

# الباب الخامس عشر

## تقدم العلوم

لقد ظهر النشاط الثقافي في عصر پركليز في ثلاثة أشكال رئيسية — هي الفن والتمثيل والفلسفة : وكان الدين الملهم لأولها ، وميدان القتال الملهم لثانيها ، والتضحية هي الملهمة لثالثها . وإذ كان تنظيم الجماعة الدينية يتطلب وجود عقيدة مشتركة . مستقرة ، لأن كل دين لا بد أن يتعارض عاجلاً أو آجلاً مع تيار التفكير الديني السائد المتبدل الذي نطلق عليه بحق اسم تقدم المعرفة . ولم يكن هذا التعارض في أثينة ظاهراً للعين على اللوام ، ولم يؤثر في جمهرة الشعب تأثيراً مباشراً ، فقد كان العلماء والفلاسفة يواصلون عملهم دون أن يهاجموا العقائد الدينية للشعب مهاجمة صريحة ، وكثيراً ما كانوا يخففون من حدة النزاع باتخاذ المصطلحات الدينية القديمة رموزاً أو استعارات لعقائدهم الجديدة ، ولم يظهر هذا النزاع سافراً ويصبح مسألة حياة أو موت إلا في فترات متفرقة كما حدث حين وجهت التهم إلى أنكساغوراس ، وأسبازيا ، وديوجراس الميلوسى Diogaras of Melos ويوربديز ، وسقراط . ولكن النزاع رغم خفائه كان موجوداً بحق ، وكان تياره يسرى في عصر پركليز ، وكان من الموضوعات الكبرى التي تشغل الأذهان ، كما كان يظهر في صور وأشكال مختلفة قوياً تارة وضعيفاً تارة أخرى . وأوضح ما كان يسمع في أحاديث السوفسطائيين المتشككة ، وفي آراء دمقريطس المادية ، وكانت أصداؤه الخفية تتردد في آراء إسكلس الصالحة التقية ، وفي زندقة يوربديز وحتى في أقوال أرسطوفان المحافظ المليئة بالهزل وقلة الاحتشام . وظهرت مرة أخرى قوية في محاكمة سقراط وموته . ذلك هو الموضوع الذي تدور حوله الحياة العقلية لأثينة في عصر پركليز .

## الفصل الأول

### علماء الرياضة

كان العلم الخالص في بلاد اليونان في القرن الخامس لا يزال يسير في ركاب الفلسفة ، وكان يدرسه ويعمل على تربيته رجال فلاسفة أكثر منهم علماء . ولم تكن علوم الرياضة العليا في نظر اليونان أداة عملية بل كانت منطقية ، تهدف إلى التركيب الذهني للعالم المعنوي أكثر مما تهدف إلى السيطرة على البيئة المادية الطبيعية .

ويكاد علم الحساب المتداول بين جمهرة اليونان قبل عصر بركليز أن يكون علماً بدائياً لم يدخل عليه إلا القليل من الصقل والتهديب (\*) ، فكان يرمز لرقم ١ بشرطة عمودية ولرقم ٢ بشرطتين ، وبثلاث شرط لرقم ٣ وبأربع لرقم ٤ ، وكانت الأعداد ٥ ، ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠ ، ١٠٠٠٠ يرمز لها بالحروف الأولى من الكلمات اليونانية التي تسمى بها هذه الأعداد وهي : بنتي pente ، وديكا deka ، وهكتون hekaton ، وكليوي chilioi ، مريوي myrioi . ولم يضع علماء الحساب اليونان رمزاً للصفر . ومما يدل على أن علم الحساب اليوناني كعلم الحساب عندنا ، مصدره بلاد الشرق أنه أخذ عن المصريين النظام العشري فكان اليونان يعدون بالعشرات ، وأنه أخذ عن البابليين في علمي الفلك وتقويم البلدان الطريقة الاثني عشرية والستينية فكانوا يعدون في هذين العلمين بالاثني عشرات والستينات ، ولا تزال نحن نستخدم هذه الطريقة في الساعات وعلى الكرات الأرضية وانحراطل

(٥) إذا أراد القارئ أن يعرف طريقة كتابة الأرقام الحسابية بعد ذلك المهد فليقر الفصل الأول من الباب الثامن والعشرين ( ولعل ما جاء به يتعلق على عصر بركليز أيضاً )

الجغرافية . ولعل العامة كانوا يستعينون بمعداد لإجراء عمليات الحساب السهلة . أما الكسور الاعتيادية فكانت تسبب لهم عناء شديداً ، فكانوا إذا أجروا عملية حسابية تحتوي على كسر اعتيادي بسطه أكبر من ١ حولوا هذا الكسر إلى عدة كسور بسطها كلها ١ فالكسر الاعتيادي  $\frac{1}{2}$  مثلاً كان يقسم

$$\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} \text{ (*)}$$

وليست لدينا معلومات مدونة عن الجبر عند اليونان قبل التاريخ المسيحي . أما الهندسة النظرية ، فكانت من الدراسات المحبة إلى الفلاسفة ، ولم تكن تدرس لفائدتها العملية بقدر ما كانت تدرس لفائدتها النظرية . وما فيها من استدلال منطقي خلاب ، وما فيها من دقة ووضوح ، وتفكير متتابع ينبئ بعضه على بعض : وكانت ثلاث مسائل بوجه خاص تسترعى انتباه هؤلاء العلماء الرياضيين الباحثين فيما وراء الطبيعة ، وما يدل على ما أصبح للمشكلة الأولى من شأن عندهم أن شخصية من شخصيات مسرحية الطيوز لأرسطوفان تمثل ميتون Meton تأتي إلى المسرح بمسطرة وقبرجار وتعلن أنها سترى النظارة كيف « تحول الدائرة إلى مربع » أي كيف يرسم مربع مساحته تساوي مساحة دائرة معلومة . ولعل هذه المسائل وأمثالها هي التي جعلت الفيثاغوريين المتأخرين يضعون قواعد الأعداد الصماء والكميات غير المناسبة (\*\*). كذلك كانت دراسات الفيثاغوريين للقطع المكافئ  $\equiv$  والقطع الزائد ، والقطع الناقص هي التي مهدت السبيل إلى مولف

(\*) لقد كان كتابة الدوائر الزراعية إلى عهد قريب يقولون مثلاً « قصف وربع وعش » يدل  $\frac{1}{2}$  وفي « سورة الفدان » أمثلة كثيرة من هذه الطريقة . ( المترجم )

(\*\*) الأعداد الصماء هي الأعداد التي لا يمكن التعبير عنها بمدد كامل ، أو كسر من حدّد كالجذر التربيعي للعدد ، والكميتان غير المناسبتين هما الكميتان اللتان لا يمكن إيجاد كمية ثالثة بينهما وبهتماً نسبة يمكن التعبير عنها بمدد غير أصم ، كضلع المستطيل ومقطعه ، حوصف قطر الدائرة ومحيطها .

أبولونيوس البرجي Appolonius of Perga في القطاعات المخروطية ، وهو المؤلف الذي كان عظيم الشأن في تاريخ العلوم الرياضية<sup>(٢)</sup>. وفي عام ٤٤٠ ق.م. نشر أبقرات الطشبيوزي ( وهو غير أبقرات الطيب ) أول كتاب معروف في الهندسة النظرية وحل مشكلة تربيع المساحة الكائنة بين قوسين متقاطعين<sup>(\*)</sup>. وفي عام ٤٢٠ أفلح هيلياس الإليائي Hippias of Elis في تقسيم الزاوية ثلاثة أقسام متساوية بالاستعانة بالمنحنى ، وحوالي عام ٤١٠ أعلن دمقريطس الأبدري على الملأ قوله : « لم يفنى أحد قط ولا المصريون أنفسهم في رسم خطوط حسب شروط معلومة »<sup>(٤)</sup> ؛ وكاد يفصح في تبرير هذا الازدهاء بتأليف أربعة كتب في الهندسة النظرية ، ووضع قوانين لمعرفة مساحتي المخروط والمهرم<sup>(٥)</sup>. وملاك القول أن براعة اليونان في الهندسة قد بلغت من العظمة ما بلغه ضعفهم في الحساب . وكان للهندسة شأن عظيم في جميع نواحي نشاطهم ، وحتى فنونهم نفسها قد تدخلت فيها فوضعت أشكالاً كثيرة للحل المنقوشة على خزفهم وأبنيتهم ، وحددت النسب بين أجزاء البارثون ومنحنياته .

(\*) هو شكل ملال يحدث من تقاطع قوسي دائرتين .

## الفصل الثاني

### أنكساغوراس

كان من مظاهر النزاع القائم بين الدين والعلم أن حرمت الشرائع الأثينية دراسة علم الفلك في الوقت الذي بلغ فيه عصر پركليز أعلى درجاته<sup>(٦)</sup> . وكان هذا العلم قد خطا خطوته الأولى في بلاد اليونان حين أعلن أنبادوقليس في أكرجاس أن الضوء يستغرق بعض الوقت في انتقاله من نقطة إلى أخرى<sup>(٧)</sup> . ثم خطا خطوة ثانية حين أعلن بارمنيدس في إيليا Elea ان الأرض كرية الشكل ، ثم قسم هذا الكوكب الأرضي إلى خمس مناطق ؛ وعرف أن القمر يواجه الشمس بجزئه المنير على الدوام<sup>(٨)</sup> . ثم قام فيلولوس Philolaus الفيثاغوري في طيبة فخلع الأرض عن عرشها في مركز الكون وأنزلها منزلة كوكب من الكواكب الكثيرة التي تطوف حول « نار تتوسطها » جميعاً<sup>(٩)</sup> ؛ وجاء لوقيبوس Leucippus تلميذ فيلولوس . فقال إن النجوم قد نشأت من الاحتراق المتوهج لمواد « تندفع في مجرى الحركة العالمية للدوامة الدائرية » ومن تجمع هذه المواد وتركزها<sup>(١٠)</sup> . وقام في أبلدرا دمقريطس تلميذ لوقيبوس بعد أن درس العلوم البابلية ، فوصف الحجر بأنها مكونة من عدد لا يحصى من النجوم الصغرى ، ولخص التاريخ الفلكي بقوله إنه تصادم دوري وتحطيم لعدد لا يحصى من العوالم<sup>(١١)</sup> . وفي طشيوز كشف إينوبديز انحراف منطقة البروج<sup>(١٢)</sup> وجملة القول أن القرن الخامس كان في جميع المستعمرات اليونانية عصر تطور علمي عجيب في زمن يكاد يكون خلواً من الآلات العلمية .

فلما حاول أنكساغوراس أن يقوم بمثل هذه الأعمال في أثينة وجد أن مزاج الأهلين ومزاج الجمعية معاديان للبحث الحر بقدر ما كانت صداقة پركليز

مشجعه له . وكان أنكساغوراس قد أقبل على أثينة من كلزميني *Chlazomenae* حوالى عام ٤٨٠ ق . م . وهو فى الخامسة والعشرين من عمره . وحبب إليه أنكسيانس *Anaximenes* دراسة النجوم إلى حد جعله يقول جواباً عن سؤال وجهه إليه بعضهم عن الغرض من الحياة : « هو البحث عن حقيقة الشمس والقمر والسماء » (١٢) . وأهل العناية بالثروة التى خلفها له والده وصرف وقته فى رسم خريطة للأرض والسماء ، وحلت به الفاقة فى الوقت الذى رحبت فيه الطبقات فى أثينة بكتابه فى الطبيعة وعده أعظم الكتب العلمية التى ظهرت فى ذلك القرن .

وكان هذا الكتاب حلقة من سلسلة البحوث العلمية التى قامت بها المدرسة الأيونية ، وفيه يقول أنكساغوراس إن العالم كان فى بادئ الأمر فوضى أوعاء مكونة من بذور مختلفة الأنواع (*spermata*) ، يسرى فيها فكر (*nous*) أو عقل مادى ، لطيف ، قوى الصلة بأصل الحياة والحركة فى الآدميين ، وكما أن العقل يصدر الأوامر إلى الفوضى التى تسود أعمالنا ، فكذلك أصدر العقل العالمى أمره إلى البذور الأولية فبعث فيها دوامة روحية (\*) ، وهداها إلى طريق نشأة الأشكال العضوية (١٣) . وقسم هذا الدوران البذور إلى الأركان أو العناصر الأربعة - النار ، والهواء ، والماء ، والأرض - وقسم العالم طبقتي دوارتين طبقة خارجية مكونة من « الأثير » وأخرى داخلية مكونة من الهواء . وبسبب هذه الحركة الدوارة العنيفة انتزع الأثير النارى المنتف حول الأرض حجارة من الأرض وأضاءها فكانت نجوماً (١٤) . والشمس والنجوم فى رأيه كتلة من الصخور حمراء متوهجة أكبر من الهلويونيز مراراً كثيرة (١٥) . وحين تضعف حركتها الدائرية تسقط أحجار الطبقة الخارجة على الأرض فتكون شهباً (١٦) .

(\*) هذه هى الدوامة التى يسخر منها أرسطوفان فى كتابه « السحب » سفريه لاذمة ويقول إن سقراط قد استبدل بها زيوس .

والقمر جسم صلب متوهج ، في طحه سهول وجبال وأخاديد<sup>(١٧)</sup> ، يستمد ضوئه من الشمس ، وهو أقرب الأجرام السماوية إلى الأرض<sup>(١٨)</sup> .  
« ويخسف القمر إذا توسطت الأرض بينه وبين الشمس كما تكسف الشمس إذا توسط القمر بينها وبين كالأرض<sup>(١٩)</sup> » . وربما كانت بعض الأجرام السماوية مسكونة عليها خلائق الأرض ؛ وعليها « يتكون أناس وتتكون حيوانات أخرى ذات حياة ؛ ويسكن الناس المدن ، ويزرعون الأرض كما نزرعها نحن<sup>(٢٠)</sup> » . وقد نشأ من التكثف المتتابع للطبقة الداخلية أو الغازية من طبقتي كوكبنا سحب ، وماء ، وتراب ، وحجارة . وتنشأ الرياح من رقة الجوالناشئة من حرارة الشمس كما « ينشأ الرعد من تصادم السحب والبرق من احتكاكها<sup>(٢١)</sup> » ، وكية المادة ثابتة لا تتغير ، ولكن الأشكال جميعها تبدأ ثم تزول ، وستصبح الجبال في مستقبل الأيام بحاراً<sup>(٢٢)</sup> .  
وينشأ كل ما في العالم من أشياء وأشكال يتجمع أجزاء متماثلة *homoiomeria* وفقاً للنظام يزداد تحديداً على مدى الأيام<sup>(٢٣)</sup> . وقد ولدت جميع الكائنات العضوية في بادئ الأمر من التراب ، والرطوبة ، والحرارة ، وبذلك نشأ بعضها من البعض الآخر<sup>(٢٤)</sup> . وقد تطور الإنسان أكثر مما تطورت سائر الحيوانات لأن قامته المعتدلة أطلقت يديه فاستطاع بهما أن يمسك الأشياء<sup>(٢٥)</sup> .

وأصبح أنكساغوراس بفضل ما حققه من النتائج وهي وصفه أساس علم الظواهر الجوية ، وتفسير الكسوف والخسوف تفسيراً علمياً صحيحاً ، ووضع فرض معقول لتكوين الكواكب السيارة ، وإدراكه أن القمر يستمد نوره من الشمس ، وقوله بتطور الحياة الحيوانية والبشرية - أصبح بفضل هذه النتائج كوبرنيق ذلك العصر ودارونه معاً . ولعل الأثينيين كانوا يعفون عن هذه الآراء لو أن أنكساغوراس لم يهمل تفسير منشأ عقله ومواهبه فيما فسر من حوادث طبيعية وتاريخية ؛ ولعلمهم ظنوا أنه

لجأ إلى هذا الصمت ، كما :- ريديز في إحدى تمثيلياته إلى « آلة إسقاط الآلهة من السماء » لينجو بها من غضب مواطنيه . ويقول عنه أرسطاطاليس إنه كان يبحث عن العلل الطبيعية لكل شيء . من ذلك أنه جرى لبركليز بكبش ذى قرن واحد في وسط جبهته وقال أحد العرافين إنه نذير من نذر الآلهة ، فأمر أنكساغوراس بفتح رأس الحيوان وأظهر للحاضرين أن مخه قد نما في مقدم الجبهة بدل أن يملأ جانبي الجمجمة كلها ، فنشأ من نموه على هذا النحو قرن الكبش الوحيد<sup>(٢٧)</sup> . وقد أثار أنكساغوراس مشاعر السذج بتفسير سقوط الشهب على أساس القوانين الطبيعية ، وأرجع كثيراً من الشخوص الأسطورية إلى تجسيم المجردات العقلية<sup>(٢٨)</sup> .

وصبر عليه الأثينيون وداروه إلى حين ، وكل ما فعلوه به أن أطلقوا عليه لفظ nous ( الفكر - العقل )<sup>(٢٩)</sup> . فلما لم يجد كليون Cleon الذى كان يناقش بركليز في تزعم الشعب وسيلة أخرى يضعف بها خصمه اتهم أنكساغوراس بالإلحاد لأنه وصف الشمس ( وكانت لا تزال في نظر الشعب لهاً من الآلهة ) بأنها كتلة من الحجارة المحترقة ، ولم يترك وسيلة يستعين بها على تأييد دعواه إلا اتباعها . وأدين أنكساغوراس رغم دفاع بركليز المجيد عنه<sup>(\*)</sup> . ولم يكن أنكساغوراس راغباً في تعاطي عصير الشوكران السام ، ففر إلى لمبسكوس Lampasacus على مضيق الهلسنت ، وأخذ يكسب عيشه بتدريس الفلسفة<sup>(\*\*)</sup> . ولما تراءى إليه أن الأثينيين حكموا عليه بالإعدام قال : « لقد قضت الطبيعة عليهم وعلى بهذا الحكم من زمن بعيد<sup>(٢٣)</sup> » . ومات بعد بضع سنين من ذلك الوقت في الثالثة والسبعين من عمره .

---

(\*) حوالى ٤٣٤ (٣٠) . وفي رواية أخرى أن المحاكاة حدثت في عام ٤٥٠ (٣١) .  
(\*\*) وفي رواية أخرى أنه سجن في أثينة ، وظل ينتظر أن يسق كأس السم ولكن بركليز دبر له أمر هروبه

ويرى تأخر الأثينيين في علم الفلك واضحاً في تقويمهم ؛ ذلك أنه لم يكن لليونان تقويم عام بل كان لكل دولة تقويم خاص بها ، وكانت كل نقطة من النقاط الأربع التي يصح اتخاذها بداية للسنة الجديدة متبعة في مكان ما من بلاد اليونان ؛ وحتى الشهور نفسها كانت تتغير أسماؤها في الدويلات المختلفة ، فكان تقويم أتكا يحسب الشهور بمنازل القمر والسنين بأبراج الشمس (٣٤) . وإذا كان في كل اثني عشر شهراً قمرياً ٣٦٠ يوماً (\*\*\*) فقط ، فقد كانوا يزيدون شهراً على كل سنتين لكي يتفق حساب السنة مع حساب الشمس والفصول (٣٥) . وهذا الحساب نفسه يجعل السنة تطول عشرة أيام فوق ما يجب أن تكون ، ولذلك وضع صولون النظام الذي يقضى بأن تكون أيام الشهور القمرية ٣٠ يوماً و ٢٩ بالتناوب مقسمة إلى ثلاثة أسابيع (ديكادوى) في كل أسبوع عشرة أيام (أو تسعة في بعض الأحيان) (٣٦) . وتبقى بعد هذا أربعة أيام صححها اليونان بحذف شهر من كل ثمان سنين : وهذه الطريقة الملتوية التي لا يكاد يدركها العقل وصل اليونان آخر الأمر إلى اجتساب السنة ٣٦٥ يوماً وربع يوم (\*\*\*) .

وحدث في هذه الأثناء تقدم قليل في علم الجغرافية . فقد فرس أنكساغوراس فيضان النيل السنوي تفسيراً صحيحاً بقوله إنه ينشأ من ذوبان جليد بلاد الحبشة في فصل الربيع ومن سقوط الأمطار فيها (٣٨) . وفسر علماء طبقات الأرض اليونان وجود مضيق جبل طارق بأنه نتيجة لتشقق الأرض من أثر زلزال ، كما فسروا وجود جزائر بحر إيجه بأنه ناشئ من انخفاض قاع البحر (٩) . وقال زثنوس اللبدي Zainhus of Lydia حوالي ٤٩٤ إن البحرين الأبيض المتوسط والأحمر كانا في الزمن القديم متصلين أحدهما بالآخر عند السوس ، وسجل إسكلس ما كان

(\*) ليست السنة القمرية ٣٦٠ يوماً بل هي حوالي ٣٥٤ . (المترجم) .  
(\*\*) يشتر هيرودوت إلى فضل التقويم المصري على التقويم اليوناني . وقد أخذ اليونان من المصريين الزولة وأخذوا من آسية الساعة المائية وأخلوها وسهلين لحساب الزمن .

يعتقده أهل زمانه من أن صقلية قد انفصلت من إيطاليا نتيجة لاضطراب  
في القشرة الأرضية<sup>(٤٠)</sup> . وارتاد إسكيلاكس الكارى Scylax of Caria  
( ٥٢١ - ٤٨٥ ق . م ) جميع شواطئ البحر الأبيض المتوسط والبحر الأسود .  
ويبدو أن أحداً من اليونان لم يجازف بالقيام برحلة استكشافية كالرحلة التي  
قام بها هنر Hanno القرطاجي بأسطول مؤلف من ستين سفينة ، اخترق به  
مضيق جبل طارق وسار به نحو ٢٦٠٠ ميل بإزاء الساحل الغربي لإفريقية  
( حوالى ٤٩٠ ق . م ) . وكانت خرائط عالم البحر الأبيض المتوسط منتشرة  
في أئينة في أواخر القرن الخامس . أما الطبيعة فبلغ علمنا أنها لم تتقدم على  
أيدى اليونان وإن كانت منحنيات البرثون تدل على أنهم كانوا يعرفون  
الكثير عن البصريات . غير أن الفيشاغورين أعلنوا حوالى عام ٤٥٠ أبقى  
الفروض العلمية اليونانية ، وهو التركيب الذرى للمادة . كذلك وضع  
أنبادوقليس وغيره من العلماء نظرية نشوء الإنسان وارتقائه من صور للحياة  
أدنى منه ، ووصفوا رقيه البطيء من الممجية إلى الحضارة<sup>(٤١)</sup> .

## الفصل الثالث

### أبقراط

لقد كان أهم الحوادث في تاريخ العلوم اليونانية في عصر بركليز نهضة الطب القائم على العقل لاعلى الحرافة . ذلك أن الطب اليوناني قبل ذلك الوقت حتى في القرن الخامس نفسه كان وثيق الارتباط بالدين إلى حد كبير ، وكان كهنة هيكل أسكليبيوس Asclepius لا يزالون يقومون بعلاج المرضى . وكان العلاج في هذا الهيكل يقوم على خليط من الأدوية التجريبية ، والطقوس المؤثرة الرهيبة ، والرق السحرية التي تؤثر في خيال المريض وتطلقه من عقاله ، وليس ببعيد أنهم كانوا يلجأون أيضاً إلى التنويم المغنطيسي وإلى بعض المخدرات (٤٢) . وكان الطب الديني ينافس الطب الديني ويحاول أن يتغلب عليه . وكان أنصار هذا وذاك يعزون منشأ علمهم إلى أسكليبيوس ، ولكن الأسكليبيين غير الدينيين كانوا يرفضون الاستعانة بالدين في علمهم ، ولا يدعون أنهم يعالجون المرضى بالمعجزات ، وقد أفلحوا شيئاً فشيئاً في إقامة الطب على قواعد العقل .

وتطور الطب الديني في بلاد اليونان أثناء القرن الخامس في أربع مدارس كبرى : في كوس ونيديس من مدن آسية الصغرى ؛ وفي كرتونا بإيطاليا ، وفي صقلية . وفي أكرجاس اقتصم أنبادوقليس - وهو نصف فيلسوف ونصف رجل معجزات - مفاخر الطب مع أكرون Acron الطبيب المفكر المنطقي (٤٣) . وقد وصلت إلينا أبناء مدونة ترجع إلى عام ٥٢٠ عن طبيب يدعى دمسديز Democedes ولد في كرتونا ، ومارس مهنة الطب في إيجينا ، وساموس ، وسوسة ، وعالج دارا والملكة أتسا Atossa ، ثم عاد ليقضي آخر أيامه في مسقط رأسه (٤٤) . وفي كرتونا أيضاً أخرجت المدرسة الفيثاغورية أوسع أطباء اليونان شهرة قبل أبقراط ،

ونعني به ألقميون Alcmaeon الذي يلقبونه الأب الحق للطب اليوناني<sup>(٤٥)</sup> . ولكنه لم يكن في واقع الأمر إلا اسماً متأخراً في ثبت طويل من أسماء الأطباء غير الدينيين ضاعت أسماؤهم فيما وراء أفق التاريخ . وقد نشر هذا الطبيب في أوائل القرن الخامس كتاباً في الطبيعة Peri physeos - وكان ذلك هو العنوان المألوف في بلاد اليونان لأي بحث عام في العلوم الطبيعية . ومبلغ علمنا أنه كان أول من حدد من اليونان موضع العصب البصري وقتاة أستاخيو(\*) ، وشرح الحيوانات ، وفسر فسلفة النوم ، وقرر أن المخ هو العضو الرئيسي في عملية التفكير ، وعرف الصحة تعريفاً فيثاغوريا فقال إنها التوافق بين أجزاء الجسم المختلفة<sup>(٤٦)</sup> . وكان أكبر رجال الطب في نيدس هو يوريفرون Euryphron الذي كتب في الطب خلاصة موجزة تعرف باسم الحمل النيدية Cnidian Sentences ، وقال عن التهاب البلورا إنه مرض من أمراض الرثتين ، وإن الإسماك منشأ الكثير من الأمراض ؛ وذاع صيته لنجاحه في عمليات التوليد<sup>(٤٧)</sup> . وقامت حرب مشثومة بين مدرستي كوس ونيدس لأن النيديين لم يكونوا يحبون ولع أبقرات في أن يقوم « التشخيص » على معرفة طبائع الأمراض ، ومن ثم أصروا على وجوب العناية بتصنيف الأمراض كلها تصنيفاً دقيقاً ، وعلاج كل مرض منها بطريقته الخاصة . وتسرب في آخر الأمر ، بنوع من العدالة الفلسفية ، كثير من الكتابات النيدية إلى المجموعات الطبية الأبقراطية .

ويبدو أبقرات ، كما تراه في سيرته الموجزة التي كتبها سويداس Suidas ، أعظم أطباء زمانه بلا منازع . وقد ولد في جزيرة كوس في السنة التي ولد فيها دمقريطس ، وأصبح الرجال صديقين حميمين بالرغم من بعد موطنيهما ، ولربما كان « للفيلسوف الضاحك » نصيب في توجيه الطب وجهة دنيوية . وكان

(\*) المؤصلة من العلة إلى العلوم . ( المترجم )

أبقراط ابن طيب ونشأ ومارس صناعته بين آلاف المرضى والسياح الذين وفدوا على كوس « لأخذ الماء من عيونها الساخنة » . ووضع له معلمه هيرودكس السلمبري Herodicus of Selymbria الأساس الذي بنى عليه فنه بتعويده الاعتماد على نظام التغذية وعلى الرياضة الجسمية أكثر من اعتماده على الأدوية . وذاعت شهرة أبقراط حتى كان من بين مرضاه حكام مثل بردكاس Perdiccas ملك مقدونية ، وأردشير الأول ملك الفرس ، وفي عام ٤٣٠ ق . م . استدعته أثينة ليحاول وقف انتشار الطاعون فيها وأخجله صديقه دمقريطس بأن عاش من العمر مائة عام كاملة ، على حين أن الطبيب العظيم مات في الثالثة والثمانين من عمره .

وليس في كل ما كتب في الطب وفي كل ما يمكن أن يكتب فيه ما هو أكثر اختلافاً وأقل تجانساً من مجموعة الرسائل التي كانت تعزى في القديم إلى أبقراط . ففيها كتب مدرسية للأطباء ، ونصائح لغير رجال الطب ، ومحاضرات للطلبة ، وتقارير ، وبحوث ، وملاحظات ، وتسجيلات سريرية (كلينيكية) (\*) لحالات طريفة ، ومقالات كتبها سوفسطائيون ممن يهتمون بالناحيات العلمية والفلسفية في الطب . وكانت الاثنان والأربعون مجلداً سريرياً هي السجلات الوحيدة من نوعها في السبعة عشر قرناً التي أعقبت ذلك العهد ، وكانت أعلى الأمثلة في الأمانة باعترافها أن المرض أو العلاج قد أعقبه الموت في ستين في المائة من الحالات (٤٨) . وأربعة لا أكثر من هذه المؤلفات هي التي انعقد لإجماع المؤرخين على أنها من كتابات أبقراط : وهي « الحكم » و « الأدلة » و « تنظيم التغذية والعوائد في الأمراض الحادة » ، ورسائله « في جروح الرأس » أما ما عدا هذه الأربعة من المؤلفات المعزوة إلى أبقراط فن وضع مؤلفين مختلفين عاشوا في

(\*) مأخوذة على سرير المريض . ( المترجم )

أوقات مختلفة بين القرنين الخامس والثاني قبل الميلاد<sup>(٤٩)</sup>. وفي هذه المجموعة قدر غير قليل من السخف والهذيان ، ولكن أكبر الظن أنه ليس أكثر مما سيجده علماء المستقبل في رسائل هذه الأيام وتواريخها . وكثير من المعلومات التي في هذه الكتب والرسائل شذرات متفرقة ، موضوعة في صورة حكم وقواعد مفككة تقترب بين الفينة والفينة من الغموض الذي يلازم كتابات الفيلسوف هرقلطس . ومن بين « حكم أبقرات » تلك العبارة الذائعة الصيت : « الفن طويل ، ولكن الوقت يمر مر السحاب »<sup>(٥٠)</sup>.

وأكبر فضل لأبقرات وخلفائه أنهم حرروا الطب من الدين والفلسفة . نعم إنهم يشيرون في بعض الأحيان بأن يستعين المريض بالصلاة والدعاء ، كما نرى ذلك في كتاب « التنظيم » ولكن النغمة السارية في صفحات المجموعة كلها هي وجوب الاعتماد الكلي على العلاج الطبي . وتهاجم رسالة « المرض المقدس » صراحة النظرية القائلة بأن الأمراض ترسلها الآلهة ، ويقول مؤلفها إن للأمراض جميعها عللا طبيعية بما في ذلك الصراع نفسه الذي يفسره الناس بأنه تقمص الشيطان جسم المريض : « وما زال الناس يعتقدون بأنه من عند الآلهة ، لعجزهم عن فهمه . . . ويتورى المشعوذون والدجالون وراء الحرافات ويلجأون إليها لأنهم لا يجدون علاجاً ناجحاً لهذا الداء ، ومن أجل هذا يطلقون عليه اسم المريض المقدس حتى لا ينكشف للناس جهلهم الفاضح<sup>(٥١)</sup> » . وكانت روح العصر البركليزي تمثل أوضح تمثيل في عقلية أبقرات . فقد كان واسع الخيال ولكنه واقعي ، يكره الخفاء ، ولا يطبق الأساطير ، يعترف بقيمة الدين ولكنه يكافح لفهم العالم على أساس العقل والمنطق . وإنا لنحس بأثر السوفسطائيين في الحركة التي تهدف إلى تحرير الطب ، والحق أن الفلسفة قد أثرت في طرق العلاج اليونانية تأثيراً بلغ من قوته أن قام النزاع بين العلم والفلسفة كما قام بينه وبين العقبات التي يضعها الدين في سبيله . ويقول أبقرات ، ويصر

على قوله ، إن النظريات المنسفة لا شأن لها بالطب ولا موضع لها فيه ، وإن العلاج يجب أن يقوم على شدة العناية بالملاحظة<sup>(٢٥)</sup> وعلى تسجيل كل حالة من الحالات وكل حقيقة من الحقائق تسجيلاً دقيقاً ، ولسنا ننكر أنه لم يدرك كل الإدارك قيمة التجارب العلمية ، ولكنه كان يصر على أن يهتدى في جميع أعماله بالخبرة والتجربة العملية .

وفي وسعنا أن نقين ما تلوث به الطب الأبقراطي في منشئه من عدوى الفلسفة بالنظر إلى عقيدة « الأخلاط » المشهورة . يقول أبقراط : إن البدن يتكون من الدم ، والبلغم ، والصفراء ، والصفراء السوداء ، وإن الإنسان يستمتع بالصحة الكاملة إذا امتزجت فيه هذه الأركان ( العناصر ) بنسبها الصحيحة ، وإن الألم ينشأ من نقص بعض هذه « الأخلاط » أو زيادتها أو انفصالها عن الأخلاط الأخرى<sup>(٥٣)</sup> . وقد بقيت هذه النظرية وعاشت بعد زوال جميع الفروض الطبية القديمة ، ولم يتخلى عنها الناس إلا في القرن الماضي ، ولعلها لا تزال باقية في صورة أخرى هي عقيدة الأتوار ( الهرمونات ) أو إفراز الغدد ، التي يقول بها الأطباء في هذه الأيام . إذ كان اليونان يعتقدون أن سير هذه الأخلاط يتأثر بالجو والطعام ، وإذ كانت أكثر الأمراض انتشاراً في بلاد اليونان هي أمراض البرد ، وذات الرئة ، والملاريا ، فقد كتب أبقراط ( ؟ ) رسالة موجزة في « الأهوية ، والمياه ، والأماكن » وعلاقتها بالصحة ، وفيها يقول « في وسع الإنسان أن يعرض نفسه للبرد وهو واثق من أنه لن يصيبه منه سوء ، إلا إذا فعل ذلك بعد الأكل أو الرياضة . . وليس من الخير للجسم ألا يتعرض لبرد الشتاء<sup>(٥٤)</sup> » . وليس لنا أن نستخف بأقوال أبقراط وأتباعه هذه لأن من واجب الطبيب العلمي ، أيّاً كان مستقره ، أن يدرس الرياح والفصول ، وموارد ماء الشرب ، وطبيعة الأرض ، وأثر هذه العوامل كلها في السكان .

والتشخيص أضعف التقط في طب أبقراط . فقد يبدو أنه لم يكن يعنى

بقياس النبض ؛ وكانت الحمى تعرف باللمس البسيط كما كان الاستماع يحدث بالأذن مباشرة . وكان يؤمن بالعدوى في أحوال الحرب ، والرمد ، والسل (٥٥) وفي كتابه عن (الجسم Corpus ) صور إكلينيكية كثيرة للصرع ، والتهاب الغدة التوكفية الوبائي ، وحمى النفاس ، والحمى اليومية ، وحمى الثلث ، وحمى الربيع . ولم يرد في المجموعة ذكر للجدرى أو الحصباء ، أو الخناق (الدفتريا) أو الحمى القرمزية أو الزهري ، كما لم يرد فيه ذكر صريح للتيفود (٥٦) . وتوزع رسائل : « التنظيم » نحو الطب الوقائي بدعوتها إلى دراسة أحوال الداء في أول ظهوره - وهي محاولة لمعرفة أولى علامات المرض والقضاء عليه قبل أن يستفحل (٥٧) . وكان أبقراط شديد الولع بمعرفة العواقب في الطب ويرى أن الطبيب الماهر يعرف بتجاربه نتائج أحوال الجسم المختلفة ، وفي مقدوره أن يتنبأ بسير المرض من مراحله الأولى . ويقول إن معظم الأمراض تصل إلى مرحلة يقضى فيها إما عليها وإما على المريض ذاته ، وإن تقديره الحسابي - الذي يكاد يبلغ في دقته الحساب الفيشاغورى - الذي يصل فيه المرض إلى أشد حالاته لمن أخص خصائص النظرية الأبقراطية . وهو يقول في هذا المعنى إنه إذا استطاعت حرارة الجسم في هذه الأزمان أن تغلب على سبب العلة وتطرده من الجسم شفى المريض . ويقول إن الطبيعة - أى قوى الجسم وبنيته - هى أهم علاج لكل مرض أيا كان نوعه وإن كل ما يستطيع الطبيب أن يفعله هو أن يقلل أو يزيل العقبات القائمة في طريق هذين الدفاع والشفاء الطبيعيين . ولهذا فإن الطريقة الأبقراطية لا تستخدم العقاقير في العلاج إلا قليلا ، وأكثر ما تعتمد عليه هو الهواء النقي ، والمقيثات ، والأقماح ، والحقن الشرجية ، والحجامة ، والإدماة ، والكمامات ، والمراهم ، والتدليك ، والمياه المعدنية . ومن أجل ذلك كان دستور الأدوية اليوناني جد صغير يتكون معظمه من المسهلات . وكانت أمراض الجسد تعالج بالحمامات الكبريتية ، وبالتدليك يدهن كبد

الدلفين (٥٨) ويسدى أبقراط للناس هذه النصيحة : « عش عيشة صحية تنج من الأمراض إلا إذا انتشر في البلد وباء أو أصابتك حادثة . وإذا مرضت ثم اتبعت نظاماً صالحاً في الأكل والحياة أتاح لك ذلك أحسن الفرص للشفاء (٥٩) » . وكثيراً ما كان يوحى بالصوم إذا سمحت بذلك قوة المريض لأننا « كلما أكثرنا من تغذية الأجسام المريضة زدنا بذلك تعريضها للأذى (٦٠) » . ويمكن القول بوجه عام إن « الإنسان يجب الا يتناول إلا وجبة واحدة من الطعام في اليوم إذا كانت معدته شديدة الجفاف (٦١) » .

وكان تقدم علمى التشريح ووظائف الأعضاء في بلاد اليونان بطيئاً ، وكان أكبر العوامل فيما أحرزاه من تقدم هو الفحص عن أحشاء الحيوانات في عمليات العرافة . وفي المجموعة الأبقراطية كراسة صغيرة « في القلب » تصف البطينين ، والأوعية الكبرى ، وصماماتها . وكتب سينيبس Syennesis القبرصى وديوجين الكريتي يصفان الجهاز الدموى ، وعرف ديوجين أهمية النبض (٦٢) . كذلك عرف أنبادوقليس أن القلب مركز الجهاز الدموى ، ووصفه بأنه العضو الذى « يحمل النيوما Pneuma أو الهواء الحيوى (الأكسجين ؟) من الأوعية الدموية إلى جميع أجزاء الجسم (٦٣) » . وفي كتاب الجسم Corpus يحنو أبقراط حلو القميون فيجعل المخ مركز الشعور والتفكير ويقول : « وبه تفكر ، ونبصر ، ونسمع ، ونميز القبيح من الجميل والغث من الرقيق » (٦٤) .

أما الجراحة فكانت لا تزال في معظم الأحوال عملاً لا يتخصص فيه الطلاب ، ويشغل به كبار الأطباء ، وإن كان من الموظفين في الجيوش جراحون (٦٥) . وتصف مؤلفات أبقراط عمليات الترتبة ، والطريقة التى تصنفها لعلاج انخلاع الكتف أو الفك « حديثة » في كل شىء عدا استخدام المخدرات (٦٦) .

وقد وجدت في هيكل إسكليبيوس بأثينة لوحة نذور نقشت عليها علبة تحتوى مباحض ذات أشكال مختلفة (٦٧) . ويحتفظ متحف أثينة الصغير بعدد من

الملاقط ، والمسائر ، والمباضع والقناطر ، والنظارات الطبية القديمة لا تختلف في جوهرها عن أمثالها المستحدثة في هذه الأيام . ويبدو أن بعض ما هنالك من تماثيل هي نماذج أعدت لشرح الوسائل التي تتبع لرد الخلع في مفاصل العجز<sup>(٦٨)</sup> . وفي رسالة أبقراط « في الطب » تعليمات مفصلة لتحضير حجرة العمليات الجراحية وتنظيم ما فيها من ضوء طبيعي وصناعي ، وتنظيف اليدين ، والعناية بآلات الجراحة وطريقة استخدامها ، وموضع المريض ، وتضميد الجروح وما إلى ذلك<sup>(٦٩)</sup> .

ويتضح من هذه الفقرات وغيرها أن الطب اليوناني في عهد أبقراط قد تقدم تقدماً عظيماً من الناحيتين الفنية والاجتماعية . لقد كان الأطباء اليونان قبل أيامه ينتقلون من مدينة إلى أخرى كلما دعيتهم الحاجة إلى هذا الانتقال ، شأنهم في هذا شأن السوفسطائيين في أيامهم والوعاظ في أيامنا نحن . أما في عهده فقد استقروا في مدنهم وافتتحوا مكاتب أو « أمكنة للعلاج iatreaia » يعالجون فيها المرضى تارة ويعالجونهم في منازلهم<sup>(٧٠)</sup> تارة أخرى . وكثرت عندهم الطبييات ، وكن يستخدمن عادة في علاج أمراض النساء ؛ وقد كتب بعضهن رسائل في العناية بالجلد والشعر تعد حجة في موضوعاتها<sup>(٧١)</sup> . ولم تكن الدولة تحتم على من يريد ممارسة الطب أن يؤدي امتحاناً عاماً ، ولكنها كانت تطلب إليه أن يقدم لها أدلة مقنعة على أنه قد تمرن أو تتلمذ على طبيب معترف به<sup>(٧٢)</sup> . ووقفت حكومات المدن بين الطب المأمم والطب الخاص باستخدام أطباء للعناية بالصحة العامة ، ولعلاج الفقراء . وكان أكبر أطباء الدولة هؤلاء ، أمثال دموسيدز Democedes يتقاضون وزنتين ( ١٢٠٠٠ ريال أمريكي ) في العام<sup>(٧٣)</sup> . وكان عندهم بطبيعة الحال دجالون كثيرون ، كما كان عندهم عدد لا يحصى من الهواة الذين يدعون العلم بكل شيء في الطب ، وهؤلاء موجودون في كل زمان ومكان . ولقد قاست المهنة في تلك الأيام ، كما تقاسى في كل جيل من الأجيال ، الأمرين من أعمال أقلية فيها نخبة الامة ، عاجزة عن القيام

يواجبها (٧٤) ، وثأر اليونان لأنفسهم ، كما ثأر غيرهم من الأمم ، من علم عدم وثوقهم بأطبائهم بما كآلوه لم من السخرية والفكاهة اللاذعة ، التي لا تقل عن سخرياتهم من الزواج .

وقد رفع أبقراط من شأن هذه المهنة بتوكيده شأن الأخلاق في الطب ، ذلك أنه لم يكن طبيباً فحسب بل كان طبيباً ومدرساً معاً ، وربما كان القسم الشهير الذي يعزى إليه قد وضع لضمان ولاء طالب الطب لأستاذه\* .

### قسم أبقراط

أقسم بأبلو الطبيب ، وبأسكليبيوس ، وبهيجايا Hygiaea وباناسيا Panacea وبجميع الآلهة والإلهات ، وأشهدا جميعاً على ، أن أنفذ هذا القسم وأوفى بهذا العهد بقدر ما تتسع له قدرتي وحكمتي ، وأن أضع معلمي في هذا الفن في منزلة مساوية لأبوي ، وأن أشركه في مالي الذي أعيش منه ؛ فإذا احتاج إلى المال أقسمت مالي معه ، وأقسم أن أعد أسرته إخوة لي ، وأن أعلمهم هذا الفن إذا رغبوا في تعلمه ، من غير أن أتقاضى منهم أجراً أو أؤلمهم باتفاق ، وأن ألقن الوصايا والتعاليم الشفوية وسائر التعاليم الأخرى لأبنائي ، ولأبناء أستاذي ، وللتلاميذ المتعاقدين الذين أئسموا بمن الطبيب ، ولا ألقنها لأحد سواهم . وسوف أستخدم العلاج لأساعد المرضى حسب مقدرتي وحكمتي ، ولكن لا أستخدمه للأذى أو لفعل الشر . ولن أسقى أحداً السم إذا طلب إليّ أن أفعل هذا ، أو أشير بسلوك هذه السبيل ، كذلك لن أعطى امرأة صوفة لإسقاط جنينها ، ولكني سأحفظ بحياتي وفتي كليهما طاهرين مقدسين ؛ ولن أستعمل المبضع ولو كنت محقاً في استعماله ، لمن يشكو حصاة ، بل أنحى عن مكاني لمن يخلعون

---

(٥) يقولون القسم من وضع المدرسة الأبقراطية لا من وضع أبقراط نفسه ؛ ولكن إردوتيان Erotian الذي كتب في القرن الأول بعد الميلاد يعزوه إلى أبقراط (٥٧) .

هذا الفن . وإذا دخلت بيت إنسان أياً كان ، فسأدخله لمساعدة المرضى ، وسأمتنع عن كل إساءة مقصودة أو أذى معتمد ، وسأمتنع بوجه خاص عن تشويه جسم أى رجل أو أية امرأة ، سواء كانا من الأحرار أو من الأرقاء . ومهما رأيت أو سمعت فى أثناء قيامى بفروض مهنتى ، وفى خارج مهنتى فى خلال حديثى مع الناس ، إذا كان مما لا تجب إذاعته ، فلن أفشيه ، وسأعد أمثال هذه الأشياء أسراراً مقدسة . فإذا ما ألزمت نفسى بإطاعة هذا القسم ولم أحنث فيه ، فلإنى أرجو أن أشتهر بمدى الدهر بين الناس جميعاً بحياتى وبفنى ؛ أما إذا نقضت العهد وحنثت بالقسم فليحل بى عكس هذا ، (٧٦) .

ويضيف أبقراط إلى هذا أن من واجب الطبيب أن يحتفظ بحسن مظهره الخارجى وأن ينظف جسمه ويتأنق فى ملبسه . ويجب عليه أن يكون هادئاً على اللوام ، وأن يكون سلوكه بحيث يبعث الثقة والاطمئنان فى نفس المريض (٧٧) ويجب عليه :

« أن يعنى بمراقبة نفسه ، . . . . . وألا يقول إلا ما هو ضرورى . . . »  
وإذا دخلت حجرة مريض فتذكر طريقة جلوسك ، وكن متحفظاً فى كلامك ، معتنياً بهندامك ، صريحاً حاسماً فى أقوالك ، موجزاً فى حديثك ، هادئاً . . . . . ولا تنس ما يجب أن تكون عليه أخلاقك وأنت إلى جانب فراش المريض . . . . . واضبط أعصابك ، وازجر من يقلقلك ، وكن على استعداد لفعل ما يجب أن يفعله . . . . . وأوصيك ألا تقسو على أهل المريض ، وأن تراعى بعناية حال مريضك المالية ، وعليك أيضاً أن تقدم خدماتك من غير أجر ، وإذا لاحت لك فرصة لأن تؤدى خدمة لإنسان غريب ضاقت به الحال ، فقدم له معونتك كاملة ؛ ذلك أنه حيث يوجد حب الناس يوجد أيضاً حب الفن ، (٧٨) .

وإذا أضاف الطبيب إلى هذا دراسة الفلسفة والعمل بها ، كان هو المثل الأعلى لأبناء مهنته لأن « الطبيب الذى يجب الحكمة لا يقل عن الآلة فى شئ » (٧٩) .

وبعد فإن الطب اليونانى لا يرقى رقىا جوهريا عما كانت تعرفه مصر عن الطب وعن الجراحة قبل عصر آباء الطب المختلفين بألف عام ، وإذا ما نظرنا إلى التخصص بدا لنا أن ما وصل إليه اليونان فيه أقل مما وصل إليه المصريون . على أننا يجب من الناحية الأخرى أن نجل اليونان ولا نبخسهم حقهم ، لأن الطب من ناحيته النظرية والعملية قد بقى نحنى القرن التاسع عشر عند الحد الذى أوصله إليه اليونان . وجملة القول أن العلوم اليونانية قد بلغت الدرجة التى ينتظر الإنسان أن يبلغها علم من العلوم من غير الاستعانة بآلات دقيقة للرصد والملاحظة ، ومن غير التجارب العلمية . ولولا العقبات التى أقامها فى طريقه الدين والفلسفة لكان له شأن أعظم من شأنه هذا ، فقد حدث فى الوقت الذى كان فيه كثيرون من الشبان فى أثينة يتحمسون لدراسة الفلك والتشريح المقارن ، أن حالت التشريعات الرجعية الجاهلة دون تقدم العلوم ، وكانت سبباً فى اضطهاد أنكساغوراس ، وأسپازيا ، وسقراط . وكذلك كان « تحول » سقراط والسوفسطائين عن دراسة العالم الخارجى إلى دراسة العالم الداخلى ، ومن الطبيعة إلى علم الأخلاق ، كان هذا التحول سبباً فى تحويل التفكير اليونانى من مشاكل الطبيعة والنشوء والتطور إلى مشاكل ما وراء الطبيعة والأخلاق . وظل العلم واقفاً لا يتحرك مائة عام كاملة خضع فيها اليونان لسحر الفلسفة ومفاتها .