديث يقيم أسئلة تصعب الأجابة عنها ، والاكتشافات الأخرى تجعل من عمل داروين مجرد خطوة عظيمة في سير الفكرة الفلسفية إلى الأمام . ودون انتقادص

من دقة استنتاجاته أو عظمة دراساته ، لا يقدر الآن أحد أن يقول كما قال هيكل Haeckel ، أنه لو أعطى ماء ، ومواد كيماوية ، وقتا كافيا ، لاستطاع أن يخلق إنسانا !

وقد وصل بعض أتباع داروين باستدلالاته إلى حد الألحاد المادى . وحيال ذلك ، تطرف الآخرون ، أولئك الذين ألهموا الإيمان بوجود (الخالق) وإن هناك غاية في جميع المخلوقات ، فأنكرروا نظرية التطور في كفاحهم للالحاد والآن لا محل لاتخاذ مثل هذا الموقف العنيف ، سواء لأنصار فكرة التطور ، أو لذوى العقلية الدينية ، لأن العلم قد أوضح الآن حقائق تصل إلى ازالة تلك الخلافات الفلسفية ، وتنور الفريقين .

ومن عجب أن الاكتشافات الحديثة ، وفرض البحث المتسع ، قد بعثت النتائج التي وصل إليها الفلسفه الطبيعيون والتي كانت قد حجبتها تماما نظريات داروين ! والحجج السليمة التي بينت تنظيم الإنسان للطبيعة ، يجب أن تتبع الآن بحث جديد في دلائل تنظيم الطبيعة للإنسان ، وهو ما أغفل نسبيا في خلال الثمانين سنة الماضية .

وغرضي من تأليف هذا الكتاب هو أن أسترعى اتباه المفكرين إلى الحقائق التي صار ممكنا اثباتها ، والتي ترمى إلى تأييد الاعتقاد بذلك التنظيم ، وتدل على الغاية منها . إن وجود الخالق — تدل عليه تنظيمات لا نهاية لها ،

تكون الحياة بدونها مستحيلة . وان وجود الانسان على ظهر الارض ، والمظاهر الفاخرة لذكائه ، انما هي جزء من برنامج ينفذه بارىء الكون . وانى لأورد قول اوسبورن Osborn في هذا المجال : « بين جميع الاشياء التي لا يمكن ادراكتها في الكون ، يقف الانسان في الطليعة . وبين الاشياء التي لا يمكن ادراكتها في الانسان ، تتركز الصعوبة الكبرى فيما له من مخ ، وذكاء ، وذاكرة وآمال ، وقوة كشف وبث ، وقدرة على تذليل العقبات » .

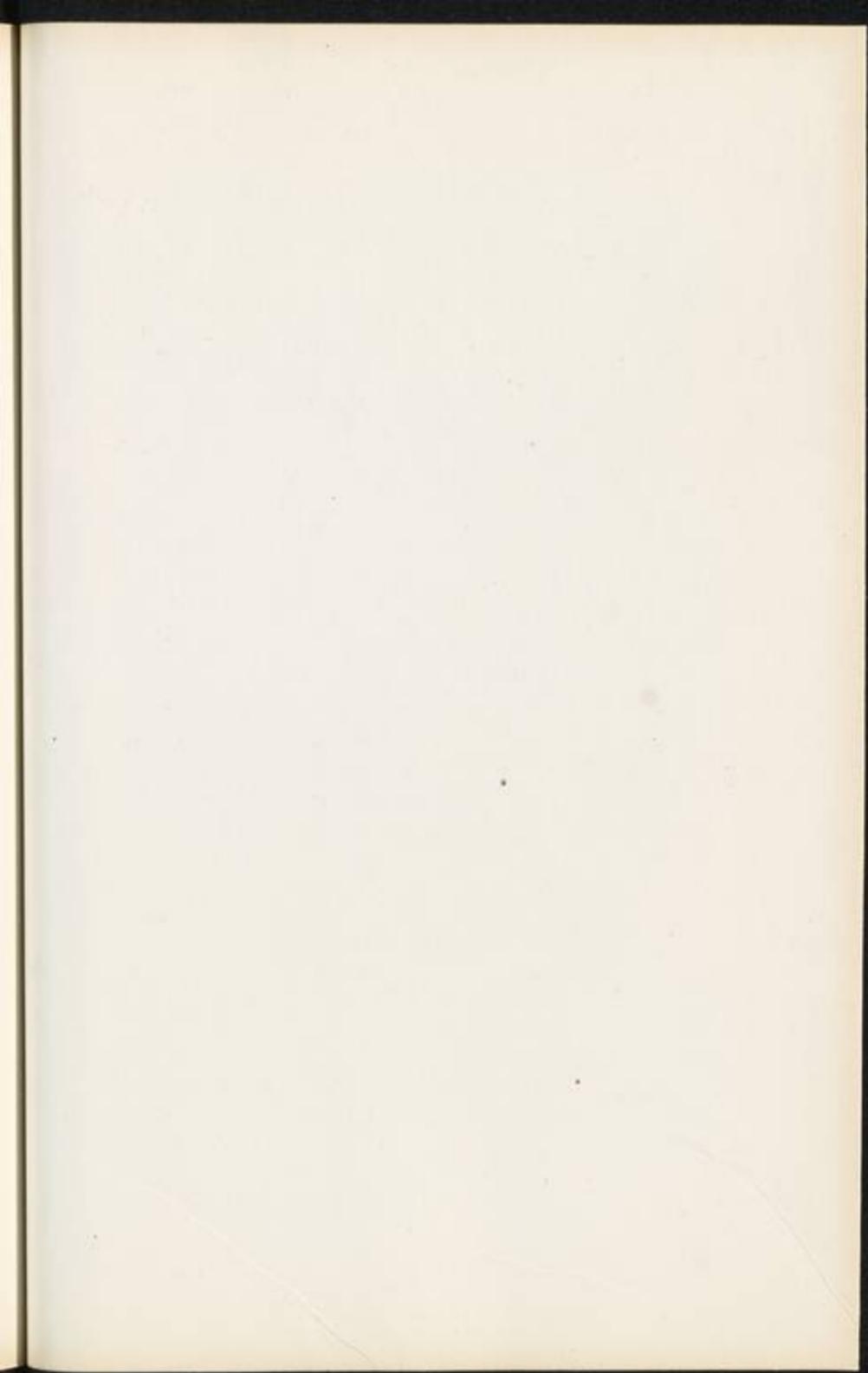
وانى لأعتقد أن من يقرأ هذا الموجز من الحقائق العلمية سوف يتنهى الى أن الهوة السحيقة التي بين الذهن البشري المدهش وبين جميع الكائنات الحية الأخرى ، هي أقل تمنعا على الأدراك مما فرض اوسبورن Osborn حين كتب ما كتبه .

ان الانسان ليكسب مزيدا لا حد له من التقدم الحسابي في كل وحدة للعلم . غير أن تحطيم (*) ذرة دالتون — التي كانت تعد أصغر قالب في بناء الكون — الى مجموعة نجوم مكونة من جرم مذنب والكترونات طائرة ، قد فتح مجالا لتبدل فكرتنا عن الكون والحقيقة ، تبديلا جوهريا . ولم

(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم (سورة سباء) : « وقال الذين كفروا لا تأتينا الساعة قل بلى وربى لتأتينكم عالم الغيب لا يعزب عنه مثقال ذرة في السموات ولا في الارض ولا اصغر من ذلك ولا اكبر الا في كتاب مبين » .

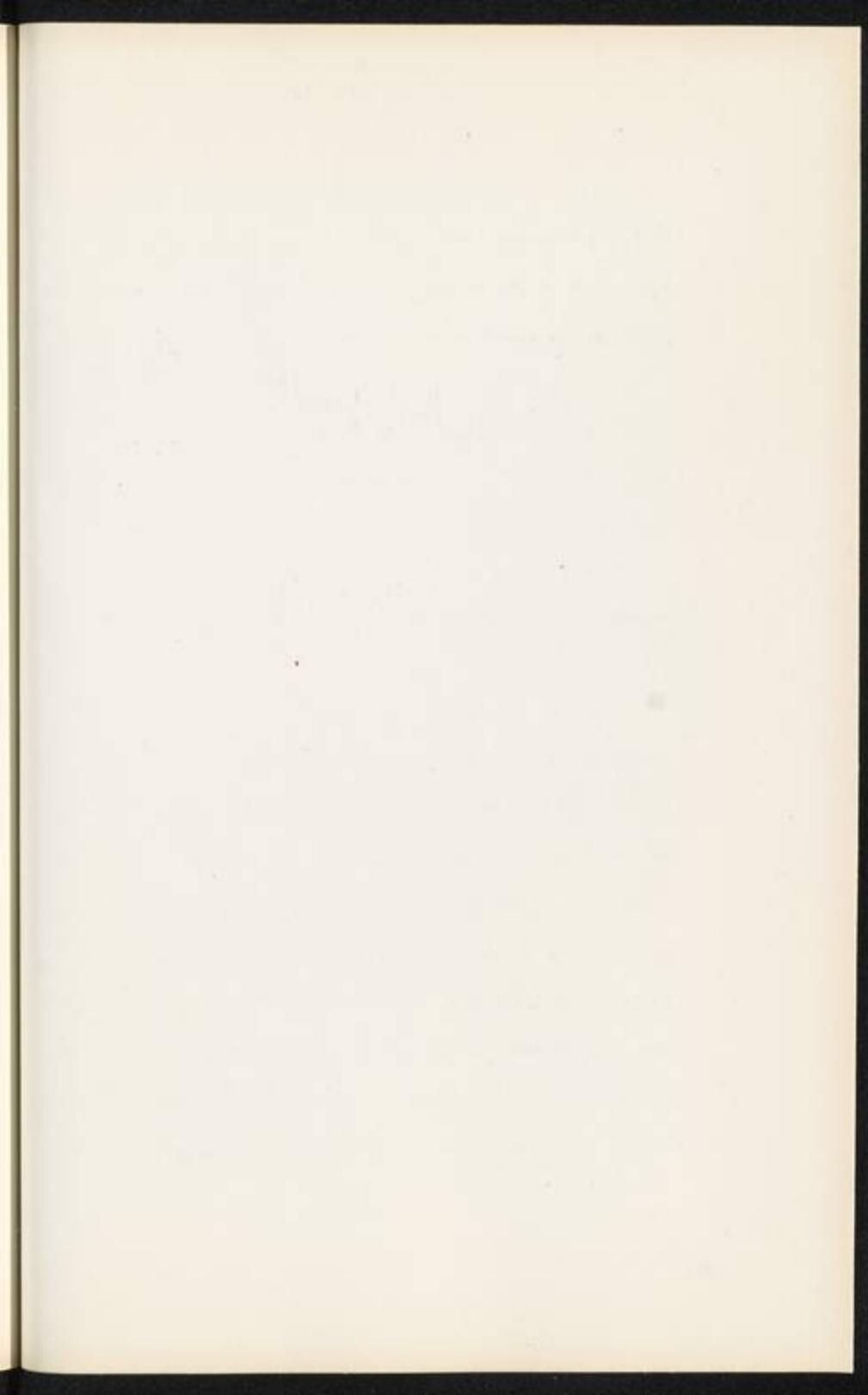
يعد التناسق الميت للذرات الجامدة يربط تصورنا بما هو مادى . وأن المعرف الجديدة التى كشف عنها العلم لتدع مجالاً لوجود مدبر جبار ، وراء ظواهر الطبيعة .

وهذا ضوء يلقى على الخفاء الوسيع الذى يحيط الآن بما هو غير معروف لنا ظاهرياً ، وقد يقودنا هذا الضوء الى الاعتراف بوجود عقل عام أسمى ، أى الى وجود الخالق .



الفصل الأول

عالمنا الفن



خذ عشرة بنسات ، كل منها على حدة ، وضع عليها أرقاما مسلسلة ، من ١ الى ١٠ ثم ضعها في جيبك وهزها هزا شديدا . ثم حاول أن تسحبها من جيبك حسب ترتيبها ، من ١ الى ١٠ .

ان فرصة سحب البنس رقم ١ هي بنسبة ١ الى ١٠ . وفرصة سحب رقم ١ ورقم ٢ متتابعين ، هي بنسبة ١ الى ١٠٠ . وفرصة سحب البنسات التي عليها أرقام ١ و ٢ و ٣ و ٤ متتالية ، هي بنسبة ١ الى ١٠٠٠ . وفرصة سحب ١ و ٢ و ٣ و ٤ متواالية هي بنسبة ١ الى ١٠٠٠٠ ، وهكذا ، حتى تصبح فرصة سحب البنسات بترتيبها الأول ، من ١ الى ١٠ ، هي بنسبة ١ الى ١٠ بلايين .

والغرض من هذا المثل البسيط ، هو أن نبين لك كيف تتکاثر الأعداد بشكل هائل ضد المصادفة ! ولا بد للحياة فوق أرضنا هذه من شروط جوهرية عديدة ، بحيث يصبح من الحال حسائيا أن توافر كلها بالروابط الواجبة ، بمجرد المصادفة على أي أرض في أي وقت . لذلك لا بد أن يكون في الطبيعة نوع من التوجيه السديد . وإذا كان هذا صحيحا فلا بد أن يكون هناك هدف . والغرض من هذا الكتاب هو أن نبين بعض هذه التنظيمات العجيبة ، وأن نعرض الهدف الذي وراء وجود الإنسان . والآن لنبحث الحقائق المدهشة :

ان بعض علماء الفلك يقولون لنا ان مصادفة مرور نجمين متقاربين لدرجة تكفى لأحداث مد خفاف هدام ، هي في نطاق الملايين ، وأن مصادفة التصادم هي نادرة لدرجة وراء الحساب . ومع ذلك ، تقول احدى نظريات الفلك ، انه في وقت ما ، ولنقل منذ بليوني سنة مضت ، قد مر نجم بالفعل قريبا من شمسينا لدرجة كانت كافية لأن تحدث أميدادا (جمع مد) مروعة ، ولأن تczf في الفضاء تلك الكواكب السيارة التي تبدو لنا هائلة ، ولكنها ضئيلة الأهمية من الوجهة الفلكية . ومن بين تلك الكتل التي اقتلت ، تلك الحزمة من الكون التي نسميتها بالكرة الأرضية . انها جسم لا أهمية له في نظر الفلك ، ومع ذلك يمكن القول بأنها أعلم جسم نعرفه حتى الآن .

ويجب أن نفرض أن الكرة الأرضية مكونة من بعض العناصر التي توجد في الشمس لا في أي كوكب آخر . وهذه العناصر مقسمة على الكرة الأرضية بنسب مئوية معينة ، قدتمكن التتحقق منها لدرجة مقبولة فيما يتعلق بالسطح . وقد حولت جملة الكرة الأرضية الى أقسام دائمة ، وحدد حجمها وسرعتها في مدارها حول الشمس هي ثابتة للغاية . ودورانها على محورها قد حدد بالضبط ، لدرجة أن اختلاف ثانية واحدة في مدى قرن من الزمان يمكن أن يقلب التقديرات الفلكية . ويصبح الكرة الأرضية كوكب نسميه بالقمر ،

وحر كاته محددة ، وسياق تغيراته يتكرر كل ١٨ سنة . ولو أن حجم الكرة الأرضية كان أكبر مما هو ، أو أصغر ، أو لو أن سرعتها كانت مختلفة عما هي عليه ، لكان أبعد أو أقرب من الشمس مما هي ، ولكن هذه الحالة ذات أثر هائل في الحياة من كل نوع ، بما فيها حياة الإنسان . وكان هذا الأثر يبلغ من القوة ، بحيث أن الكرة الأرضية لو كانت اختلفت من هذه الناحية أو تلك ، إلى أية درجة ملحوظة ، لما أمكن وجود الحياة فوقها . ومن بين كل الكواكب السيارة ، نجد أن الكرة الأرضية فيما نعلم الآن ، هي الكوكب الوحيد الذي كانت صلته بالشمس سبباً في جعل نوع حياتنا ممكناً .

أما عطارد فإنه بناء على القوانين الفلكية لا يدور إلا وجهه واحدة منه نحو الشمس ، ولا يدور حول محوره إلا مرة واحدة في خلال الدورة الكاملة للشمس (سنة عطارد) . وببناء على ذلك لابد أن جانباً من عطارد هوأتون صحراوي ، والجانب الآخر متجمد . وكثافته وجاذبيته هما من القلة بحيث أن كل آثار للهواء فيه لابد أن تكون قد تسليلت . وإذا كان قد بقى فيه أي هواء فلابد أن يكون في شكل رياح هو جاء تحتاج لهذا الكوكب من جانب إلى آخر .

أما كوكب الزهرة فهو لغز من الألغاز ، به بخار سميك يحل محل الهواء ، وقد ثبت أنه لا يمكن أن يعيش فيه أي كائن حتى

وأما المريخ فهو الاستثناء الوحيد ، وقد تقام فيه حياة كحياتنا ، سواء في بدايتها أو تكون على شفا الاتهاء . ولكن الحياة في المريخ لابد أن تعتمد على غازات أخرى غير الأوكسيجين ، وعلى الخصوص الهيدروجين . اذ يبدو أن هذين قد أفلتا منه . ولا يمكن أن توجد مياه في المريخ . ومعدل درجة الحرارة فيه أقل كثيراً من أن تسمح بنمو النبات كما نعرفه .

والقمر أيضاً لا يمكن أن يحتوى هواء ، وهو الآن غير مسكون اطلاقاً . وهو في أثناء ليله يكون بارداً للغاية ، وفي أثناء نهاره الطويل يكون رماداً شديداً للحرارة .

أما الكواكب السيارة الأخرى فانها بعيدة عن الشمس الى حد لا يسمح بوجود الحياة فوقها ، وهي لصعب أخرى لا يمكن تذليلها ، لا تستطيع أن تحتمل الحياة في أي شكل من الأشكال .

والمتفق عليه الآن عموماً ، أن الحياة لم توجد قط ، ولا يمكن أن توجد ، في أي شكل معروف ، على أي كوكب سيار غير الكرة الأرضية . لذلك لدينا في البداية الأولى ، كوطن للمخلوقات البشرية ، كوكب سيار صغير ، قد أصبح بعد سلسلة تغيرات في مدى بليوني سنة أو أكثر ، مكاناً صالحًا لوجود الحياة الحيوانية والنباتية التي توجت بالانسان .

وتدور الكرة الأرضية حول محورها مرة في كل أربع وعشرين ساعة ، أو بمعدل نحو ألف ميل في الساعة . والآن افرض أنها تدور بمعدل مائة ميل فقط في الساعة . ولم لا ؟ عندئذ يكون نهارنا وليلنا أطول مما هي الآن عشر مرات ، وفي هذه الحالة قد تحرق شمس الصيف العارة بنياتنا في كل نهار ، وفي الليل قد يتجمد كل نبت في الأرض !

ان الشمس ، التي هي مصدر كل حياة ، تبلغ درجة حرارة مسطحها 12000 درجة فارنهایت ، وكرتنا الأرضية بعيدة عنها الى حد يكفي لأن تمدنا هذه (النار الهائلة) بالدفء الكافي ، لا بأكثر منه . وتلك المسافة ثابتة بشكل عجيب ، وكان تغيرها في خلال ملايين السنين من القلة ، بحيث أمكن استمرار الحياة كما عرفناها . ولو أن درجة الحرارة على الكرة الأرضية قد زادت بمعدل خمسين درجة في سنة واحدة ، فإن كل نبت يموت ، ويموت معه الانسان حرقا أو تجمدا .

والكرة الأرضية تدور حول الشمس بمعدل ثمانية عشر ميلا في الثانية . ولو أن معدل دورانها كان مثلا ، ستة أميال أو أربعين ميلا في الثانية ، فإن بعدها عن الشمس أو قربها منها يكون بحيث يمتنع معه نوع حياتنا .

والنجوم كما نعلم تختلف في الحجم . وأحدتها يبلغ من الضخامة جدا لو كان شمسنا لكان محور الكرة الأرضية داخلا في سطحه لمسافة ملايين الأميال .

والنجوم كذلك تختلف في طراز أشعاعها . وكثير من
أشعاعها يميت كل نوع معروف من أنواع الحياة . وتتراوح
كثافة هذا الأشعاع وحجمه بين ما هو أقل من اشعاع شمسنا
وما هو أكثر منه عشرة آلاف مرة . ولو أن شمسنا أعطت
نصف اشعاعها الحالى فقط ، لكان تمجدنا . ولو أنها زادته
بمقدار النصف ، لأصبحنا رمادا من زمن بعيد ، هذا اذا كنا
قد ولدنا بوصفنا شرارة بروتوبلازمية Protoplasmic (خالية)
للحياة . ومن ذلك نجد أن شمسنا هي الصالحة لحياتنا
من بين ملايين الشموس غير الصالحة لهذه الحياة . .

ثم ان الكرة الأرضية مائلة بزاوية قدرها ٢٣ درجة .
ولهذا دواع دعت اليه : فلو أن الكرة الأرضية لم تكن مائلة
لkan القطبان في حالة غسق دائم ، ولصار بخار الماء المنبعث
من المحيطات يتحرك شمالا وجنوبا ، مكديسا في طريقه قارات
من الجليد ، وربما ترك صحراء بين خط الاستواء والثلج .
وفي هذه الحالة كانت تنبع أنهار من الجليد ، وتتدفق خلال
أودية الى قاع المحيط المغطى بالملح ، لتكون بر كا مؤقتة
من الملح الأجاج (ملاحات) . وكان ثقل الكتلة الهائلة من
الجليد يضغط على القطبين ، فيؤدي ذلك الى فرطحة خط
الاستواء أو فورانه ، أو على الأقل كان يتطلب منطقة
استوائية جديدة ، كما ان انخفاض المحيط يعرض مساحات
شاسعة جديدة من الأرض ، ويقلل من هطول المطر في كافة
أرجاء العالم ، بما ينجم عن ذلك من عواقب مخيفة .

انتاقل أن ندرك أن الحياة كلها محصورة في الفضاء الذي بين قمم الجبال وبين حرارة داخلية الأرض . وإذا قورنت هذه الطبقة الضيقة بقطر الكرة الأرضية ، كانت نسبتها إليه كتبة نصف كثافة ورقة الشجرة ، إلى كتاب مكون من ألف صفحة . وتاريخ جميع المخلوقات مكتوب على هذا السطح الذي هو في سمك النسيج . ولو أن الهواء أصبح سائلا لغطى الكرة الأرضية إلى عمق خمسة وثلاثين قدما ، أو ما يعادل جزءا من ستمائة ألف جزء من المسافة إلى مركز الكرة الأرضية . وهو تنظيم بالغ الدقة !

ويبعد القمر عنا مسافة ٢٤٠٠٠٠٠ ميل ، ويدركنا المد الذي يحدث مرتين تذكيرا طيفا بوجود القمر . والمد الذي يحدث بالمحيط قد يرتفع إلى ستين قدما في بعض الأماكن . بل إن قشرة الأرض تتحنى مرتين نحو الخارج مسافة عدة بوصات بسبب جاذبية القمر . ويبدو لنا كل شيء منتظاما لدرجة أنها لا ندرك القوة الهائلة التي ترفع مساحة المحيط كلها عدة أقدام ، وتحنى قشرة الأرض التي تبدو لنا صلبة للغاية .

والريح له قمر ، قمر صغير ، لا يبعد عنه سوى ستة آلاف من الأميال . ولو كان قمرنا يبعد عنا خمسين ألف ميل مثلا ، بدلا من المسافة الشاسعة التي يبعد بها عنا فعلا ، فإن المد كان يبلغ من القوة بحيث أن جميع الأراضي التي تحت منسوب الماء كانت تغمر مررتين في اليوم بماء متتدفق يزيرج

بقوته الجبال نفسها ، وفي هذه الحالة ربما كانت لا توجد الآن قارة قد ارتفعت من الأعماق بالسرعة الالزامـة . وكانت الكـرة الأرضـية تحطمـ من هذا الاضطراب ، وكان المـد الذى في الهـواء يـحدث أعاـصـير كل يوم .

وإذا فرضنا أن القارات قد اكتسحت ، فإن معدل عمق الماء فوق الكـرة الأرضـية كلها يكون نحو مـيل ونصف ، وعنـدئـذ ما كانت الحياة لـتـوجـد إلا في أعـماـقـ المـحيـطـ السـاحـيقـةـ — على وجه الـاحـتمـالـ — وهـنـاكـ كانت تستـفـنـدـ نفسـهاـ حتى تـخـمـدـ . ويـبـدوـ أنـ العـلـمـ يـؤـيـدـ النـظـرـيـةـ القـائـلـةـ بـأنـ هـذـهـ الحـالـةـ قد وـجـدـتـ فـعـلاـ في خـلـالـ الفـوـضـيـ العـامـةـ قـبـلـ أنـ تـسـمـاـكـ الـأـرـضـ . وـطـبـقاـ لـقـوـانـينـ مـعـتـرـفـ بـهـاـ ، صـارـتـ الـأـمـدـادـ (جـمـعـ مـدـ) نفسـهاـ تـدـفعـ القـمـرـ بـعـيـداـ بـعـيـداـ ، وـفـيـ الـوقـتـ نفسـهـ جـعـلـتـ دـورـانـ الـأـرـضـ يـبـطـيـءـ ، فـبـعـدـ أـنـ كـانـ يـتـمـ فيـ يـوـمـ مـقـدـارـهـ يـقـلـ عنـ سـتـ سـاعـاتـ ، صـارـ يـكـمـلـ فيـ يـوـمـ مـكـونـ منـ أـرـبـعـ وـعـشـرـينـ سـاعـةـ . وـهـكـذـاـ أـصـبـحـ القـمـرـ اللـطـيفـ مـسـرـةـ العـاشـقـ وـفـيـ أـحـسـنـ تـقـوـيمـ ، وـهـوـ مـاـ يـرجـىـ مـنـ الدـوـامـ وـالـأـمـانـ لـمـدةـ بـلـيـونـ سـنـةـ قـادـمـةـ أـوـ نـحـوـ ذـلـكـ . وـيـعـتـقـدـ الـفـلـكـيـونـ أـنـ نفسـهمـ كذلكـ أـنـهـ فـيـ الـمـسـتـقـبـلـ البعـيـدـ سـوـفـ يـعـودـ القـمـرـ إـلـىـ الـكـرـةـ الأرضـيةـ بـنـفـسـ تـلـكـ القـوـانـينـ الـفـلـكـيـةـ ، ثـمـ يـنـفـجـرـ حـينـ يـقـرـبـ مـنـهـ لـلـدـرـجـةـ الـكـافـيـةـ فـيـمـجـدـ الـعـالـمـ الفـانـيـ بـحـلـقـاتـ كـتـلـكـ التـيـ تـحـيطـ بـزـحلـ .

لقد جاء نظامنا الشمسي من خليط مضطرب للعناصر التي انفصلت عن الشمس عند درجة حرارة قدرها ٤١٢٠٠٠ وتبشرت في فضاء غير محدود ، بعنف لا يتصوره العقل . وقد حل النظام محل القوسي بدقة تجعلنا نستطيع أن نقدر بالثانية المكان الذي سيحتله أي جزء . وبلغ التوازن من الكمال إلى حد أنه لم يتعوره أي تغير في مدى بليون سنة وأنه يدل على الدوام إلى الأبد . كل ذلك بحكم قانون . وبهذا القانون نفسه يتكرر هذا النظام الذي نراه في النظام الشمسي ، في نواحٍ أخرى .

قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة النازعات)

« أَتَتْمَ أَشَدَ خَلْقَاهُ أَمَ السَّمَاوَاتِ بَنَاهَا . رَفَعَ سَمْكَهَا فَسُواهَا وَأَغْطَشَ لِيَهَا وَأَخْرَجَ ضَحَاهَا . وَالْأَرْضَ بَعْدَ ذَلِكَ دَحَاهَا . أَخْرَجَ مِنْهَا مَاءَهَا وَمَرْعَاهَا . وَالْجِبَالَ أَرْسَاهَا . مَتَاعًا لَكُمْ وَلَأَنْعَامَكُمْ » .

المترجم قال تعالى (سورة يس)

« وَآيَةً لَهُمُ الْأَرْضَ الْمِيَةَ أَحْيَنَاهَا وَأَخْرَجْنَا مِنْهَا جَبَانَفْنَهِ يَا كَلُونَ . وَجَعَلْنَا فِيهَا جَنَاتَ مِنْ نَخِيلٍ وَأَعْنَابٍ وَفَجَرْنَا فِيهَا مِنَ الْعَيْوَنَ . لِيَا كَلُونَ مِنْ ثَمَرَهِ وَمَا عَمَلَهُ أَيْدِيهِمْ أَفَلَا يَشْكُرُونَ . سَبَحَنَ الَّذِي خَلَقَ الْأَزْوَاجَ كُلَّهَا

ما تنبت الأرض ومن أنفسهم وما لا يعلمون . وآية لهم
الليل نسخ منه النهار فإذا هم مظلمون . والشمس تجري
لمستقر لها ذلك تقدير العزيز العليم . والقمر قدرناه منازل
حتى عاد كالرجون القديم . لا الشمس ينبغي لها أن تدرك
القمر ولا الليل سابق النهار وكل في فلك يسبحون » .

المترجم

الفصل الثاني

الجَوَاءُ وَالْمَحِيطُ

اذا فرضنا أن النتائج العلمية الحاضرة قد تكون خاطئة
وبذا قد تخضع لتغيير ما في المستقبل ، فإن الحقائق التي
سنقدمها مقربة ببساطة لفرض الايضاح ، هي مع ذلك
منسجمة مع المعرفات الحاضرة ، وليس من المحتمل أن أي
تعديل علمي لها سيمس التظيمات الأساسية التي سنشرحها
فيما يلى :

اذا كان صحيحاً أن درجة حرارة الكرة الأرضية وقت
انفصالها عن الشمس كانت حوالي ١٢٠٠٠ درجة أو كانت
تلك درجة حرارة سطح الشمس ، فعندئذ كانت كل العناصر
حرقة ، ولذا لم يكن في الامكان وجود أي تركيب كيميائي
ذى شأن . ولما أخذت الكرة الأرضية ، أو الأجزاء المكونة
لها ، في أن تبرد تدريجاً ، حدثت تركيبات ، وتكونت خلية
العالم كما نعرفه . وما كان للاوكسيجين والهيدروجين أن
يتحدا الا بعد أن هبطت درجة الحرارة الى ٤٠٠٠ درجة
فارنهيات . وعند هذه النقطة اندفعت معاً تلك العناصر وكانت
الماء ، الذي نعرفه الآن انه هواء الكرة الأرضية ، ولا بد أنه
كان هائلاً في ذلك العين . وجميع المحيطات كانت في السماء
وجميع تلك العناصر التي لم تكن قد اتحدت ، كانت غازات
في الهواء . وبعد أن تكون الماء في الجو الخارجي سقط
نحو الأرض ، ولكنه لم يستطع الوصول اليها ، اذ كانت

درجة الحرارة على مقربة من الأرض أعلى مما كانت على
مسافة آلاف الأميال في خارجها . وبالطبع جاء الوقت الذي
صار الطوفان يصل فيه إلى الأرض ليطير منها ثانياً في شكل
بخار . ولما كانت المحيطات في الهواء ، فإن الفيضانات التي
كانت تحدث مع تقدم التبريد ، كانت فوق الحسبان . وتمشي
الجيشان مع التفتت ، وسادت حال من الفوضى لا يمكن
وصفها ، ملايين من السنين . وفي هذا الاضطراب الذي
لا يمكن ادراكه ، كان الأوكسيجين يتحدد مع جميع مواد
قشرة الأرض تقريباً . وقد اتحد أيضاً مع كل الهيدروجين
الذى اتصل به ، وبذا تكون المحيط . ولابد أن مقادير هائلة
من الهيدروجين قد فرت من جاذبية الأرض قبل أن تبرد هذه
 ولو لا ذلك لكانت كتلة الماء قد بلغت الآن من الضخامة
 بحيث كانت تفرق الأرض إلى عمق أميال . وربما هدأت
الأشياء واستقرت منذ بليون سنة ، وبذا كونت الأرض
الصلبة والمحيطات ، والجو — أي ذلك الرابس الذى نسميه
 بالهواء . وكان اتحاد العناصر كاملاً لدرجة أن ما ترك ، وهو
الهواء المكون من الأوكسيجين والنتروجين على الأخص ،
 لا يزيد على جزء من مليون من كتلة الكرة الأرضية . فلماذا
 لم يمتص كله ، أو لماذا لم يكن بنسبة أكبر كثيراً من تلك
 النسبة ؟ في كلتا الحالتين كان الإنسان لا يمكن أن يوجد
 على ظهر الأرض ، وإذا كان الوجود ممكناً تحت ضغط

آلاف الأرطال على البوصة المربعة الواحدة ، فقد كان من الحال أن يتطور كأنسان .

ودون تأكيد لهذه المسألة بعد ذلك ، نرى أنه مما يدعو إلى الدهشة على الأقل أن يكون تنظيم الطبيعة على هذا الشكل بالغا هذه الدقة الفائقة . لأنه ، لو كانت قشرة الأرض أسمك مما هي بمقدار بضعة أقدام ، لامتص ثانى أو كسيد الكربون والأوكسيجين ، ولما أمكن وجود حياة النبات . وهناك احتمال بأن قشرة الأرض والمحيطات السبعة قد امتصت كل الأوكسيجين وأن ظهور جميع الحيوانات التي تستنشق الأوكسيجين قد تأخر انتظارا لنمو النباتات التي تلقط الأوكسيجين . وأن الحساب الدقيق قد يجعل هذا المصدر للأوكسيجين في حيز الامكان ، ولكن مهما كان مصدره فإن كميته هي بالضبط مطابقة لاحتياجاتنا .

ولو كان الهواء أرفع كثيرا مما هو ، فإن بعض الشهب التي تحترق الآن كل يوم بماليين في الهواء الخارجي ، كانت تضرب في جميع أنحاء الكورة الأرضية . وهي تسير بسرعة تتراوح بين ستة أميال وأربعين ميلا في الثانية ، وكان في أماكنها أن تشعل كل شيء قابل للاحتراق . ولو كانت تسير ببطء رصاصة البنقية ، لارتقطمت كلها بالأرض ولكن كانت العاقبة مريرة . أما الإنسان فان اصطدامه بشهاب ضئيل يسيرا بسرعة تفوق سرعة الرصاصة تسعين مرة ، كان يمزقه أربا من مجرد حرارة مروره .

ان الهواء سميك بالقدر اللازم بالضبط لمرور الأشعة ذات التأثير الكيميائي التي يحتاج اليها الزرع والتي تقتل الجراثيم وتنتج الفيتامينات ، دون أن تضر بالانسان ، الا اذا عرض نفسه لها مدة أطول من اللازم . وعلى الرغم من الانبعاثات الغازية من الأرض طول الدهور ، ومعظمها سام فان الهواء باق دون تلوث في الواقع ، ودون تغير في نسبة الملوثة اللازمة لوجود الانسان .

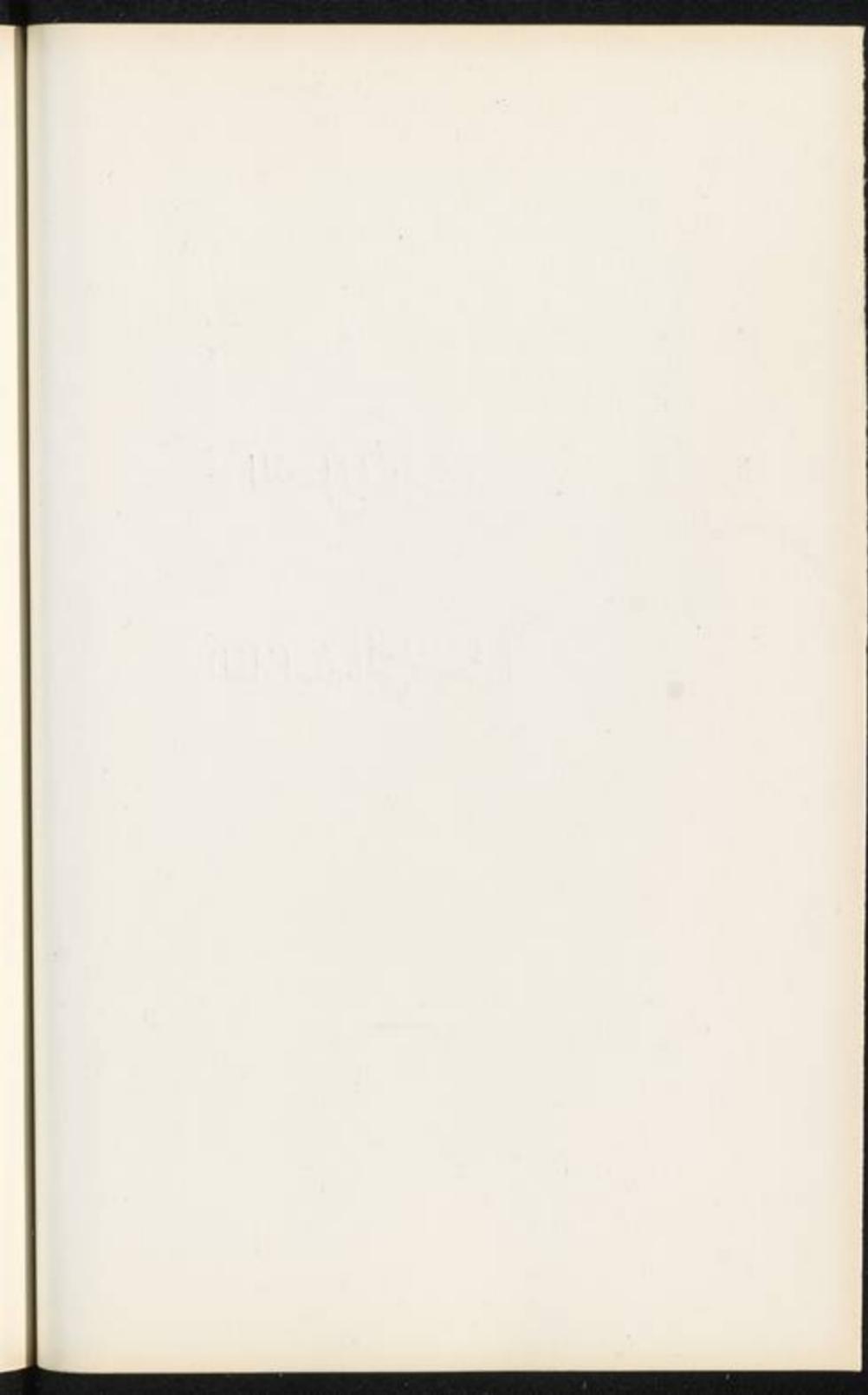
وعجلة الموازنة العظيمة هي تلك الكتلة الفسيحة من الماء أي المحيط الذي استمدت منه الحياة والغذاء والمطر والمناخ المععدل والنباتات ، وأخيرا الانسان نفسه . فدع الذى يدرك ذلك يقف في روعة أمام عظمته ، ويقر بواجباته شاكرا !

قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة الأنبياء) .
« أو لم ير الذين كفروا أن السموات والأرض كانتا رتقا فتقناهما وجعلنا من الماء كل شيء حتى أفلأ يؤمرون » .

المترجم

الفصل الثالث

الغازات التي تثنّي ممّا



لتنفذ من الأوكسيجين مثلا على التنظيم المحكم الى غير حد : ان الهواء الذى فوق الأرض مكون من الأوكسيجين والتروجين والأرجون والنيون والكتنسيون والكريبيتون . وهو يحتوى بخار الماء ، وكذا ثانى أوكسيد الكربون بنسبة ٣٪ من ١٪ ، او نحو ثلاثة أجزاء من ١٠٠٠٠ . والغازات النادرة تظهر نفسها في شكل الألوان الحمراء والزرقاء والخضراء بلا فتات الاعلان ، أما الأرجون الذى يوجد فى الهواء بنسبة ٣٪ في ١٪ فانه يعطينا النور الساطع الباهر الذى تقدم به المدينة حيث يستخدم . ويوجد التروجين بنسبة ٧٨٪ تقريبا فى الهواء ، بينما تحدد نسبة الأوكسيجين عادة بـ ٢١٪ . والهواء في جملته يضغط على الأرض بمعدل خمسة عشر رطلا تقريبا على البوصة المربعة من السطح بمستوى البحر . والأوكسيجين الذى يوجد فى الهواء هو جزء من هذا الضغط ، وهو بمعدل نحو ثلاثة أرطال على البوصة المربعة . وكل الباقى من الأوكسيجين محبوس فى شكل مركبات فى قشرة الأرض ، وهو يكزن ٦٪ من جميع المياه فى العالم . والأوكسيجين هو نسمة الحياة لكل الحيوانات التى فوق الأرض ، وهو لا يمكن الحصول عليه لهذا الغرض الا من الهواء .

ولنا الآن أن نسأل ، كيف أن هذا العنصر ذا النشاط

البالغ من الوجهة الكيميائية ، قد أفلت من الاتحاد مع غيره وترك في الجو بنفس النسبة ، تقريبا ، الازمة لجميع الكائنات الحية ؟ لو كان الأوكسيجين بنسبة ٥٠٪ مثلا أو أكثر من الهواء بدلا من ٢١٪ ، فان جميع المواد القابلة للاحتراق في العالم تصبح عرضة للاشتغال لدرجة أن أول شرارة من البرق تصبح شجرة لابد أن تلتهم الغابة حتى تكاد تنفجر . ولو أن نسبة الأوكسيجين في الهواء قد هبطت إلى ١٠٪ أو أقل ، فان الحياة ربما طابت نفسها عليها في خلال الدهور ، ولكن في هذه الحالة كان القليل من عناصر المدنية التي ألفها الإنسان — كالنار مثلا — تتوافر له . واذا امتص الأوكسيجين الطليق ، ذلك الجزء الواحد من عدة ملايين من مادة الأرض ، فان كل حياة حيوانية تقف على الفور .

ان العلاقة العجيبة التي بين الأوكسيجين وثاني أوكسيد الكربون فيما يتعلق بالحياة الحيوانية ، وعالم النباتات كله قد استرعت أنظار كل العالم المفكر ، غير أن أهمية ثاني أوكسيد الكربون لم تدرك بعد من الجميع . ويمكن أن نقول كلمة عابرة بأن ثاني أوكسيد الكربون هو الغاز المألوف في تعبئة ماء الصودا . وهو غاز ثقيل ، ولهن الخط يعلق بالأرض . ولا يتم فصله الى أوكسيجين وكربون الا بصعوبة كبيرة . وأنت اذا أشعلت نارا ، فان الخشب

الذى يتكون غالبا من الأوكسيجين والكربون والهيدروجين
 يتحلل تحت تأثير الحرارة ، ويتحدد الكربون مع الأوكسيجين
 بشدة ، وينتج من ذلك ثانى أوكسيد الكربون . والهيدروجين
 الذى يطلق ، يتحدد بمثيل تلك الشدة مع الأوكسيجين فتحصل
 على بخار الماء . ومعظم الدخان هو كربون غير متعدد مع
 غيره . وحين يتنفس رجل ، يستنشق الأوكسيجين فيتلقاء
 الدم ، ويوزع في خلال جسمه . وهذا الأوكسيجين يحرق
 طعامه في كل خلية ببطء شديد عند درجة حرارة واطئه
 نسبيا ، ولكن النتيجة هي ثانى أوكسيد الكربون وبخار
 الماء ، ولذا فإنه اذا وصف انسان بأنه يتهدد كالأتون ، ففى
 ذلك شيء من الحقيقة .. وثانى أوكسيد الكربون يتسلل
 الى رئتيه ، ويكون غير قابل لتنفسه الا في مقادير صغيرة
 وهو يحرك رئتيه ، فيتنسم النسمة التالية وهو يلفظ ثانى
 أوكسيد الكربون في الجو . وكل كائن حياني حتى يمتص
 هكذا الأوكسيجين ، ويلفظ ثانى أوكسيد الكربون . ثم ان
 الأوكسيجين ضروري للحياة لتأثيره في عناصر أخرى في
 الدم وفي أجزاء أخرى من الجسم ، وبدونه تتوقف عمليات
 الحياة .

ومن جهة أخرى تعتمد حياة كل نبات ، كما هو معروف
 على المقادير التي تقاد تكون متناهية الصغر ، من ثانى
 أوكسيد الكربون الموجودة في الهواء ، والتي يمكن القول

بأنها تتنسمها . ولکي نوضح هذا التفاعل الكيماوى المركب
 المختص بالتركيب الضوئي Photosynthetic ، بأسط طريقة
 ممكنة ، نقول ان أوراق الشجر هي رئات ، وان لها القدرة
 في ضوء الشمس على تجزئة ثاني أوكسيد الكربون العائد
 إلى كربون وأوكسيجين . وبتعبير آخر : يلفظ الأوكسيجين
 ويحتفظ بالكربون متحدا مع هيدروجين الماء الذي يستمد
 النبات من جذوره . وبكيمياء سحرية ، تصنع الطبيعة من
 هذه العناصر سكرأ أو سيلولوز ومواد كيمائية أخرى عديدة
 وفاكه وأزهارا . ويفدی النبات نفسه ، ويتيح فائضا يكفى
 لتغذية كل حيوان على وجه الأرض . وفي الوقت نفسه ،
 يلفظ النبات الأوكسيجين الذي تتنسمه ، والذي بدونه
 تنتهي الحياة بعد خمس دقائق . فدعنا اذن نقدم احترامنا
 في تواضع ، إلى النبات !

وهكذا نجد ان جميع النباتات ، والغابات والأعشاب ،
 وكل قطعة من الطحلب ، وكل ما يتعلق بحياة الزرع ، تبني
 تكوينها من الكربون والماء على الأخص . والحيوانات تلفظ
 ثاني أوكسيد الكربون ، بينما تلفظ النباتات الأوكسيجين .
 ولو كانت هذه المقايضة غير قائمة ، فإن الحياة الحيوانية
 أو النباتية كانت تستنفذ في النهاية كل الأوكسيجين أو كل
 ثاني أوكسيد الكربون تقريبا ، ومتى اتقلب التوازن تماما
 ذوى النبات أو مات الانسان ، فيلحق به الآخر وشيكا . وقد

اكتشف أخيراً أن وجود ثانى أوكسيد الكربون بمقادير صغيرة ، هو أيضاً ضرورى ل معظم حياة الحيوان ، كما اكتشف أن النباتات تستخدم بعض الأوكسيجين .

ويجب أن يضاف الهيدروجين أيضاً ، وإن كان لا تتنسمه في بدون الهيدروجين كان الماء لا يوجد . ونسبة الماء من المادة الحيوانية أو النباتية هي كبيرة لدرجة تدعى إلى الدهشة ، ولا غنى عنها مطلقاً .

إن الأوكسيجين والهيدروجين وثاني أوكسيد الكربون والكربون سواء وكانت منعزلة أم على علاقاتها المختلفة مع بعضها هي العناصر البيولوجية الرئيسية . وهى عين الأساس الذى تقوم عليه الحياة . غير أنه لا توجد مصادفة من بين عدة ملايين ، تقضى بأن تكون كلها في وقت واحد وفي كوكب سيار واحد ، بتلك النسب الصحيحة الالزمة للحياة ! وليس لدى العلم أيضاً لهذه الحقائق . أما القول بأن ذلك نتيجة المصادفة فهو قول يتحدى العلوم الرياضية !

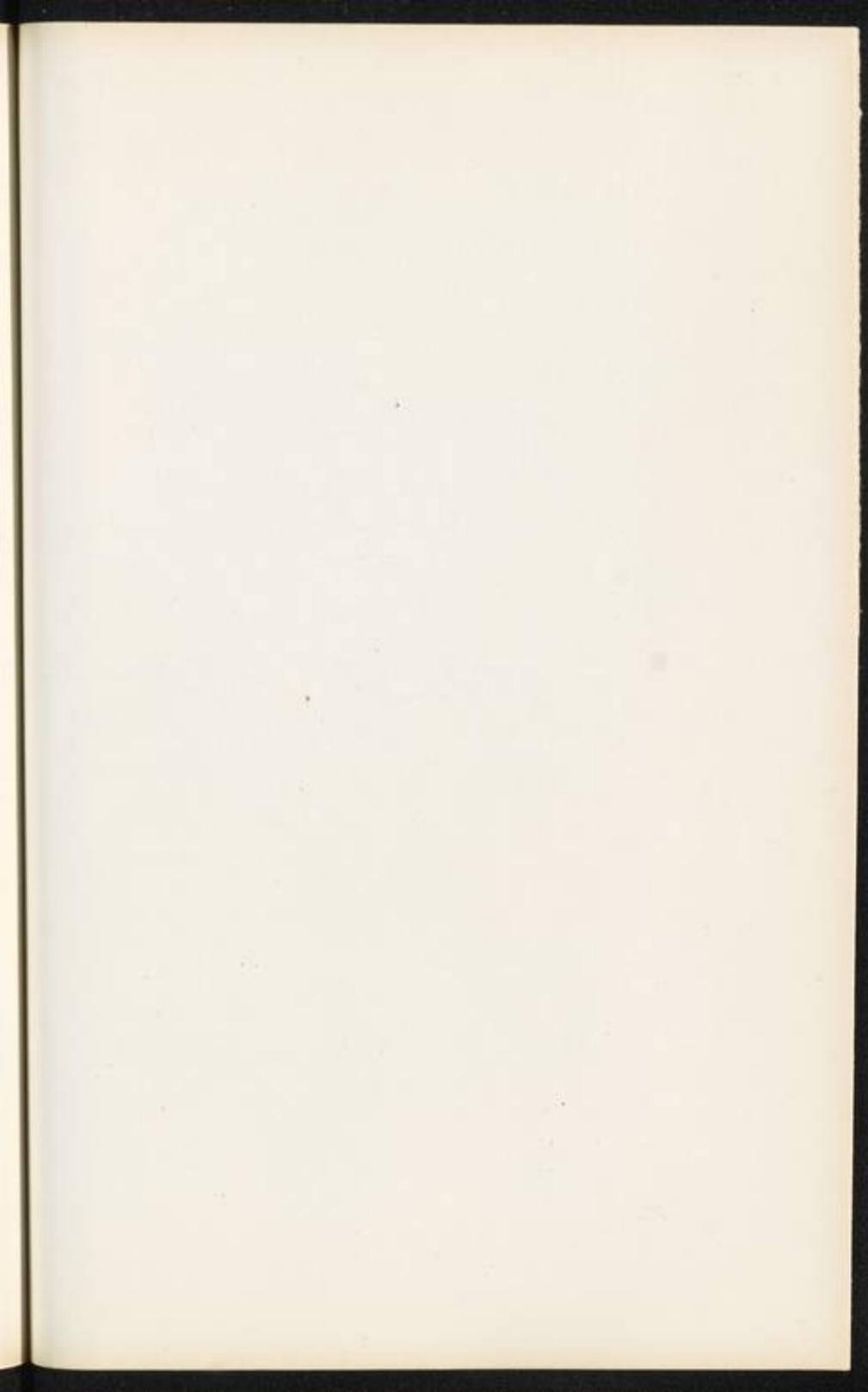
قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة النحل) ٠
« هو الذى أنزل من السماء ما لكم منه شراب ومنه شجر فيه
تسيمون ينبت لكم به الزرع والزيتون والنخيل والأعناب ومن
كل الثمرات، ان في ذلك لآية لقوم يتفكرون . وسخر لكم الليل
والنهار والشمس والقمر والنجوم مسخرات بأمره ان في ذلك

لآيات لقوم يعقولون . وما ذرًا لكم في الأرض مختلفاً أو وانه
ان في ذلك لآية لقوم يذكرون . وهو الذي سخر البحر
لتأكلوا منه لحما طرياً وتستخرجوها منه حلية تلبسوها وترى
الفلك مواخر فيه ولتبغوا من فضله ولعلكم تشكرؤن .
وألقى في الأرض رواسٍ أن تميد بهم وأنهاراً وسبلاً لعلكم
تهتدون . وعلامات وبالنجم هم يهتدون . ألم يخلق كمن
لا يخلق أفالاً تذكرون . وإن تعدوا نعمة الله لا تحصوها إن
الله لغفور رحيم »

المترجم

الفِصلُ الرَّابعُ

النَّتْرُوچِينُ : تَنْظِيمٌ مزدوجٌ



ان كون التروجين غازا جاما - أو جاما جزئيا كما يمكن القول - هو أمر ذو أهمية بالغة . وهو يعمل كمحفف للاوكسيجين ، ويختفي الى النسبة التي تلائم الانسان والحيوان . وكما ذكرنا في حالة الاوكسيجين ، لا يتوافر لنا من التروجين ما يزيد على حاجتنا أو ما ينقص عنها . قد يمكن القول بأن الانسان قدر ارض نفسه على نسبة الواحد والعشرين في المائة من الاوكسيجين الموجودة في الهواء ، وهذا صحيح ولكن كون هذه الكمية الملائمة له بالضبط من وجوده جوهرية أخرى ، هو أمر يسترعي الانتباه حقا ! ولهذا فان مما يدعو الى العجب ، أن النسبة المحددة للاوكسيجين ترجع الى عاملين : (أولا) أنه لم يتمكن بال تماما ، وبذا يصبح جزءا من قشرة الأرض أو من المحيط ، و (ثانيا) أن الكمية التي تركت حرة هي بالضبط الكمية التي تخففها جملة مقادير التروجين على الوجه الأكمل . ولو أن التروجين توافر بمقادير أكثر أو أقل مما هو عليه ، لما أمكن تطور الانسان كعهدنا به .

وأمامنا هنا تنظيم مزدوج يلفت النظر : فان التروجين ، بوصفه غازا جاما ، هو عديم النفع في الظاهر ، وهذا يصح من الوجهة الكيماوية على الحالة التي يوجد عليها في الهواء وهو بالطبع يكون ٧٨ في المائة من كل نسيم يهب . وهو

جزء من الهواء الواقى ، وبدونه كانت تحدث عدّة أمور خطيرة . ولكن التروجين من كلتا الوجهين ، ليس الان حيويا للانسان والنبات مثل الاوكسيجين .

ييد أن هناك سلسلة من المواد الكيمائية التي يعد التروجين جزءا منها ، والتى يمكن أن يقال عنها بصفة عامة انها تروجين مركب — أي التروجين الذى يمكن أن تتلقاه النباتات ، أو التروجين الذى يتكون منه العنصر التروجينى فى أغذيتنا ، التى بدونها يموت الانسان جوعا .

وليس هناك سوى طریقتین یدخل بهما التروجين القابل للذوبان فی الأرض كمحض لها (سماد) . وبدون التروجين في شكل ما ، لا يمكن أن ينمو أي نبات من النباتات الغذائية.

واحدى الوسائلتين اللتين یدخل بهما التروجين في التربة الزراعية هي عن طریق نشاط جراثيم (بكتيريا) معينة ، تسکن في جذور النباتات البقلية ، مثل البرسيم والحمص والبسلة والفول وكثير غيرها . وهذه الجراثيم تأخذ تروجين الهواء وتحيله إلى تروجين مركب . وحين يموت النبات يبقى بعض هذا التروجين المركب في الأرض .

وهناك طریقة أخرى یدخل بها التروجين إلى الأرض ، وذلك عن طریق عواصف الرعد ، وكلما ومض برق خلال الهواء ، وحد بين قدر قليل من الاوكسيجين وبين التروجين

فيسقطه المطر الى الأرض كتروجين مركب (*)
وقد كانت هاتان الطريقتان كلتاها غير كافية ، وهذا
هو السبب في أن الحقول التي طال زرعها قد فقدت ما بها
من تروجين . وهذا أيضا هو الذي يدعو الزارع الى مناوبة
المحاصولات التي يزرعها .

وقد تنبأ (مالتوس) منذ زمن بعيد ، بأنه مع تكاثر
عدد سكان الكورة الأرضية ، واستغلال الأرض في زراعة
المحاصولات دون انقطاع ، سوف يستنفذ العناصر المخصبة
ولو كان حسابه بشأن تزايد عدد السكان صحيحا ، لوصلنا
إلى درجة الندرة في بداية القرن الحالي . وهذا يدلنا على
أهمية الفضلة الدقيقة من التروجين المتراكمة في الهواء ،
والبالغة الصغر بالنسبة لضخامة الكورة الأرضية . فبدون
التروجين كان مآل الإنسان ومعظم الحيوانات هو الموت .

ومن عجب أنه حين وضح للناس أن الموت جوعا هو
احتمال قد يقع في المستقبل ، وذلك في خلال الأربعين سنة
الأخيرة ، اكتشفت طرقاً يمكن بها انتاج التروجين المركب
من الهواء ، وقد ثبت أخيراً أن في الامكان انتاجه بهذه

(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة النحل) .
« والله أنزل من السماء ماء فاحيا به الأرض بعد موتها ان في
ذلك لایة لقوم يسمعون » .

المترجم

الطريقة بكميات هائلة . وهنا زال ذلك الخوف من حدوث مجاعة عالمية .

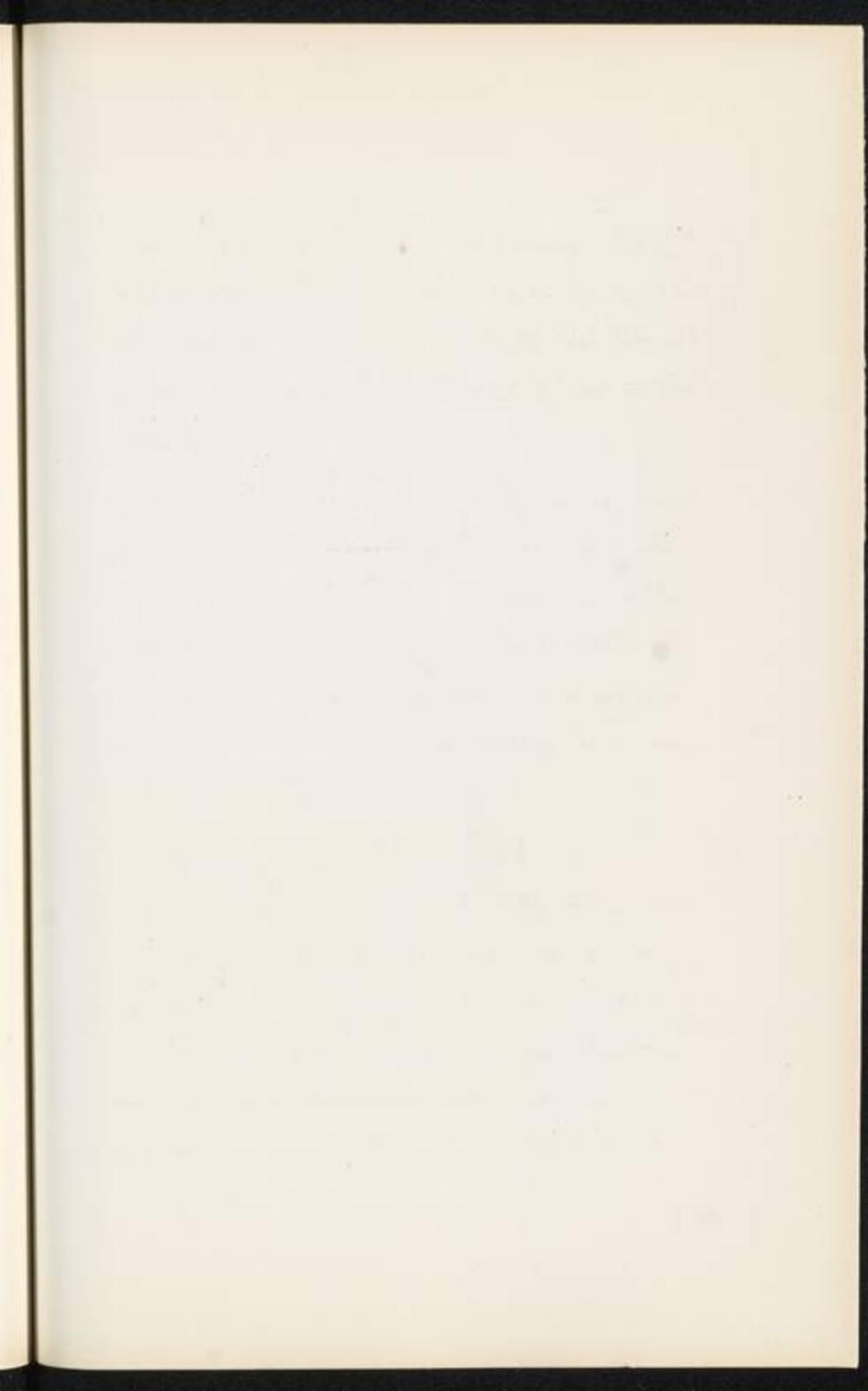
ومن الشائق أن نلاحظ أن أحدى المحاولات لاتساح التتروجين المركب ، كانت عبارة عن تقليد الطبيعة ، في ظروف ملائمة ، في اتساع عواصف كهربائية مصطنعة . وقد استخدم نحو ٣٠٠٠٠٠ قوة حصانية لاحداث أمواج كهربائية ساطعة في الهواء ، وتحت بالفعل فضلة من التتروجين المركب ، كما ثبت قبل ذلك بزمن طويل .

أما الآن فان افتتان الانسان قد قطع خطوات أبعد . وبعد مضي عشرة آلاف سنة من وجوده التاريخي قد ارتفت الوسائل التي يحول بها غازا جاما الى مخصب (سعاد) . وهذا يمكنه من أن ينتج عنصر الازما في الطعام ، بدونه يموت الانسان جوعا . وما أتعجبها مصادفة أن يكتب الانسان في هذا الوقت بالضبط من تاريخ الأرض ، تلك المقدرة على ابعاد شبح المجاعة العالمية !

ان النتائج الخلقية التي تنجم عن الاضطرار الى نقص عدد سكان الأرض كى يبقى بعضهم على قيد الحياة ، هي أقمع من أن يتصورها الانسان . وقد أمكن تفادي هذه المأساة في نفس اللحظة التي كان يمكن توقعها فيها !

الفِصْلُ الْخَامِسُ

مَا هِيَ إِلَّا حَيَاةٌ



الحياة باقية ، وقد استمرت بعد العصور الأولى ،
والعصور الجيولوجية . وظهرت قارات وغرقت أخرى . وان
المحيطات العتيقة ، والبحار الضحلة ، لترث كلها بالحياة
وان الحياة تسبر غورها وتتخلل الأمواج المتلاطمة ، وتندف
في رمال كل شاطئ .

وقد مضت الحياة قدما حيث تراجع كل عصر من عصور
الجليد ، وقاومت كل تقدم للمناطق الباردة ، قوية مظفرة
وقد ارتفعت الجبال من الأرض ذات الغضون ، وانشق
السطح واهتز من كل زلزال . وتفتت قمم الجبال الشاهقة خلال
ملايين السنين ، وبأن أثر ذلك في طبقات بعضها فوق بعض
وغمراً ماء البحار قارات ، وصار طمى الأرض القديمة يغطي
قاع كل محيط وكأنه كفن !

ولكن استمرت الحياة بعد ذلك كله !

والحياة تستخدم ذرات الأرض ، وتخلق عجائب جديدة
طبقاً لقوانين الكون ، ولكنها في تقدمها تخلف وراءها كل
صغيرة لمستها . وان « صخور دوفر البيضاء » ، المكونة من
الطبائر والجير والحجر الصوان ، لتقص علينا قصة
الحيوانات الرخوة والنباتات المائية والملحوقات البحرية
التي لا عدد لها ، في خلال الدهور . وأن الغابات الحية ،

والفح والزيت والغاز ، لتدلنا على نشاط العالم القديم الذى تلقت فيه الحياة طاقة الشمس ، وأحالها الانسان نارا . وان هذه الترفة لتفوق فى قيمتها كل ثروة أخرى ، لأنها رفعت الانسان عن مرتبة الحيوان . ومن بين أتون بدايات القشرة الأرضية ، حيث كانت كل مادة تستحيل جمرة أو رمادا ، استخدمت الحياة طاقة الشمس ، ومزقت ذرات الماء المتحدة ، وفصلت الكربون البليد من الأوكسيجين وتحولته الى ثانى أوكسيد الكربون ، وخزنـت فى الأرض فوق سطحـها ، الموارد الوحيدة للنـار . ومن النار قام المـشـوى وجـمـيع أدـواتـ المـدـنـيـةـ ، وكـلـ ذـلـكـ لأنـ الـحـيـاةـ تـلـقـتـ وـحـفـظـتـ كلـ القـوـىـ الـتـىـ أـطـلـقـتـهاـ الشـمـسـ .

وقد تغلبت الحياة على الظروف المتغيرة للماء والأرض والهواء ، ولا تزال ماضية في طريقها في شكل نبات وحيوان ومن الأميا (Amaeab) صاعدا إلى السمك والحشرات وذوات الثدي وطيور الجو ، أو نازلا إلى العبرومة والمكروب والبكتيريا وكذا النباتات التي لا حصر لها ، وسواء في شكل خلية أو سكة قرش ، أو عنكبوت أو ديناصور ، أو انسان ، أو زرع — فان الحياة تهيمن على العناصر ، وترغمها على حل تركيباتها ، والاتحاد من جديد على أساس صلات أخرى .

(*) الأميا Amaeab حيوان ميكروسكوبى ذو خلية واحدة يتواجد بالانقسام الذاتى .

والحياة تأتى بمخلوقات فى صور شتى من صور السلفه
وتمنح هذه الصور القدرة على تكرار أنفسها على مدى
أجيال لا حد لها .

والحياة شديدة الخصب في توالدها ، حتى أنها تعول
نفسها ، وتطعم من فائضها ، ومع ذلك تضبط جميع الكائنات
الحية ، لتمنع أى مخلوق من مخلوقاتها ، من أن يطغى على
العالم . فالجراد مثلاً لو بقى دون ضابط استطاع في بعض
سنين أن يلتهم كل زرع أخضر ، وعندئذ تنتهي حياة كل
حيوان فوق الأرض .

والحياة مثاله ، تشكل الكائنات الحية . وهى فنانة ،
تخط كل ورقة في كل شجرة ، وتلون الأزهار ، والتفاح ،
والغابات ، وريش عصافير الجنة . وهى موسيقية ، علمت
كل طير كيف يشدو بأغانى غرامه ، وعلمت الحشرات كيف
ينادى بعضها ببعضًا بموسيقى أصواتها المتعددة . وهذه
الأصوات ، سواء أكانت تقيق الضفدعه في الربيع ، أم قرق
الدجاجة بين صغارها ، أم زئير الأسد في صولته ، أم تبويق
القيل ، تشمل كل « برج النغم » للأحساس ، ولا يفوقها
سوى صوت الإنسان في مرونته المدهشة .

والحياة قد جعلت الإنسان وحده سيدا على تموجات
الصوت مجتمعة وزودته بمادة انتاجها : فالمزمار والبوق ،
والقيثار ، وكذا شعر الخيل ، والشمع الذى يمسح به قوس

الكمان ، ورجم الصدى من قيثارة الأوركسترا المصنوعة
من الخشب ، والصوت المنخفض المزدوج الذى كصوت
الخنزير ، وطرقة الجلد على الطبل ، كل أولاء مدينة بالفضل
للحياة !

والحياة مهندسة ، فهى التى وضعت تصميم سيقان
الجندب (النطيط) والبرغوث ، والعضلات والروافع ،
والمفاصل ، والقلب الذى يخفق دون كلل ، ونظام الأعصاب
الكهربائية لكل حيوان ، والدورة الدموية الكاملة لكل
كائن حى . وهى تصمم الهندباء البرية ثم تزخرف بذورها
في (شرابات) يحملها كل نسيم . والحياة تشكل الأزهار ،
وترغم الحشرات على أن تحمل اللقاح من عضو التذكرة
إلى عضو التأنيث .

والحياة كيميائية ، فهى التى تهب المذاق للفواكه والتوابل
وتهب العطر للورد . والحياة تركب مواد جديدة لم تجهزها
الطبيعة بعد ، لموازنة عملياتها والقضاء على الحياة المغيرة .
والحياة تهب الضوء البارد « للذباب المنير » ليعاونه
على بث غرامه ليلا .. وكيمياء الحياة فائقة ، لأنها لا تكتفى
باستخدام أشعة الشمس لتحويل الماء وحامض الكربون إلى
خشب وسكر ، بل إنها إذ تفعل ذلك تطلق الأوكسجينى كى
تنسم الحيوانات نسيم الحياة .

والحياة مؤرخة ، فقد كتبت تاريخها صفحة صفحة ،

تاركة سجلها في الصخور وهو تاريخ كتبته بنفسها ولا يتطرق
إلا الترجمة .

والحياة تمنح مخلوقاتها الفرح لكونها حية ، فالحمل
يرتع ويقفز ، وهو لا يدرى لماذا .

والحياة تلون عيني الطفل وتمنحهما بريقا ، وتصبغ
خديه ، وتبعث بالضحك إلى شفتيه . أما المادة فلا تبتسم أبدا .

والحياة تقى مخلوقاتها بوفرة الغذاء في البيض ، وتعد
كثيرا من صغارها للحياة الناشطة بعد الميلاد ، أو أنها تخزن
الغذاء تأهبا لصغارها بوحى أمومة لأشعورية .

والحياة تتتج الحياة ، اذ تعطى اللبن لسد الحاجات
العاجلة ، متوقعة هذه الضرورة ، ومتاهبة لما يجيء من
حوادث .

والحياة قد جاءت للعالم بحب الأم لولدها ، وجاءت
للإنسان بالثوى والأسرة ، وبحب الوطن الذي ينافح عنه
حتى الموت .

والحياة تحمى نفسها : بالحيطة في استخدام الألوان
لمساعدة مخلوقاتها أو اخفائهم ، وبإعداد الساقين للجري ،
ومنح الأسلحة للدفاع ، من القرون والأشداق والمخالب ،
وكذا السمع والبصر والشم ، والأجنحة للتحليق في الجو .
وهكذا تزود الحياة للدفاع والهجوم . وهي تهب قناعا خفيا

بعض الحشرات التي لا يحدث منها أى أذى ، لكنه تقيها كل هجوم .

أما المادة فانها لم تفعل قط أكثر مما تمليه قوانينها . فالذرات إنما تطبع قواعد الألفة الكيميائية وقوية الجاذبية وتأثيرات درجة الحرارة ، والد الواقع الكهربائية .

والمادة ليست مبتكرة . أما الحياة فانها تأتى إلى الوجود بتصميمات وتكونيات جديدة ، رائعة .

وبدون الحياة كان سطح الأرض يصير صحراء شاسعة مجدهبة ، وفضاء من ماء غير نافع .

وبدون الحياة تكون المادة جامدة ، ومتى تركتها الحياة عادت مجرد مادة ، ولكن تبقى لها القدرة على مواصلة حياة مخلوقات أخرى ، وبذا تخلد الحياة في الكائنات الحية .

وأما ما هي الحياة ، فذلك ما لم يدره انسان بعد .
فليس للحياة وزن ولا حجم (*) .

والحياة ذات قوة ، لأن الجذر النامي يقدر أن يشق صخرة . والحياة تنشيء شجرة عظيمة وتحفظها من الجاذبية مدة ألف سنة أو تزيد . وهي ترفع أطنان الماء من الأرض كل يوم ، وتنشئ ورق الشجر والفاكه . وأقدم كائن حتى هو شجرة

(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم (سورة الاسراء) « ويسألونك عن الروح ، قل الروح من أمر ربى » .

يرجع عهدها الى خمسة آلاف سنة ، وهي لا تعدو كونها لحظة في الأبدية . والحياة الفردية عابرة . والحياة هي المسئولة عن كل حركة لكل كائن حتى . وكل هذه الطاقة تقريباً تأتي عن طريق الشمس .

والحياة لا تقدر أن تستمر في المادة التي تكون ، في حدود ضيقة ، بالغة الحرارة أو البرودة ، لأن هاتين تقضيyan على ظروف المادة التي توقف عليها الحياة . فان الحياة لم تظهر على هذه الأرض الا حين كانت الظروف موائمة لها ، وستقطع من نشاطها حين يحدث تغير ملحوظ في تلك الظروف (*) غير أن الظروف الحالية قد وجدت واستمرت منذ ثلاثة مليون سنة على الأقل .

والطبيعة لم تخلق الحياة ، فان الصخور التي حرقتها النار ، والبحار الحالية من الملح ، لم تتوافر فيها الشروط الالازمة . وهل احتضنت الحياة هذه الأرض والكرات الأرضية الأخرى في انتظار فرصة يزود فيها الكون بقوة الادراك ؟ ان الجاذبية هي من خواص المادة . والكمبراء أصبحنا نعتقد أنها المادة نفسها . وأشعة الشمس والنجوم يمكن انحرافها بالجاذبية ، ويبدو أنها وثيقة الصلة بها . وقد أخذ الانسان

(*) قال تعالى (سورة الانفطار) . « اذا السماء انفطرت ، واذا الكواكب انتشرت ، واذا البحار فجرت ، واذا القبور بعثرت ، علمت نفس ما قدمت وآخرت » .

المترجم

يدرس حدود الذرة ، ويقيس قوتها المخزونة . غير أن الحياة نفسها خداعة ، مثل الفضاء . لماذا ؟

والحياة منتظمة ، على وتيرة واحدة ، في بذل جهدها لاحياء المادة . وهي لا تعرف فرحا ولا حزنا ، ولا تميز بين أحد وأحد . ومع هذا فالحياة هي الأساس ، وهي الوسيلة الوحيدة التي يمكن بها فهم المادة .

والحياة هي المصدر الوحيد للوعي والشعور ، وهي وحدها التي تجعلنا ندرك صنع الله ويبهرنا جماله ، وان كانت أعيننا لا تزال فوقها غشاوة .

ان الحياة ليست الا أدلة تخدم مقاصد الخالق سبحانه !
وعلى هذا فالحياة باقية كمشيئته تعالى !

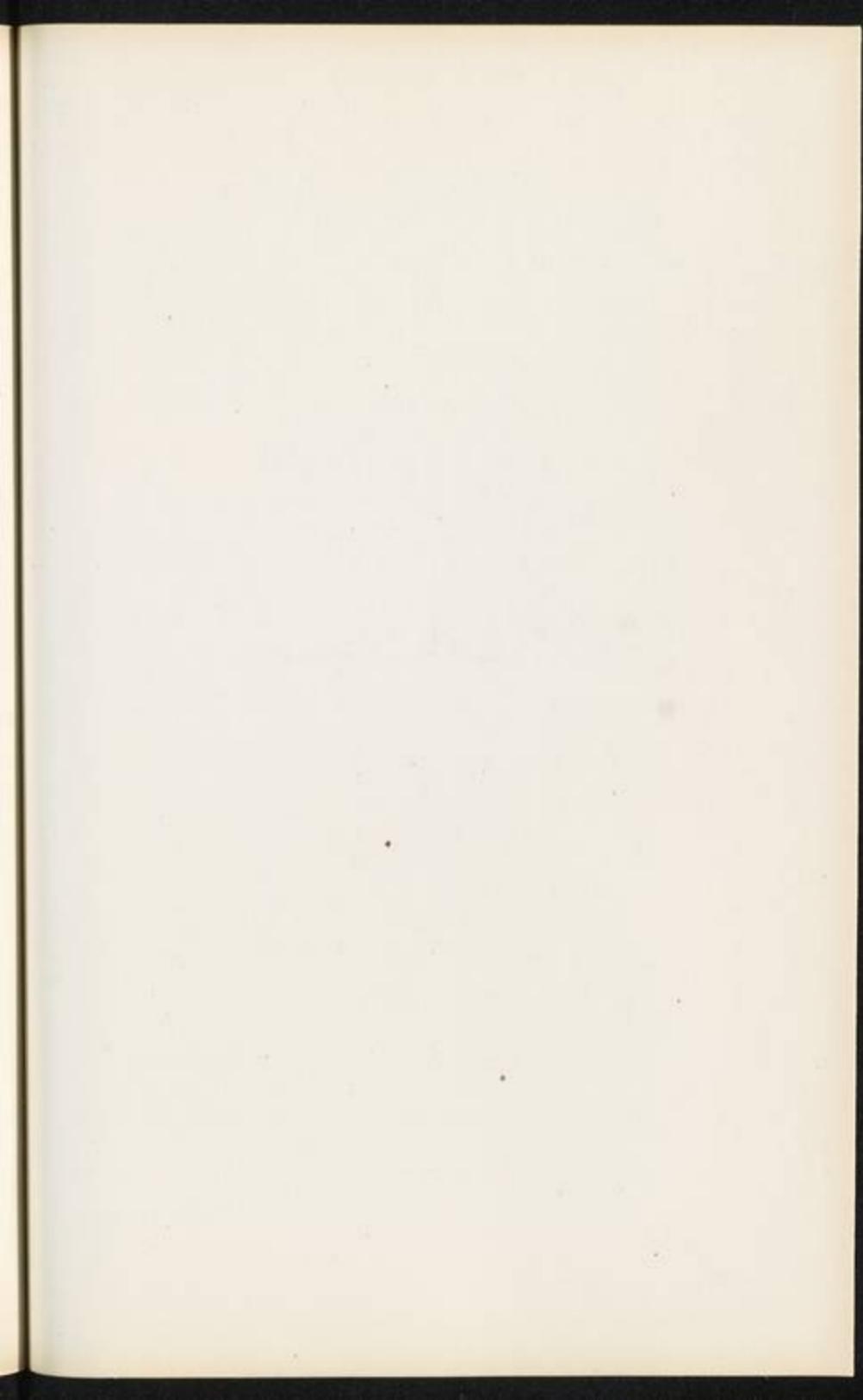
قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة فاطر) .

« والله خلقكم من تراب ثم من نطفة ثم جعلكم أزواجا .
وما تحمل من أثني ولا تضع الا بعلمه . وما يعمر من معمر
ولا ينقص من عمره الا في كتاب ان ذلك على الله يسير .
وما يستوي البحاران هذا عذب فرات سائغ شرابه وهذا ملح
أجاج ومن كل تأكلون لحمًا طريا و تستخرجون حلية
تلبسونها وترى الفلك فيه مواخر ، لتبتغوا من فضله
واعلوكم تشكرن » .

المترجم

الفصل السادس

كيف بدأت الحياة



في لغز بداية الحياة نقطة يجب أن يقف العلماء أمامها لنقص الحجج . أجل هناك قرائن كثيرة يمكن اقرارها علميا ، غير أن بداية الحياة بلغت من العجب ، والنتائج المترتبة عليها بلغت من التشعب ، بحيث أن أكثر العلماء البيولوجيين علما لابد أن تتملكه الدهشة . فهو بوصفه عالما ، لا يستطيع أن يؤمن بالمعجزات ، ولكنه بوصفه إنسانا ذكيا ، يجد نتيجة لبحثه وبحوث غيره ، أن معظم الكائنات الحية الآن تتطور من خلية مكروسكوبية فريدة ، على أثر خروجها من طور الحياة تحت المكروسكوب واقترابها من طور السدفة الذرية ويبدو أن تلك الخلية قد وهبت القدرة على التكاثر ، ومواءمة نفسها على أشكال عديدة من الحياة ، وأنها أعدت لكي تعيش في كل ركن وشق على ظهر الأرض . والعلم يقر بأن الواقع لا يمكن أن تكون إلا كذلك . ويعتقد البعض أن هذا مصادفة من المواد الكيميائية والماء والوقت . ويرى البعض الآخر النظام ماثلا في كل جانب فسيح من الحياة إذ تمضي قدما من منبعها إلى هدفها ، سواء وكانت ستتصبح حيوانا رخوا أم إنسانا – دون أن تعبر الفجوة مرة أخرى .

والآن لمعالج الموضوع بشعور من الإجلال ، لا تحده الحدود الدقيقة التي تفرضها العقائد الدينية ، أو الحقائق

العلمية بشأن سبب الحياة ومصدرها ، ولنصور لأنفسنا الواقع المعترف بها . وبذا يمكننا أن نحكم ، وأمامنا الموضوع كاملاً . وبهذه الطريقة يمكننا أن نعلم إن كنت أنا أو أنت مجرد مجموعة عرضية من المادة ، تولدت عن الكيماويات والماء والوقت ، أولاً .

انظر إلى الشيء الهام الوحيد . إنه أهم من الأرض تقسمها ومن الكون كله . وأهم من كل شيء آخر — ما عدا الخالق المدبر الذي كان السبب في وجود ذلك الشيء : وأعني تلك النقطة من النطفة (البروتوبلازم)^(١) التي لا تكاد ترى ، وهي شفافة لزجة (كالجلياتين) ، قادرة على الحركة ، تستمد نشاطها من الشمس . وهي بالفعل كفؤ لاستخدام ضوء الشمس في عزل ثاني أوكسيد الكربون من الهواء ، مرغمة الذرات على الانفصال ، قابضة على الهيدروجين من الماء ، ومنتجة لهيدرونات الكربون ، وبذا تعد غذاءها بنفسها من أحد المركبات الكيماوية العنيفة للغاية .

إن هذه الخلية الفريدة ، هذه النقطة الصغيرة الشفافة

(١) البروتوبلازم Protoplasm هي المادة الزلالية الحية التي تتكون منها خلية الأجسام النباتية والحيوانية ، وقد رأينا أن نترجمها بكلمة (النطفة) .

التي تشبه الطل ، تحتوى في نفسها على جرثومة الحياة ، وبها القدرة على توزيع هذه الحياة على كل كائن حي ، كبيرا كان أو صغيرا ، وعلى مطابقة كل مخلوق لبيئته حيثما يمكن وجود الحياة ، من قاع المحيط إلى السماء . وقد صاغ الزمن والبيئة شكل كل كائن حي بحيث يتفق مع أنواع الظروف المتعددة . وعندما تكون هذه الكائنات الحياة شخصيتها الفردية ، فإنها تكون قد ضحت ببعض مروتها وقابليتها للتغير ، وأصبحت مخصصة وثابتة ، وقد فقدت القدرة على العودة إلى الوراء ولكنها كسبت مزيدا من المواءمة مع الظروف التي وجدت فيها

ان قوى هذه النقطة الصغيرة من النطفة (البروتوبلازم) ومحتوياتها ، كانت ولا تزال أعظم من الزرع الذي تخضر به الأرض ، وأعظم من كل الحيوانات التي تنسم نسيم الحياة لأنها مصدر كل حياة ، وبدونها كان لا يمكن وجود شيء حي .

والعلم يوافق على كل ما ذكرنا خطوة خطوة ، ولكنه يتددى في أن يتخذ خطوة أخيرة ، ويقول إن الإنسان قد خطر على هذه الأرض بوصفه طفلاً لم ينبع الحياة الكونية ، سيداً بين الحيوانات ، وذا تكوين مادي معقد التركيب للغاية ، وصاحب عقل أعد عن قصد ليتلقى لحظة من القدرة الإلهية التي نسميها بالروح .

وينبغي لنا أن نبدأ بالأرض كلها على أنها صحراء ، وليس
ثمة من مواد غير ما ترك حين بردت الأرض . وقد ارتفعت
الأرض من المحيطات ، وحدث في الصخور تآكل لا يمكن
وصفه فمزقها أربا ، وكون كثيرا من الصخور الثانوية
والطمى والطحل . ولم يوجد سوى المواد غير العضوية في
تركيبيات كالبازلت والجرانيت وتلك الصخور الأخرى النارية
والمحولة ، والطمى الذي سبق رواسب الوجود الحيواني
أما الرواسب من أمثال حجر الكلس والمرجان والطباسير
والحجر الصوان ، فإنها لم تكن موجودة . وليس لدينا سوى
مواد قليلة لمعالجها : فلدينا الماء ، وربما كان على درجة من
الحرارة شديدة الثبات .

ان لغز ظهور الحياة على الأرض قد يحل وقد لا يحل
بحدوته الذاتي . وقد افترض البعض أن الحياة قد جاءت
من بعض الكواكب في شكل جرثومة انسلت دون أن يصيبيها
تلف ، وبعد أن بقيت زمانا غير محدود في الفضاء ، استقرت
على الأرض ، ولكن كان من العسير على تلك الجرثومة أن
تبقى حية في درجة حرارة الصفر المطلق في الفضاء ، وإذا
استطاعت البقاء رغم ذلك فان الاشعاع الكثيف للموجة
القصيرة كان يقتلها . فإذا كانت قد بقيت حية رغم ذلك فلا بد
أنها وجدت لنفسها المكان الملائم ، وربما كان المحيط ، حيث
أدى اتفاق مدهش في الظروف الى توالدها وبداية الحياة
على الأرض .

وفضلاً عن ذلك يعود بنا هذا الفرض خطوة أخرى فيما نحن بصدده : لأننا يمكننا أن نسأل : « وكيف بدأت الحياة على أي كوكب من الكواكب ؟ » .

ان المتყق عليه عموماً هو أنه لا البيئة وحدها ، ولا المادة مهما كانت موائمة للحياة ، ولا أي اتفاق في الظروف الكيماوية والطبيعية قد تخلق المصادفة ، يمكنها أن تأتي بالحياة الى الوجود .

وبصرف النظر عن مسألة أصل الحياة التي هي بالطبع من الألغاز العلمية ، قد افترض أن هذه ضئيلة من الحياة ، بلغت من الضائلة أنها لا ترى أو تلمع بالميكروسكوب ، قد أضافت إليها ذرات ، وقلبت توازنها الوثيق ، فانقسمت ، وكررت الأجزاء المنفصلة هذه الدورة ، وبذا اتخذت أشكال الحياة .. ولكن لم يزعم أحد أنها اتخذت الحياة نفسها !

ان « الأميا » هي مخلوق ميكروسكوبى حتى على درجة كبيرة من التطور ، وهو مكون من ملايين لا عدد لها من الذرات في تنظيم مرتب . و « الأميات » هي مخلوقات ذات خلية واحدة ، قد لا يزيد قطرها على جزء من مائة من البوصة ، وتوجد في جميع مياه العالم . والأميا تشعر بالجوع ، وتبثث عن غذائها عن قصد وعمد . وأية درجة من كبر الحجم يجب أن يبلغها الحيوان حتى نعرف بأن له

رغبات وعزمية ؟ ولكن العجم هو لا شيء في حسبان الالهائية ، لأن الذرة لا تقل كمالاً عن نظام المجموعة الشمسية . وإذا اخذنا الأميا مثلاً للايضاح — دون أن نزعم أن هذا المخلوق الحي هو النبع الأصلي للحياة ذو الخلية الواحدة — فإنه يمكن القول بأن مخلوقاً نظيفاً (بروتوبلازميا) حي ، ما ، بعد أن ضاعف تكوينه الداخلي ، قد اقسم وصار اثنين ، ثم اقسام الاثنان وصارا أربعة ، وهكذا إلى غير حد ، كما تفعل الخلايا الآن في كل مخلوق حي . فكل خلية تحتوى في نفسها في تقسيمها الباكر ، القدرة على انتاج فرد كامل . والخلايا نفسها باقية إلا إذا وقع لها حادث أو صادفها تغير في الظروف لا قبل لها به . وهي تكون الخلايا البسيطة في جميع المخلوقات ، من حيوانات أو نباتات في الوقت الحاضر ، وبذا تكون صوراً طبق الأصل من أسلافها . ونحن بوصفنا كائنات بشرية ، أمم منتظمة من بلايين فوق بلايين من أمثال تلك الخلايا ، وكل خلية هي مواطن يؤدي نصيبه الكامل من الخدمة الخالصة في ذكاء . وهذا يختلف اختلافاً بيناً عن الجزئية المادية العاطلة من الحياة (*) .

(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة المؤمنون) . « ولقد خلقنا الإنسان من سلاة من طين . ثم جعلناه نطفة في قرار مكين . ثم خلقنا النطفة علقة فخلقنا العلقة مضفة فخلقنا المضفة عظاماً فكسونا العظام لحما ثم انشأناه خلقاً آخر ؟ فتبارك الله أحسن الخالقين » .

المترجم

ولكن في الاستطاعة أن نشير إلى شيء حدث منذ زمن بعيد ، عند بدء الحياة على الأرض ، وكان له شأن عظيم : ذلك أن خلية واحدة قد نمت عندها القدرة المدهشة على استخدام ضوء الشمس في حل مركب كيماوي ، واصطدام غذاء لها ولأخواتها من الخلايا . ولابد أن لادات أخرىات الخلية أصلية أخرى قد عاشت على الغذاء الذي أتجهته الخلية الأولى ، وأصبحت حيوانا ، في حين صارت الخلية الأولى نباتا ، والنباتات التي هي نسل هذه الخلية هي التي تغذى جميع الكائنات الحية الآن . فهل يمكننا أن نعتقد أن كون خلية قد أصبحت حيوانا ، وأخرى قد أصبحت نباتا ، إنما حدث بطريق المصادفة ؟ (+) ان التوازن العجيب بين الزرع وحياة الحيوان إنما استقر بهذا التقسيم . وإذا عدنا الى قصة ثاني أوكسيد الكربون ، وجدنا أن هذا التقسيم هو أساسيا اطلاقا بوصفه احدى ضروريات الحياة نفسها . ولو كانت الحياة كلها حيوانية ، وكانت الآن قد استنفدت

(+) قال تعالى : (سورة الرعد) « الله الذي رفع السموات بغير عمد ترoneyها ثم استوى على العرش وسخر الشمس والقمر كل يجري لأجل مسمى يدبر الأمر يفصل الآيات لعلكم بلقاء ربكم توقيون . وهو الذي مد الأرض وجعل فيها رواسى وأنهارا ومن كل الثمرات جعل فيها زوجين اثنين يعشى الليل النهار ان في ذلك لآيات لقوم يتذكرون . وفي الأرض قطع متجاوزات وجفات من اعناب وزرع ونخيل صنوان وغير صنوان يسكنى بماء واحد ونفضل بعضها على بعض في الأكل ان في ذلك لآيات لقوم يعقلون » .

المترجم

الأوكسيجين . ولو كانت الحياة كلها نباتية ، لكان قد استهلكت كل ثانى أوكسيد الكربون . وفي كلتا الحالتين كانت تنتهي هذه الحياة وتلك .

وكما ذكرنا من قبل ، من المفروض أنه فى التاريخ الباكر جداً للكرة الأرضية لم يكن بالهواء أوكسيجين مطلق ، إذ كان كل الأوكسيجين مخزوناً في قشرة الأرض وفي الماء وثاني أوكسيد الكربون . فإذا كان الأمر كذلك ، فإن كل الأوكسيجين الذى لدينا الآن ، قد جاء من الزرع . وقد ثبت ذلك بشكل مقبول ، لأن النباتات تستعمل ثانى أوكسيد الكربون ، وتطلق الأوكسيجين . ولكن إذا كان هذا كله صحيحاً ، فإن الحيوانات ، التى لا غنى لها عن الأوكسجين لكي تعيش ، لابد قد جاءت إلى الوجود بعد زمن طويل من تطور النباتات في البحر والأرض ، فهل كان ظهور الحياة على دفتين ؟ سترى ذلك للمستقبل ليقرره .

ومن عجب أنه في كلتا الع hayatين الحيوانية والنباتية ، منذ ظهور الكائنات البروتوبلازمية الأولى ، قد تطور الذكر والأثى بشكل جعل كل نوع يستمر بالاتحاد المتكرر مع الاحتفاظ بسميزاته العامة .

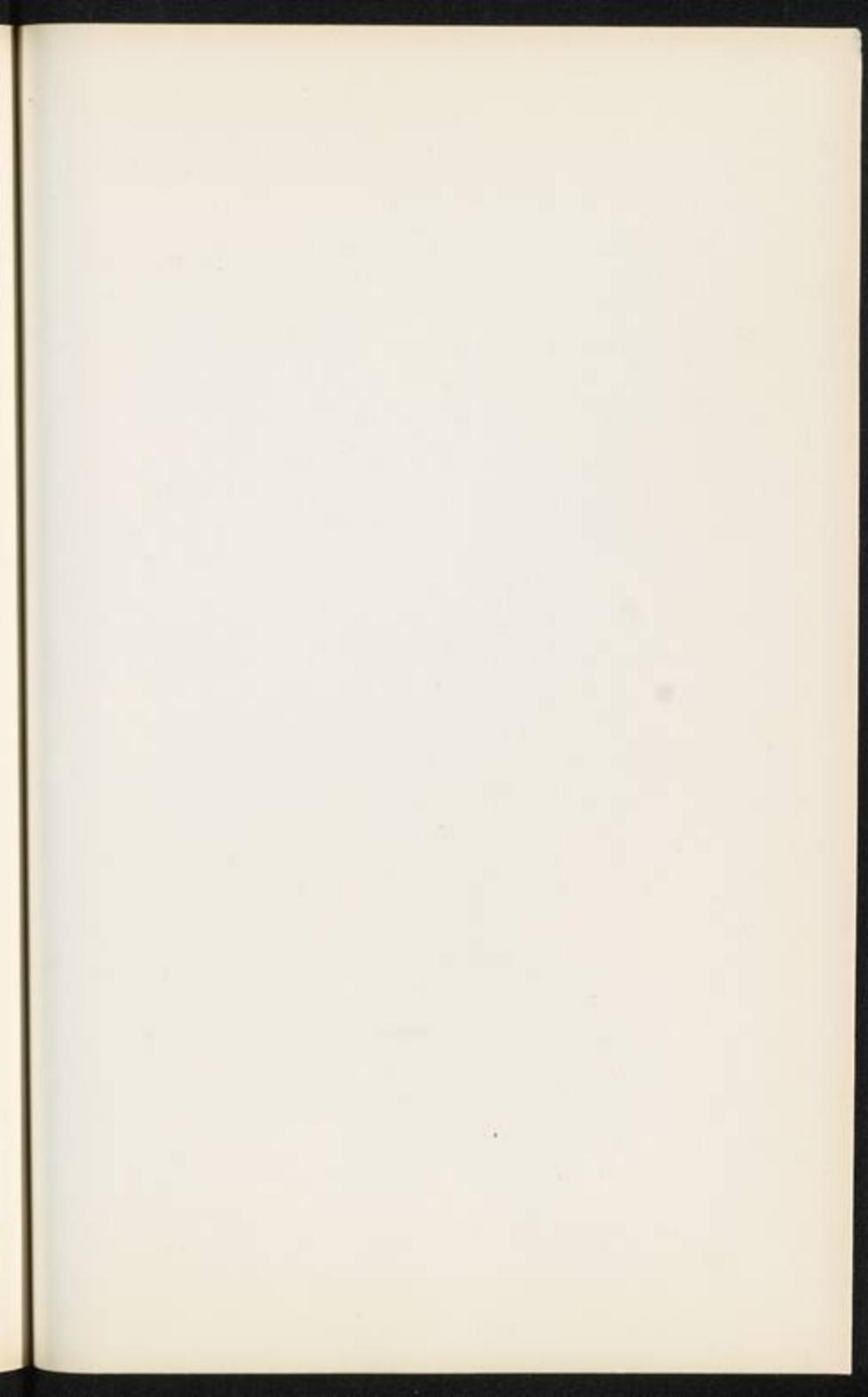
وليس هذا مجال البحث في تفاصيل الاضطرارات والتائج الطبيعية والكيماوية التي أدت إلى التوزيع . ويكتفى أن يجعل الأمر مفهوماً لأولئك الذين ليس لهم معرفة خاصة بالعلوم . ويمكن ايضاح الأمر على الوجه الآتى :

الظاهر أن مجاميع الخلايا كانت أدنى إلى البقاء حية حين كانت على صلات وثيقة معاً، وبذا بدأت تتحد ، ثنائية ورباعية ومئوية وألفية ثم مليونية . ثم دعيت كل خلية لأن تؤدي مهمة وكلت إليها . وتدریجاً ، مع تكليفها تلك المهام المختلفة أصبح في حيز الامكان أن يقوم المجموع بوجوه جديدة من النشاط ففي الحيوانات ، صار الخمل Cilia ، (وهو عبارة عن تركيبات صغيرة تشبه الشعر) ، وصارت الزوائد والأقدام الكاذبة ، تساعد في جمع الطعام الذى تنشط خلايا أخرى في هضمه . وبعض الأجزاء كانت مكونة من عدة خلايا . فهناك مجموعة منها صنعت غطاء وقائياً كثيفاً ، كقشر الشجرة . وأخرى كانت مشغولة بنقل الغذاء من مكان إلى آخر في المخلوق الحى . وأخيراً نجدها مشغولة بتكوين الخشب في الجذوع ، أو بتكوين العظام أو الأصداف لتدعيم جرمها المجتمع النامي . وبعض الأصداف وضعت في الخارج ، مثل أصداف اللزق (سمك صدق) . وهذه الحيوانات الرخوة من النوع الذى يغلق على نفسه . وبعض العظام قد تكونت بالداخل ، فالإنسان يحتاج إلى سلسلة فقرية . وجميع الأشياء التى تعيش تبدأ من خلية بسيطة وهذه الخلية ترغم كل نسلها على أن تؤدى الخدمات وأن تتبع دون انحراف تصميم المخلوق الذى كان على الخلية الأصلية مضاعفته ، سواء أكان سلحفاة أم أرنبأ .

وقد يمكن السؤال عما اذا كان للخلايا فهم وادراث أم لا
وسواء اعتقدنا أن الطبيعة قد زودت الخلايا بالغرiziaة —
مهما تكن هذه — أو بقوة التفكير ، أم لم تعتقد ذلك ،
فلا مناص لنا من الاعتراف بأن الخلايا ترغم على تغيير شكلها
وطبيعتها كلها لكي تسترضى مع احتياجات الكائن الذي هي
جزء منه . وكل خلية تنتج في أي مخلوق حتى يجب أن تكيف
نفسها لتكون جزءاً من اللحم ، أو أن تضحي نفسها كجزء
من الجلد الذي لا يلبث حتى يبلى . وعليها أن تضع مينا
الأسنان وأن تنتج السائل الشفاف في العين ، أو أن تدخل
في تكوين الأنف أو الأذن . ثم على كل خلية أن تكيف
نفسها من حيث الشكل وكل خاصية أخرى لازمة لتأدية
مهمتها . ومن العسير أن تتصور أن خلية ما هي ذات يد يعني
أو يسرى ، ولكن أحدي الخلايا تصبح جزءاً من الأذن اليمنى
 بينما الأخرى تصبح جزءاً من الأذن اليسرى . إن بعض
البلورات المتشابهة كيماويا تحول أشعة الشمس نحو اليمين
 وبعضاً الآخر نحو الشمال . ويبدو أن مثل هذا الميل
 موجود في الخلايا . ومتى وجدت في المكان الصحيح الذي
 تخصه ، فإنها تصبح جزءاً من الأذن اليمنى أو الأذن اليسرى
 وأذناك تواجه أحدهما الأخرى في رأسك ، وليستا في كوعيك
 كما هما عند الصرصار .. وتقوساتهما متضادة ، وحين تكمل
 تكون الأذنان متماثلتين إلى حد يصعب عليك عنده أن
 تميز بينهما .

ان مئات الآلاف من الخلايا تبدو كأنها مدفوعة لأن
تفعل الشيء الصواب في الوقت الصواب وفي المكان الصواب
والحق أنها طائعة ! والحياة تدفع الى الأمام ، بانية ، مصلحة
متوسيعة ، وخلقته ما هو حديث وما هو أفضل ، بنشاط
لا يفتر ولا مثيل له في الأشياء الجامدة . فهل هذا ناشيء
عن ادراك ؟ أم عن غريزة ؟ أم أنه أمر يحدث فحسب ؟ يمكنك
أن تجيب عن ذلك بنفسك .

بيد أنك قد تقول الآن ان كل ما ورد بهذا الفصل
لا يفسر لنا كيف بدأت الحياة أى كيف جاءت الى هذه
الأرض . والكاتب لا يعرف كيف ، ولكنه يؤمن بأنها جاءت
كتعبير عن القوة الالهية ، وبأنها ليست مادية !



الفِصْلُ السَّابِعُ

أَصْلُ الْإِنْسَانِ



هناك عدة طرق للبحث في أصل الانسان . وان متابعة هذه الطرق ليحدث اضطراباً لكثريين من ذوى الآراء الجامدة فمن الآراء ما يقول بأن الانسان قد جاء عن طريق عملية تطور من الشراة الأصلية للحياة . وهذا هو الأساس الذى تقوم عليه فكرة التطور كلها . وهناك رأى آخر يقول بأن الله في حكمته قد أودع الحياة على الأرض ، وخلق الانسان كما هو أو كما كان ، كاملاً . وثمة رأى يقول بأن العناية الالهية لا تقف ، ولكنها أتاحت الحياة بكل أطوارها بسلسلة من الخلق . على أن هناك رأياً آخر يقول بأن الحياة التي اتته إلى انسان كانت نتيجة سعيدة لمزيج حدث مصادفة من المواد الكيماوية ، بما فيها الماء ..

ويمكن القول بأنه مع الایمان بوجود الخالق ، فانه قد شاءت ارادته أن يخلق من العناصر الأصلية للارض شيئاً تكون له حياة ، ويبلغ في النهاية إلى تطور في المخ يسمح بايداعه الذكاء . ويمكن القول بأن الله تعالى قد شاء أن يمنحك هذا الذكاء سيادة وسيطرة على جميع الكائنات الحية الأخرى وعلى كائنات أخرى كثيرة عاطلة من الحياة .

وأيا تختار لنفسك من هذه الآراء ، فان من الواضح ان الانسان لم يوجد كأنسان ، منذ بدأت الحياة ولكنه تطور

فيما بعد الى ما هو عليه الان . وعلى اى حال لم يظهر
كأنسان ، الا بعد اذن عجزت كل اشكال الحياة للكائنات
الأخرى عن ايجاد جهاز بالغ التعقيد كالعقل البشري .

و اذا فرضنا اذن الانسان بدأ مع فلور الحياة الأولى ،
فان وجوده يرجع الى ٤٠٠ مليون سنة او أكثر . أما اذا قبلنا
النظيرية الثانية ، فإنه يكون قد وجد بعد ذلك ، او في اى
وقت ت نتيجة للمشيئة الالهية . أما اذا قبلنا الفرض الثالث ،
فاننا لا يمكننا اذن نحدد تاريخاً لأول وجوده كأنسان الا بما
يرجع بنا عدة ملايين من السنين . وقد أمكن تتبع تاريخ
الانسان كأنسان ، بالأدلة الكافية لاقناع العلماء ، لمدة مليون
سنة مضت ، ولكن هذا حد أدنى متفق عليه . أما قبل ذلك
فإن تطوره — مهما يكن الحيوان الذي تطور منه — يرجع
إلى قدم لا يصل إليه حسبان البشر .

ويوجد في المتحف الأمريكي للتاريخ الطبيعي بنيويورك
حصان أثري ذو ثلاث أصابع ، وهو حيوان صغير كان لا ريب
سريع العدو . ولا شك أنه كان حصانا ، غير أن تطوره إلى
الحصان الجليل الحالى الذى يجري على ما نسميه حافرا
تطور من أصبع ، قد تطلب ملايين السنين . فإذا اخذنا من
ذلك معلما للطريق ، فلنقدر اذن الزمان الذى تطلبه الانسان
حتى تطورت يداه وعيناه وذهنه ، وبذا صار حيوانا طفيفا
ورفعه ذلك إلى كيانه الحالى .

والآن نعود فنقيس التقلبات التي مر بها هذا المخلوق الصغير الأعزل من وسائل الدفاع ، وان يكن حقا سريعا الحركة فانه معرض للخطر من كل مخلوق يأكل اللحم ، ومن كل زاحف سام ، ومن كل جسم يحدث المرض . وكان عليه أن يعني بصغاره زمانا طويلا من عجزهم ، فان أطفال الانسان تولد عديمة الحول والجيلة ، وهى تأتى تباعا وبذاتا قد يصبح عدة أطفال عاجزين ، في حاجة الى الغذاء والوقاية في وقت واحد . وهذا يضاعف عجيبة بقاء الانسان في خلال الدهور ! فقد عاش في خلال تغيرات كالعصر الثلوجي وفي كل طور آخر من أطوار الحياة المحرومة الوقاية . وهذا ينطبق طبعا على جميع الحيوانات الأخرى . وانه لم ينجز العناية الالهية ان استطاعت هذه المخلوقات أن تثبت أمام تلك الظروف . ومن جهة أخرى فان أنواعا لا عدد لها كانت قد ولدت ثم انقطعت عن الوجود . وليس عظام « الدناصر »⁽¹⁾ الا دليلا واحدا يثبت به علماء الجيولوجيا (علم طبقات الأرض) أنه وجدت في الماضي حيوانات غريبة قدر لها الفشل ففعلى عليها النسيان . وكان ذلك أيضا مثال ملابس من الحشرات والأسماك والطيور وأنواع أخرى عديدة

(1) الدناصر جمع دينصور وهو الحيوان الهائل الذي وجد مدفونا تحت أطباق الثلوج ، وانقرض من الحياة منذ زمن طويل .

المترجم

من مخلوقات شتى . ولعل « الحمام المسافر »^(١) كان في وقت ما أكثر عددا من البشر ، ولكن آخر واحدة منه ماتت في عهدهنا ، وانقرضت سلالته الفاخرة كما افترض « البطريق » العظيم و « الدودو »^(٢) .

وتتجدد علماء الآثار في اظهارهم لتطور الانسان ، يتذبذبون من سعة المخ في ججمنته مفتاحاً لتقديره . وقد حلّت أجناس ولا تزال تحل ، محل أخرى ، ويبدو أن الجنس الأبيض هو في الذروة في الوقت الحاضر . أفيأتأتي الزمان بالانسان الممتاز « السوبرمان » الذي ينسّل ذرية من نوعه تماماً الأرض على رجها ؟

ان العظام في جمجمة الطفل يفرقها غضروف يتيح لمخه مزيداً من النمو ، وقد يستمر ذلك في طور الشباب اذا كانت ثمة حاجة الى مثل هذا التوسيع . ولكن الواقع أنتاً نصبح ذوى أدمعة صلبة في وقت باكر .. ويسهل بنا أن لا نغلق عقولنا دون الحقيقة قبل الأوان !

(١) نوع من الحمام كان موطنـه اـمـريـكا الشـمـالـيـة وـكـان ذـا رـاسـ صـفـيرـ وـمـنـقارـ قـصـيرـ وـذـيلـ طـوـيلـ وجـنـاحـينـ طـوـيلـينـ مدـبـبـينـ .

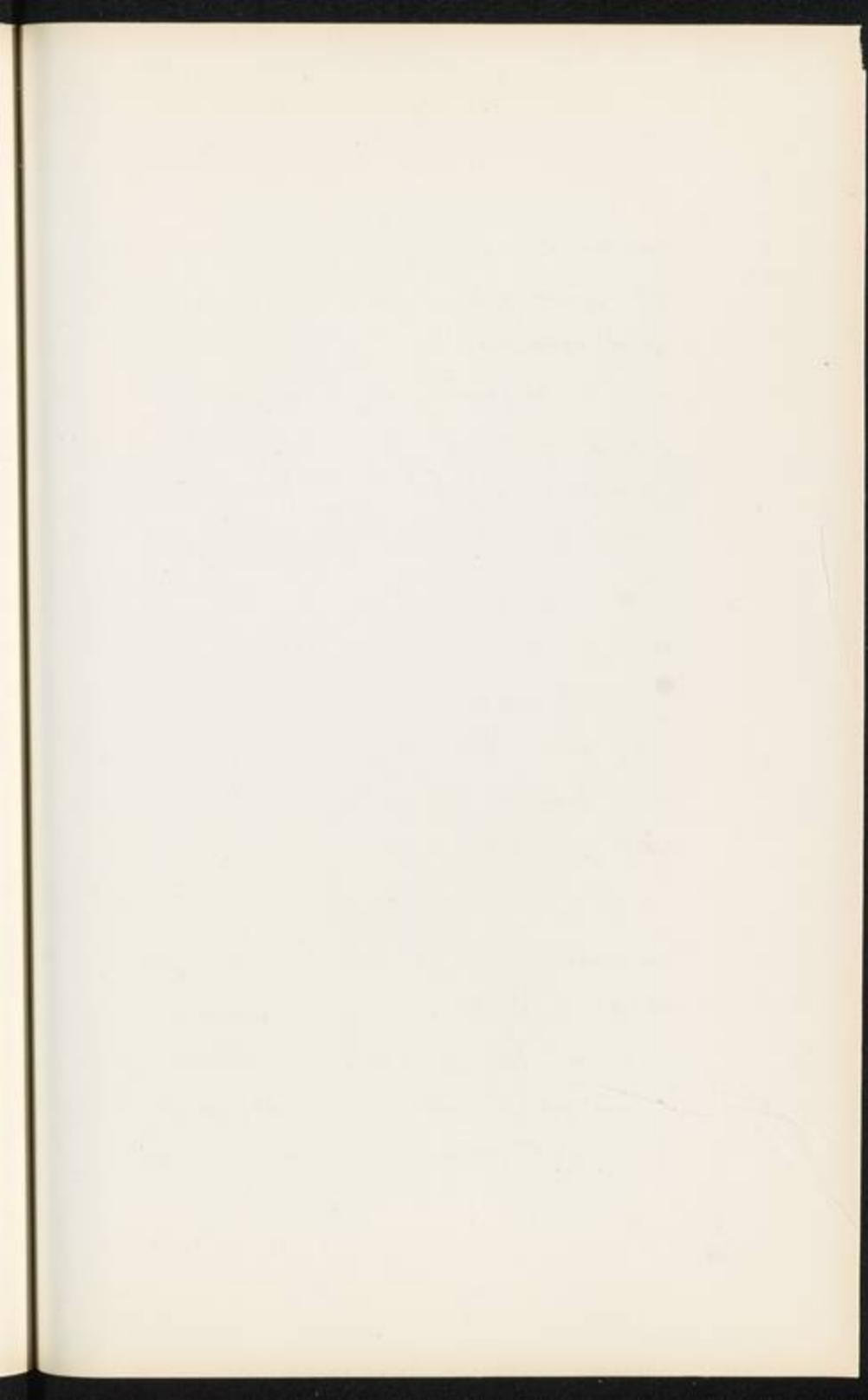
المترجم

(٢) الدودو طائر منقرض من فصيلة الحمام .

المترجم

الفصل الثامن

غراائز الحيوانات



ان تقدم الانسان قد بلغ من الوجهة الطبيعية مبلغا
محمودا ، ولا يبدو أن ثمة مجالا لنمو تكوين جسدي جديد
به . ولكن ينبغي أن تقدم صحته ، وأن يبلغ تقدمه الطبيعي
درجة الكمال بفضل التغذية وعجائب الطب والجراحة . وتبعا
لذلك يجب أن ترقى الأذهان بوجه عام . فهناك على الأقل
متسع للعقلية الصالحة لكي تعبر عن نفسها ، وبذا تحسن
أحوال الانسان المادية والخلقية والروحية ، سواء من حيث
الفرد أو الجنس .

ان المدنية وقبول المقاييس الخلقية ، تتحرّك ان الى الأمام
والى الخلف ، ولكن هناك كسب دائما ، وقد كان تقدم
الانسان أمرا ملحوظا بلا ريب ولكن عليه أن يقطع مراحل
عدة . ويبدو لحسن الحظ أنه ليس هناك حد لما يمكن أن يقع
من تقدم جديد في الذهن البشري مع الوقت ، أعني الوقت
الكافى ، بوصفه العامل الغالب .

ان الطيور لها غريزة العودة الى الموطن . فعصافور
الهزاز الذى عشش ببابك يهاجر جنوبا فى الخريف ، ولكنه
يعود الى عشه القديم فى الربيع资料 . وفي شهر سبتمبر
تطير أسراب من معظم طيورنا الى الجنوب ، وقد تقطع فى
الغالب نحو ألف ميل فوق عرض البحار ، ولكنها لا تضل

طريقها . والحمام الزاجل اذا تحرير من جراء أصوات جديدة عليه في رحلة طويلة داخل قفص ، يحوم ببرهه ثم يقصد قدما الى موطنه دون أن يضل .. والنحله تجد خليتها مهما طمست الريح ، في هبوبها على الأعشاب والأشجار ، كل دليل يرى . وحاسة العودة الى الوطن هذه هي ضعيفة في الانسان ، ولكنه يكمل عتاده القليل منها بأدوات الملاحة ونحن في حاجة الى هذه الغريرة ، وعلو لنا تسد هذه الحاجة ولا بد أن للحشرات الدقيقة عيونا مكروسكوبية لا ندرى مبلغها من الأحكام ، وأن للصقور بصرًا تلسكيبيا ! وهنا أيضا يتتفوق الانسان بأدواته الميكانيكية . فهو بتلسکوبه يمكنه أن يبصر سديما بلغ من الضعف أنه يحتاج الى مضاعفة قوة أبصاره مليوني مرة ليراه ، وهو بمكروسكوبه الكهربائي يستطيع أن يرى بكتيريا كانت غير مرئية ، (بل كذلك الحشرات الصغيرة التي تعضها) .

وأنت اذا تركت حصانك العجوز وحده ، فإنه يلزم الطريق مهما اشتتد ظلمة الليل . وهو يقدر أن يرى ولو في غير وضوح ، ولكنه يلاحظ اختلاف درجة الحرارة في الطريق وجانبيه ، بعينين تأثرتا قليلا بالأشعة تحت الحمراء التي للطريق . والبومة تستطيع أن تبصر الفار الدافئ اللطيف وهو يجري على العشب البارد مهما تكون ظلمة الليل . ونحن نقلب الليلنهارا باحداث اشعاع في تلك المجموعة التي نسميها بالضوء ..

ان عدسات عينك تلقى صورة على الشبكية ، فتنظم العضلات العدسات بطريقة آلية الى بؤرة محكمة . وت تكون الشبكية من تسع طبقات منفصلة ، هي في مجموعها ليست أسمك من ورقه رفيعة . والطبقة التي في أقصى الداخل تتكون من أعواد ومخروطات ، ويقال ان عدد الأولى ثلاثة مليون عود ، وعدد الثانية ثلاثة ملايين مخروط . وقد نظمت هذه كلها في تناسب محكم بالنسبة لبعضها البعض وبالنسبة للعدسات ، ولكن العجيب أنها تدير ظهورها للعدسات وتنظر نحو الداخل لا نحو الخارج . وإذا استطعت أن تنظر في خلال العدسات فانك ترى عدوك مقلوب الوضع ، والجانب الأيمن منه هو الأيسر . وهذا أمر يربكك اذا حاولت أن تدافع عن نفسك .. ولذا فإن الطبيعة قد عرفت بطريقة ما ماذا سيحدث ، ولذا أجرت ذلك التصميم قبل أن تقدر العين على الأ بصار ، ورتبت إعادة تنظيم كاملة عن طريق ملايين خويطات الأعصاب المؤدية إلى المخ . ثم رفعت مدى ادراكنا الحسي من الحرارة إلى الضوء ، وبذل جعلت العين حساسة بالنسبة للضوء . وهكذا نرى صورة ملونة للعالم من الجانب الأيمن إلى فوق ، وهو احتياط بصري سليم . وعدسة عينك تختلف في الكثافة ، ولذا تجمع كل الأشعة في بؤرة . ولا يحصل الإنسان على مثل ذلك في أية مادة من جنس واحد كالرجاج مثلا . وكل هذه التنظيمات العجيبة

للعدسات والعيدان والمخروطات والأعصاب وغيرها ، لابد أنها حدثت في وقت واحد ، لأنه قبل أن تكمل كل واحدة منها ، كان الأ بصار مستحيلا . فكيف استطاع كل عامل أن يعرف احتياجات العوامل الأخرى ويؤمن بين نفسه وبينها !؟

ان المحار العادي الذى تأكل عضله ، له عدة عيون تشبه عيوننا كثيرا ، وهى تلمع لأن كل عين منها لها عاكسات صغيرة لا تحصى ويقال انها تساعدها على رؤية الأشياء من اليمين الى فوق . وهذه العاكسات غير موجودة في العين البشرية . فهل رتبت للمحار تلك العاكسات لأنها لا يملك كالإنسان قوة ذهنية ؟ ولما كان عدد العيون في الحيوانات يتراوح بين اثنين وعده آلاف ، وكلها مختلفة فلا ريب أن الطبيعة كانت تلقى مشقة كبيرة في احكام علم المريئات ، اللهم الا اذا وجدت عونا من الخالق !!

ان نحلة العسل لا تجذبها الأزهار الزاهية كما نراها ولكنها تراها بالضوء فوق البنفسجي الذى يجعلها أكثر جمالا في نظرها . وفيما بين أشعة الاهتزازات البطيئة واللوحة الفوتografية وما وراءها ، عوالم من الجمال والبهجة والالهام ، بدأنا نقدرها ونسسيطر عليها . فلنأمل أن يأتي علينا يوم نستطيع فيه أن نستمتع بعالم الضوء عن طريق النبوغ في الابتكار . وها نحن أولاء قد أصبحنا قادرين على أن

نكشف اهتزازات الحرارة في كوكب بعيد ، وتقيس طاقتها .

ان العاملات من النحل تصنع حجرات مختلفات الأحجام في المشط الذي يستخدم في التربية . وتعد الحجرات الصغيرات للعمال ، والأكبر منها لليعاسيب ^(١) وتعد غرف خاصة للملكات الحوامل . والنحلة الملكة تضع بيضا غير مخصوص في الخلايا المخصصة للذكور ، وبيضا مخصوصا في الحجرات الصحيحة المعدة للعاملات الأناث والملكات المنتظرات .

والعاملات الالائى هن أناث معدلات بعد أن انتظرن طويلا مجىء الجيل الجديد ، تهيأن أيضا لاعداد الغذاء للنحل الصغير بمضغ العسل واللقيح ، ومقدمات هضمه . ثم ينقطعن عن عملية المضغ ومقدمات الهضم عند مرحلة معينة من تطور الذكور والأناث ، ولا يغذين سوى العسل واللقيح . والأناث الالائى يعالجن على هذا الشكل يصبحن عاملات .

أما الأناث الالائى في حجرات الملكة ، فان التغذية بالمضغ ومقدمات الهضم تستمر بالنسبة لهن و هو لاء الالائى يعاملن هذه المعاملة الخاصة يتتطورن الى ملكات نحل ، وهن وحدهن الالائى يتتجن بيضا مخصوصا . وعملية تكرار الآتاج هذه تتضمن حجرات خاصة ، وبيضا خاصا ، كما تتضمن الأثر العجيب الذى لتعبير الغذاء . وهذا يتطلب الانتظار والتمييز

(١) اليعاسوب هو الذكر من النحل .

وتطبيق اكتشاف أثر الغذاء . وهذه التغيرات تنطبق بوجه خاص على حياة الجماعة ، وتبدو ضرورية لوجودها . ولابد أن المعرفة والمهارة اللازمتين لذلك قد تم اكتسابهما بعد ابتداء هذه الحياة الجماعية ، وليسنا بالضرورة ملازمتين لتكوين النحل ولا لبقاءه على الحياة . وعلى ذلك فيبدو أن النحل قد فاق الإنسان في معرفة تأثير الغذاء تحت ظروف معينة .

والكلب بما أوتي من أقف فضولى ، يستطيع أن يحس بالحيوان الذى مر . وليس ثمة من أدلة من اختراع الإنسان لتقوى حاسة الشم الضعيفة لديه ، ونحن لا نكاد ندرى أين نبدأ لنفحص امتدادها . ومع هذا فإن حاسة الشم الخاصة بنا هي على ضعفها قد بلغت من الدقة أنها يمكنها أن تتبع الذرات المicroscopicية البالغة الدقة . وكيف نعرف أننا تتأثر جميعا نفس التأثير من رائحة بعينها ؟ الواقع أننا لا تتأثر تأثرا واحدا . كذلك حاسة الذوق تعطى كلاما منا شعورا مختلفا عن شعور الآخر . والعجيب أن اختلافات الاحساس بهذه هى وراثية !

وكل الحيوانات تسمع الأصوات التى يكون كثير منها خارج دائرة الاهتزازات الخاصة بنا ، وذلك بدقة تفوق كثيرا حاسة السمع المحدودة عندنا . وقد أصبح الإنسان يستطيع بفضل وسائله أن يسمع صوت ذبابة تطير على بعد أميال كما

لو كانت فوق طبلة أذنه ، ويستطيع بمثل تلك الأدوات أن يسجل وقع شعاع شمس .

ان جزءا من أذن الانسان هو سلسلة من نحو أربعة آلاف حنية (قوس) دقيقة معقدة ، متدرجة بنظام بالغ ، في الحجم والشكل . ويمكن القول بأن هذه الحنيات تشبه آلة موسيقية ، ويبدو أنها معدة بحيث تلتقط ، وتنتقل إلى المخ ، بشكل ما ، كل وقع صوت أو ضجة ، من قصف الرعد إلى حفييف الشجر فضلا عن المزيج الرائع من أنغام كل أداة موسيقية في الأوركسترا ، ووحدتها المنسجمة . لو كان المراد عند تكوين الأذن أن تحسن خلاياها الأداء ، كي يعيش الإنسان ، فلماذا لم يتمد مداها حتى تصل إلى ارهاق السمع ؟ لعل « القوة » التي وراء نشاط هذه الخلايا ، قد توقعت حاجة الإنسان في المستقبل إلى الاستمتاع الذهني ، أم أن المصادفة قد شاءت تكوين الأذن خيرا من المقصود ؟ ..

ان احدى العناكب (جمع عنكبوت) المائية تصنع لنفسها عشا على شكل منطاد (بالون) من خيوط بيت العنكبوت وتعلقه بشيء ما تحت الماء . ثم تمسك ببراعة فقارنة هواء في شعر تحت جسمها ، وتحملها إلى الماء ثم تطلقها تحت العش ثم تكرر هذه العملية حتى ينتفخ العش ، وعندئذ تلد صغارها وتربيها ، آمنة عليها من هبوب الهواء . فها هنا نجد طريقة النسج ، بما يشمله من هندسة وتركيب وملاحة جوية .

ربما كان ذلك كله مصادفة .. ولكن ذلك لا يفسر لنا
عمل العنكبوت !

وسمك «السلمون» الصغير يمضى سنوات في البحر ،
ثم يعود الى نهره الخاص به ، والأكثر من ذلك أنه يصعد
جانب النهر الذى يصب عنده النهر الذى ولد فيه . وقد تكون
قوانين الولاية الأمريكية التى على أحد جانبي النهر صارمة ،
وقوانين الولاية التى على الجانب الآخر غير صارمة ، ولكن
هذه القوانين انما تسرى على السمك الذى يمكن أن يقال
عنه انه يخص جانبا دون الآخر .. فما الذى يجعل السمك
يرجع الى مكان مولده بهذا التحديد ؟ ان سمة «السلمون»
التي تسبح في النهر صعدا ، اذا نقلت الى نهر آخر ، ادركت
توأنه ليس جدولها ، فهى لذلک تشق طريقها خلال النهر ثم تحيد
ضد التيار قاصدة الى مصيرها .

وهناك لغز أصعب من ذلك ، يتطلب الحل ، وهو الخاص
 بشعابين الماء التى تسلك عكس هذا المسلك ، فان تلك
المخلوقات العجيبة متى اكتمل نموها ، هاجرت من مختلف
البرك والأنهار ، وادا كانت في أوروبا قطعت آلاف الأميال
في المحيط ، قاصدة كلها الى الأعماق السحيقة جنوبى برمودا
وهناك تبيض وتموت . أما صغارها — تلك التى لا تملك
وسيلة لتعرف بها أى شئ سوى أنها في مياه قفرة — فانها
تعود أدراجها وتتجدد طريقها الى الشاطئ الذى جاءت منه
أمهاتها ، ومن ثم الى كل نهر أو بحيرة أو بركة صغيرة ،

ولذا يظل كل جسم من الماء آهلاً بشعابين البحار . لقد قاومت التيارات القوية وثبتت للامداد والعواصف ، وغالبت الأمواج المتلاطمـة على كل شاطئ . وهـى الآن يتاح لها النمو ، حتى اذا اكتمـل نموها ، دفعـها قانون خـفى الى الرجـوع حيثـ كانت بعدـ آن تـم الرـحلة كلـها . فمن أين يـنشأ الحـافـز الذى يـوجهـها لـذلك ؟ لم يـحدث قـط أن صـيد ثـعبـان مـاء أمـريـكيـ فى المـياه الأـورـوبـيـة ، أو صـيد ثـعبـان مـاء أـورـوبـيـ فى المـياه الـأمـريـكيـة . والـطـبـيـعـة تـبـطـيـء فـي انـماء ثـعبـان المـاء الـأـورـوبـيـ مـدة سـنة أو أـكـثـر لـتـعـوـضـ من زـيـادـة مـسـافـة الرـحـلـة التـي يـقـطـعـها . تـرى هل الذـرات والـهـباءـت اذا توـحدـت مـعاً فـي ثـعبـان مـاء ، يـكـونـ لها حـاسـة التـوجـيه ، وـقـوة الـارـادـة الـلـازـمـة لـلتـفـيـذ ؟ !

ويـبـدو أنـ الـحـيـوانـات لـهـا الـقـدرـة عـلـى تـبـادـلـ الشـعـور . وـمـن ذـا الـذـى يـرـقـب طـائـرـ الطـيـطـوـيـ (أـو زـمارـ الرـمـلـ) وـلـمـ يـعـجـبـ بـهـ ، وـهـوـ يـحـلـقـ فـيـ الجـوـ وـيـدـورـ ، حتـىـ تـطـيرـ كـلـ الطـيـوـرـ ذـوـاتـ الصـدـرـ الـأـيـضـ فـيـ أـشـعـةـ الشـمـسـ فـيـ وـقـتـ وـاحـدـ ؟

وـاـذا حـمـلـ الـرـيـحـ فـرـاشـةـ أـنـثـىـ مـنـ خـلـالـ نـافـذـةـ إـلـىـ عـلـيـةـ يـيـتكـ ، فـانـهـا لاـ تـبـلـثـ حتـىـ تـرـسـلـ اـشـارـةـ خـفـيـةـ ، وـقـدـ يـكـونـ الذـكـرـ عـلـىـ مـسـافـةـ بـعـيـدـةـ وـلـكـنـهـ يـتـلـقـىـ تـلـكـ الـاـشـارـةـ وـيـجـاـوبـها مـهـماـ أـحـدـثـ أـنـتـ مـنـ رـائـحةـ بـعـمـلـكـ لـتـضـلـيـلـهـمـاـ . تـرىـ هـلـ تـلـكـ الـمـخـلـوقـةـ الضـيـلـةـ مـحـطةـ اـذـاعـةـ ، وـهـلـ لـذـكـرـ الـفـرـاشـةـ

جهاز راديو عقلى فضلا عن السلك اللاقط للصوت (ايريال) ?
أتراها تهز الأثير فهو يتلقى الاهتزاز ؟

والجنديبة (النطيط) الأمريكية katydid تحك ساقيها أو جناحيها معا ، فيسمع صريرها هذا في الليلة الساكنة على مسافة نصف ميل . إنها تهز بها ستمائة طن من الهواء وتندى رفيقها .

والفراشة التي تعمل في عالم آخر من عوالم الطبيعة ، وفي سكوت ظاهر ، تنادى أيضا مثل ذلك النداء المجاب ! وقبل أن يكتشف الراديو ، كان العلماء يقولون إن الرائحة هي التي تجذب الفراش الذكر إلى أنثاه . وسواء أكان هذا أم ذاك ، فإنها معجزة ، لأنها لا بد للرائحة أن تمضي في كل اتجاه ، مع الريح أو بدونها . وفي هذه الحالة يكون على الفراش الذكر أن يتبع هباءة (ذرة) ، وأن يعرف الاتجاه الذي جاءت منه .

ونحن الآن تخد عددة هائلة لنكتسب مثل هذه القدرة على الاتصال معا ، وسوف يأتي اليوم الذي ينادي فيه الشاب حبيبته على بعد ، دون أداة ميكانيكية ، فتجاوיבه ، ولن يعوقهما حاجز أو رtag .

إن التليفون والراديو هما من العجائب الآلية ، وهما يتيحان لنا الاتصال السريع ، ولكننا مرتبطون في شأنهما بسلك ومكان . وعلى ذلك لا تزال الفراشة متقدمة علينا من

هذه الوجهة ، وليس لنا الا أن نحسدها على ذلك ، حتى تبتكر عقولنا راديو فرديا . وعندئذ نكتسب القدرة على « انتقال الفكر » من بعض الوجوه .

والنبات يتحايل على استخدام وكلاء لمواصلة وجوده دون رغبة من جانبهم .. كالحشرات التي تحمل اللقاح من زهرة الى أخرى ، والرياح ، وكل شيء يطير أو يمشي ليوزع بذوره . وأخيرا قد أوقع النبات الانسان ذا السيادة في الفخ فقد حسن الطبيعة ، وجازته بسخاء ، غير أنه شديد التكاثر حتى أصبح مقيدا بالمحراث . وعليه أن يبذر ، ويحصد ، ويحزن . وعليه أن يربى ويجهن ، وأن يشذب ، ويطعم . وإذا هو أغفل هذه الأعمال ، كانت المجاعة نصيه ، وتدهورت المدينة ، وعادت الأرض الى حالتها الفطرية .

والطيور التي تؤخذ صغيرة من أعشاشها ، تصنع لنفسها حين تكبر أعشاشا على نمط نوعها وللعادات المتراثة جذور عميقة في ظلمات القدم . فهل هذه الأعمال نتيجة المصادفة أو نتيجة اعداد حكيم ؟ ان في هذا الكفاية لاظهار قوة العادة الوراثية التي نسميها بالغريرة . ومن بين جميع الكائنات الحية التي جاءت نواحي الأرض ، لا نجد أحدا منها حاز من قوة التعليل مثل ما حازه الانسان . فهناك بقاء في الحياة بفضل الضبط ، وهناك فناء لأن الضبط قد تخطى الحد اللازم . ولكن الانسان وحده هو الذي نمى معرفته بالأرقام . ولو أن احدى الحشرات عرفت عدد سيقانها ،

لما أمكنها أن تعرف عدد سيقان اثنتين من نوعها فان ذلك يتطلب قوة تعليل .

وكثير من الحيوانات هي مثل سلطان البحر lobster الذى اذا فقد مخلا ، عرف أن جزءا من جسمه قد ضاع ، وسارع الى تعويضه باعادة تنشيط الخلايا وعوامل الوراثة ومتى تم ذلك كفت الخلايا عن العمل ، لأنها تعرف بطريقة ما ان وقت الراحة قد حان .

« وكثير الأرجل » المائى اذا انقسم الى قسمين ، استطاع أن يصلح نفسه عن طريق أحد هذين النصفين ، وأنت اذا قطعت رأس « دودة الطعم » سارع الى صنع رأس بدلأ منه ونحن نستطيع أن ننشط التئام الجروح ، ولكن متى ياتح للجراحين أن يعرفوا كيف يحركون الخلايا لتنتج ذراعا جديدة أو لحما أو عظاما أو أظافر أو أعصابا — اذا كان ذلك حقا في حيز الامكان ؟

وهناك حقيقة مدهشة تلقى بعض الضوء على لغز هذا الخلق من جديد : فان الخلية في المراحل الأولى من تطورها اذا تفرقت ، صار لكل منها القدرة على خلق حيوان كامل . ومن ثم فانه اذا انقسمت الخلية الأولى الى قسمين ، وتفرق هذان ، تطور منهما فردا . وقد يكون في ذلك تفسير لتشابه التوأمين ، ولكنه يدل على أكثر من ذلك ، وهو أن كل خلية في البداية يمكن أن تكون فردا كاملا بالتفصيل . فليس هناك شك اذن في أنك أنت ، في كل خلية ونسيج .

وقد أشار المزמור ١٣٩ - ١٤ من مزامير داود في
بساطة ، الى الطريقة العجيبة التي يمكن بها خلية أن تتطور
إلى كائن مفرد ، اذ ورد فيه ما يأتي :

« سأئلني عليك (يغاطب الله تعالى) ، لأنني خلقت بشكل
رائع عجيب . ان أعمالك مدهشة . وأن روحى لتعرف ذلك
حق المعرفة .

« ان جوهرى لم يخف عليك ، حين خلقت في الخفاء ،
صنعت بشكل عجيب من أدنى أجزاء الأرض .

« وقد رأت عيناك جوهرى ، حين كنت لا أزال ناقصا .
وفي كتابك كتبت لي كل أعضائى ، التي اطرد تشكيلاها ، حين
لم يكن هناك واحد منها » .

وفي الامكان أن نقرأ عدة صفحات بعجائب الاحساس
التي لا تزال فوق ادراكنا ، ولكن هذه الأمثلة تكفى تماما
لأن تدلنا على أننا لا يزال أمامنا الكثير لتعلمها . وإلى أن
يتكون لدى الانسان حواس جديدة ، أو الى أن يضاهي
الحيوانات بالأجهزة التي يخترعها حتى يكتسب مثل
كفاياتها الخاصة ، فان أمامه طرقا طويلا للتطور .

ان كل كفاية يملكها الحيوان ولا نملكونها نحن ، إنما هي
تحدد لذكائنا ، ونحن لا نزال ناقصي العلم حتى نستطيع
الاجابة عن ذلك التحدي . اتنا حتى الآن لا نقدر أن نفهم
الغريرة ، ولا نقدر أن نضع قواعد عامة ونحن مطمئنون ،

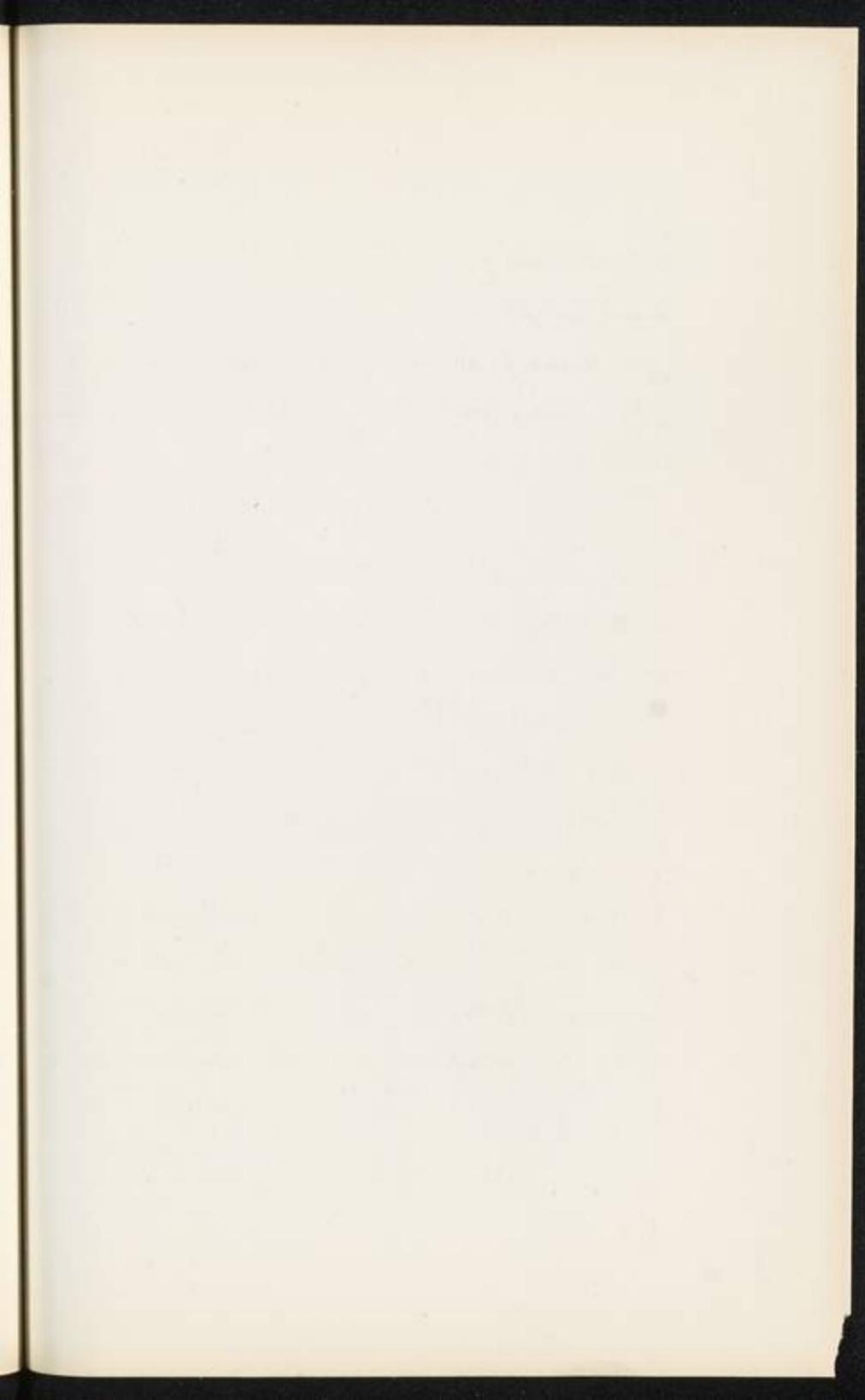
على أساس معرفة ناقصة . والى أن نملك كل حاسة كسبتها الكائنات الحية ، فانتا سبقي عاجزين عن ادراك الارتباط الحقيقي الذى بين قوانين الطبيعة ، وسنظل نبحث في اللانهاية بفهم جزئي .

ان التطور الروحي للانسان هو الآن في البداية . والقبس الالهي قد بدأ يسيطر في بطء على عقله المادي . وأخطاء الانسان ، التي تصل به الى هلاك نفسه بيده ، انما هي مأسى طفولته . وزماننا اذا قيس بالأزلية الماضية والأبدية المستقبلة لا يزيد على دقة الساعة ، غير ان الروح التى بنا ، هي ملك لهذه وتلك .

ونحن اذا فكرنا في الفضاء الذى لا يفتأ يمتد أمامنا وفي الزمن الذى لا بداية له ولا نهاية ، وفي الطاقة المقيدة والمحبوسة في الذرة ، وفي الكون الذى لا حد له بعوامله التي لا تحصى ونجومه التي لا تعد ، وفي الاهتزازات التي سميتا بالضوء والحرارة والكهرباء والمغناطيسية ، وفي النشاط المستمر للنجوم ، وفي الجاذبية وسيطرة القوانين الطبيعية على العالم ، اذا فكرنا في ذلك كله ، أدركنا أننا لا نعرف في الحق الا القليل ! فالى أى حد يجب أن يتقدم الانسان حتى يدرك تماما وجود الخالق الأعلى ، ويحاول أن يرتفع الى أعلى ما يستطيع بلوغه من الفهم ، دون أن يحاول تفسير حكمة الله ومقاصده أو يصف الصفات التي له تعالى ؟

الفِصْلُ الْيَاسِعُ

تطوّر العَقْلِ



ما يدعو الى أشد العجب أنه في أنواع الحياة الحيوانية التي لا تحصى ، سواء بقيت الحيوانات أو انقرضت ، لسنا نجد عندها أى مظاهر للعقل ولكننا نجد الغرائز وحدها ، حتى نصل الى الانسان ، فنراه قد استأثر بالعقل وحده . ان أى حيوان لم يسجل لنفسه قدرة على تربيع حجر ، أو العد لغاية عشرة ، أو فهم معنى عشرة !

في خليط الخلق ، قد أتيح لكثير من المخلوقات أن تبدي درجة عالية من أشكال معينة من الفريزة أو الذكاء أو ما لا ندرى . (فالدبور) مثلاً يصيد الجنب (الناط) ويحفر حفرة في الأرض ، ويخر الجنب في المكان المناسب تماماً حتى يفقد وعيه ولكنه يعيش كنوع من اللحم المحفوظ .. وأتشي (الدبور) تضع بيضاً في المكان المناسب بالضبط ، ولعلها لا تدرى أن صغارها حين تفقس يمكنها أن تتغذى دون أن تقتل الحشرة التي هي غذاؤها فيكون ذلك خطراً على وجودها . ولا بد أن (الدبور) قد فعل ذلك من البداية وكرره دائماً ، والا ما بقيت زبابير على وجه الأرض . والعلم لا يجد تفسيراً لهذه الظاهرة الخفية ، ولكنها مع ذلك لا يمكن أن تنسب الى المصادفة !

ان أتشي (الدبور) تغطى حفرة في الأرض ، وترحل

فرحا ، ثم تموت . فلا هي ولا أسلافها قد فكرت في هذه العملية ، ولا هي تعلم ماذا يحدث لصغارها ، أو آن هناك شيئاً يسمى صغارا .. بل أنها لا تدرى أنها عاشت وعملت لحفظ نوعها .

والنحل والنمل يبدو أنها تدرك كيف تنظم وتحكم نفسها فلها جنودها وعمالها وعيدها ويعاسبها^(١) ولكنك اذا التقطرت قطعة كهرمان على شاطئ البلطيق فقد تجد بها نملة محبوسة منذ دهور لا تعد . وستجدها نسخة طبق الأصل من النمل الموجود الآن . فهل وقف التطور عن سيره حين طوبق بين النملة وبنيتها في الطبيعة ؟ وهل كان ذهن النملة

(١) قال الإمام على كرم الله وجهه في وصف النملة (من كتاب نهج البلاغة) :

انظروا الى النملة في صغر خيئتها ، ولطافة هيئتها ، لا تقاد تناال بلحظ البصر ، ولا بمستدرك الفكر ، كيف دبت على ارضها ووصبت على رزقها . تنقل الحبة الى حجرها ، وتعدها في مستقرها . تجمع في حرها لبردها ، وفي ورودها لصدرها . مكفولة برزقها ، ممزوجة بوفيقها . لا يغفلها المنان ، ولا يحرمنها الديان ، ولو في الصفا الياس ، والحجر الجامس ، ولو فكرت في مجاري اكلها ، في علوها وسفلها ، وما في الجوف من شراسيف بطنها ، وما في الرأس من عينها وأذنها ، لقضيت من خلقها عجبا ، ولقيت من وصفها تعبا ... فتعالى الذي اقامها على قوائمه ، وبنها على دعائمه ، لم يشركه في فطراته فاطر ، ولم يعنه في خلقها قادر .

المترجم

الصغرى ، أداة أشد ضآلة من أن تضطلع بعرض أكبر ؟
لا شك أن النملة بوصفها قد أصبحت حشرة اجتماعية ، قد
تعلمت الكثير ، ويبدو أنها تطبق النظرية العجيبة القائلة
«أعظم خير لأكبر عدد» ، وأنها تصل بها إلى نهايتها المنطقية
كما فعل بعض أهالي الهند الشرقية في الجيل الأخير .

وفي بعض أنواع النمل ، يأتي العملية منه بمحبوب صغيرة
لأطعام غيرها من النمل في خلال فصل الشتاء . وينشىء النمل
ما هو معروف « بمخزن الطحن » ، وفيه يقوم النمل الذي
أوتى أفكاراً كبيرة معدة للطحن ، بأعداد الطعام المستعمرة .
وهذا هو شاغلها الوحيد . وحين يأتي الخريف ، وتكون
المحبوب كلها قد طحنت ، فإن «أعظم خير لأكبر عدد»
يتطلب حفظ تلك المؤونة من الطعام ، وما دام الجيل الجديد
سيتغذى كثيراً من النمل الطحان ، فإن جنود النمل تقتل النمل
الطحان الموجود ، ولعلها ترضي ضميرها الحشرى بأن ذلك
النمل قد نال جزاءه الكافى إذ كانت له الفرصة الأولى في
الإفادة من الغذاء أثناء طحنه ..

وهناك أنواع من النمل تدفعها الغريزة أو التفكير
(واختار منها ما يحلو لـ) ، إلى زرع أعشاش للأطعام فيما
يمكن تسميته « بحدائق الأعشاش » وتصيد أنواعاً معينة
من الدود والأرق أو اليرق ^(١) . فهذه المخلوقات هى بقر

(١) Aphid هي الارقة وجمعها الأرق . وهى حشرات صغيرة تسبب آفة الندوة العسلية .
المترجم

النمل وعزاتها ، ومنها يأخذ النمل افرازات معينة تشبه العسل ليكون طعاما لها .

والنمل يأسر طوائف منه ويسترقها . وبعض النمل حين يصنع أعشاشه ، يقطع الأوراق مطابقة للحجم المطلوب ، وبينما يضع بعض عملة النمل الأطراف في مكانها ، تستخدمن صغارها — التي وهي في الدور اليرقى تقدر أن تغزل الحرير لحياكتها معا . وربما حرم طفل النمل فرصة عمل شرتقة لنفسه ولكنه قد خدم الجماعة !

فكيف يتاح لذرات المادة التي تتكون منها النملة ، أن تقوم بهذه العمليات المعقدة ؟

لا شك أن هناك خالقا أرشدها إلى كل ذلك !

ان الانسان وحده هو الذى أوتى عقلا بلغ من التطور أنه يستطيع أن يفكر به تفكيرا عاليا . والغرائز ليست الا كنفمة واحدة من الناي ، نغمة جميلة ولكنها محدودة . بينما العقل البشري يحتوى كل الأنعام التى لكل الآلات الموسيقية في أوركسترا . والانسان يمكنه أن يوفق بين تلك الأنعام جميعها ، وأن يقدم للعالم قطعا موسيقية متعددة النغم (سمفونيات) تدنو من الاعجاز . والى أن خلق الانسان ، لم تخرج العناية الإلهية كائنا حيا من بين الصخور الفطرية ، وله عقل من كعقل الانسان ! والآن يمكننا أن تصور امكان تلقي الانسان قبسا من نور الله يجعله سيدا على الأرض ، عجيا في مقدرته ، باقيا في مصيره !

ان التطور لابد له ، طبقاً لكل قانون من قوانين الطبيعة والكيمياء ، من أن يقصر أقصى حدوده على أكثر ما يمكن من المطابقة للبيئة . يقال ان جمال ريش أحد الطيور انما هو افهار للجاذبية الجنسية ، وبذا يمكن تفسيره ، ولكن الرسم الجميل ليس ضرورياً لوجود الانسان ، وأن تكون المرأة الجميلة لازمة لهذا الوجود .. ان المادة ، كالذرات والصخور والماء ، قد تتحدد ، و اذا فتحت فيها الحياة ، فقد تتطور الى انسان . ولكن يمكن هذه العناصر ، بعد اذ أتمت المطابقة الكاملة للبيئة الطبيعية ، أن تقطع مرحلة أخرى ، وتتتج رجلاً موسيقياً يستطيع أن يكتب الأنعام الموسيقية (النوتات) على الورق ، ويسجل تناسقها البديع ، ويصنع بيانو ، ويخلب آلباب الجمهور المستمع ، ويدع موسيقاًه تسجل على أقراص من البلاستيك وتذاع حول العالم عن طريق وسيط يسمى « بالأشير » ولا تعرف الذرات شيئاً عنه سوى أنها توجد فيه أو بواسطته ؟

ان بعض أنواع الحيوانات تتعاون في جهودها . فهي لا تصطاد الا في جماعات ، وهى تجمع غذاءها وتخرزه للمستقبل ، وهي تضاعف جهودها الفردية بطرق شتى بفضل العمل المشترك ، ولكنها لا يبدو انها تخطو خطوة واحدة بعد ذلك .

اما الانسان فانه من جهة أخرى قد شيد الأهرام بمضاعفة القوة الفردية ، ولكنه كذلك اكتشف الرافعة

والطنبور ، والعجلة ، والنار . وقد جعل حيوانات الحمل
مستأنسة ، وأضاف إليها عجلته ، وبذا أطال في ساقيه ، وقوى
من ظهره . وقد تغلب على قوة سقوط الماء ، وتحكم في البخار
والغاز ، والكهرباء ، وحول العمل اليدوى الى مجرد
السيطرة على الأجهزة الميكانيكية التى هى من مستحدثات
عقله . وهو في انتقاله من مكان الى مكان ، قد فاق الظبي
في سرعته ، وحين ركب أجنحة لعربته ، قد سبق الطيور في
طيرانها . فهل حدث ذلك كله عن طريق تفاعل في المادة وقع
صادفة ؟ !

والجمال يبدو ملازما للطبيعة . وجمال السحب ، وقوس
قزح ، والسماء الزرقاء ، والبهجة الرائعة التي تملا نفس
الناظر الى النجوم ، والى القمر في طلوعه ، والشمس في
غروبها ، والى روعة الظهر الفائقة ، كل ذلك يهز مشاعر
الانسان ويسحره .

وتحت المicroscope تجد أصغر حيوان وأدق زهرة ،
تزينها خطوط من الجمال محكمة الصنع .

والخطوط البليورية التي للعناصر والمركبات ، من
نقطة الثلج الى الأشكال الأصغر منها ، الى مالا نهاية ، هي
صادقة لدرجة مدهشة ، حتى أن الفنان ليس بوسعه الا أن
يقلدھا أو يجمعها معا .

وكل ورقة من أوراق كل شجرة سلية مشكلة في أكمل
شكل ، وتحيط كل نبات يعمل بصفة فردية ، وبخطوط
فن أصيل . والأزهار مشكلة برشاقة وتنظيمات كاملة ،
وتحطيطها وفق تصميمات صحيحة ، وألوانها موزعة بشكل
مدهش ، ومن النادر ان لم يكن من الحال ، أن تختلط معا .
والحيوان الكامل هو شيء جميل ، وحركاته مملوقة
بالسهولة والرشاقة . وحيثما تطور مخلوق عن طريق المطابقة
الضرورية للبيئة والواقية ، وبذا غير مناسب الشكل ، فإنه
يبدو فريدا في نوعه حتى ليحسبه الناظر اليه تعينا فنيا عن
أحدى المضاحك .

ان الوادي الأخضر ، والنهر ، والأشجار الباسقة ،
والصخور ، والجبال التي يجعل قممها الثلج — كل أولاء
تحدث في النفس أثرا عميقا . وان الإنسان ليستمد البهجة
من رؤية كثبان الرمال الفسيحة الممتدة في الصحراء .

وان التابع الفاخر لأمواج المحيط ، وتلاطمها على أرض
الشاطئ ، وتحليق الطيور في الجو ، سواء فوق البحر أو على
طول الشاطئ ، أو في الغابة مع ألوانها المكيفة ، كل أولاء
تتحدى من له عين يرى بها ، وعقل يقدر به .

وان حركات السمك ، وتموجات حشائش البحر في صومعة
تحت سطحه ، لتملا نفس الانسان بشعور من الانسجام
يسنجيب الى تشوقه .

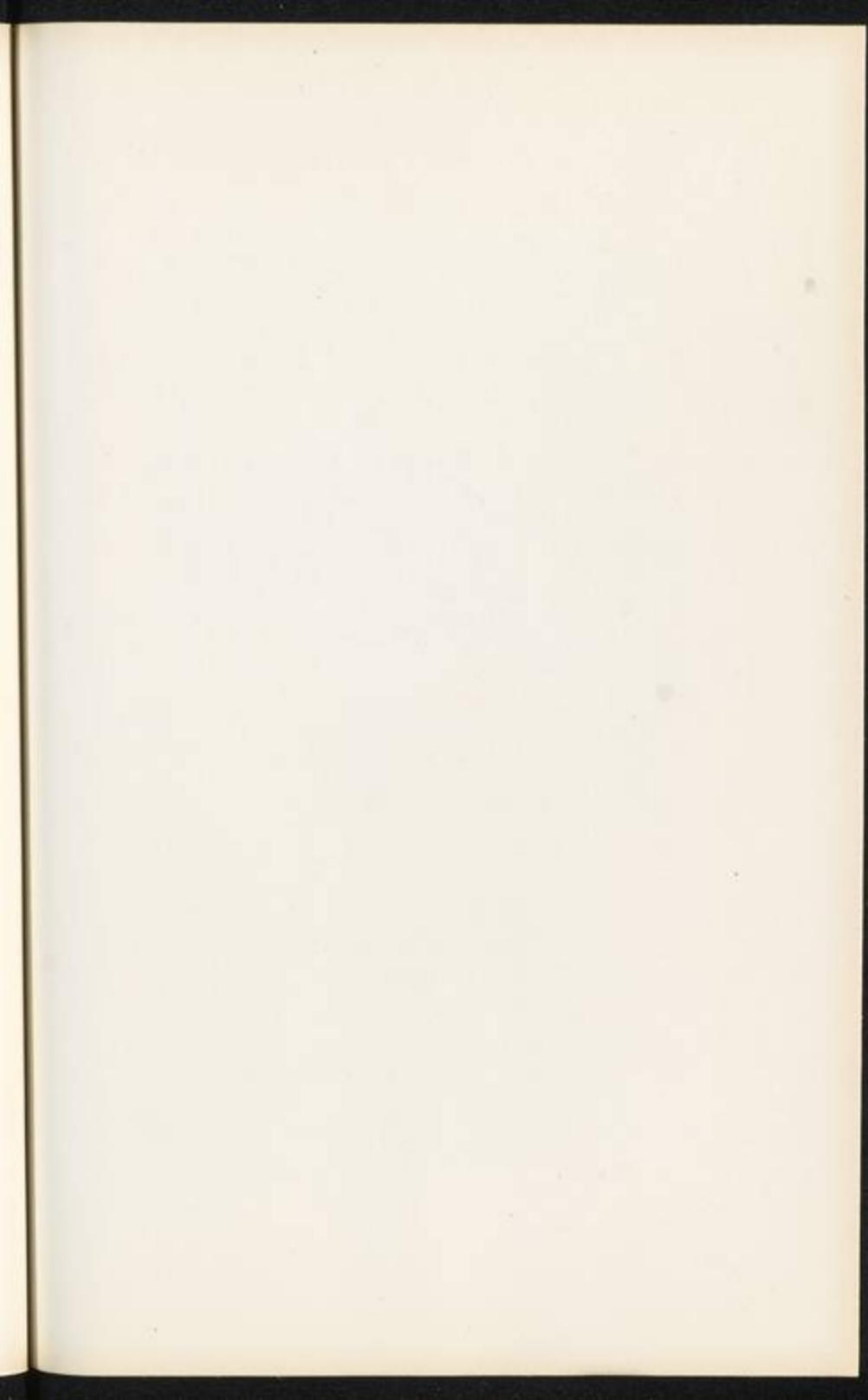
والطبيعة اذا لم تزلها يد التشویه ، تبدو كأنها أعدت لكى تستدر أسمى الشعور في نفوسنا ، وتلهمنا الاعجاب بصنع الخالق الذى وهبنا نعمة الجمال ، تلك التى لا يدركها بكل كمالها غير الانسان ! والجمال هو الذى يرفع الانسان وحده الى مرتبة يكون فيها أقرب الى الله .

ويبدو أن « الغاية » جوهرية في جميع الأشياء ، من القوانين التي تحكم الكون ، الى تركيبات الذرة التي تدعم حياتنا . واذا لم يكن للتطور من غرض سوى اعداد أساس مادى لتلقى الروح ، فان هذه غاية مدهشة في حد ذاتها .

واذا كانت حقيقة الغاية مقبولة بالنسبة لكل الأشياء ، واذا آمنا بأن الانسان هو أهم مظهر لتلك الغاية ، فان الاعتقاد العلمي بأن جسم الانسان وجهاز مخه ماديان ، قد يكون سليما . فان الذرات والهباءات في المخلوقات الحية تفعل فعالا مدهشة ، وتبني أجهزة عجيبة ، ولكن هذه الأدوات عديمة النفع ما لم يحركها العقل حرکات ذات غرض فهناك اذن خالق للكون لا يرقى اليه تفسير العلم ، ولا يقدر أن ينسبه الى المادة .

الفصل العاشر

وحداثات الوراثة



كل خلية ذكرًا كانت أو أنثى ، تحتوى كروموسومات^(١) وجينات (وحدات الوراثة Genes) . والكروموسومات تكون التويية (نواة صغيرة) المعتبة التى تحتوى الجينات . والجينات هى العامل الرئيسي الحاسم فيما يكون عليه كل كائن حى أو إنسان . والسيتوبلازم^(٢) هى تلك التركيبات الكيماوية العجيبة التى تحيط بالاثنتين . وتبليغ « الجينات » (وحدات الوراثة) من الدقة أنها — وهى المسئولة عن المخلوقات البشرية جمِيعاً التى على سطح الأرض من حيث خصائصها الفردية وأحوالها النفسية وألوانها وأجناسها — لو جمعت كلها ووضعت في مكان واحد ، لكان حجمها أقل من حجم « الكستبان » .

وهذه الجينات الميكروسโคبية البالغة الدقة هي المفاتيح المطلقة لخواص جميع البشر والحيوانات والنباتات . والكستبان الذى يسع الصفات الفردية لبليونين من البشر ، هو بلا ريب مكان صغير الحجم . ومع ذلك فإن هذه هي

(١) الكروموسوم chromosome هي وحدة المادة العضوية والعامل في نقل الصفات الوراثية .

المترجم

(٢) السيتوبلازم cytoplasm هي المادة البروتوبلازمية التي حول نواة الخلية .

المترجم

الحقيقة التي لا جدال فيها . فهل هذه الجينات والسيتو بلازمات تحبس كل الصفات الموراثة العادية لجمع من الألاف ، وتحتفظ بنفسية كل فرد منهم ، في مثل تلك المساحة الضئيلة وما هو المحبوس هناك ؟ كتاب تعليمات ؟ صف من الذرات ؟

ان الجنين embryo وهو يخلص في تطوره التدريجي من النطفة (البروتوبلازم) الى الشبه الجنسي ، انما يقص تاريخا مسجلأ ، قد حفظ وعبر عنه بالتنظيم الذري في الجينات والسيتو بلازم . حتى أن الأم التي غذت الجنين منذ حملت به ليس لها كبير ثقاؤذ ، لأن الجينات هي التي تقرر ان كان الطفل سيشبه أباه أو أمها ، وليس هناك دليل على أن هذا الشبه تقرره البيئة السابقة للولادة . والتطور يحتاج عادة الى فترات طويلة من الزمن حتى يستقر كل تغير . انه عملية يراد منها العمل على بقاء الجنس وتشابهه . وهو يصل الى درجة الكمال بحلول الروح . والخالق عز وجل قد رتب ذلك ونظمها ، فهو لا يسرع بهذه العملية لأن الانسان لا يفهمها أو لأنها خلق عجولا . والتطورات الجديدة تتوقف على الخواص الموجودة وعلى وجود بيئه ملائمه . فالمصادفة والحادث اذن ليس لهما سوى قليل دخل في التطور ، الا من حيث الاختلافات التي بين الوالدين ، التي تحد بالفوارق التي تورث وتنشأ .

وأنت اذا بدأت بفراشة ، فانك تحصل على يسروع caterpillar . واليسروع يأكل بنهم وينمو حتى يتضج ، ثم يلف نفسه براحة في رداء بعضه من الحرير ، ويصبح شرقة . ومعظم أنسجة الجسم تحول الى خلايا وتتصبح مزيجا . ولم يكتشف اى شخص قام بتحليلها ، أن جزءا منها مختلف عن الآخر ، كما انه لا يقدر اذ يفرق بين هذا المزيج . وفي الوقت المناسب تبحث كل خلية في الشرقة عن صلتها المناسبة ، وتحتحول الشرقة الى مخلوق جديد ذي حياة ، وله كل الاعضاء الطبيعية الالازمة للوجود ، وله القدرة على أن ينتج من جديد نصف الطبيعة المقدمة ليعسوف جديد . وفي الوقت المناسب تتنفتح الشرقة ، فتتأتى الى العالم مخلوق بديع يعرف باسم « الفراشة » . وأجنحتها الرقيقة مصنوعة من أنابيب تصب فيها دمها . ويتفتح الجناح ويصبح أداة للطيران . وحين تطير الفراشة في الهواء بكل ألوانها الباهرة نرى بالميكروسكوب أن أججحتها مغطاة بقشرة يشبه الريش وأن كل بقعة حمراء أو سمراء أو خضراء أو صفراء هي في مثل المكان الذي كانت فيه على الفراشة الأصلية . وترقيطها يشبه ترقيط أبويتها من كل الوجوه ، الى حد ميكروسكوبى تقريبا .

فما هي قوة التوجيه هذه التي « للجينات » ؟ انها تحكم في الخلايا ، والخلايا تطيعها مثل طاعة الجندي لرؤسائها .

والنتيجة تكون صحيحة من حيث التناسخ التفصيلي العام مثل حل مسألة حسابية .

واللون يقال عنه انه ناشيء من كون مواد معينة تشرب كل الأشعة من أطوال موجة معينة ، تاركة الباقي لينعكس . وموجات الضوء هي كبيرة جداً نسبياً ، لأنها تجري من ثلاثة وثلاثين ألفاً الى ستة وثلاثين ألفاً عن البوصة الواحدة ، بينما الموجات الأخرى أو الأشعة تجري من أميال للراديو الى عشرة ملايين أو أكثر عن البوصة للأشعة فوق البنفسجية . ولا ندرى ماذا نكتشف بعدها في المستقبل . وهناك فراشات معينة في المناطق الحارة أجنحتها مغطاة بقشر مكون بعضه من الواح جد رقيقة من مادة شفافة . وينفذ الضوء وينعكس بلون أزرق جميل كما قد تراه أحياناً بين ألوان عين الهر ^(١) ولو حدث تغير بمقدار جزء من عشرة آلاف جزء من البوصة ، في سمك غشاء العجاج الذى للفراشة ، لتغير ذلك الضوء أو ذهب كلية . ان « الجينات » ترب والأمور ، بحيث لا يحدث تغير على مدى ألف جيل !

ويستطيع الإنسان أن يغير « الجينات » باستخدام الراديون والأشعة الأخرى ، ويأتي ذلك بذباب عديم الأجنحة

(١) عين الهر أو الشمس opal حجر كريم كثير الألوان .

ونمل مشوه ، وشواذ مدهشة عديدة ، وقد يستطيع العلماء يوما ما أن يحسنوا من صنع الطبيعة . ولكنهم حتى يتم لهم ذلك ، يكتسبون معرفة قيمة ، تؤدي إلى تقدم علوم الاحياء والطب ، والطبيعة .

ومن المعروف الآن أن الحياة كلها تأتى من خلية واحدة ، وليس ثمة من دليل يؤيد أية نتيجة أخرى . ويلاحظ أن جميع طوائف الكائنات الحية منفصل بعضها عن بعض بهوات سخيفة لا يمكن عبورها . حتى أن الحيوانات المترابطة ينفصل بعضها عن بعض كذلك ، وكثير منها لا تثبت حتى تفقد القدرة على التهجين معا . فمثلا نسل الحمار والمهر هو بغل ، ولكن لا يمكن أن توجد سلالة بغال . وكلما رجعنا إلى النبع الأصلي للحياة نجد المواءمة مع البيئة أعم ، حتى ليتمكننا أن نتصور على الأقل ، زمنا كانت فيه القدرة على مطابقة البيئة كاملة ، وكانت الأرض ، كما هي الآن لدرجة كبيرة ، مأهولة بكائنات حية « كل منها من نوعه » .. أن السمك اللزيق *clam* والدول (*الأخطبوط*) *octapus* هما من الحيوانات الرخوة (الهلامية) ، ولكن انفصالهما بالالمطابقة الموائمة هو إلى حد يصعب تصديقه .

ولما كانت هذه الانفصالات قد حدثت في بدايات الحياة فإن كل مخلوق قد زاد تخصصه تدريجا ، وقدق القدرة على العودة وعلى سرعة تكيف نفسه من جديد . ونظرا

لإردياد عدم المرونة ، أصبح كثير من السلالات مندثرا ، بينما بقيت الحياة بوجه عام ممكناً لغيرها .

والانسان حيوان من رتبة الطليعة ، وتكوينه يشبه تكوين فصائل السيميا^(١) . ولكن هذا الشبه الالهيكلى ليس بالضرورة برهاناً على أننا من نسل أسلاف سيميائية (من القرود) ، أو أن تلك القرود هي ذريعة منحطة للانسان . ولا يمكن أحداً أن يزعم أن سمك القد cod قد تطور من سمك الحساس haddock ، وأن يكن كلاهما يسكن المياه نفسها ، ويأكل الطعام نفسه ، ولهمما عظام تكاد تكون متشابهة . وإنما يعني ذلك ببساطة أنه في وقت ما عند بداية التكيف كانت هناك ضرورة متوازية لتنظيم كل من النوعين .

إن العلم يشير إلى ابهام يد الانسان وقدرتها على الامساك بالعدد والأسلحة ، ويعيد ذلك أصلاً لتقدم الانسان وإن ابهام القرد التي لا تفع لها ، لم يبرهن قاطعاً على أن ابهام الانسان لا يمكن أن تكون قد جاءت من ابهام قرود «السيمياء» التي تعيش على الأشجار ، تلك الابهام المخصصة لهذه العيشة ، ذلك لأن الطبيعة لا تعيد أبداً تيسيراً قد فقد والحسان الذي يجري الآن على أصعب شديدة التخصص ، لا يمكنه أبداً أن يستعيد تلك الأصابع التي فقدتها على كر

(١) السيميا simia فصائل الاورانجutan والفورييلا والشمبانزي .

الزمن . على أننا لا ينبغي لنا أن نشغل أنفسنا بشكل جدى أكثر من اللازم ، بما حدث لأسلافنا منذ مليونى جيل على الأقل . ومع هذا يبدو أن البحث عن « الحلقة المفقودة » سوف يتضح عبته ...

ان التهجين قد يbedo في الظاهر كخلق جديد قد تطور عن قصد ، مثل الكلب السلوقي والكلب البكيني Pekinese والكلب الصغير الأفطس الأنف (پج Pug) . وانها كلها كلاب ، واذا ربيت بعناية تبقى على صفاتها المكتسبة ، فانها ستظل كما هي الآن . ولكنها لو عادت الى حالة الطبيعة ، فان هذه الكلاب التي عنى بتربيتها تعود في النهاية الى فصيلتها الأصلية ، وربما كان أصلها ذئبا . غير أنها اذا كيفت تكيفا جيدا على البيئة التي وجدت فيها نفسها ، ولم يتح لها التهجين ، فانها قد تبقى كنوع جديد من الكلاب .

وقد ربي الحمام بقصد احداث سلالات جديدة منه ، وربما حدث ذلك منذ بدء التاريخ . فمنه الحمام الذى له ذيل كالمرюحة fantails ، والحمام الهزار ، وهناك فلتات وربما شواذ ، ولكن « الجنات » تنتظر كامنة في هدوء لتعيدها الى طرازها الأول . ويمكنك أن تراها في طريق عودتها الى أصلها ، في أي شارع باحدى المدن ، اذ تلحظ بها التخطيط المتشابه ، والميل العام الى الانسجام النهائى في اللون . وانا نكره الهجين « البزرميطة » بغرائزنا ، ونشمئز

من رؤية بقرة ذات خمس أرجل ، أو ذات رأسين ، ولكننا نعجب بالرجل الوسيم ، الا اذا كان تقصصه الأخلاق ، وبالمرأة الجميلة ، ولكن أحب الناس اليها الأم المت凡ية في أبنائها .

ان « الجينات » جزء من خلايا الوراثة . غير أن خلايا الوراثة لا تشارك في التكوين العام للجسم ، ولكنها منعزلة ولا تسهم في أي وجه من وجوه النشاط الأقل أهمية التي تقوم بها الكائنات الحية . ان هذه الخلايا تحفظ الشبه الكامل للنوع . ويبدو أنها لا تتأثر بمسلك الوالدين ، الا أن سوء الخلق ، أو المرض ، أو الحوادث ، قد تمدها بم مواد جد فقيرة لتشتغل بها . ان الوالدين القويين ، قد ينسلان أطفالاً أقوياء ، ولكن ذلك لأنه كان هناك أسلاف أقوياء . ان الوالدين قد يمنحان طفلهما معبداً طبيعياً ليعيش فيه ، أو قد يهبانه « مباءة » لا تصلح مكاناً لنفس خالدة . ان الآبة والأمومة هما أعظم تبعه تقع على عاتق الإنسان !

والرجال لا تنمو لحاهم أقصر من قبل ، لأنهم يحلقو نها والقطط التي بلا ذيول في جزيرة « مان » لم تتطور هكذا هناك لأن أحداً قد قطع ذيل قطة . كلا . بل ان « جينه » Gene ما ، خاصة بالذيل ، فقد فقدتها تلك القطط ، ولكن على الرغم من هذه الكارثة ، فإن القطط اللاحقة قد نشأت صحيحة دون تلك « الجينة » .

ان البيئة تحدث بالفعل تغيرات بطيئة في وجوه النشاط

المناسبة « بالجينة » ، و اذا كان التغيير للصالح ، فان تلك التعديلات تستمر ، والا فان المخلوق الذى اعتبره التغيير يبعد ، لأنه غير صالح ملائقة الظروف . ان الكلب المكسيكى الحالى من الشعر قد ينشأ صحيحاً في المنطقة المنجمدة ، ولكن نسله سوف يموت من البرد .

ان القائلين بنظرية التطور (الشوء والارقاء) لم يكونوا يعملون شيئاً عن وحدات الوراثة (الجينات) ، وقد وقعوا في مكانهم حيث يبدأ التطور حقاً ، أعني عند الخلية ذلك الكيان الذى يحتوى الجينات ويحملها .

لقد حل الى الأبد لغز أيهما جاء قبل الآخر : الدجاجة أم البيضة ؟ انه لم يكن هذه ولا تلك بل جاءت قبلهما خلية أولية . والبيضة ليست الا مجرد غذاء للجذن . وهى تحتوى تلك الخلية الفريدة التى لقيت عشيرها . وحين تتحد « الجينات » التى بالخلايا ، وتنقسم ، فان هذه الجينات مع « السيتوبلازم » ترغم الآن على انتاج دجاجة تضع بيضة أخرى .

والمادة على هذا الشكل ، لا غاية لها . فليس لها غرض حتى في طاعتها الظاهرة للقانون ، ولكن الحياة فى كل مادة منظمة لها غرض محدد : هو تكوين شجرة ، أو كرمة عنب ، أو فيل ، أو انسان ، في اتفاق تام مع خطة مرسومة محددة بالجينات .

والحياة ترغم على التنازل ، لكي يبقى النوع ، وهو دافع بلغ من القوة أن كل مخلوق يبذل أقصى تضحيه في سبيل هذا الغرض : ففى بعض الأنواع ، كذباب مايو مثلاً تموت أفراد كثيرة لفورها حين تتم هذه المهمة . وهذه القوة الالزامية لا توجد حيث لا توجد الحياة . فمن أين تنشأ هذه الدوافع القاهرة ؟ ولماذا ، بعد أن نشأت ، تستمر ملايين السنين ؟ انه قانون الطبيعة الحية ، الذى يبلغ من القوة مبلغ تلك التركيبات الكيماوية .. انه يأتي من ارادة الخالق !

ان الخلافات الجوهرية القائمة بين جميع المواد العنصرية التي لأمنا الأرض ، وبين الكائنات ذات الحياة ، هي أنه بينما جميع العناصر قد تتحد ، وتب Glover ، وتتغير في المظهر ، لا يوجد أي تغير في الذرات ، ولا علاقة محسوسة بينها . بل على العكس نجد الكائنات الحية تنظم كل العناصر في عدة تركيبات جديدة ، لكل منها مجال للنشاط ، وكلها تتنافس معاً في جهودها لحفظ تلك الصلات الحية . وهذا التعاون الكامن الجاد يتمتع تماماً الا حيث توجد الحياة . وهو لم يقدر حق قدره مع أنه قانون لا يقل عن قانون الجاذبية ، ولا بد أنه نبع من نفس المنبع . ان مثل هذه القوانين هو جزء من مشيئة الله تعالى ، وليس ابغاً من الفوضى !

لقد رأينا أن « الجنات » متافق على كونها تنظيمات أصغر من المكروسكوبية للذرات ، في خلايا الوراثة بجميع

الكائنات الحية . وهى تحفظ التصميم ، وسجل السلف ، والخواص التى لكل شئ حى . وهى تتحكم تفصيلا فى الجذر والجذع والورق والزهر والثمر ، لكل نبات ، تماما كما تقرر الشكل ، والقشر ، والشعر ، والأجنحة لكل حيوان بما فيه الانسان .

ان جوزة البلوط تسقط على الأرض ، فتحفظها قشرتها السمرة الجامدة ، وتتدرج فى حفرة ما من الأرض . وفي الربع تستيقظ الجرثومة ، فتفجر القشرة ، ويزود الطعام من اللب الشبيه بالبيضة الذى اختفت فيه (الجينات) . وهى تمد الجذور فى الأرض ، وإذا بك ترى فرحا أو شتلة (شجيرة) ، وبعد سنوات شجرة ! وان الجرثومة بما فيها من (جينات) قد تضاعفت ملايين الملايين ، فصنعت الجذع والقشرة وكل ورقة وكل ثمرة ، مماثلة لتلك التى لشجرة البلوط التى تولدت عنها . وفي خلال مئات السنين قد بقى في ثمار البلوط التى لا تحصى ، نفس ترتيب الذرات تماما الذى أتى من أول شجرة بلوط منذ ملايين السنين .

لم تحمل شجرة بلوط قط قسطلا (أبا فروة) ، ولم يلد أى حوت سمكة . وحقول القمح المتماوجة هى قمح فى كل حبة من حبوبها . والحنطة هى الحنطة . والقانون يتحكم فى التنظيم الذرى « بالجينات » الذى تقرر قطعا كل نوع من الحياة من البداية الى النهاية .

لقد قال هيكل Haeckel « أعطنى هواء ومواد كيماوية وقتا ، وأنا أصنع انسانا » . ولكنه أغفل وحدات الوراثة « الجينات » ، وأغفل الحياة نفسها . لقد كان عليه — لو استطاع ! — أن يجد وينظم الذرات غير المرئية ووحدات الوراثة (الجينات) ويعندها الحياة ! وحتى في هذه الحالة كانت النتيجة ، بالنسبة ملايين الى واحد ، أنه كان يأتي بوحش لا مثيل له . ولو أنه نجح في ذلك لقال ان الأمر لم يكن مجرد مصادفة ، ولكن ثمرة عقله ! ..

حقا ان الله يخلق معجزاته بأساليب تخفي على الأذهان !

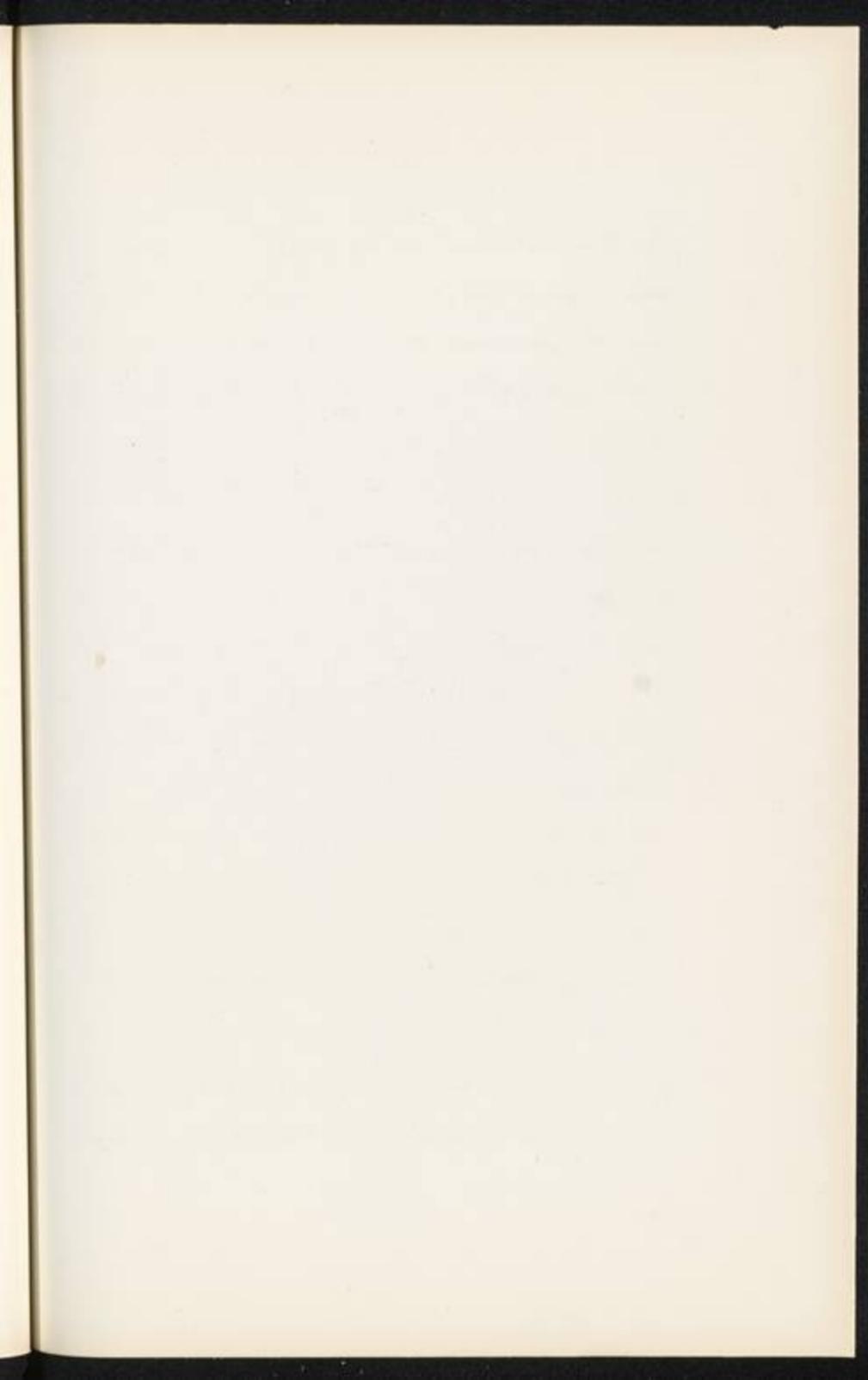
(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة الحج) .

« يا أيها الناس ضرب مثل فاستمعوا له ، ان الذين تدعون من دون الله لن يخلقوا ذبابا ولو اجتمعوا له ، وان يسلبهم الذباب شيئا لا يستنقذوه منه ، ضعف الطالب والمطلوب . ما قدروا الله حق قدره ان الله لقوى عزيز »

المترجم

الفصل الحادى عشر

أعظم معلم في العالم



لقد ألفت كتب في فيزيولوجيا الهضم ، ولكن كل عام يأتي باكتشافات جديدة ، مدهشة في هذا الموضوع تجعله جديدا دائما . ونحن اذا نظرنا الى الهضم على أنه عملية في معمل كيماوى ، والى الطعام الذى نأكله ، على أنه مواد غفل ، فاننا ندرك توأ أنه عملية عجيبة ، اذ تهضم تقريرا كل شيء يؤكل ما عدا المعدة نفسها .

فأولا نضع في هذا المعمل أنواعا من الطعام كمادة غفل دون أي مراعاة للمعمل نفسه أو تفكير في كيفية معالجة كيمياء الهضم له ! فنحن نأكل شرائح اللحم والكرنب والحنطة والسمك المقلى ، وندفعها بأى قدر من الماء ، ثم نختتمها بالخمر والخبز والفول . وقد نضيف الى كل ذلك كبريتا وعسلا أسود ، كدواء في الريبع . ومن بين هذا الخليط ، تختار المعدة تلك الأشياء التي هي ذات فائدة ، وذلك بتحطيم كل صنف من الطعام الى أجزائه الكيماوية ، دون مراعاة للفضلات ، وتعيد تكوين الباقي الى بروتينات جديدة ، تصبح غذاء لمختلف الخلايا . وتختار أداة الهضم الجير والكبريت واليود والحديد وكل المواد الأخرى الضرورية وتعنى بعدم ضياع الأجزاء الجوهرية ، وبامكان اتساع الهرمونات ، وبأن تكون جميع الحاجات الحيوية للحياة

حاضرة في مقادير منتظمة ، ومستعدة لمواجهة كل ضرورة . وهي تخزن الدهن والمواد الاحتياطية الأخرى ، للقاء كل حالة طارئة ، مثل الجوع ، وتفعل ذلك كله بالرغم من تفكير الإنسان أو تعليمه . إننا نصب هذه الأنواع التي لا تحصى من المواد في هذا المعمل الكيماوى ، بصرف النظر كلية تقريباً عما تتناوله ، معتمدين على ما نحسبه عملية ذاتية (أوتوماتيكية) لابقائنا على الحياة . وحين تتحلل هذه الأطعمة ، وتجهز من جديد ، تقدم باستمرار إلى كل خلية من بلايين الخلايا ، التي تبلغ من العدد أكثر من عدد الجنس البشري كله على وجه الأرض . ويجب أن يكون التوريد إلى كل خلية فردية مستمرة وأن لا يورد سوى تلك المواد التي تحتاج إليها تلك الخلية المعينة لتحويلها إلى عظام وأظافر ولحم وشعر وعينين وأسنان كما تتلقاها الخلية المختصة .

فها هنا إذن معمل كيماوى ينتج من المواد أكثر مما يتوجه أى معمل ابتكره ذكاء الإنسان ! وهذا هنا نظام للتوريد أعظم من أى نظام للنقل أو التوزيع عرفه العالم ، ويتم كل شيء فيه بمنتهى النظام ! ومنذ الطفولة إلى سن الخمسين مثلاً لا يخطئ هذا المعمل خطأً ذا بال ، مع أن المواد نفسها التي يعالجها يمكن أن تكون بالفعل أكثر من مليون نوع من الجزيئات molecules ، وكثيراً منها سام ، وحين تصبح

قنوات التوزيع متباطئة من طول الاستعمال ، ينتابنا الضعف
وأخيرا يصيّبنا الكبر !

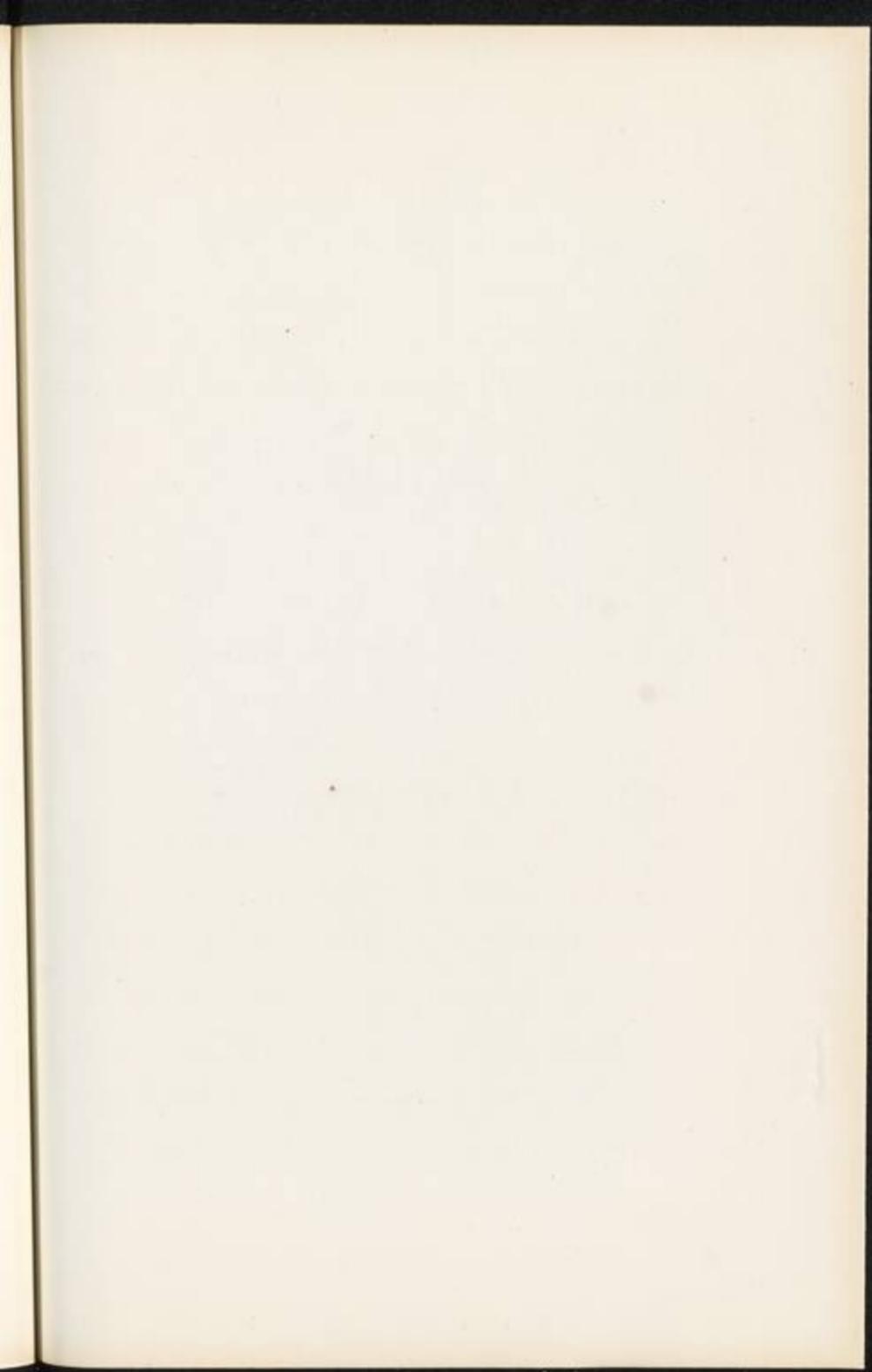
ان الطعام الأصلى حين تستوعبه كل خلية ، لا يزال مجرد طعام أصلى . ثم تصبح عملية كل خلية هي عملية احتراق وهى المسئولة عن حرارة الجسم كله . وأنت لا يمكنك أن تأتى احتراقا دون اشعال . بل يجب أن توقد أولا ، ولذا تهمى الطبيعة تركيبا كيميا صغيرا يشعل نارا مسيطرة عليها لأجل الأوكسجين والهيدروجين والكربون بكل طعام في كل خلية ، وبذا تنتج الدفء اللازم ، والتنتجة — كما هي في كل نار — هي بخار الماء وثاني أوكسيد الكربون والدم يحمل ثانى أوكسيد الكربون الى الرئتين ، وهو فيما الشيء الوحيد الذى يجعلك تستنشق نسمات الحياة . والشخص يتوجه نحو رطلين من ثانى أوكسيد الكربون في اليوم ، ولكن هناك عمليات مدهشة تخلصه منه . وكل حيوان يهضم الطعام ، ويجب أن ينال المواد الكيماوية الخاصة التي يحتاج إليها بصفة فردية . وحتى في أدق التفاصيل تختلف المحتويات الكيماوية في الدم ، مثلا ، بين كل نوع وآخر . ومن ثم توجد عملية تكوينية خاصة لكل نوع .

وفي حالة العدوى بجراثيم معادية ، يحتفظ الجهاز أيضا بجيش قائم باستمرار ليلacci الغزاة ، وهو عادة يتغلب

عليها ، ويحمى تكوين الانسان من الموت المبكر .
ومثل هذه المجموعة من المعجزات لا يوجد ، ولا يمكن
أن يحدث بأى حال ، في غيبة الحياة . وكل ذلك يتم في نظام
كامل ، والنظام مضاد اطلاقاً للمصادفة . أليس ذلك كله من
صنع الخالق ؟ إن ذلك النظام هو قرین الحياة . ولكن ما هي
الحياة ؟

الفصل الثاني عشر

ضوابط و موازن



ما أتعجب نظام الضوابط والموازنات الذي منع أي حيوان ، مهما يكن من وحشيته ، أو ضخامته ، أو مكره ، من السيطرة على العالم منذ عصر الحيوانات القشرية المتجمدة ! غير أن الإنسان وحده قد قلب هذا التوازن الذي للطبيعة بنقله النباتات والحيوانات من مكان إلى آخر ، وسرعان ما لقى جزاءه القاسي على ذلك ، مثلاً في تطور آفات الحيوان والحشرات والنبات .

والواقعة الآتية فيها مثل بارز على أهمية تلك الضوابط فيما يتعلق بوجود الإنسان : فمنذ سنوات عديدة زرع نوع من الصبار *cactus* في استراليا ، كسياج وقائي . ولكن هذا الزرع مضى في سبيله حتى غصى مساحة تقارب من مساحة إنجلترا ، وزاحم أهالي المدن والقرى ، وأتلف مزارعهم ، وحال دون الزراعة . ولم يجد الأهالي وسيلة لصدّه عن الانتشار ، وصارت استراليا في خطر من اتساحها بجيش من الزرع صامت ، يتقدم في سبيله دون عائق !

وطاف علماء الحشرات بنواحي العالم حتى وجدوا أخيراً حشرة لا تعيش إلا على ذلك الصبار ولا تتغذى بغيره ، وهي سريعة الانتشار وليس لها عدو يعوقها في استراليا . وما لبثت هذه الحشرة حتى تغلبت على الصبار ، ثم تراجعت ، ولم

يبقى منها سوى بقية قليلة للوقاية ، تكفى لصد الصبار عن
الانتشار الى الأبد .

وهكذا توافرت الفسوباط والموازين ، وكانت دائما
مجدية .

ولماذا لم تسسيطر بعوضة الملاريا على العالم ، الى درجة
كان أجدادنا يموتون معها ، أو يكسبون مناعة منها ؟
ومثل ذلك أيضا يمكن أن يقال عن بعوضة الحمى الصفراء
التي تقدمت شمالا في أحد الفصول حتى وصلت الى نيويورك.
كذلك البعض كثير في المنطقة المتجمدة . ولماذا لم تتطور
ذبابة «تسى تسى» حتى تستطيع أن تعيش أيضا في غير مناطقها
الحرارة ، وتمحو الجنس البشري من الوجود ؟ يكفى أن
يذكر الانسان الطاعون والأوبئة والجرائم الفاتكة التي لم
يكن له وقاية منها حتى الأمس القريب ، وأن يذكر كذلك
ما كان له من جهل تام بقواعد الوقاية الصحية ، ليعلم أن
بقاء الجنس البشري رغم ذلك يدعو حقا الى الدهشة !
ان الأسماك والحشرات تبقى على قيد الحياة اذ يسرى عليها قانون
الصدفة ، فان آلاف البيضات التي تضعها يفر بعضها من
الموت الذى يمكن فى كل مكان لمن لا وقاية له .

وهذه الحقائق الغريبة التى للطبيعة تستحق الذكر ، وان
لم تكن بالضرورة أدلة حاسمة على وجود العناية الالهية .
ولكن الانسان قد بقى على قيد الحياة ، وكذلك الحيوانات

الرخوة ، غير أن الانسان كان أشد احتياجا الى الترتيبات الوقائية ، وقد زود بها !

ان الحشرات ليست لها رئنان كما للانسان ، ولكنها تنفس عن طريق أنابيب . وحين تنمو الحشرات وتكبر ، لا تقدر تلك الأنابيب أن تجاربها في نسبة تزايد حجمها . ومن ثم لم توجد قط حشرة أطول من بعض بوصات ، ولم يطل جناح حشرة إلا قليلا . وبفضل جهاز تكوين الحشرات وطريقة تنفسها ، لم يكن في الامكان وجود حشرة ضخمة . وهذا الحد من نمو الحشرات قد كبح جماحها كلها ، ومنعها من السيطرة على العالم . ولو لا وجود هذا الضابط الطبيعي ، لما أمكن وجود الانسان على ظهر الأرض . وتصور انسانا فطريا يلاقى دبورا يضاهى الأسد في ضخامته ، أو عنكبوتا في مثل هذا الحجم !

ولم يذكر الا القليل عن التنظيمات الأخرى المدهشة في فيزيولوجيا الحيوانات ، والتي بدونها ما كان أى حيوان — بل كذلك أى نبات — يمكن أن يبقى في الوجود . غير أن هذه الحقائق قد بلغت من الأهمية العظمى بحيث يجب ذكرها . لقد تنبه العالم أخيرا الى الحقيقة القائلة بأن هناك أشياء تسمى بالفيتامينات . وامتناع هذه الفيتامينات يسبب أمراض البلاجرا والبرى — برى والا سقربوط ، والأمراض المعروفة بأمراض نقص التغذية . ولا شك أن الانسان قد

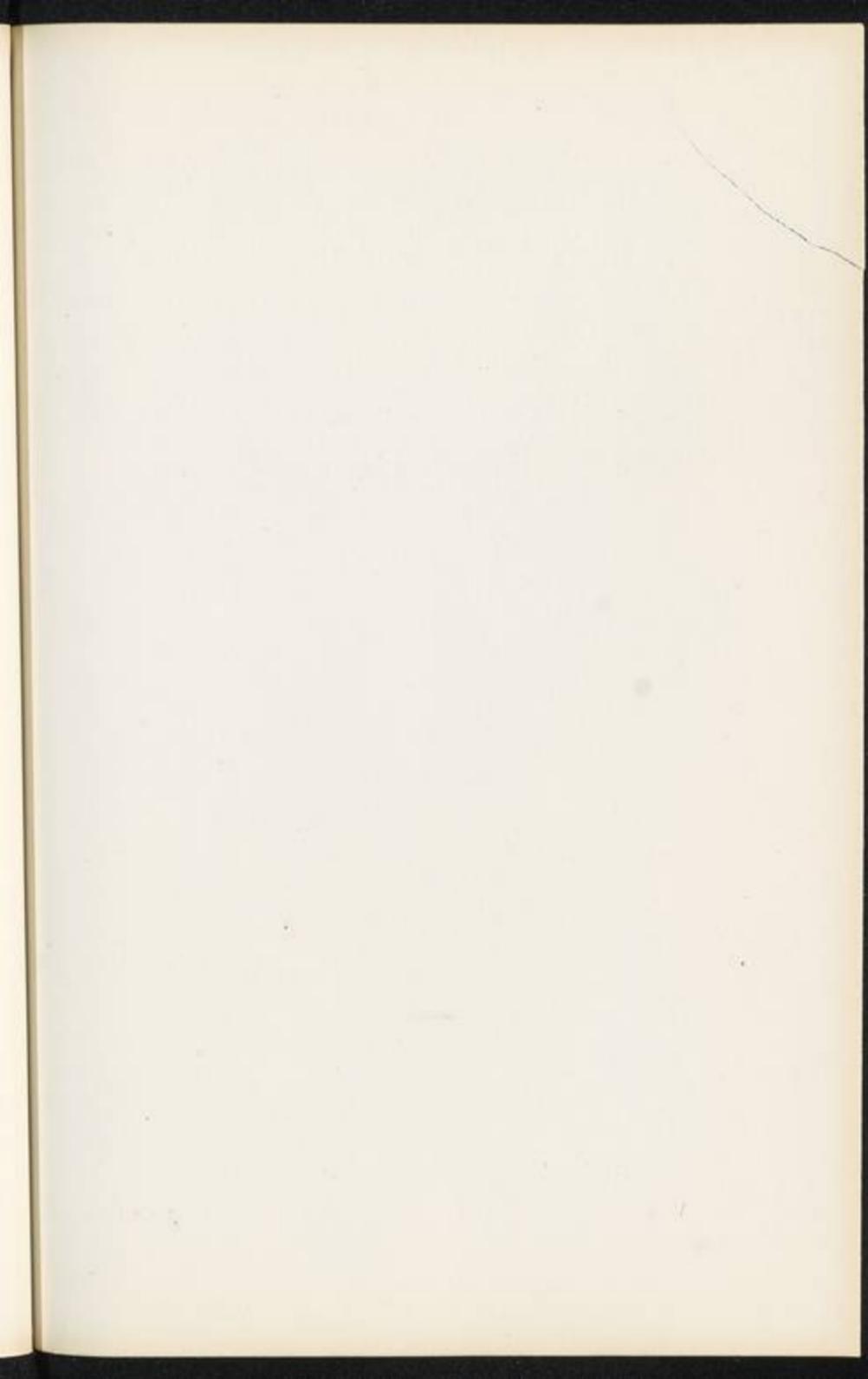
عاش ملايين السنين دون أن يدرى بوجود هذه المواد المراوغة
الضرورية لبقاءه على قيد الحياة .

ولما كانت الأسفار البحريّة الطويلة دون غذاء كافٍ
تؤدي إلى مرض الاسقربوط ، وقد وجد أن عصير الليمون
ccuj emilie في العهود الماضية يسمون «عاصر الليمون» .. وكان
أولئك الملاحون القدماء لا يعرفون سبب الاسقربوط . وإنما
اكتشف هذا الدواء البسيط الرحالة فاسكودي جاما حين
كان ملاحوه يموتون في مدغشقر . ولكن مضى قرن من
الزمان أو أكثر حتى عرفت الصلة الوثيقة بين فواكه الموالح
واقطاع مرض الاسقربوط ، وزال هذا المرض الفتاك من
أعلى البحار . وانقضى كذلك قرن آخر أو أكثر ليدرك
الإنسان قيمة الفيتامينات في فواكه الموالح ، ولكنه لم يكن
يعلم وقتئذ ما تحتويه هذه الفاكهة .

كذلك عاش الإنسان ملايين السنين قبل أن يعرف وظائف
المعامل الكيماوية الصغيرة المعروفة باسم الغدد الصماء ، التي
تمده بالتركيبات الكيماوية الضرورية له ضرورة مطلقة ، والتي
تصنعها وتسيطر على وجوه نشاطه . وفضلاً عن ذلك ، فإن
تلك المواد التي بلغت من القوة أن جزءاً من بليون منها
تحدث آثاراً بعيدة المدى ، هي مرتبة بحيث ينظم كل منها غيرها ،
ويضبطه ويوازنها . ومن المتفق عليه أنه إذا اخل توازن هذه

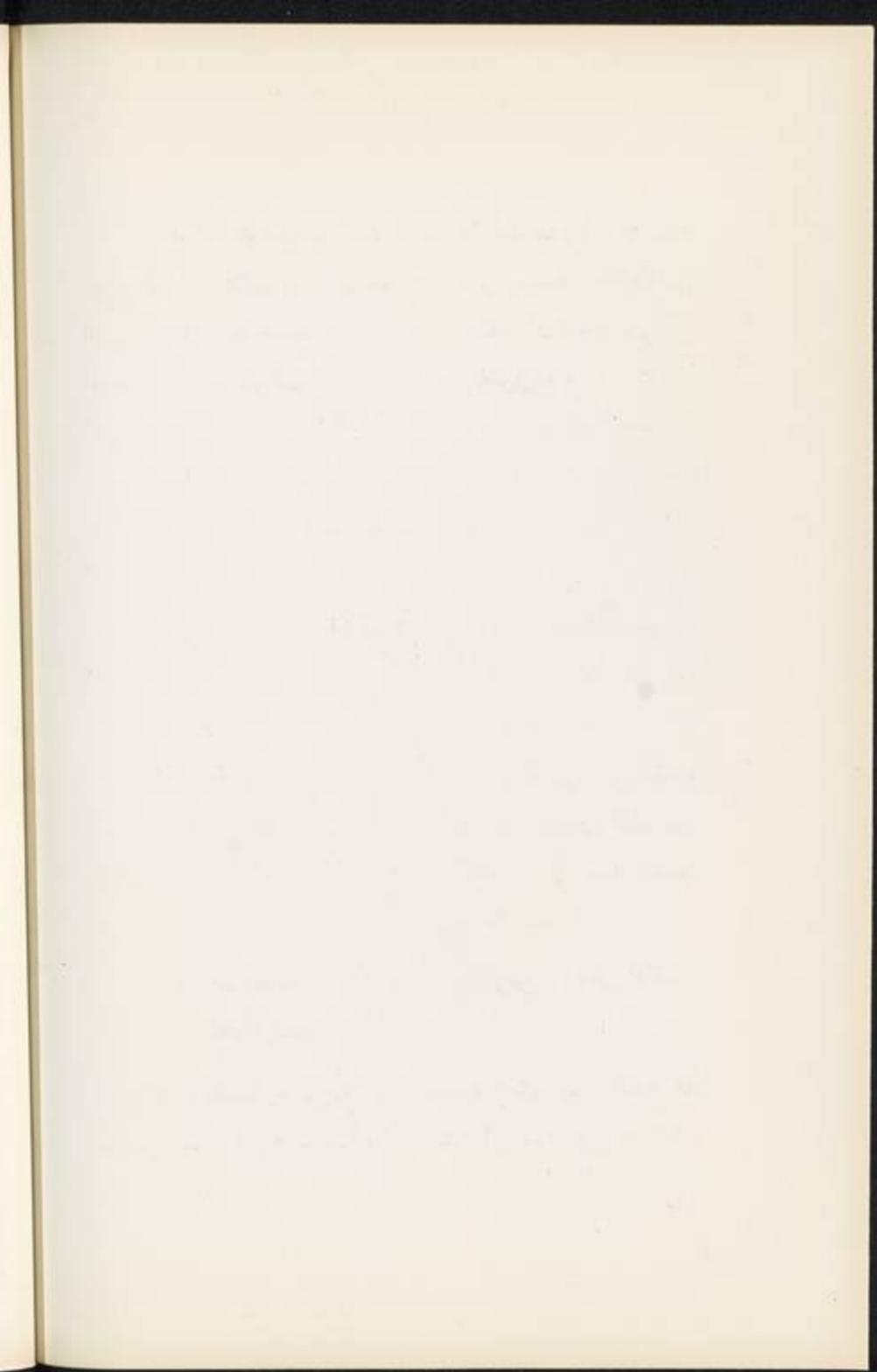
الافرازات المعقّدة تعقّيداً مدهشاً ، فانها تحدث اختلالاً ذهنياً وجسانيّاً بالغ الخطير . ولو عمت هذه الكارثة لاندثرت المدينة وانحطت البشرية الى حالة الحيوانات ، هذا اذا بقيت على قيد الحياة .

على اُننا اذا أكّدنا هذه الضوابط والموازين والقيود وحدها ، التي بدونها تتوقف الحياة كما نعهد لها فان بقاء الانسان على قيد الحياة يواجهنا بمسألة حسابية تستحق قدراماً كبيراً من العناية عند أنصار المصادفة !



الفصل الثالث عشر

الزمن



ان المعرفة الوعية بوجود الزمن لا يملكها الا الحياة الحيوانية . والانسان وحده هو الذى يقيسها . والعناصر التى تتكون منها جميع الاشياء المادية يندر ان تتغير على كر الدهور . وقد تتركب العناصر او قد تفترق ، ولكن الزمن ان يكن ضروريا لاتمام تغير كيماوي ، فهو لا أهمية له بالنسبة للذرات . ان عصا من الديناميت تحول من مادة صلبة الى غاز في جزء من خمسة وعشرين ألفا من الثانية ، ولكن الذرات نفسها لا تتغير !

وقد يرتفع جبل ثم يفتت ، ولكن ذرة Molecule محبوبة في وسطه لا تنتظر في قلق ذلك الوقت الذى تتحلل فيه كى تتحرر ، وأن تكون الكتروناتها تعزل فلكلها باستمرار .

والكاميرا تلتقط الصورة في جزء من مائة جزء من الثانية فيتدخل اهتزاز قدره ألف وثمانمائة ميل ليحدث التغيير الكيماوي . وهكذا تسجل الأفلام بالألوان كل جمال المنظر ان الذرات تهتز ويعاد تنظيمها ولكنها لا تتغير !

والكائنات الحية تبدو كأنها تقيس الزمن ، ولكن الاشياء العاطلة من الحياة تسجله فحسب .

والمياه المنحدرة من الأنهر الجليدية في عصر الثلج قد خلفت طبقات من الصلصال تدل على كل سنة على حدة ،

وتنبئ بطريقة فجة عن مراتب درجات الحرارة التي كانت سائدة . كذلك الرواسب الكلسية المتدليه من سقوف الكهوف stalactites ، والأخرى التي تعلو أرضها بأشكال مخروطية stalagmites ، تؤدي نفس المهمة عن مائة ألف سنة أو تزيد ، ولكنها لا تدرى ماذا تفعل .

والراديوم والرصاص يغيران نسبهما في الصخور الصلبة ويدلان على بليون سنة من استقرار الأرض ، ناهيك بما قبل ذلك . والزمن بالنسبة لكل الكائنات الحية ، هو شيء لا يدرك كنهه ، لأن الحياة لها مداها ، والفرد يتنهى وجوده وأي شيء حتى في حالة طبيعية ، لا يقيس الزمن في وعي منه ، ولكن الزمن يقيس الكائنات الحية ، ويسود أوجه نشاطها من ميلادها إلى نهايتها .

وقد اتضح أن هناك شيئاً يسمى الزمن البيولوجي (أى المختص بعلم الأحياء) . ويبدو أن الزمن يسير في بطيء بالنسبة للأطفال بينما يسير بسرعة فائقة بالنسبة لكبار السن وهذه الظاهرة المعروفة قد وجد أنها قائمة على دورة الحياة التي للخلايا . وقد يمكن التعبير عن ذلك بأبسط طريقة بالقول بأن خلايا كل مخلوق حتى تتطور تطوراً سريعاً عند بدء الحياة ، ثم تبطئ عند اقتراب نهايتها . وإذا تكلمنا عن ذلك من الوجهة البيولوجية ، قلنا أن كثرة حوادث الخلايا التي تحدث في الطفولة تشعر الطفل بطول الزمن ، بينما بطيء

نشاط الخلايا في الكبر ، تشعر الانسان بأن الزمن يمر سريعاً ويبدو أن دورات الحياة لا علاقة لها بالزمن المطلق الذي تقيسه بحركات الأجرام السماوية .

ان الجرثومة (الميكروب) قد تتوالى في ساعة . والانسان في عدة سنين . وذبابة «مايو» لا تستطيع قياس الزمن تحت الماء ، ولكن كل جيل منها يعيش ساعة حياته السعيدة تحت الشمس . فهل يمكن أن يكون العلماء على صواب ، وأتنا اذا وصلنا الى الخلود ، سنقيس الزمن بالحوادث ، لا بالفلك ؟

والأسماء في البحر لها وقتها لوضع بيضاتها . ولكنها انما تطير قانونا للطبيعة ولا تدرى لماذا . والبذر والحمضاد لهما وقتهم ، وقد تنفس مساحات من القمح في يوم واحد تقريراً . والأشجار تنقضي عليها سنوات حتى تحمل الثمر وحلقاتها السنوية تسجل أعمارها .

وقد وجد أن أنواعاً معينة من الصراصير تصر كذا مرات في الدقيقة الواحدة طبقاً لدرجة الحرارة ، وقد أحصى عدد مرات صريرها فوجد أنها تسجل درجة الحرارة بالضبط مع فارق درجتين . وقد نظم وقت صرصار لمدة ثمانية عشر يوماً فوجد أنه يبدأ أغنية حبه أو فرحة قبل خمس دقائق من الساعة المحددة أصلاً .

وهناك أنواع معينة من البط في قناة بأوروبا كانت تأتي كل يوم بانتظام الى قنطرة في ساعة معينة وتدق جرساً أعد لها .

و للطيور وقتها المحدد للطيران نحو الجنوب ، وكل فرد منها يقرر الانضمام الى سربه ، ثم تهاجر في يوم يكاد يكون معينا كل سنة . وذباب « مايو » يخرج من البحيرات ليطير طيران العرس ، وتسقط ملايين منه في الشوارع في اليوم نفسه .

والجراد البالغ من العمر سبع عشرة سنة في ولاية نيو انجلاند يغادر شقوقه تحت الأرض ، حيث عاش في ظلام مع تغير طفيف في درجة الحرارة ، ويظهر بماليين في شهر مايو من ستة السابعة عشرة . وقد يتختلف بعض المتعثر عن رفاقه بالطبع ، ولكن الكثرة الساحقة تنضج بعد سنوات الظلام تلك ، وتضبط موعد ظهورها باليوم تقريبا ، دون سابقة ترشدها !

و « دودة البوصة » ^(١) تدب باتظام شديد من كل مكان الى آخر ، ولو استطاعت العدل لامكنتها أن تقيس الوقت والمسافة بعدد قفزاتها . ولكنها ليست بحاجة الى الحساب . فلا تضحكن من قفزتها ، لأننا نحن البشر نقيس المسافات بالقدم !

ان كل كائن حي بوجه عام يراعي الزمن ويسجله بالعمل ولكنه لا يبدي دليلا على توقيت واع منه .

(١) دودة البوصة inch-worm نوع من الدود تقدر مسافة بوصة في كل قفزة .
المترجم

ويبدو أن الفصول ، ودرجة الحرارة ، والنهار والليل ، والمد والجزر ، كل أولاً تسيطر على تتابع الحياة . وقد أوجد التطور عادات من قياس الوقت بغير وعي ، ويبدو أنها تعمل بطريقة ذاتية (أوتوماتيكية) مثل نبض القلب أو الهضم . وكثير من الناس الذين اعتادوا أن يستيقظوا في ساعة معينة ، يمكنهم ذلك بدون «منبه» ، وبصرف النظر عن الموعد الذي ينامون فيه . ولقد أضاف الإنسان الزمن إلى المادة التي لا زمن لها . والزمن لا يمكن وزنه ولا تحليله.

وبالنسبة لنا يتعلق الزمن بهذه الكرة الأرضية وحدها ومقاييسنا للزمن قد لا تكون لها آلية علاقة بالكون في مجموعه ولكن الزمن يملئ علينا بواعث غير واعية ، بلغت من القوة أنها تحكم في كل شيء .

والإنسان ، كحيوان ، ليس له شعور خالص بالزمن ، ولكنه يستطيع أن يضبط إلى حد ما أثر الزمن في بواعته . والإنسان الفطري لا يعرف عمره إلا بالمقارنة مع الحوادث والأعداد بالنسبة له إنما تعنى قليلاً أو كثيراً . والإنسان العصرى ينسى أيام ذكرياته السنوية ، ولكن زوجته لا تنساها فهل المرأة أكثر ارتفاعاً من الرجل ؟ أم تراها ترقب التقاويم خفية ؟ لا هي ولا هو ، يستطيعان أن يختارا اليوم الرابع والعشرين من مايو بعد سبع عشرة سنة في الظلام ، كما يفعل الجراد !

لقد كان الإنسان الفطري يحب الزمن كايقاع ، كما في القرع الريتib على طبل . وقد رفعه التوقيت في رقصه ، فوق مستوى الغريرة .

والانسجام التام في الأنعام الموسيقية قد قادنا إلى الاستمتاع الرائع بالقطع الموسيقية الفاقعة المتحدة الأنعام (هارموني) ، وايقاع الأوركسترا . على أن الاهتزازات التي تتعري وحدة النغم في فترات من الوقت ، لا تعد موسيقى إلا عند الإنسان وحده ، كما يبدو ..

وقد ألزمت المدنية الإنسان زيادة الضبط والدقة في قياس الزمن وتسجيله . وأدت الفصول المتعاقبة ، والتي يحددها وقت بلوغ الشمس أقصى مداها شمالاً ، وأقصاه جنوب خط الاستواء ، أدت إلى تكوين دوائر درويد Druid circles وتشيد الأهرام ، وغير ذلك من علامات الوقت في نواحي العالم . وكان ظهور الشمس أو ظلها فوق هذه الأشياء عند عالمة معينة — كانت في العادة عالمة خفية — يبني الكاهن كم يوماً يعد حتى يحين وقت الزرع أو يجيء وقت فيضان النيل . أما الآن فأن التقاويم غير البالغة الكمال ، تعلق في كل بيت ، وبها نميز الأيام .

وفضلاً عن ذلك أصبحنا نسجل الساعات والدقائق والثوانى ، والجزء من الألف من الثانية . وكلما قربنا من ضبط الوقت تماماً ، زادت حاجتنا إلى الاستزادة من معرفتنا بالكيمايا ، والطبيعة ، والمعادن ، ودرجة الحرارة ، والفلك

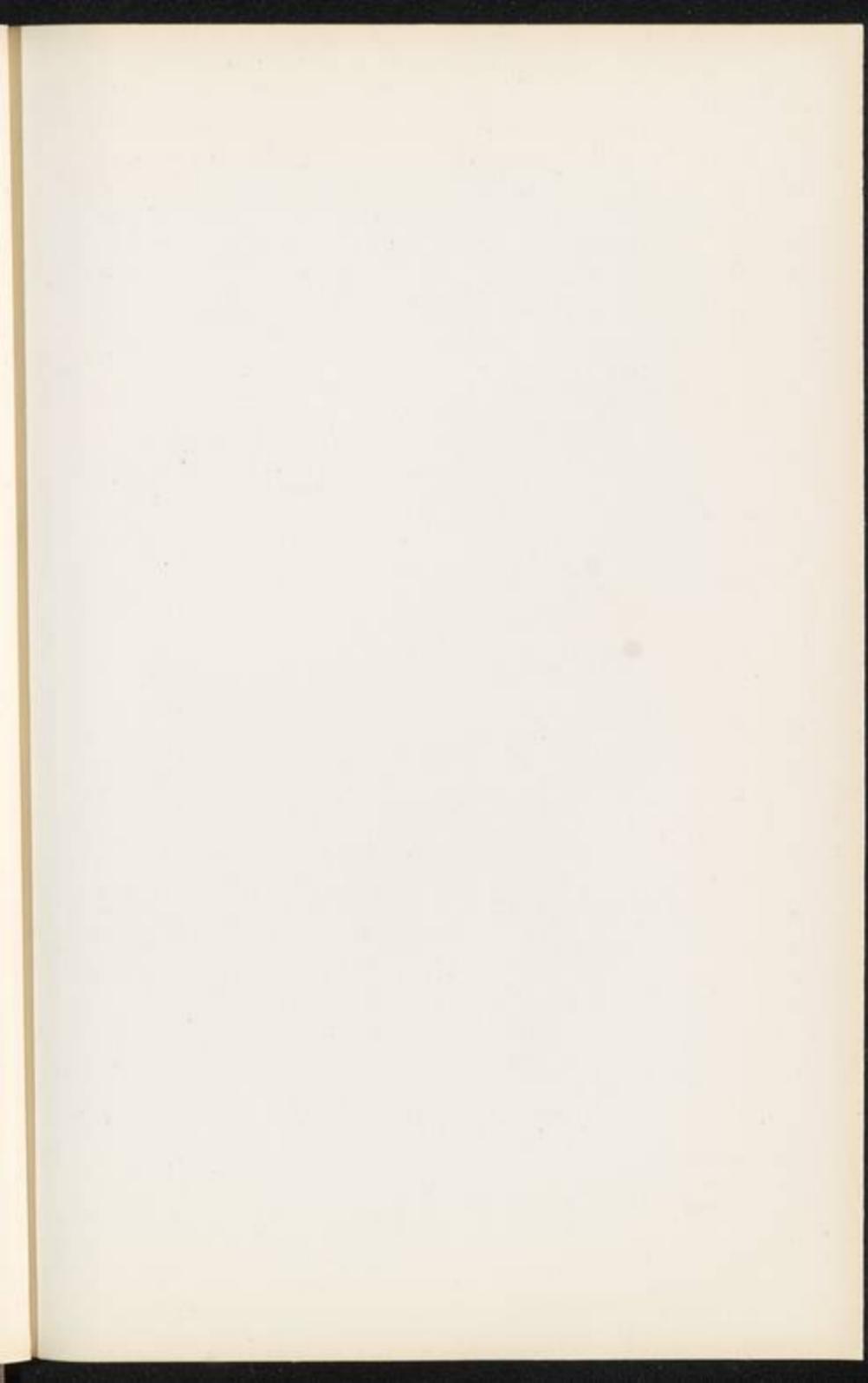
والرياضة ، وخصوصا الرياضة العالية لا ندح عنها . ونحن
نحسب جدول زمن الكواكب والأقمار والمذنبات ، ونعتمد
على معرفتنا بالوقت في تنبؤنا بحركاتها ، وتحديد الساعة
والدقيقة لكسوف الشمس وكسوف القمر ، في الماضي
والحاضر . ونحن نعرف سرعة الضوء بالثانية ، ونسجل
طيابع الأجرام السماوية ، التي تصحح نفسها بالتتابع لدرجة
الدقة الأبدية كما يبدو .

ان التطور قد وصل بالكائنات الحية الى ما يقرب من
المواهمة مع البيئة الموجودة ، ولكنه من الناحية النظرية على
الأقل ، لا يمكنه أن يمضى أبعد من ذلك . وأن تقدم الإنسان
فيما وراء ضروريات الحياة ، الى ادراك الوقت ، ليخرج به
عن الحدود التي يبدو أن التطور الطبيعي قد أقامها على
حدة .

والإنسان اذا يقترب من الادراك الكامل للزمن ، يقترب
في الوقت نفسه من ادراك بعض قوانين الكون الأبدية ، ومن
معرفة الخالق سبحانه وتعالى .

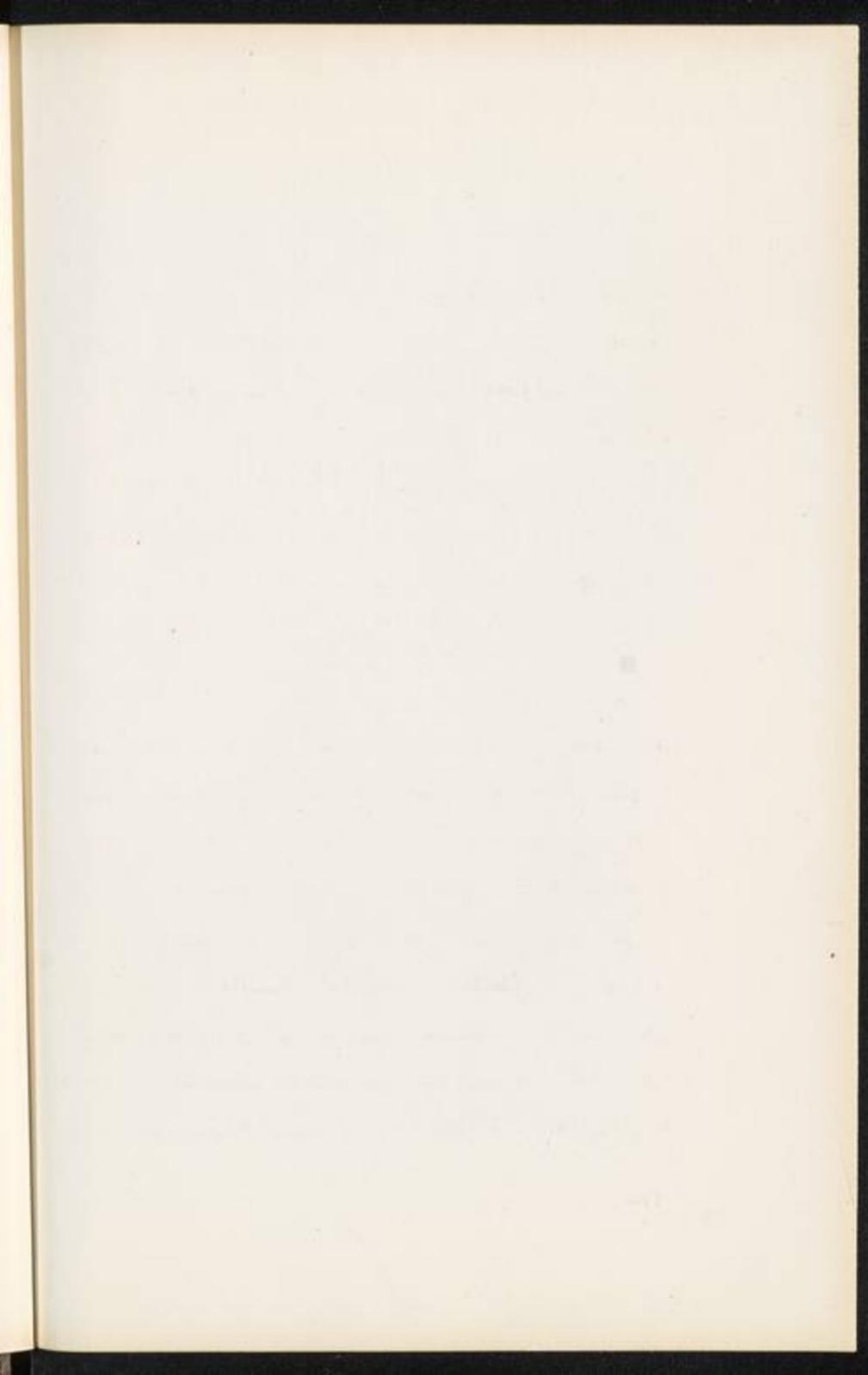
وما لم توجد حياة عقلية أخرى في بعض نواحي الكون
فإن الإنسان ينفرد وحده بمعرفة الزمن ، وإن سيطرته على
الزمن تقرب به من شيء أعظم من المادة .

فمن أين تأتي هذه القفزة العظيمة التي يقفزها الإنسان
بعيدا عن الفوضى ، وعن جميع تركيبات المادة ، وعن كل
الكائنات الحية الأخرى ؟ إنها لابد أن تأتي من شيء أسمى ،
لا من المصادفة .



الفِصلُ الْرَّابِعُ عَشَرُ

قوَةُ التَّصْوِيرِ



دعنا ترك العلم ببرهة ، ونعدى التصور !

يمكن الافتراض بأن جميع الحيوانات ترى الحقائق ، والحوادث ، والأشياء المادية ، كما هي ، وأن رد الفعل الذهني عندها مباشر . ورد الفعل مائل في محاولتها الاستيلاء على الغذاء ، والفرار من العدو ، والاختباء أمام الخطر ، أو التماس الراحة في مكان مأمون . ومن الممكن أن بعض الحيوانات التي بلغت درجة عالية من التقدم ، كالكلاب مثلا قد تعلم ، والعلم بالطبع هو نوع من التصور ، خارج عن السيطرة عليه .

ان التصور هو من أغرب كفايات الانسان . فهو في تصوره قد يسافر على الفور الى حيث يشاء . والخطيب قد ينتقل بسامعيه الى حيث يريد . فهو اذا وصف في تصوره جزيرة مرجانية من جزر الهند الشرقية ، فإنه يرى بذهنه هذه الجزيرة ، وسامعوه أيضا يرون بأذهانهم سلسلة صخور مرجانية تحيط بها ، ويرون الشاطئ المرجاني ، وتغيرات لون المحيط ، والسماء المطلة عليها ، والنخيل التي تهزها الريح ، وجزيرة في الوسط في حالة قشيبة من نباتات المناطق الحارة . وقد يصف الخطيب لهم أيضا البحيرة الرائقة ، وهى زرقاء مثل صفحة السماء ، صافية كالمراة ، واذا انتقل به

الفكر الى أبعد من ذلك ، فقد يرى سامعوه أعماق تلك
البحيرة !

ومن هذا المنظر من مناظر المناطق الاستوائية ، يستطيع
الخطيب أن ينتقل بسامعيه توا الى نهر جليدي بالواه الزرقاء
والخضراء والبيضاء ، وبحركته البطيئة ، ويلفت أنظارهم الى
الجبال التي يغطي قممها الجليد والتى تقع خلف ذلك النهر
وهي تستطع في أشعة الشمس بلون وردى جميل !

ويتمكنه كذلك أن يخلق بك الى نجم قصى ، حتى ليكاد
يسمعك تصادم العناصر الطائرة ، أو يكاد يشعرك بفيض
الضوء والحرارة وهو مسرع الى الكرة الأرضية ليدفعها
ويجئها بالحياة ، وليرى ساكنيها صورة بديعة للهلال وهو
يضيء من خلال خضراء غابة معتمة .

ويستطيع أن يصور لذهنك ، لا ما يحيط بك فحسب ،
بل كذلك الصورة التي تخيلها لزوجتك وأطفالك في تلك
اللحظة . وهنا يخذلك التصور ، اذ ينتابه النقص ، وتكون
الصورة الحقيقة غير تلك التي تخيلتها !

ان قوة التصور هذه هي للطفل مصدر سعادة . فهو
يستخدمها في لعبه كما يحلو له . وما عليك الا أن تطلع على
ما يعتقد الأطفال في أنفسهم حين اللعب معا : ان الفلام
الذى يحمل على كتفه بندقية من الخشب ، قد يعتقد أنه جندي
بالفعل !

والتعليم والتجربة والبيئة والمهارة ، كل أولاء قد تحيل
الخيال الرائع إلى قطعة فنية ، سواء كانت رواية تمثيلية أم
قطعة موسيقية من نوع السيمفونى ، أم لوحة رسم ، أم جهازا
دققا . والأفكار إنما هي بنات التصور ، فهى أذن أنس
العقلية . وأعظم تاج العقل البشري — مثل الاختراعات
والآلات الميكانيكية والرياضية العليا — إنما هي التحقيق
النهائى لآراء انبثت عن التصور .

غير أن التصور يلقى دائمًا عوائق من البيئة المادية ، فهو
لذلك لا يبلغ إلا درجة قريبة من الصواب ، حتى تتحققه
الملاحظة أو التجربة أو الاكتشاف . ولكن في عقولنا المادية
نفسها ، لا يقيم التصور اعتبارا لفكرة الزمن أو المسافة .
 فهو يصل توا إلى مقصده ، سواء أكان نجما أم طفلا !

ولا ندحة لنا من أن نستنتج في النهاية ، أن قوة التصور
هي جد قريبة من القوة الروحانية . فإذا كان هناك خلود
للروح ، فهناك أيضا خلود للتصور .

وكلما أدرك الفلاسفة العظام ذلك العنصر الأسمى في
طبيعة الإنسان ، وعني نشاط الروح ، واجهتهم صعاب
لا تواجه من هم أقل منهم تفكيرا . فهم إذا قالوا بخلود الروح
صعب عليهم أن يحددوا مكانا لهذه الروح الخالدة .
والشخص العادى يفكر بالطبع في الجنة كمكان ، ويتصور
الطرق الذهبية والأبواب المصنوعة من اللؤلؤ . وإذا كان

ما آل الروح بعد انطلاقها هو الجنة ، فان الانسان بالبداهة قد يسأل : « وأين الجنة ؟ وكم تبعد عننا ؟ ». أما الفيلسوف الذى له روح واعية ، فإنه لابد أن يخطر له أن الجنة ليست « مكاناً » بالمعنى الذى يفهمه البشر ، ولكنها أعجب كثيراً من أن تدركها عقولنا المحدودة ، ومثل ذلك يقال عن الخلود واللانهائية . وفي الحق قد نضطر ، حيال احتياجنا الى تجربة بشرية تهدينا ، الى أن نظن أن الجنة قد تكون الفضاء نفسه !

وبالطبع قد يكره كل انسان أو يخاف ، فكرة كونه ساكناً وحيداً للفضاء .. وقد يتتبه العالم الى أنه اذا أرادت روحه أن تصل الى نقطة في الفضاء ، سواء كانت جزيرة مرجانية أم سديماً بعيداً ، فإن المسافة التي تقطعها ، قصيرة كانت أو طويلة ، لابد أن تستغرق فترة من الزمن . وإذا كانت الرحلة يمكن القيام بها على شعاع من الضوء ، فقد تستغرق ألف سنة ضوئية للوصول الى شمس قريبة نسبياً . ومن ثم فان الانسان المقيد تقيداً شديداً بصلاته المادية البشرية بالبواصات والأممال وسنوات الضوء والزمن ، يبدو له أن من غير المعقول أن توجد سعادة في الفضاء الأبيض الذي لا حدود له ، ولا في الأبدية المجهولة .

وهنا يأتي احياء التصور الذى بلغ الكمال : اتنا على ظهر الأرض مرتبون بما هو مادى ، مقيدون بجميع تلك القياسات المادية التى أشرت اليها . ولكن يجب أن نذكر أن

تصورنا — كما أسلفت القول — يتغلب فوراً على المسافة ، وينقلنا إلى كل مكان ، ويأتي لنا بالهامات تقرب من الحقيقة وتفتح أذهاننا لضروب من الجمال تفوق الواقع . والواقع التي تولد عن الأفكار يمكن أن تصبح حقائق مادية يراها الغير ، كما قد يحلم المهندس المعماري . ونضرب مثلاً على ذلك من الأهرام ، وتاج محل ^(١) أو ناطحة سحاب حديثة . وإذا صاح أن روح الإنسان التي أصبحت خالدة ، لا ترى إلا الحقيقة ، فإن الروح لفورها ، عن طريق التصور الذي بلغ حد الكمال ، تبصر الأشياء كما هي . والأفكار هي حقائق — حقائق روحية — خالدة ، سواءً تتحقق مادياً في شكل تمثال ، أم نُطِقَ بها كحقيقة تحدث انقلاباً في الفكر البشري والعالم الجيولوجي قد يتبع ، بتصوره الروحاني ، طبقات الأرض إلى مركزها الم世人 . والذى يراه هو العلاقة المضبوطة التي لكل طبقة بقشرة الأرض . وقد تقدّم روح الإنسان هادئة فوق شاطئ جزيرة مرجانية ، ويفنى لها البحر المتلاطم . ويستطيع الإنسان بتصوره الكامل أن يرقب الغازات المتماوجة بالشمس البعيدة ، وقد يحمل الزمن فيراها ابتداءً من بدايتها السديمية ، ويتابع تطوراتها حتى برداً وأصبحت غير مرئية .

(١) تاج محل هو الفريح الجميل المشهور الذي بناه الامبراطور المسلم شاه جهان لزوجته بالهند .

وإذا كانت الروح الخالدة تستطيع رؤية الأشياء كما هي
فإنها تقدر أن تكتسب جميع الحواس المختلفة الرقيقة التي
لكل الكائنات الحية . وبذا تستطيع أن تدخل في ميادين
جديدة عجيبة للمعرفة والتجربة والشعور . وسترى أيضاً
ـ اذا شاءت ـ الذرات وهي تكون نفسها جزئيات ،
والجزئيات وهي تفهُّر الجرائم المغيرة . وربما تستمتع
بموسيقى جديدة ، تتولد عن اهتزازات الأثير غير المحدودة
وعن آلاف أجوبة النغم . وهناك ألوان أزهى من أن تحملها
عيون البشرية تنتظر تطور قدرتنا على الاحاطة بها . وهناك
مسرات لا نهاية لها ، ترتقب روح الإنسان بعد تحررها من
الجسد !

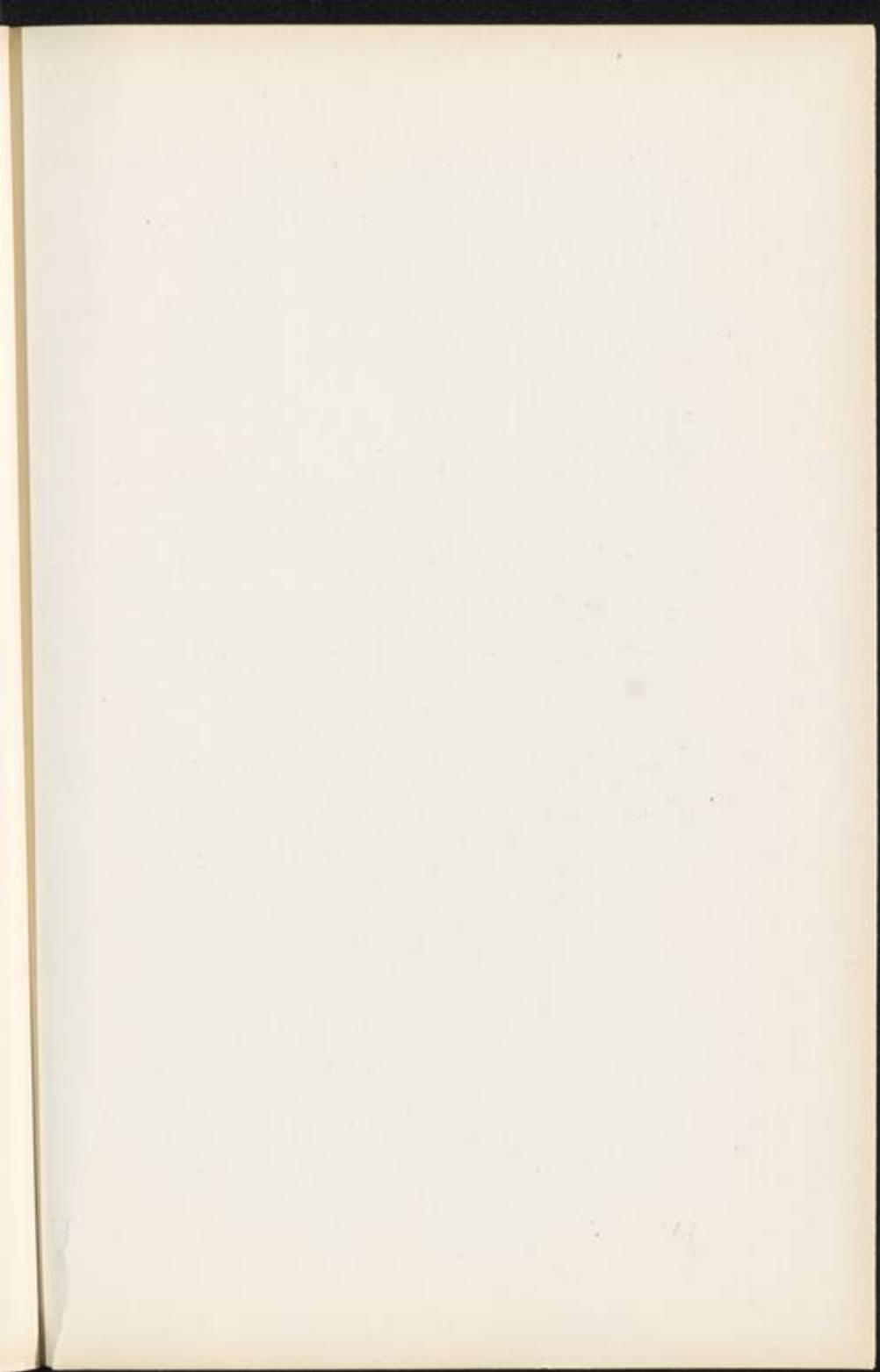
ولست أدرى أي مدى تبلغه قوة التصور اذا اكتسبت
في الحياة الأخرى . ولا يمكن أن نبحث هنا القيد التي سوف
تحمي حقنا المقدس في العزلة الفردية .. وإنما نعطي هنا
مجرد فكرة . كذلك لا نحاول أن نصف الجنة التي يمتناها
كل فرد ، ولكننا يمكننا على الأقل أن نزعم أنه توجد أجوبة
عن أمثل هذه الأسئلة التي يسألها البشر !

ان الروح الخالدة ، التي لا يعوقها الزمن ، قد ترى
أحياءها ، وقد تضمهم الى صدرها . ولما كان تصورها الذى
كمل قد أصبح حقيقة روحانية ، فإنها تقدر أن ترى الحقيقة
الكبرى ، أعني الخالق عز وجل ، والجنة هي حيث يشاء
أن تكون !

فدعنا نعتقد أن تصورنا سيلغى درجة الكمال ، وأن الصم
سوف يسمعون بالفعل أصواتاً جميلة تفوق ما يحلم به
الإنسان ، وأن البكم سوف يتكلمون بكل لغة ، وأن العمي
سوف يبصرون كل عجيبة من عجائب خلق الله !

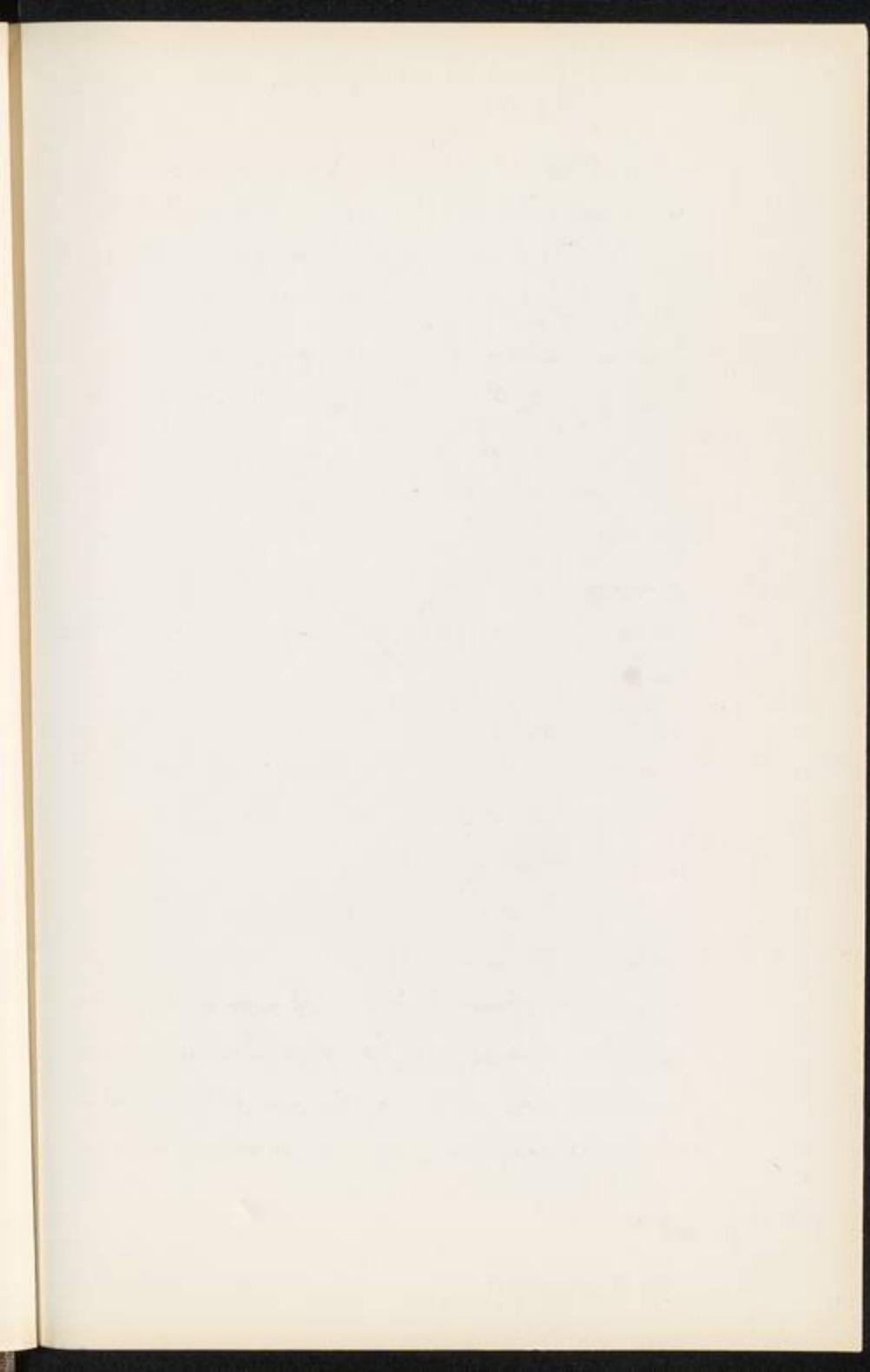
وإذ ترتفع روح الإنسان الخالدة صوب الله ، كاسبة
في طريقها سعة من الفهم ، إذ ترقى نحو الملائكة الأسمى ،
فإن جمال خلق الله في العالم المادي يتبعده عن النظر ، كما
تض محل قصص الطقوس من ذهن الإنسان حين ينضج .
وهكذا تهبط الكرة الأرضية حقاً إلى درجة التقاهة ، مع
تأمل الكون . واذن في روعة الادراك الروحاني قد تصبح
المادة مثل الظل الذي يهتم أمام الشمس المشرقة ، وتتصبح
كلاشى .

وهكذا يستطيع الإنسان بكفائه الروحانية أن يتصور
القدرة الإلهية ، ومع تطور روحانيته سيكون أقرب إلى
ادراك جلال الخالق وقدرته وعظمته !



الفصل الخامس عشر

استعراض



ان استعراض ما سبق قد يوضح للقارئ ان توكيد
مواهمة الطبيعة للانسان انما يبدو في كون انعدام تلك المواهمة
يؤدي الى امتناع الحياة . على ان المسائل الأخرى التي
بحثت انما تؤكد تلك الحقائق البارزة في الطبيعة ، والتي
تدل على وجود برنامج لقدم الانسان . وهناك براهين قوية
على وجود هذا التوجيه المقصود وراء كل شيء . والهدف
الذى يبدو أصوب من غيره هو ايجاد عقول ذكية . ان
الحقيقة المدهشة الماثلة في كون الانسان قد عاش رغم
التقلبات التى مر بها فى ملايين سنين التطور ، هذه الحقيقة
تحدث عن نفسها . وقد رأينا أن العالم فى مكانه الصحيح
وأن قشرة الأرض مرتبة إلى مدى عشر أقدام ، وأن المحيط
لو كان أعمق مما هو بضعة أقدام ، لما كان لدينا أو كسيجين
ولا نباتات . وقد رأينا أن الأرض تدور كل أربع وعشرين
ساعة ، وأن هذا الدوران لو تأخر ، لما أمكن وجود الحياة .
وإذا زادت سرعة الأرض حول الشمس أو نقصت ماديا ،
تغير تاريخ الحياة — ان وجدت — تغيرا تاما . وقد رأينا
أن هذه الشمس هي الوحيدة بين آلاف ، التي جعلت حياتنا
على الأرض ممكنا ، وان حجمها وكثافتها ودرجة حرارتها
وطبيعة أشعتها يجب كلها أن تكون صحيحة ، وهي صحيحة
فعلا . ورأينا أن الغازات التى بالهواء ، منظمة بالنسبة لبعضها
البعض ، وأن أقل تغيير فيها يكون قاتلا . وهذه كلها ليست
سوى قليل من العوامل الطبيعية التى لفتنا اليها نظر القارئ .

وإذا نظرنا إلى حجم الكرة الأرضية ، ومكانتها في الفضاء
وبراعة التنظيمات ، فإن فرصة حصول بعض هذه التنظيمات
مصادفة هي بنسبة واحد إلى مليون ، وفرصة حدوثها كلها
معاً ، لا يمكن حسابها حتى بالنسبة للbillions . وعلى ذلك فإن
وجود هذه الحقائق لا يمكن التوفيق بينه وبين أي قانون
من قوانين المصادفة . فمن المعال إذن أن نهرب من القول بأن
مطابقات الطبيعة حتى تواءم الإنسان هي أتعجب كثيراً من
مطابقات الإنسان ليلائم الطبيعة . وإن استعراض عجائب
الطبيعة ليدل دلالة قاطعة على أن هناك تصميماً وقصدًا في كل
شيء ، وأن ثمة برنامجاً ينفذ بحذافيره طبقاً لميشيئه الخالق
جل وعز . وربما استطاع الإنسان أن يرى في هذا البرنامج
سلسلة من الحوادث في تطور الكائنات الحية حتى اتّهت
إلي منح حيوان حياة ، وتطوره إلى إنسان . ويبدو أن
الإنسان كان في جميع العصور تحت العناية الربانية ، لنتعتقد
أيضاً أنه تحت ارشاد رباني . وقد تطور البرنامج إلى بيئات
قادرة على الاحتفاظ بمخالوق جسدي أهل لأن يحمل ذهناً
صالحاً .

وما دامت عقولنا محدودة ، فإننا لا نقدر أن ندرك ما هو
غير محدود . وعلى ذلك لا نقدر إلا أن نؤمن بوجود الخالق
المدبر ، الذي خلق كل الأشياء ، بما فيها تكوين الذرات
والكواكب والشمس والسماء (جمع سديم) . والزمن

والفضاء هما عنصراً في هذا الادراك . وان محاولة معرفةحقيقة الخالق لغير أذكى الأذكياء . كذلك لا يمكننا أن نحسب أن الإنسان هو الغرض الوحيد أو النهائي ، ولكن يمكننا أن ننظر إلى الإنسان على أنه أعجب مظهر لذلك الغرض . على أننا لسنا مضطرين لأن نفهم ذلك كله حتى تقدم كثيراً ، وان زيادة العلم لتشير إلى هذه النهاية

انتا تقترب فعلاً من عالم المجهول الشاسع ، اذ ندرك أن المادة كلها قد أصبحت من الوجهة العلمية مجرد مظهر لوحدة عالمية هي في جوهرها كهربائية . ولكن مما لا ريب فيه أن المصادفة لم يكن لها دخل في تكوين الكون ، لأن هذا العالم العظيم خاضع للقانون .

ان ارتقاء الانسان الحيواني الى درجة كائن مفكر شاعر بوجوده ، هو خطوة أعظم من أن تتم عن طريق التطور المادي ، ودون قصد ابتداعي .

واذا قبلت واقعية القصد ، فان الانسان بوصفه هذا قد يكون جهازاً . ولكن ما الذى يدير هذا الجهاز ؟ لأنه بدون أن يدار ، لا فائدة منه . والعلم لا يعلل من يتولى ادارته ، وكذلك لا يزعم أنه مادي .

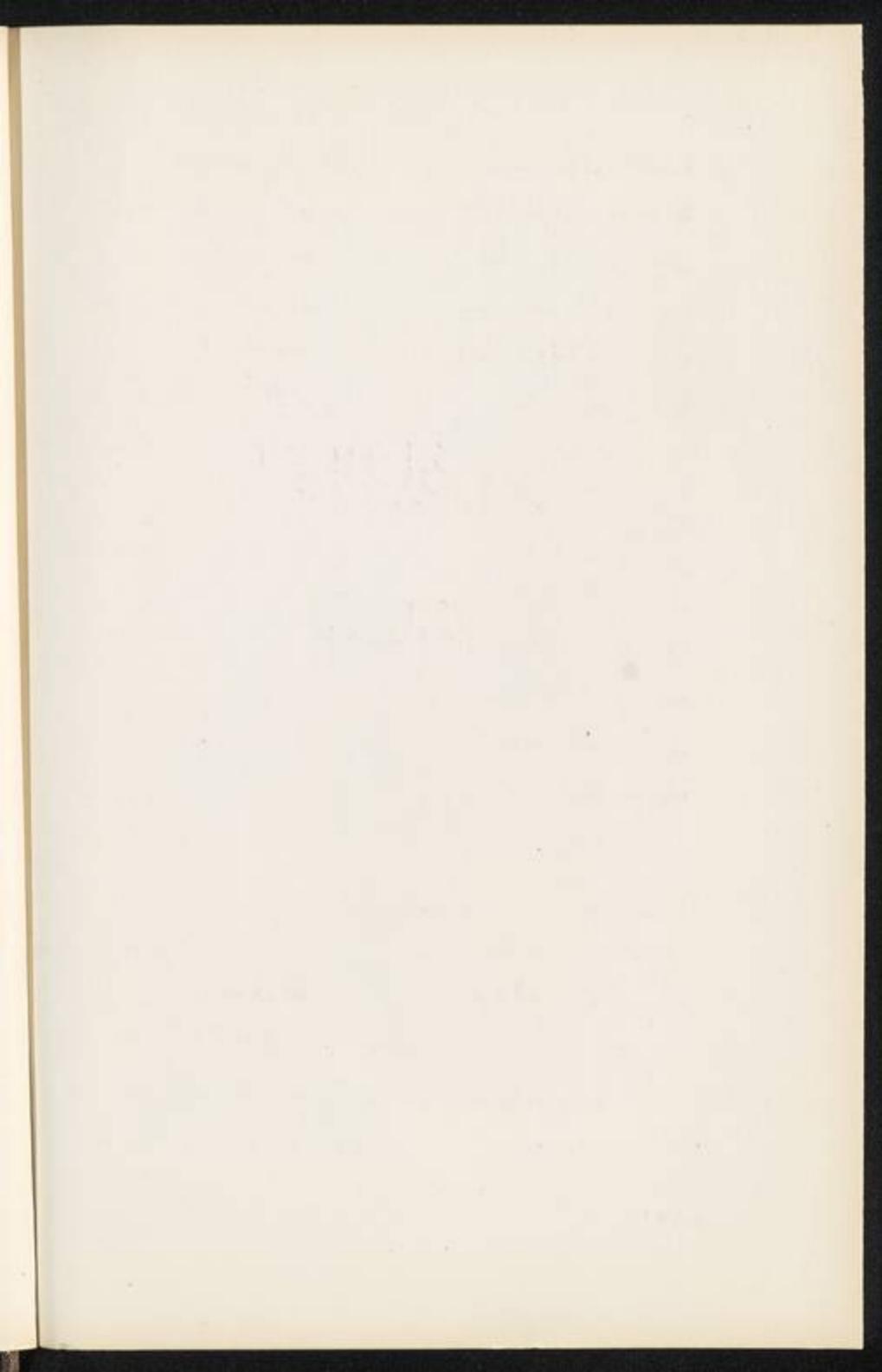
لقد بلغنا من التقدم درجة تكفى لأن نوقن بأن الله قد منح الانسان قبساً من نوره . ولا يزال الانسان في طور طفولته من وجهة الخلق ، وقد بدأ يشعر بوجود ما يسميه

« بالروح ». وهو يرقى في بطيء ليدرك هذه الهبة ، ويشعر بغيرتها بأنها خالدة .

وإذا صح هذا التعليل — ويبدو أن المقطع الذي يسنته لا يمكن دحضه — فان هذه الكرة الأرضية الصغيرة التي لنا ، وربما غيرها كذلك ، تكسب أهمية لم يحلم بها أحد من قبل . فعلى قدر ما نعلم ، قد تولد عن عالمنا الصغير هذا أول جهاز مادى أضيف اليه قبس من نور الله . وهذا يرفع الإنسان من مرتبة الغريبة الحيوانية الى درجة القدرة على التفكير ، التي يمكنه بها الآن أن يدرك عظمة الكون في اشتباكاته ، ويشعر شعورا غامضا بعظمته الله مائلا في خلقه .

الفِيصلُ لِيَادِسْعُشر

المصادف



ان الصدفة تبدو شاردة ، غير متتظرة ، وغير خاضعة لأية طريقة من طرق الحساب ، ولكن اذا كنا تدهشنا مفاجأتها فانها مع ذلك خاضعة لقانون صارم نافذ . والبنس الذى يضرب به المثل قد يقلب فيه الرأس عشر مرات أثناء جريه ، ولا تنتظر فرصة قلبه المرة الحادية عشرة ، ولكنها لا تزال فرصة واحدة من اثنين . أما فرصة جرى عشرة رءوس فانها ضئيلة للغاية .

ولنفرض أن معك كيسا يحوى مائة قطعة رخام ، تسع وتسعون منها سوداء وواحدة بيضاء . والآن هز الكيس وخذ منه واحدة : ان فرصة سحب القطعة البيضاء هي بنسبة واحد الى مائة . والآن أعد قطع الرخام الى الكيس ، وابدا من جديد : ان فرصة سحب القطعة البيضاء لا تزال بنسبة واحد الى مائة . غير أن فرصة سحب القطعة البيضاء مرتين متوالتين هي بنسبة واحد الى عشرة آلاف (المائة مضاعفة مائة مرة) .

والآن جرب مرة ثالثة : ان فرصة سحب تلك القطعة البيضاء ثلاث مرات متالية هي بنسبة مائة مرة عشرة آلاف أي بنسبة واحد في المليون . ثم جرب مرة أخرى أو مرتين ، تصبح الأرقام فلكية .

ان تنتائج المصادفة مقيدة بقانون تقييدا وثيقا ، كما أن اثنين واثنين يساويان أربعة .

افرض ان جماعة يلعبون الورق ، وانه بعد أن خلط
(فقط) أعطى أحد اللاعبين الآس البستوني ، وأعطى ثالث
آس القلوب ، وثالث اسپاتي ، وأعطى الموزع الدينارى ، ثم
تبع ذلك : الاثنان فالثلاثة وهكذا ، حتى صار لدى كل لاعب
المجموعة كلها بالترتيب العددى .. لو حدث ذلك لما صدق
أحد فقط أن الورق لم يرتب من قبل على هذا الشكل !

ان الفرص ضد حدوث ذلك كبيرة للدرجة أنه لم يحدث
قط في جميع الألعاب منذ اخترعت لعبة الهوبيست whist
ولكن ربما يقال ان في الامكان أن يحدث ذلك !! فهل من
المعقول أن يحدث ؟!

افرض أن طفلا صغيرا طلب اليه لاعب شطرنج ذو خبرة
أن يحاول أن يغلبه بعد أربع وثلاثين حركة . وافرض أن
الطفل بمجرد المصادفة قد أتى كل حركة كما ينبغي بالضبط
ليقابل بها كل حركة من ذلك اللاعب لا شك أن الأخير
سيظن أن ذلك حلم أو أنه قد فقد عقله ! ولكن ربما يقال .
ان ذلك ممكن أن يحدث !! فهل من المعقول أن يحدث ؟!

وهنا أكرر القول بأن قصدا من هذه المعالجة للصدفة
هو أن أبين للقارئ بطريقة علمية واضحة ، تلك الحدود
الضيقة التي يمكن الحياة بينها أن توجد على الأرض ، وأن

أثبت بالبرهان الواقعي أن جميع مقومات الحياة الحقيقية
ما كان يمكن أن توجد على كوكب واحد في وقت واحد ،
بمجرد الصدفة !

أن حجم الكرة الأرضية ، وبعدها عن الشمس ، ودرجة
حرارة الشمس وأشعتها الباعثة للحياة ، وسمك قشرة الأرض
وكمية الماء ، ومقدار ثاني أوكسيد الكربون ، وحجم
النتروجين ، وظهور الإنسان وبقاءه على قيد الحياة ، كل
أولاً تدل على خروج النظام من الفوضى ، وعلى التصميم
والقصد ، كما تدل على أنه طبقاً للقوانين الحسابية الصارمة
ما كان يمكن حدوث كل ذلك مصادفة في وقت واحد على
كوكب واحد ، مرة في بليون مرة . « كان يمكن أن يحدث
هكذا » ، ولكن لم يحدث هكذا بالتأكيد !

وحين تكون الحقائق هكذا قاطعة ، وحين نعرف ، كما
ينبغى لنا ، بخواص عقولنا التي ليست مادية ، فهل في
الإمكان أن نفلل البرهان ، ونؤمن بصدفة واحدة في بليون
ونزعم أننا وكل ما عدانا تتائج المصادفة ؟

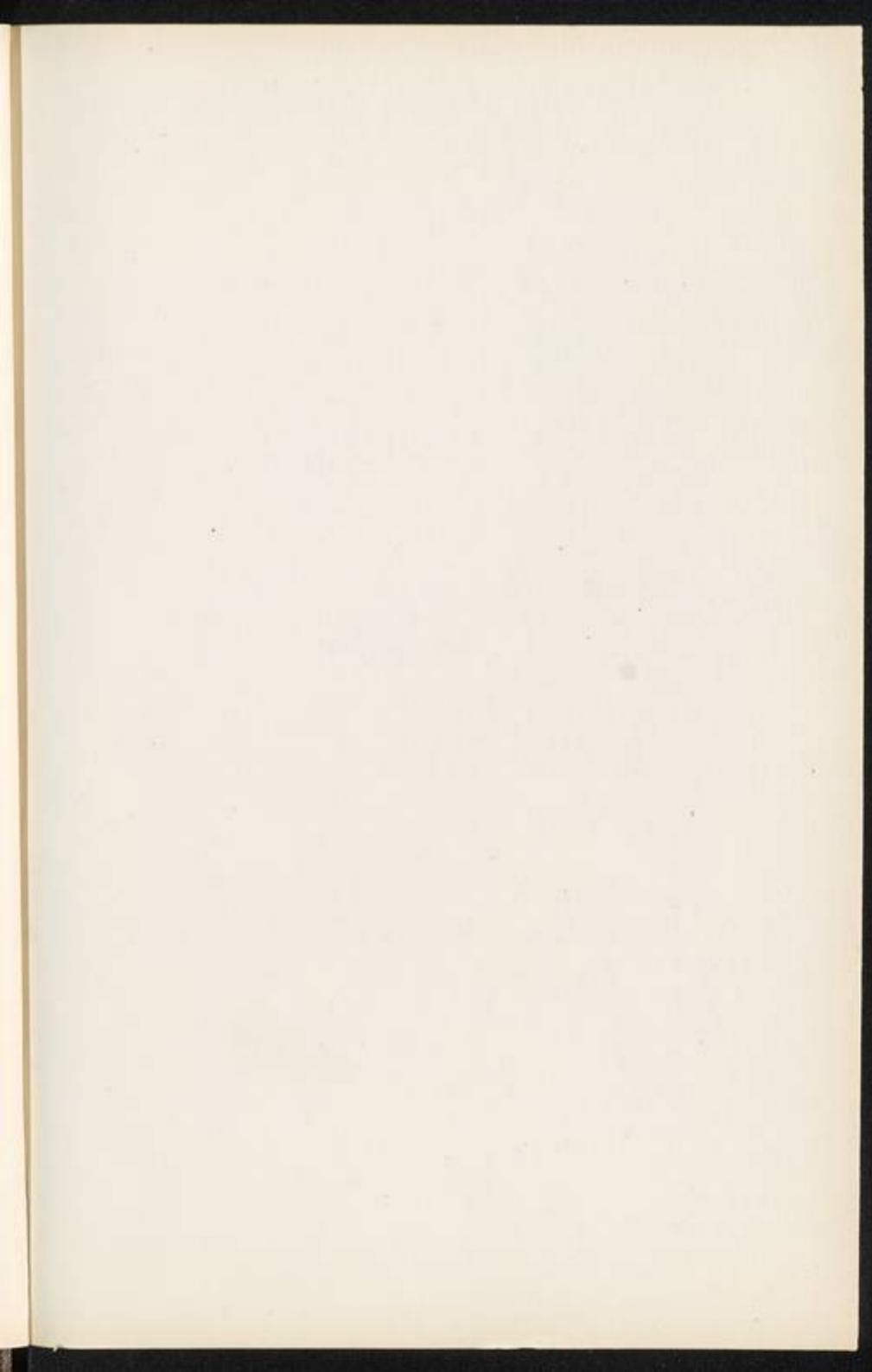
لقد رأينا أن هناك ٩٩٩٩٩٩٩٩٩ فرصة ضد واحد ،
ضد الاعتقاد بأن جميع الأمور تحدث مصادفة . والعلم
لا ينكر الحقائق كما بنيتها . وعلماء الحساب يقررون بأن
هذه الأرقام صحيحة . والآن تقابلنا مقاومة عنيفة من العقل
البشري ، الذي يكره النزول عن أفكار مستقرة .

لقد كان اليونان القدماء يعرفون أن الأرض كروية .
ولكن مضى ألفا سنة ليؤمن الناس بصدق هذه الحقيقة .
أن الأفكار الجديدة تلقى معارضة وسخرية وذم ، ولكن
الحقيقة تبقى وتشتت .

لقد انتهت المناقشة . والقضية الآن معروضة عليكم أتم
المحلفين ، وسينتظر ما تحكمون به في ثقة وطمأنينة !

الفصل التاسع عشر

خاتمة



ان أول فصل في «سفر التكوين» يقص قصة خلق الكون ، ومنذ كتب لم تغير خلاصته بما كسبه الانسان من علم . وقد يدعوا هذا القول الى ابتسامة ترتسم على وجه العالم اللطيف ، والى نظرة ارتياح مع الرضا من المؤمن الصادق . وانما قامت الاختلافات على تفاصيل لا تستحق الجدل .

والآن هيا بنا نفحص الحقائق كما وردت في ذلك الفصل الأول من الانجيل :

«في البدء خلق الله السموات والأرض وكانت الأرض خربة وخالية» .

هذه هي الفوضى الأصلية التي كانت للأرض قبل تكوينها .

«وعلى وجه القمر ظلام وروح الله يورفه على وجه الماء» .

كان معظم المحيطات في السماء كسحب لا يمكن اختراقها وكان الضوء لا يصل الى الأرض .

«وقال الله ليكن نور فكان نور» .

لقد اقشعـت السحب ، وكانت الأرض قد بردت ، وأدى دوران الأرض الى الليل والنهار .

« وقال الله ليكن جلد في وسط المياه » .

ومن بين المياه التي كانت تغمر الأرض كلها ، قامت القارات ، وظهرت الأرض اليابسة ، وظهر الهواء فوق الأرض .

« وقال الله لتنبت الأرض نباتاً عشاً يبذر بذراً » .
ولا يفوتك هنا أن النبات قد ذكر قبل الحياة الحيوانية « فصنع الله النيرين العظيمين . وصنع النجوم أيضاً » .
وأصبحت الشمس والقمر توبيان من خلال السحب ، ولما انقضت السحب نهائياً ، فلهرت النجوم « أيضاً » .

« وقال الله لتعض المياه زحافات ذات أنفس حية
وطيوراً تطير فوق الأرض على وجه جلد السماء » .
ان كل حياة متحركة بدأت في الماء ، وجلد السماء هو الهواء .

« وقال الله لتخرج الأرض ذوات أنفس حية بحسب
أصنافها . بهائم ودببات ووحوش أرض بحسب أصنافها .
فكان كذلك » .

والحيوانات الآن على وجه الأرض بعد أن صارت البحار
مسكونة .

« وقال الله ها قد أعطيتكم كل عشب يبذر بذراً على
وجه الأرض كلها وكل شجر فيه تمر يبذر بذراً يكون لكم
طعاماً .

وهذا القول قد ثبتت صحته حين اكتشف تركيب الكلوروفيل ، وبين العلم أن كل نوع للحياة متوقف على النبات الأخضر (*) .

وحال هذه الحقيقة البسيطة التي ذكرت على هذا الشكل ، لا ينبغي لنا أن نختلف على التفاصيل الناتجة من الترجمة أو مما أقحمه الإنسان ، أو على السؤال عن كيفية خلق الله الكون أو الوقت الذي استغرقه خلقه . إن الحقائق التي ذكرت قد وردت خلال الدهور ، وهي حقائق !

إننا نستطيع أن نضع نظرية تبين كيف تطورت جميع الكائنات الحية من الخلية الأصلية ، ولكن العلم يقف عند هذا الحد . ويمكنا أن تتفق مع ذوى العقول الممتازة الذين أدت بحوثهم المضنية إلى أعطائنا فكرة حقيقة عن الواقع الطبيعي التي للحياة المادية ، ولكننا غير ملزمين بالوقوف حيث وقووا ، لأنهم لم يتبيّن لهم صنع الخالق في كل ذلك ! إن العلماء لا يقدرون أن يؤكدوا ولا أن ينفوا وجود الله ، ولكن كل واحد منهم في قراره نفسه يشعر بقوة الاحساس والفكر والذاكرة والآراء التي تصدر كلها عن ذلك الكيان

(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة البقرة) .
« ان في خلق السموات والأرض واختلاف الليل والنهار والفق
التي تجري في البحر بما ينفع الناس وما أنزل الله من السماء
من ماء فباحها به الأرض بعد موتها وبث فيها من كل دابة
وتصريف الرياح والسماء المسخر بين السماء والأرض لآيات
لقوم يعقلون » .

المترجم

الذى نسميه بالروح . وهم جمیعاً یعلمون أن الالهام لا يأتى من المادة . وليس للعلم حق في أن تكون له الكلمة الأخيرة بشأن وجود الخالق ، حتى يقول تلك الكلمة بصفة نهائية والى الأبد .

ان كون الانسان في كل مكان ومنذ بدء الخليقة حتى الآن ، قد شعر بحافر يحفزه الى أن يستتجد بن هو أسمى منه وأقوى وأعظم ، يدل على أن الدين فطري فيه ، ، ويجب أن يقر العلم بذلك . وسواء أحاط الانسان صورة محفورة بشعوره بأن هناك قوة خارجية للخير أو الشر أم لم يفعل فان ذلك ليس هو الأمر الهايم . بل الحقيقة الواقعية هي اعترافه بوجود الله (*) . والذين أتيح لهم العلم بالعالم ، لا يحق لهم أن ينظروا نظرة الازدراء الى فجاجة أولئك الذين سبقوهم أو الذين لا يعرفون الآن الحق كما نراه . بل اتنا على العكس يجب أن تأخذنا الروعة والدهشة والاجلال لاتفاق البشر في نواحي العالم على البحث عن الخالق والایمان بوجوده ! أو ليست روح الانسان هي التي تشعر باتصالها بالله ؟ أم تخشى أن تقول بأن الحافر الديني الذي لا يملكه الا الانسان

(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة الحشر) . « هو الله الذى لا اله الا هو عالم الفيسب والشهادة هو الرحمن الرحيم ، هو الله الذى لا اله الا هو الملك القدس السلام المؤمن المهيمن العزيز الجبار المتكبر سبحانه الله عما يشركون ، هو الله الخالق البارىء المصور ، له الاسماء الحسنى يسبح له ما في السموات والأرض وهو العزيز الحكيم » .

المترجم

هو جزء من الكائن الوعي كآلية صفة أخرى من خصائصه ؟
ان وجود هذا الحافر هو برهان على قصد العناية الإلهية
ولا يقل شأنًا عن عقل الإنسان المادي العجيب الذي يكمن
فيه كونه الحساس .

ان آلية ذرة أو جزيئية Atom or Molecule لم يكن لها فكر قطط
وأى اتحاد للعناصر لم يتولد عنه رأى أبداً . وأى قانون
طبيعي لم يستطع بناء كاتدرائية . ولكن كائنات حية معينة
قد خلقت تبعاً لحوافر معينة للحياة ، وهذه الكائنات تتنظم
شيئاً تطبيعاً جزئيات المادة بدورها ، ونتيجة هذا وذلك كل
ما نراه من عجائب العالم . فما هو هذا الكائن الحي ؟ هل
هو عبارة عن ذرات وجزئيات ؟ أجل . وماذا أيضاً ؟ شيء غير
ملموس ، أعلى كثيراً من المادة لدرجة أنه يسيطر على كل
شيء ، و مختلف جداً عن كل ما هو مادي مما صنع منه
العالم ، لدرجة أنه لا يمكن رؤيته ولا وزنه ولا قياسه . وهو
فيما نعلم ليس له قواين تحكمه . ان «روح الإنسان هي
سيدة مصيره» ، ولكنها تشعر بصلتها بالمصدر الأعلى
لوجودها . وقد أوجدت للإنسان قانوناً للأخلاق لا يملكه
أى حيوان آخر ولا يحتاج إليه . فإذا سمي أحد ذلك الكيان
بأنه فضلة لتكوينات المادة ، لا شيء سوى أنه لا يعرف كنهه
بأنبوبية الاختبار ، فهو إنما يزعزع زعماً لا يقوم عليه برهان .
انه شيء موجود ، يظهر نفسه بأعماله ، وبتضحياته ، وبسيطرته
على المادة ، وعلى الأخضر بقدرته على رفع الإنسان المادي

من ضعف البشر وخطاهم الى الانسجام مع ارادة الله . هذه هي خلاصة القصد الرباني . وفيها تفسير للاشتياق الكامن في نفس الانسان ، للاتصال بأشياء أعلى من نفسه . وفيها كشف عن أساس حافزه الديني . هذا هو الدين !

والعلم يعترف باشتياق الانسان الى أشياء أسمى منه ، ويقر ذلك ، غير أنه لا ينظر نظرة جدية الى مختلف العقائد والمذاهب ، وأن يكن يرى فيها طرقاً تتوجه الى الله . والذى يراه العلم ويقدره جميع المفكرين ، هو أن الاعتقاد العام بوجود الله له قيمة لا تقدر (*) .

ان تقدم الانسان من الوجهة الخلقية وشعوره بالواجب انما هما أثر من آثار الایمان بالله والاعتقاد بالخلود . وان غزاره التدين لتكشف عن روح الانسان ، وترفعه خطوة خطوة ، حتى يشعر بالاتصال بالله . وان دعاء الانسان الغريزى لله بأن يكون في عونه ، هو أمر طبيعي ، وان أبسط صلاة تسمو به الى مقربة من خالقه .

ان الوقار ، والكرم ، والنبل ، والفضيلة ، والالهام وكل ما يسمى بالصفات الآلهية ، لا تنبئ عن الالحاد أو الانكار الذى هو مظهر مدهش من مظاهر الفرد ، يضع الانسان في مكان الله !

(*) قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة آل عمران) . « قل يا أهل الكتاب تعالوا الى كلمة سواء بيننا وبينكم ، الا نعبد الا الله ولا نشرك به شيئاً ، ولا يتخذ بعضنا بعضاً أرباباً من دون الله . فإن تولوا فقولوا أشهدوا بأننا مسلمون » .

وبدون الایمان كانت المدنية تفلس ، وكان النظام ينقلب فوضى ، وكان كل ضابط وكل كبح يضيع ، وكان الشر يسود العالم . فعلينا اذن أن ثبت على اعتقادنا بوجود الله ، وعلى محبته ، وعلى الأخوة الإنسانية ، فإن ذلك يسمو بنا نحوه تعالى ، اذ ننفذ مشيّته كما نعرفها ، وتقبل تبعه اعتقادنا بأننا بوصفنا خلقه ، جديرون بعانته الآلهية .

ان خميرة التقدم الأخلاقى تسير بالانسان سيرا بطيئا ولكن مؤكدا نحو زيادة الادراك لعلاقاته باخوانه ، وقد وضعت مثلا علينا سوف ترتبط بها الانسانية في النهاية . ان وجود الانسان على ظهر الأرض هو بالنسبة للانهاية وقت جد وجيز . وقصصه الحالى ليس الا حادثا في تطوره من مجرد تكوين مادى الى ما يمكن أن يكونه في النهاية — اى روح ظاهرة .

وان الخالق عز وجل سيمنحنا الوقت اللازم ، واذ تقدم الى الأمام ندعوا الله أخلص دعاء قائلين (١) .

(١) قال الله تعالى في كتابه الكريم : (سورة آل عمران) . « ربنا اننا سمعنا مناديا ينادي للإيمان ان آمنوا بربكم فامنا ، ربنا فاغفر لنا ذنبينا وكفر عننا سيئاتنا وتوفنا مع الإبرار ، ربنا وآتنا ما وعدتنا على رسلك ولا تخزنا يوم القيمة انك لا تخلف الميعاد » .

المترجم

ربنا قدنا في طريق مقصدك الأعظم ! وارفعنا إلى مستوى
الانسجام الروحاني مع بعضاً ! وهبنا القدرة على أن
نصبح جزءاً من التقدم نحو الكمال الروحي ! وقدنا إلى حيث
نكون في خدمتك ، وبذل تجعلنا أدوات لتنفيذ مشيئتك !
أن الإنسان الذي لا يقوم وحده !



هذا الكتاب

هذا الكتاب في الحقيقة الأزلية الخالدة « الله » لم يكتبه رجل دين بل قطب من أقطاب العلم . وترجمته علم من أعلام الاقتصاد والدبلوماسية وصدر له زعيم من زعماء الفكر الإسلامي المتحرر وقدم له عالم من زعماء العلم المصري الحديث فماذا قيل فيه ؟

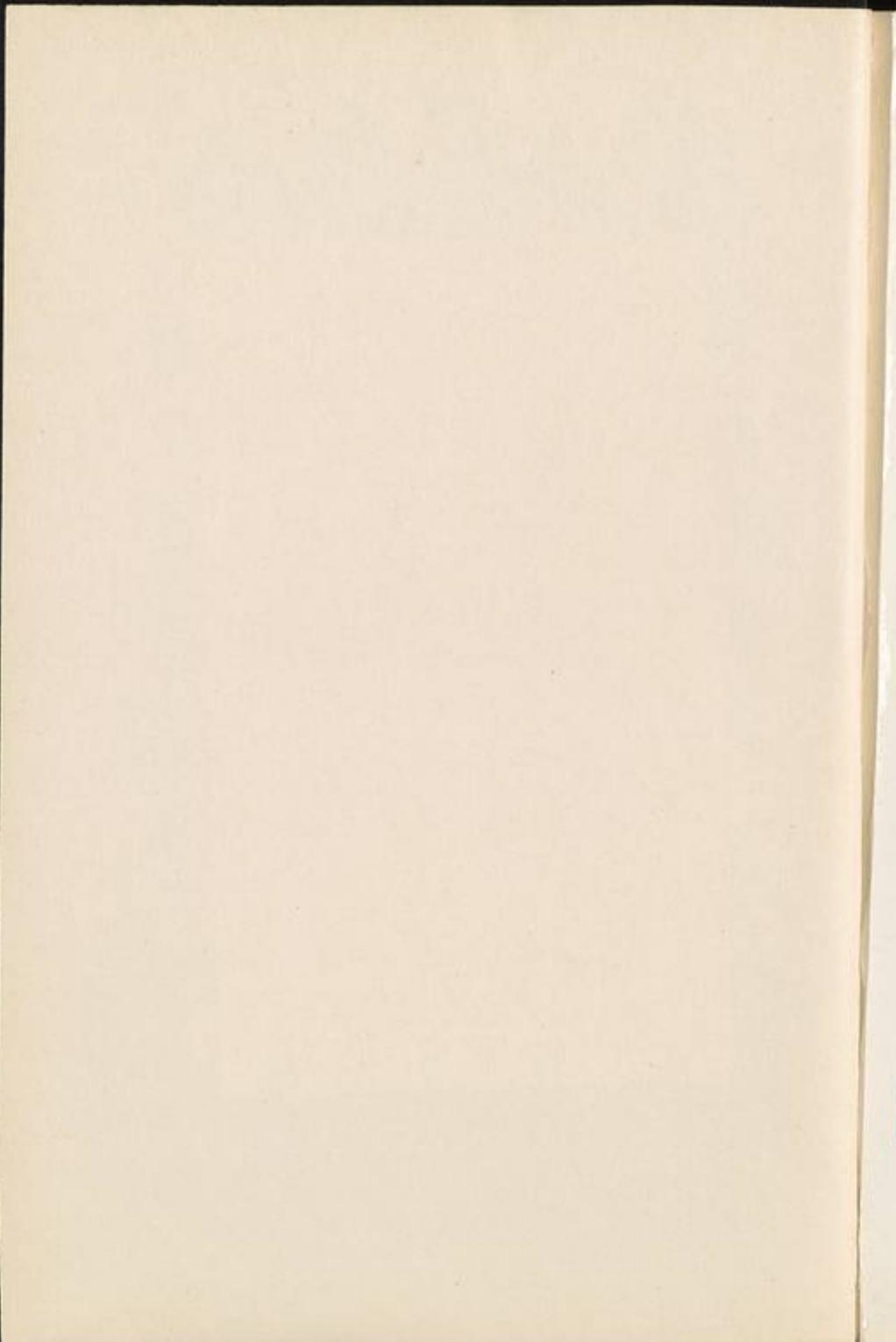
هذا المؤلف ثمرة عقل كبير ناضج - عقل واسع تقافة العصر وأحاط بالكثير من دقائقها حتى صار صاحبه رئيساً للمجمع العلمي بأمريكا وذلك متصلب لا يرقى إليه إلا العباقرة الأفذاذ من العلماء - إن غاية المؤلف من هذا البحث الوصول إلى الله عن طريق العقل وما يتكتشف له بالعلم والمعرفة من أسرار الكون وعجائبه »

فضيلة الأستاذ أحمد حسن الباqورى وزير الأوقاف

« الكتاب عن على الإيمان ، الذي عماده الفكر والفتنة ، كبير - وقد وقع عليه صديقى الأستاذ الجليل محمود صالح الفلكى فوجد فيه فيما وجد انسه ، وزاد من انسه به إيمان في قلبه مكين وزاد من فهمه لحقائق العلم مزاج علمى جرى في دمه قديم ورثه عن جده العالم المصرى الفلكى العظيم » .

الدكتور أحمد زكي مدير جامعة القاهرة

وضعت تصميم الغلاف الآنسة اعتدال حسن منيب



DATE DUE

~~OFFIC.~~ JAN 25 1981

~~OFFIC.~~ JAN 25 1981

201-6503

Printed
in USA

893.785
M83

13172689
COLUMBIA UNIVERSITY LIBRARIES



*0113172689**

Serials Stacks

BOUT. D
JAN 13 1956

COLUMBIA LIBRARIES OFFSITE



CU58891765

893.785 M83 *Ilm yadu li-iman,*