المقال الحادى عشر

رسالة «حركة القلب والدم فى الحيوان»

لوليم هارفى

تعد رسالة «حركة القلب والدم فى الحيوان» (لوليم هارفى) نقطة تحول خطيرة فى تطوير الفكر الطبى، وهذه الرسالة جديرة بترجمة مستفيضة، غير أن طولها لا يلائم حجم هذه السلسلة. لذلك فقد اختصرنا منها بعض الأجزاء، وأبقينا على أجزاء أخرى، محاولين التبسيط فى الترجمة تنكبًا بالقارئ عن التوغل فى أصلها العسير، فهو يتسم بالتركيز، والتعقيد فى الكتابة، وتشابك الحجج، وصعوبة استخلاص السهل المفيد.

ولد (وليم هارفى) سنة ١٥٧٨م. وكان أكبر أبناء توماس هارفى من أعيان فولكستون بولاية كنت بانجلترا، بدأ دراسته فى مدرسة كنتر برى الابتدائية، وفى سنة ١٥٩٣ انتقل إلى كلية كايوس بكمبردج (القسم الداخلى). وكان الدكتور كايوس - مؤسس المدرسة ومديرها - هو الذى أدخل فى انجلترا الدراسة العملية للتشريح، ودراسة اللغة اليونانية. وقد استطاع بنفوذه أن يظفر لمدرسته بترخيص يسمح لها كل عام بتشريح جثتين من أجساد من نفذت فيهم أحكام الإعدام.

ونحن نجهل هل سمح (لهارفى) بمشاهدة عملية التشريح أو الاشتراك فيها، ومهما يكن فقد فاز من تلك المدرسة بدرجة بكالوريوس فى الآداب .B. A سنة ١٥٩٧. ويرجح أن المدرسة ثقفته تثقيفًا عامًا، وجعلته واسع الإلمام باللغتين اليونانية واللاتينية وبمبادئ الجدل الفلسفى والفيزيقا.

ثم غادر (وليم هارفى) كمبردج واتجه إلى بادوا بإيطاليا لدراسة الطب، ولا شك أن شهرة مدرستها الطبية - التى لمع فيها (فيزاليوس) العظيم ومن بعده (فابرسيوس) - هى التى جذبته إلى تلك المدينة. ولا شك أيضًا فى أن عبقرية (فابرسيوس) كانت من حوافز

(هارفى) على الاهتمام بالتشريح الذى أصبح فيه بإرشاده خبيرًا. وقد أزجى (هارفى) فى مؤلفه عن حركات القلب الثناء والتعظيم إلى أستاذه (فابرسيوس).

وفيما كان (هارفى) يدرس الطب فى بادوا، كان (فابرسيوس) يستكمل معلوماته عن صمامات الأوردة، التى كان (سيلفيوس) - أستاذ (فيراليوس) فى باريس - قد وصفها منذ زمن. إلا أن (فابرسيوس) كشف عنها من جديد سنة ١٥٧٤. وقد أشار (هارفى) بلباقة إلى أن (فابرسيوس) لم يفهم وظيفة الصمامات على حقيقتها إذ ظن أن الغرض منها هو منع الإفراط فى تمدد الأوعية كلما جرى الدم من الأوردة الكبيرة إلى الأوردة الصغيرة، وأن الشرايين فى غنى عن تلك الصمامات، لأن الدم فيها فى حالة مد وجزر دائبين، هذا على حين فطن (هارفى) إلى أن وظيفة الصمامات، هى الحيلولة دون ارتداد الدم الوريدى، وأنها على ذلك عامل هام فى دورة الدم.

وقد نال (هارفى) سنة ١٦٠٢ - بعد أن أقام خمس سنوات فى بادوا - شهادة «دكتوراه فى الطب» تجيز له مزاولة فنون الطب وتعليمها فى كل بلد وفى كل مركز من مراكز العلم. ويبدو أن الدكتور الجديد نال إعجاب أساتذته فقد جاء فى شهادته: «.... لقد أجاب فى أثناء امتحانه إجابة تدل على البراعة وقوة الذاكرة والعلم إلى حد يجاوز الآمال الكبيرة التى كان الممتحنون قد وضعوها فيه».

وعند عودة (هارفى) إلى إنجلترا فى السنة نفسها نال - بالإضافة إلى شهادته السابقة الذكر - درجة الدكتوراه فى الطب من جامعة كمبردج. وبعد سنتين، أى فى سنة ١٦٠٤، استقر فى لندن وتزوج من كريمة لانسلوت براون طبيب الملكة اليزابيث والملك جيمس الأول، ولم ينجب منها أطفالا. وانتخب زميلا بكلية الأطباء سنة ١٦٠٧، وطبيبًا لمستشفى القديس بارتولوميو سنة ١٦٠٩. وفى سنة ١٦١٥ عين محاضرًا «لوموليان» Lumleian تحت رعاية كلية الأطباء الملكية، وتلك الوظيفة المشرفة للغاية، ظل يشغلها حتى سنة ١٦٥٦ حينما استقال منها.

وفى عام ١٦١٧ عين طبيبًا خارج الهيئة للملك جيمس الأول. فلما توفى جيمس عين نجله شارل الأول طبيبًا اعتياديًّا للأسرة المالكة. وإضافة إلى هذه المهمة كان (هارفى) طبيبًا لطائفة من أسر النبلاء، ومن مشاهير مرضاه فرنسيس باكون الذى لم يحز إعجاب (هارفى).

وقد رافق دوق لينوكس فى رحلاته من سنة ١٦٢٩ إلى سنة ١٦٣٢، كما رافق الملك شارل الأول إلى اسكتلندا سنة ١٦٣٣.

ونستطيع أن نعد سنة ١٦٢٨ سنة القمة فى حياة (هارفى) العلمية، إذ ظهرت فى خلالها فى مدينة فرانكفورت أم ماين رسالته باللاتينية عن الدورة وعنوانها:

Exercitatio anatomica de motu cordis et sanguinis in animalibus

أى: «دراسة تشريحية تحليلية لحركة القلب والدم فى الحيوان».

وقد زعم الإيطاليون أن (سيزالبينو Cesalpino) (١٥٢٤ - ١٦٠٣) أستاذ الطب فى بيزا سبق (هارفى) فى الكشف عن الدورة الدموية ما بين سنة ١٥٧١ وسنة ١٥٩٣ (أى قبل (هارفى) الذى لم يعلن عن هذا الكشف إلا فى سنة ١٦١٦). أن (سيزالبينو)، كان قد وصف الدورة الصغيرة أى الرئوية، غير أنه لم يصل إلى معرفة جلية للدورة الكبرى فى الجسم بأجمعه، ومن المحتمل أن يكون (هارفى) قد وقف على شىء من نظريات (سيزالبينو) عندما كان طالبًا فى بادوا، وإن كان قد أكد فى الفصل الأول من مؤلفه أنه حاول الكشف عن حركات القلب ووظائفه، بالملاحظة المباشرة لا بالاعتماد على كتابات سواه (وربما يكون لنا أن نشك فى ذلك كما سنرى فيما بعد)، وأنه عمد، لبلوغ تلك الغاية إلى تشريح الحيوانات وإلى تجارب على الأوعية الدموية فى عدد من الحيوانات الحية التى ترى قلوبها بالعين المجردة وذلك بالإضافة إلى حيوانات أصغر استعان فى ملاحظة قلوبها بعدسة مكبرة، وأنه عزز برهانه بتشريح الجثث البشرية. ولقد كان (هارفى) مشرحًا بارعًا.

ويلاحظ أن (هارفى) قد شغلته مسألة الدورة وقتًا طويلا قبل نشر مؤلفه، إذ إنه يبدو - فى الجزء الثانى من مذكراته التى يحتفظ بها الآن المتحف البريطانى - أنه عرف الدورة منذ سنة ١٦١٦ عندما كانت سنة ٣٧ سنة، أى قبل نشر مؤلفه الذى نحن بصدده باثنتى عشرة سنة. ولا غرو أن شهرة (هارفى) تدهورت إلى حد ما بعد نشر مؤلفه، ذلك أن الكثيرين من أدعياء التفكير قد هاجموه. غير أن القدر شاء أن يعوضه خيرًا فى حياته عن تلك الهجمات، فقد اعترف الجميع بعد ذلك بصحة كشوفه.

وقد اهتم (هارفى) أيضًا بالتشريح المرضى وهذا منذ بدء دراسته بمدينة بادوا إلى حين

وفاته، وقد نشر (كيل) تقارير عن ٦٣ صفة تشريحية مرضية أجراها (هارفى) بنفسه، منها تشريح أجساد أخته ووالده والكثيرين من أصدقائه، الأمر الذى يشير إلى أنه لم توجد فى هذا الوقت فى انجلترا أى معارضة لإجراء الصفات التشريحية.

وتدل تقاريره على استعماله طريقة صحيحة دقيقة فى التشريح، وعلى محاولته ربط شكل الأحشاء بالحالة المرضية، وهذا ما يستدل عليه أيضًا من خطابه إلى (ريولان) (انظر فيما بعد). غير أن أمراض الصمامات فاتته وأن تفسيراته اصطبغت دائمًا بالنظريات القديمة المستندة إلى الحرارة والرطوبة والأخلاط، وهى النظريات الموروثة من (جالينوس) أو من (أرسطو)، وأن بعض نظرياته الفسيولوجية كانت خاطئة مثل قوله «إن الرئة هى التى توسع الصدر بحركة ذاتية» جريًا على ما كان يعتقد فى ذلك العهد.

ومن الحوادث التى تذكر فى هذا المقام، ونحن نعرض لطريقة تفكير (هارفى)، ما حدث فى قضية ساحرات لا نكاشير سنة ١٦٦٤ : فقد طلب إليه أن يتفحص أجسام سبع ساحرات ممن أفلتن من الإعدام وأدى تقريره إلى تبرئة أربع منهن. ويبدو لنا مسلك (هارفى) فى تلك القضية مسلكًا طبيعيًّا، غير أنه ينم فى الواقع على سعة صدر وواقعية فى التفكير، وكان هاتان الصفتان نادرتين فى ذلك الزمان الذى كان فيه (السير توماس براون) (١٦٠٥ - ١٦٨٢) - المشهور بعدم تعصبه الدينى - يؤكد إيمانه بالسحر.

وقد ترتب على صداقة (هارفى) للعرش أن حامت حوله، بحق، فى أوائل الحرب الأهلية سنة ١٦٤٢، شبهات ولائه للملكية، فدخل عليه فوج من الثوار سرقوا أمتعته وبعثروا مذكراته فى التشريح، وفى تطور الحشرات، وفى التشريح المقارن.

وفى سنة ١٦٤٥ انتخب مديرًا لكلية مرتون فى أكسفورد، ولكنه - بسبب الحرب الأهلية التى شنها كرومويل ضد الملكية - لم يحتفظ بهذا المنصب أكثر من سنة واحدة، ثم انسحب تدريجيًّا من الحياة العامة. ومما زاد فى اعتكافه إصابته بالنقرس.

وانشغل فى أثناء ذلك الاعتكاف بتحضير رسالته عن توالد الحيوانات de generatione التى نشرت فى سنة ١٦٥١، والتى عبر فيها عن فكرة خاطئة فى التلقيح، فحواها أن تلقيح البويضة حدث غير جسمانى شبيه بتمغنط الحديد، غير أن هذا المؤلف

قد أطلح بالنظرية القديمة القائلة بانبعاث الحياة من التعفن.

وقد أهدى (هارفى) - دون أن يذكر اسمه - كلية الأطباء الملكية بلندن هدية ثمينة تتكون من مكتبة زاخرة بالمؤلفات، ومتحف لغرائب الأشياء ومجموعة من الآلات الجراحية، غير أن اسم المُهدى مالبث أن عرف قبل الانتهاء من بناء الكلية، فأمرت إدارتها بإقامة تمثال تذكارى له. ولم تكتف بهذا التكريم فقد اختارته رئيسًا لها سنة ١٦٥٤. فاعتذر لكبر سنة ولإصابته بالنقرس، وتوالت عليه نوبات هذا المرض حتى قضى نحبه سنة ١٦٧٥ على إثر نزيف فى المخ، ودفن بمقبرة أسرته فى هامستد بولاية إسكس.

وقد كان ذا خلق قويم جدير بما نال من منزلة رفيعة. وكان مرح الطباع صادق القول، نظيف السيرة عف اليد، لم يدفعه دافع دنىء، ولم ينل أحدًا بأذى، ولم يتملكه زهو أو غرور. أما الذين عادوه أو هاجموه فقد جاوبهم بأدب وعف عن قوارص الكلم التى قذفوه بها. بل بلغت به دماثة الخلق أن كال لهم المديح وهو يدحض حججهم. وكان حديثه سهلا منظمًا ممتعًا. وكان اطلاعه واسعًا لا فى الطب فحسب، بل كذلك فى التاريخ الحديث والقديم والعلوم السياسية. وكان يستمتع بقراءة الشعراء القدامى، لا سيما فيرجيل، بل كانت تستبد به النشوة من قصائد فيرجيل، حتى ليطرح الكتاب من يديه ويطلق صيحات الإعجاب بما قرأ وينتفض من شدة الانفعال. وكان محبًّا لأسرته يحنو عليهم ويعيش معهم فى وئام. وقضى السنوات العشرين الأخيرة من عمره تاركًا إدارة شئونه المادية إلى أخيه (إلياب). وكان إخوته من التجار النساجين. أما عقيدته الدينية فكانت قوية وعملية. لم يدع فرصة فى كتاباته عن التوالد لا عبر فيها عن إيمانه بقدرة الله الشاملة، وبتأثيرها المباشر على سير شئون الكون. وآمن كما آمن الفلاسفة القدامى بوجود ذهن محرك أعلى يهيمن على الوجود.

أما عن هيئته فقد وصفه «أوبرى» بأنه كان قصير القامة مستدير الوجه تضرب بشرته إلى لون الزيتون، ذا عينين صغيرتين سوداوين تشعان حيوية، وشعر أسود فاحم اشتعل شيبًا قبل أن تدركه المنية بعشرين عامًا. وكان سريع الانفعال، يحمل فى ميعة الشباب خنجرًا يتشقه لأتفه الأسباب. فلما تقدمت به السنون واشتدت وطأ الآلام عليه

أصبح سريع الضجر تنتابه نوبات من الضيق، ويروى أن أحداً لم يستطع منعه من غطس قدمه المؤلمة فى ماء مثلج ذات يوم من أيام الشتاء القارص حينما أصابته أزمة شديدة من أزمات النقرس.

حالة الطب قبل هارفى :

كانت معرفة التشريح الوصفى للجسم البشرى قد اكتملت فى مستهل القرن السادس عشر، وبذلك تهيأ للتقدم أن يخطو خطوته التالية، ألا وهى دراسة وظائف الأعضاء على النهج الواقعى الجديد المتجرد عما كان يشوب النهج السابق من تخيلات وفروض تغشاها ظلال من النظريات الفلسفية، والعقائد الدينية، والخرافات الموروثة أو المبتدعة. وجاءت براهين التشريح المادية فجرفت أصحاب التقليد الأعمى.

وقد انقسم الفكر الطبى فى تلك الحقبة إلى ثلاثة مناهج هى :

- منهج الرجعيين المستميتين فى الذود عن النظريات الجديدة.

- منهج المتحررين من « الأقداس » الموروثة، البانين نظرياتهم الجديدة على أسس من التأملات العقلية المجردة.

- منهج المعتمدين على الملاحظة والتجربة، والخاضعين لمحك التجربة وسلطانها الأعلى، بغية بناء طب جديد على تلك الأسس الراسخة.

فى هذا الجو الذى يعترك فيه التجديد والرجعية والجدل نشأ (وليم هارفى).

الرسالة :

تتألف رسالة (هارفى) من مقدمة طويلة ومن سبعة عشر فصلا مبوبًا تبويبًا مدرجًا تدريجًا منطقيًا.

أما المقدمة فستتناولها بشىء من التفصيل، لدلالتها على حالة (هارفى) الفكرية عندما شرع فى دراسته وعلى طريقته فى النقد والتحليل. يبدأ (هارفى) بسرد أقوال من سبقه من العلماء، وعقائد العامة، وما جرى عليه التقليد، ليثبت منها ما يطابق الحقيقة وليصحح

الخطأ فيها، عن طريق المقارنة بنتائج التشريح والتجارب المتكررة والملاحظات المضبوطة. هذا أن المشرحين والأطباء والفلاسفة، كانوا مجمعين فى تبعيتهم لرأى (جالينوس)، وهو أن حركة النبض والغاية منه لا تختلفان عنهما فيما يخص التنفس، اللهم فى أن النبض يتناول الروح الحيوانى والتنفس يتناول الروح الحيوى، ومن هنا كانوا يؤكدون - كما أكد ذلك أيضًا (هيرونيموس فابريسيوس دى أكوابندنتى Hieronymus Fabricius de Aquapendente) فى الكتاب الذى نشره عن التنفس قبيل ظهور المؤلف الذى نحن بصدده - أنه بما أن نبض القلب والشرايين لا يكفيان لتهوية القلب ولتبريده فإن الرئتين شكلتا للإحاطة بالقلب والعون على تبريده. فيبدو من تلك الأقوال أن كل ما ذكر عن الانقباض والانبساط إنما قيل بالإشارة إلى الرئتين. ولكن (هارفى) استنتج من أن تكوين القلب وحركاته تختلف عن تكوين الرئة وحركاتها، ومن أن حركة الشرايين تختلف عن حركة الصدر، أن لهذه الحركات أغراضًا وأفعالا مختلفة.

ثم يمضى (هارفى) إلى سياقة البرهان على أن الأوعية لا تحوى إلا دمًا، مستندًا إلى تجارب (جالينوس) وإلى تجاربه الخاصة، ويفسر وجود الروح فى الدم بأن فصلهما محال كما أن الفصل بين الماء وحرارته محال.

ثم يمضى فى اعتراضاته، فينكر صحة الاستنتاج بأن الغرض من النبض ومن التنفس واحد، من أن هاتين الظاهرتين تسرعان وتقويان معًا، تحت تأثير العوامل المختلفة - وهذا ما قاله (جالينوس) - إذ إنه يمكن ملاحظة تباين بينهما فى حالات يذكرها - كما يهاجم الفكرة القائلة بأن وظيفة البطين الأيمن هى التغذية فى حين أن وظيفة البطين الأيسر هى صناعة الروح الحيوى والحياة - بانيًا حجته على تشابه البطينين، من حيث تجهيزهما بالألياف وبالصمامات وبما يشبه الشدادات، ومن حيث وجود دم أسود متجلط فى الأذينين عندما تشرح الجثة، ومن حيث تشابه عملهما وحركاتهما ونبضهما، ويتساءل لماذا يربط عمل الصمامات، وهى متشابهة التركيب، تارة بالدم وطورًا بالروح، ولماذا يتساوى الشريان الرئوى بالوريد الرئوى فى الحجم إن لم تكن وظيفة كل منهما متماثلة، ويعيد سؤال (ريالدو كولمبو Realdo Colombo) : «ولم تسرى فى الشريان الرئوى تلك الكمية الضخمة من الدم التى تساوى مجموع ما يمر فى الوريدين الحرقفيين؟» ويمضى فى أسئلته : «إذا كان البطين الأيسر يستمد خاماته (دم وهواء) لصنع الروح من الرئة ومن

جيوب القلب اليمنى، وإذا كان يرسل الدم المشحون بالروح إلى الأورطا ثم يسحب من الأورطا عينها الأبخرة الدخانية ليدفعها إلى الرئة عن طريق الوريد الرئوى، وإذا كان الروح يستمد من الرئة ليوصل إلى الأورطا فكيف يفصل بين الروح والأبخرة، وكيف يستورد كل منهما ويصدر عن الطريق نفسها دون حدوث أى اختلاط بينهما؟» ثم يسأل أيضًا: «إذا كانت الصمامة المترال تسمح بمرور الأبخرة إلى الرئة فكيف تقف فى سبيل الهواء؟».

وينتهى قائلا: «يا إلهى! كيف تعوق الصمامة المترال ارتداد الهواء ولا تعوق ارتداد الدم؟ كيف يسندون وظيفة واحدة إلى الشريان الرئوى ذى الغلاف الشريانى (أى القوى) فى حين يولون الأوردة الرئوية المرنة والرخوة ثلاث أو أربع وظائف مختلفة؟ إنهم إذ يقولون إن الأبخرة تسرى فى الوريد الرئوى من القلب إلى الرئة، وإن الهواء يسرى فيه من الرئة إلى القلب، أقول إن الطبيعة لم تعتد تخصيص مجرى واحد لحركات عكسية، وإذا كانت الأبخرة تتسلل إلى الوريد كما تتسلل إلى الشعُب فلم لا تنطلق من الوريد الرئوى إذا فتح؟».

وآخر هجوم يشنه (هارفى) على الأقدمين فى هذه المقدمة يوجهه إلى عقيدة اعتنقها العالم قرونًا وأخذها عن (جالينوس) وإن كان ثار عليها (ابن النفيس) قبله بأربعة قرون، وهى الإيمان بوجود مسام بين البطينين.

ويمكن تقسيم حججه إلى ست نقط.

أولا: يؤكد عدم وجود أية مسام فى الحاجز، بل يشير إلى أن قوام الحاجز أسمك وأصم منه فى أى جزء آخر من الجسم عدا العظام والأوتار.

ثانيًا: يفرض جدلا وجود هذه المسام فيسأل كيف ينفذ شىء من بطين إلى الآخر، إذ إنهما ينقبضان وينبسطان معًا.

ثالثًا: يسأل لماذا لا يقال إن الأيمن هو الذى يستمد الروح من الأيسر بدلا من العكس.(١٨٣)

رابعًا: يستعجب من مرور الدم من مسام لا ترى على حين خصصت للهواء مجار واسعة.

خامسًا : ما فائدة الشرايين الأكليلية التى تغذى الحاجز إذا كان الدم يمر عبره.

سادسًا : إذا كانت الطبيعة اضطرت فى الجنين - وأنسجته رخوة - إلى تمرير الدم من اليمين إلى اليسار عن طريق الفتحة البيضاوية بين الأذينين فكيف سهل عليها فى البالغين تمريره دون مجهود عبر الحاجز الذى يزداد صلابة مع السن.

ويختتم (هارفى) دفعه مستنتجًا، مما يشوب أقوال الأقدمين من قصور وتضارب وغموض، ضرورة إعادة النظر فى القضية بأجمعها.

سرد (هارفى) فى الفصل الأول بعد مقدمته الدوافع التى حفزته إلى الكتابة، وهى حيرته، التى شبهها بحيرة (أرسطو) إزاء مد وجزر نهر (يوريبوس)، والنقص فى مؤلف (هيرونموس دى أكوابندنتى) الذى عرض لكل أجزاء الجسم عدا القلب، ثم تناول فى الفصول الأربعة التالية مشاهداته فى حركة القلب (فصل ٢)، وحركة الشرايين (٣)، وحركة القلب والأذينين (٤)، وعمل القلب ووظائفه (٥)، كما تشاهد فى الحيوانات الحية، ذاكرًا أنه أجرى هذه المشاهدات على ذوات النبض البطىء كالضفادع والثعابين والأسماك والقواقع وأبى جلمبو والمحار، وفى الحيوانات الثابتة الحرارة قبيل وفاتها عندما تبطؤ حركة قلوبها. ولاحظ أن القلب - فى وقت ضربة النبض - يرتفع ويضرب الصدر وينقبض ويتصلب كعضلات العضد عند الحركة ويشحب لونه، ويندفع منه الدم بشدة إذا وخز. وهذا على نقيض الرأى المألوف بأن النبض يحدث عند امتلاء القلب وأن حركة القلب الجوهرية هى الانبساط، وكذلك على نقيض قول (فيزاليوس) إن ألياف القلب موضوعة على شكل حزم متوازية من الصفصاف، متى تنقبض قمتها من قاعدتها فتنبعج جوانبها كالأقواس ويتسع تجويفها ويدخل فيه الدم.

أما عن الشرايين، فإنه لاحظ أن امتلاءها يقارن انقباض القلب، وأنها فى هذا الحين فى حالة انبساط، وأن هذا صحيح أيضًا فى حالة الشريان الرئوى والبطين الأيمن، كما أن النبض يقف عند توقف البطين ويضعف إذا ضعف انقباضه، وأن الدم يندفع بقوة من الشرايين إذا وخزت وقت انقباض القلب وانبساط الشرايين. فاستنتج من هذه المشاهدات أن انقباض القلب يعاصر انبساط الشرايين وأن الشرايين تمتلىء كالقرب بدافع الدم الذى يأتيها من القلب، وأنها لا تتمدد من ذاتها كالمنفاخ. وأن كل شرايين الجسم

تتمدد تحت تأثير محرك واحد هو انقباض البطين كما تنتفخ أصابع القفاز معًا إذا نفخ فيه. وهنا ذكر حالة مريض بورم شريانى فى الرقبة كان نبضه فى الناحية المصابة أضعف منه فى الناحية الأخرى، لأن جزءًا من الدم تحول إلى الورم. أما عن الأذينين فبدأ يقول إن (بوهان، وريولان)، وهما من أوسع الناس علمًا وأكثر المشرحين مهارة، قد وصفا أربع حركات للقلب تمتاز فى المكان والزمان: اثنتين للبطينين واثنتين للأذينين. وهو مع احترامه لهما يقول إنها أربعة فى المكان ولكنها اثنتان فى الزمان لأن الأذينين متواقتان والبطينين متواقتان، وإن حركة الأذينين تسبق حركة البطينين، وإنه قبيل الوفاة يتوقف البطينان على حين يستمر الأذينان فى الحركة، فإذا وضع أصبع على البطين يمكن حس انقباض الأذينين، وإذا استؤصلت قمة البطين اندفع منها بعض الدم كلما انقبض الأذينان، الأمر الذى يدل على دخول الدم إلى البطين مدفوعًا بانقباض الأذينين ليس مجتذبًا بانبساط البطين. ثم أضاف ملاحظات مهمة، منها أن قطعًا من القلب تستمر فى الانقباض بعد فصلها مدة من الزمن، وشبه هذا بحركات عضلات بعض الأسماك، كما أشار إلى بعض الملاحظات الأخرى عن ظهور حركة القلب فى الأجنة.

ثم عرض نظرية دورة الدم المنفصلة فى ثلاثة فصول (السادس والسابع والثامن)، وهنا لمس سبب حيرة من سبقه، وهو العلاقة الوثيقة بين القلب والرئتين وتشعب الشريان الرئوى والوريد الرئوى فى الرئة وضياعهما فيها، وهو أمر حير العلماء فى تفهم الوسيلة التى يوزع بها البطين الأيمن الدم والتى يستمده بها البطين الأيسر، فدفعهم إلى فرض وجود مسام بين البطينين. وهذه القضية فرد لها الفصل السادس حيث بدأ بملاحظات فى التشريح المقارن قائلا إن الدم فى الحيوانات ذوات البطين الأوحد - كالأسماك - يمر من الأوردة إلى الشرايين عن طريق هذا البطين المشترك، وبما أن عدد هذا النوع من الحيوان - من أسماك وزواحف - يفوق بكثير عدد الحيوانات الأخرى فيجب قبول مبدأ عام، هو وجود طريق مفتوح لنقل الدم من الأوردة إلى الشرايين عن طريق تجاويف القلب، على أنه قانون عام.

ويتدرج من البرهان المستمد من النشوء القبلى إلى النشوء الذاتى ويقول إن علاقة الأوعية المرتبطة بالقلب تختلف فى أجنة الحيوانات ذوات الرئة عنها فى البالغين:

١ - لأن الوريد الأجوف متصل بالوريد الرئوى مباشرة عن طريق الفتحة البيضاوية، وهذه الفتحة مكونة على شكل صمامة تمنع ارتداد الدم وهى تزول تمامًا عند البالغين.

٢ - لأنه يوجد فى الأجنة قناة شريانية تصل بين الشريان الرئوى والأورطا، ومع أن هذه القناة غير مزودة بالصمامات فإن صمامات الشريان الرئوى تمنع أى ارتداد. ولا يمكن القول بأن هاتين الوصلتين جعلتا لتغذية الرئة إذ أنهما تزولان عند البالغين، ولا بأنهما ضروريتان لأن قلب الأجنة لا ينبض وهذا غير صحيح. والطبيعة إذن تستعمل البطينين كبطين واحد فى الأجنة قبل أن تبدأ رئتاها فى العمل، أى عندما تشابه الحيوانات المجردة من الرئة، فتنقل الدم من الوريد الأجوف إلى الأورطا عن طريق مفتوح كأن الحاجز بين البطينين لا وجود له. فإذا كانت طرق الانتقال ظاهرة بهذا الوضوح فى خلال فترة من حياتها لا تعمل فيها الرئتان فلم لا يستنتج من هذا أن العملية نفسها تتم فى البالغين - عندما تغلق الطرق المفتوحة - عبر الرئة؟ وما هو الداعى إلى إغلاق هذه الممرات دون أن تفتح ممرات أخرى؟ وعد (هارفى) بالإجابات على هذا السؤال فى رسالة أخرى. لأن له فى هذا الصدد ملاحظات عديدة.

وفى الفصل السابع يقول: إن ليس هناك ما يمنع تسلل الدم من البطين الأيمن إلى الأوردة الرئوية عن طريق الرئة وشبه هذا بمرور العرق فى الجلد وأدرار البول من الكلى بعد شرب كمية من الماء مع أن نسيج الكبد والكلى اللذين تمر منهما السوائل أكثف بكثير من نسيج الرئة، بالإضافة إلى أن نبض البطين الأيمن يدفع الدم بقوة فى الرئة فيوسع أوعيتها ومسامها وأن حركة الرئة فى أثناء التنفس تفتح المسام والأوعية وتغلقها كما يحدث فى الإسفنج.

وإذا كان وجود الدم فى الوريد الرئوى والبطين الذى لابد وقد أتى إليهما من الأوردة لا يقنع المعارضين، وإذا كان هؤلاء لا يقبلون إلا سلطة حجج السابقين، فإن (جالينوس) ذاته وافق على نظرية مرور الدم من الشريان الرئوى إلى الوريد الرئوى ومن هذا الوعاء الأخير إلى البطين الأيسر والشرايين، غير أنه قال إن هذا ينتج عن ضربات القلب وحركة الرئة التى لا تنقطع، وأضاف (هارفى) أن وجود الصمامات يحتم مرور الدم فى اتجاه ثابت، وأن الطبيعة عندما رأت أن يمر الدم فى الرئة اضطرت إلى إضافة بطين

أخر هو الأيمن لدفع الدم عبر الرئة، وبذلك يمكن القول بأن البطين الأيمن جعل حقًا للرئة، وجعل لتمرير الدم فيها وليس لتغذيتها.

وفى الفصل الثامن يقول: إنه استنتج بالتأمل فى حجم الأوعية، ومن كمية الدم التى تنقل فيها، ومن قصر الوقت الذى يستغرقه النقل، ومن استحالة ورود كل الدم من الأطعمة دون أن تفرغ الأوردة أو تنفجر الشرايين اللهم إلا إذا وجد الدم سبيلا يسلكه ليعود من الشرايين إلى الأوردة، استنتج من كل هذا وجود حركة دورية للدم، تحقق منها فيما بعد بالبرهان، كما تحقق من أن البطين الأيسر يدفع الدم فى الشرايين فيوزعه على أجزاء الجسم كما يوزعه البطين الأيمن فى الرئة، ثم يمر الدم فى الأوردة والوريد الأجوف ويعود إلى البطين الأيسر، وبهذه الطريقة تغذى الأنسجة بدم دافئ لطيف كامل مشبع بالغذاء. وبالعكس فإن هذا الدم فى الأنسجة يصبح باردًا متجلطًا نافد المفعول فيعود القلب ليستعيد الكمال.

وفى الفصل التاسع يتناول (هارفى) المسألة بالحساب، واستعمال الحساب عند العرض للمسائل الحيوية هى بدعة ابتدعها، فيقدم ثلاثة براهين وهى:

أولا: أن الدم ينقل دون انقطاع من الوريد الأجوف إلى الشرايين بكمية لا يمكن أن تتوفر من الأطعمة.

ثانياً: أن الدم يدفع فى مجرى مستمر ومتساو غير منقطع فى كل عضو من أعضاء الجسم بكمية تفوق حاجتها الغذائية، كما أنها تفوق ما توفره كمية السوائل بأجمعها.

ثالثاً: أن الأوردة تعيد هذا الدم بالطريقة نفسها.

ثم يفرض (هارفى) أن سعة تجويف القلب عند امتلائه أوقيتان من الدم وأن ربع أو حتى ثمن هذه الكمية يخرج منه مع كل نبضة، فإن القلب بعد نصف ساعة يكون قد ضرب أكثر من ألف ضربة وأحياناً أربعة آلاف، وتكون بهذا كمية الدم المطرودة نحو ألف مرة نصف أوقية، وهى كمية تفوق ما يحويه الجسم بأجمعه. ثم يفرض جدلا أن هذا لا يحدث إلا مرة واحدة يوميًا فإنه مازال واضحاً أن كمية الدم التى تمر فى القلب تفوق كل ما يدخل الجسم من طعام أو كل ما تحويه الأوردة وهذا يفسر إمكان تفريغ جسم الحيوانات مما تحويه من دم فى وقت قصير بفتح شريان، كما يفسر الظاهرة التى

دعت الأقدمين إلى الاعتقاد بأن الشرايين لا تحوى إلا روحًا فى أثناء الحياة، إذ إن الشرايين فارغة بعد الموت فى حين أن الأوردة ممتلئة، هذا أن الدم لا يمكنه المرور من الأوردة إلى الشرايين بعد أن تنقطع حركة الرئة، ولكن بما أن القلب يستمر فى النبض بعد وقوف الرئة، فإن البطين الأيسر يستمر فى تفريغ الدم فى الشرايين دون أن يصل إليه شيء منه وهذا هو السبب أيضاً فى توقف الأنزفة فى حالة الإغماء عندما تضعف حركة القلب، وفيما يجده القصابون من صعوبة فى جمع الدم إذا لم يسرعوا فى فتح رقبة الثور بعد ضربه على رأسه قبل أن يتوقف قلبه.

أما الفصل العاشر فإن (هارفى) يصف فيه تجربة ربط الوريد الأجوف فى الثعبان، وهى عملية يتبعها فراغ الجزء الموجود بين موضع الربط وبين القلب، وزوال اللون الأحمر من القلب، وانكماش حجمه لقلة الدم الموجود فيه، وكل هذا يعود إلى أصله إذا ما فك الرباط. أما إذا ربط الشريان فإن الجزء الموجود بين القلب وموضع الربط يمتلئ حتى يكاد ينفجر ويزيد لونه احمراراً، وفى هذا دليل على أن أسباب الموت على نوعين : الوفاة بالنقص والوفاة بالاختناق أو الامتلاء.

وفى الفصل الحادى عشر يربط الذراع رباطاً على درجتين من الشدة : أول رباط يوقف النبض وهو الذى يجرى لخصى الحيوانات واستئصال الأورام وهو يمنع الغذاء والحرارة من المرور، فيضمر الجزء المربوط ويموت ثم ينفصل نتيجة لذلك ثانى رباط يسمح بجس النبض وهو الذى يجرى فى أثناء عملية الفصد. وإذا أجريت العملية الأولى على ذراع رجل فإن الشريان يتوقف عن النبض تحت الرباط أما فوقه فإنه يزداد شدة كأن الشريان يحاول التغلب على عائق الرباط، أما إذا أرخى الرباط جزئياً فإن اليد والذراع تتورمان وتبدو الأوردة ممتلئة ومعقدة، وإذا وضع أصبع على طرف الرباط فى الوقت الذى يرخى فيه فإن الدم يجس وهو يمر تحت الأصبع، كما أن الشخص المربوط الذراع يحس بالدم وهو يندفع فى الشرايين وفى اليد. وكذلك فإن امتلاء الشريان يلاحظ فوق الرباط فى حالة الربط الأولى وتحت الرباط فى الحالة الثانية، وهذا يدل على أن الدم يدخل الأطراف عن طريق الشرايين، وأنه يعود عن طريق الأوردة. أما أن الدم فى الحالة الثانية يدخل الذراع من فوق عن طريق الأوردة، فهذا غير صحيح إذ إنه يستحيل إعادة الدم من تحت الرباط إلى فوقه بالضغط وعلى هذا فإذا أرخى الرباط فى

أثناء عملية الفصد فإن سيل الدم يتوقف، لأن طريق عودته أعيد فتحه. وكل هذا يدل على مرور الدم من الشرايين إلى الأوردة وليس من الأوردة إلى الشرايين، وهذا لا يتأتى إلا بوجود وصلات بين الشرايين والأوردة. وليس سبب الانتفاخ هو الحرارة أو إحداث الفراغ فى العضو، إذ إن الحرارة أو الفراغ قد يجتذبان الدم ولكن الامتلاء يقف عند الحد الطبيعى.

وفى الفصل الثالث عشر يفسر اتجاه مرور الدم من الأطراف إلى القلب فى الأوردة على أنه نتيجة لوجود صمامات فى الأوردة، وهذه الصمامات التى وصفها أول من وصفها (أكوابندنتى (Aquapendente أو - حسب قول (ريولان - سلفيوس (Sylvius)، مرتبة بحيث لا تسمح بعودة الدم إلى الأطراف، وقد احتار الكاشف عنها فى معرفة وظيفتها. أما القول بأنها مجعولة لمنع الدم من النزول إلى أسفل، فأنه قول لا يكفى إذ إن أطرافها فى أوردة الرقبة متجهة إلى أسفل بحيث تمنع ارتفاع الدم، أى أن الأوردة ليست كلها متجهة إلى أعلى ولكنها متجهة دائماً نحو القلب، ويضيف (هارفى) أنه ليس للشرايين صمامات إلا عند جذورها وأن للكلاب والثيران صمامات فى مواقع لا تؤثر فيها جاذبية الأرض، فيذهب إلى أن الغرض الوحيد منها هو منع مرور الدم من الأوردة الكبيرة إلى الصغيرة، ومن مركز الجسم إلى الأطراف. ويضيف أنه تمكن فى أثناء تجاربه من تمرير مرود من الطرف إلى الجذع ولم يمكنه العكس.

ثم يصف تجربته المشهورة وفحواها أنه إذا ربط ذراعاً فوق الكوع فإن بعض العقد تظهر على مجرى الأوردة، وهذه العقد توافق الصمامات فإذا حلب الوريد تحت الرباط من فوق إحدى الصمامات وطرف الأصبع ما يزال ضاغطاً فى أسفل محل الحلب، فإن الوريد لا يمتلئ من فوق حتى وإن كان متمدداً فوق الصمامة. وإذا حلب الآن الوريد باليد الأخرى من فوق الصمامة الممتلئة بالدم فى اتجاه من أعلى إلى أسفل فإن الجزء الممتلئ ينتفخ دون أن يمتلئ الجزء الفارغ، وبالإضافة، فإذا ربطت ذراع وضغط على وريد بأصبع، ثم حلب الوريد باليد الأخرى من موضع هذا الأصبع إلى فوق الصمامة الموجودة فوقه، فإن هذا الجزء يلبث فارغاً ولا يمكن للدم العودة إليه كما رؤى سابقاً، ولكن إذا رفع الأصبع الأول فإن الجزء الفارغ يمتلئ مباشرة.

وفى الفصل الرابع عشر سرد نظريته فى الدورة الدموية طبقاً لما أسفلنا ذكره.

ولم يفت (هارفى) - مع أنه كما رأينا قد تشبع بالنزعة التجريبية - أن يدعم نظريته بالحجج المألوفة فى ذاك الزمن، وقد ساق تلك الحجج فى الأبواب الثلاثة التى ختم بها رسالته ليبرهن بها على أن الدورة ضرورية.

أولا : القلب منبع الحرارة والحيوية، فيجب أن يعود الدم إليه بعد تبريده فى الأطراف ليستعيد حرارته، وهنا أخطأ (هارفى) وإن كان اتبع النظريات السائدة، إذ إن الحرارة تتولد فى الأنسجة وبخاصة فى العضلات والأحشاء الداخلية.

ثانيا : إن القلب هو المخزن المركزى الوحيد الذى يوزع الدم على كل عضو بالنسبة الواجبة وهى نسبة يحددها حجم الشريان الذى يغذى العضو.

ثالثاً : إن توزيع الدم وحركته يحتاجان إلى محرك هو القلب.

وفى الفصل السادس عشر يستنتج الدورة لملاءمتها لبعض الملاحظات : كالتى تتعلق بالجروح المسمومة وعض الثعابين والحيوانات المصروعة، والعدوى بالزهرى.. إلخ، حيث يصاب الجسم بأكمله فى حين يبدو محل العدوى سليم، الأمر الذى يدل على سير العدوى عن طريق الدم إلى القلب الذى ينشرها فى الجسم. أو كالتى تتعلق بتأثير العقاقير على الجسم عند استعمالها من الخارج بسبب امتصاصها. الأوردة كما تمتص الأطعمة من الأمعاء.

وتناول هنا أول مرة دورة الدم البابية قائلا إن الدم يصل إلى الأمعاء عن طريق شرايين المساريق، ثم يعود مع الكيلوس عن طريق الأوردة المساريقية إلى الوريد البابى ومنه إلى الكبد، وأن الدم فى هذه الأوردة - على نقيض ما يظنه الكثيرون - يشبه الدم الوريدى تماماً وهذا لقلة الكيلوس بالنسبة للدم الممزوج به (كنقطة ماء فى برميل من النبيذ)، وأنه لا يمكن تصور وجود حركتين مضادتين فى الأوردة البابية كما زعم (جالينوس)، وهى مرور الدم من الكبد إلى الأمعاء، ومرور الكيلوس من الأمعاء إلى الكبد، أما الكبد فقد وضعته الطبيعة فى مجرى هذا الخليط من الدم والكيلوس ليتحول فية الخليط، ولئلا يصل ناقص النضوج إلى القلب، ولذا فإن الجنين لا يحتاج إلى كبد

بل يمر دم الأمعاء فيه مباشرة إلى الوريد السرى عن طريق وصلة خاصة. بعد الوريد السرى يصل إلى القلب مختلطاً بالدم الواصل من الخلاص. ثم يضيف فقرة فى الطحال قائلا : إن الدم المثقل بالبراز الواصل من الأوردة الباسورية الآتية من الأمعاء الغليظة إلى الطحال، وكذلك الدم المحمل بمواد أخف من المعدة عن طريق الأوردة الأكليلية الخلفية والمعدية، يصلان إلى الطحال حيث يمتزجان بكمية كبيرة من الدم الدافق ثم يدخلان باب الكبد بعد أن نالا قسطاً وفيراً من التجهيز.

أما الباب السابع عشر، وهو الأخير، فهو باب فى التشريح المقارن. يبدأ فيه فيقول إن الحيوانات البدائية كالديدان ليس لها قلب لبرود طبعها وصغر حجمها وتساويها فى القوام، ولأنها لا تحتاج إلى محرك، بل إنها تمتص وتطرد بحركة من جسمها بأكمله، كأن الجسم يستعمل على نحو قلب.

أما فى غير هذه الحيوانات، فإن القلب يزيد فيها حجماً وتعقيداً، ويزيد عدد تجويفاته، كلما زاد حجم الحيوان وكمية دمه، حتى أن أكملها يحتاج إلى بطين ثان وإلى رئتين. وكلما وُجدت رئتان وجد بطين أيمن، وهذا لا يوجد إن لم يوجد أيضاً بطين أيسر، ثم أومأ إلى أن البطين الأيسر أسمك وأضخم وأقوى من الأيمن وأن الشدادات والعصائب اللحمية فيه أسمك فى البالغين وفى الذكور وفى ذوى الأجسام القوية العضلات منها فى غيرهم وهذا لأن مجهوده فى توزيع الدم للجسم أكبر من مجهود البطين الأيمن.

وبعد هذا تأمل فى الصمامات التى لا تسمح بمرور الدم إلا فى اتجاه واحد. ثم فى الأذين وبخاصة فى الأذين الأيمن الذى سماه المحرك الأول للقلب، (وهو فى هذا أصاب إذ إن مركز حركة القلب موجود فى البطين الأيمن). وفى هذا الجزء من تأملاته أظهر معرفة مستفيضة بعدد ضخم من الحيوانات، ثم قال إن حجم الأذين بالنسبة إلى البطين أكبر فى الجنين منه فى البالغين، كما أن الأذين ينشأ قبل البطين لأن الجنين الصغير لا يحتاج إلى بطين وأن الطبيعة لا تخلق عضواً إلا إذا خصصت له وظيفة.

وانتهى مؤكدًا مع (أرسطو) أن القلب ملك الجسم فإنه يتكون فيه قبل غيره، ويملك أقوى سلطة، وهو الأصل والمنبع لكل قوة.

إلى أى حد كانت نظرية هارفى وليدة فكره؟

لقد أسلفنا أن نظرية (جالينوس) ظلت مسيطرة على الفكر الطبى حتى النهضة الغربية فى القرن السابع عشر، وأومأنا إلى أنه لم يعارضها أحد عدا عالم عربى مارس الطب ودرسه فى القاهرة فى القرن الثانى عشر الميلادى، هو (ابن النفيس) (انظر الباب التاسع)

ولقد زعم أن تعاليم (ابن النفيس) ظلت منسية إلى أن قدر لها البعث بفضل طبيب مصرى هو الدكتور (محيى الدين التطاوى) الذى كشف فى برلين عن مخطوط «شرح تشريح القانون» (لابن النفيس)، وهذا هو المؤلف الذى جاء فيه هذا الكشف الخطير.

وأبى علماء الغرب الاعتراف بفضل أى عالم عربى عليهم فها هو (سارتون) بعد أن أطلع على مقال (مايرهوف) يتشكك ويقول: «لو ثبت كشف (ابن النفيس) لارتفع مقامه إلى السماكين إذ وجب علينا عدّه بين سابق (وليم هارفى)، وأكبر فسيولوجى القرون الوسطى، لقد نشر طبيب مصرى النص العربى لهذا الكشف مصحوباً بترجمة جزئية إلى اللغة الألمانية، زاخرة بالأخطاء»، وكأن مجرد كون الناشر طبيباً مصريًّا يجيز الشك فى صحة الخبر، هنا يبدو فزع الغربيين من إفلات هذا المجد إلى آياد عربية ومن الاعلاء من شأنهم، فقد دأبوا على انكار وجود أية صلة بين (ابن النفيس وهارفى) مؤكدين أن هذا العالم الانجليزى شأنه شأن علماء العرب، سواء المعاصرون (لابن النفيس) أو اللاحقون له، كان يجهل (ابن النفيس) تماماً وأن (هارفى) ومن سبقه من الأيطاليين توصلوا، كل منهم مستقلا عن الآخر إلى الاستنتاجات ذاتها.

فها هو (رالف ماجور) يصرح بأن ملاحظات (ابن النفيس) جديرة بالإعجاب، ولكنها ظلت مجهولة فى الغرب سبعة قرون إلى أن عثر (التطاوى) على نسخة منها ونشرها فى سنة ١٩٢٤. وها هو (زونيجا سسنيروس) يقول إن (ابن النفيس) صنف شروحاً (لجالينوس، وأبقراط، وابن سينا) بدليل أنه أنكر وجود مسام بين التجويفين ورسم تفاصيل الدورة ولكن وصفه ظل مجهولا للغرب. كذلك أعرب (تمكين) عن رأى مماثل، حتى (مايرهوف) أبدى الرأى ذاته مع أنه اعترف بأن نص سرفتو الخاص بالدورة ليس سوى مستخرج حرفى من كتابات (ابن النفيس).

هل جهل العرب والغرب حقًا تعاليم (ابن النفيس ؟).

أما فى البلاد العربية فإنه من الغريب كل الغرابة أن ينس طبيب نال ما ناله (ابن النفيس) من الصيت والتكريم، وكانت أول حجة تَقَدّم بها الآخذون بهذا الرأى، هى خلو (عيون الأنباء).. من أى ذكر يذكر (لابن النفيس) مع أن مؤلفه، (ابن أبى أصيبعة). كان زميلا له فى دمشق ثم فى القاهرة ثم فسّر هؤلاء المؤرخون هذا الاغفال بوقوع مكيدة بين (ابن النفيس، وابن أبى أصيبعة) كانت سبب هجرة هذا الأخير من القاهرة، وعدم ذكره لمن صار له عدواً بعد أن كان زميلا (!)

وقد أطلع (يوسف العش) بهذا التفسير حين عثر فى دار الكتب الظاهرية على نص من «عيون الأنباء» لم يتيسر (لمولر) ناشر الطبعة المتداولة من هذا الكتاب، يحتوى على ترجمة (لابن النفيس) كلها مدح وإطراء. والغريب أن (مايرهوف) مختلق رواية المكيدة كان قد أطلع على ترجمة (لابن النفيس فى مسالك الأبصار فى أخبار ملوك الأمصار) أسند جزء كبيراً منها إلى (ابن أبى أصيبعة) - ومع هذا فضل مايرهوف التأكيد على أنها مدسوسة على (ابن أبى أصيبعة) ولم «يكن من تأليفه».

وبالنسبة لجهل العرب المزعوم (بابن النفيس) فلدينا أدلة تقطع يقينا بمعرفتهم له.

أولا : كشف مخطوط (الزين العرب المصرى) يفسر قلة المام معاصرى (ابن النفيس) بتعاليمه ويبين أنه لم يؤلف جزء الشرح الخاص بالتشريح، إلا بعد فراغه من وضع سائر الأجزاء، وكان هذا قبيل وفاته، ثم إن تلاميذه ضنوا بهذا الجزء على غيرهم. وقد روى أن قطب الدين الشيرازى أرسل إلى مصر طالبًا شرح التشريح، وأجيب أن (ابن النفيس) كان أرجأ شرح التشريح حتى وافته المنية ولم يتفق له وضعه. ومع ذلك أرسل (قطب الدين) إلى القاهرة ملحا فى طلبه مرة ثانية وثالثة، وبالغ فى هذا الطلب حتى لبوه له بعد لأى، وكان ذلك بعد فوات الأوان إذ لم يصل إليه شرح التشريح إلا قبيل المرض الذى أدى إلى وفاته.

ثانيًا : إن ما قاله (ابن النفيس) عن الدورة قد نسخ حرفيًا فى (كتاب شرح الكليات) لصلاح الدين محمد بن مسعود. الكزرونى بعد وفاة (ابن النفيس) بستين سنة.

ثالثا : وجود مخطوط يرجع إلى القرن السابع عشر بالمكتبة الأهلية بباريس (رقم ٥٧٧٦)، يحمل فى ثناياه إعجابًا (بابن النفيس) وببسط نظريته تفصيلا.

وهناك مايدل على أن الغرب أيضًا لم يجهل (ابن النفيس) وإن تجاهله. فقد أمضى طبيب إيطالى اسمه (اندريا الباجو) ردحًا من الزمن أواخر القرن الخامس عشر فى دمشق والبلاد العربية خصيصًا لدراسة اللغة العربية، وللاطلاع على النصوص الطبية العربية فى أصولها بهذه المدينة وقد يكون اطلع على كتب (الكزروني) وغيره، ثم عاد إلى البندقية حوالى سنة ١٥٠٠ وصنف مؤلفات يبدو أنها لم تنشر قبل وفاته (سنة ١٥٢١) وهى تشمل شرحًا لقانون (ابن سينا) اشتهر عندما نشر فى البندقية سنة ١٥٢٧. ثم ظهرت سلسلة من طبعات هذا المؤلف آخرها شرح لجزء من مؤلف (ابن النفيس)، سنة ١٥٤٧ خاص بالعقاقير، ويجوز الظن بأنه ترجم أجزاءً أخرى فى مؤلفات لم تصلنا، أو أنه تحدث عنها لزملائه.

طبعت هذه المؤلفات فى البندقية حاكمة بادوا حيث انطلقت بعد ذلك مباشرة أفكار (ابن النفيس) الثورية.

فمنذ سنة ١٢٨٨ وهى تاريخ وفاة (ابن النفيس) حتى القرن السابع عشر تناقل علماء العرب تعاليمه

سنة ١٥٢٧ نشرت أول ترجمة وضعها الباجو

سنة ١٥٤٣ (فيز اليوس) يضع De humanis corporis falrica حيث ينكر وجود مسام فى الحاجز بين البطينين.

سنة ١٥٤٧ نشرت آخر ترجمة لشرح التشريح

وفى سنة ١٥٥٣ (سرفتو) ينكر وجود هذه المسام.

وفى سنة ١٥٥٩ (ريالدو كولومبو : De re anatomica).

وفى سنة ١٥٧١ (سيزالبينو : Questionum peripaticarum).

وفى سنة ١٥٩٧ - ١٦٠٢ (هارفى) طالب فى بادوا.

وفى سنة ١٦٠٣ (فابريسيو دى أكوابندنتى De venarum osteolis).

وفى سنة ١٦١٦ محاضرات (هارفى).

وفى سنة ١٦٢٨ (هارفى) ينشر كتابه فى حركة الدم.

تتضح من كل هذا أن العرب علموا بمؤلف (ابن النفيس) واقتبسوه، ثم إن (الباجو) اطلع عليه وترجمه، وأن (فيزاليوس) أنكر وجود المسام موضوع الجدل فى سنة ١٥٤٣، ولم تمض سوى بضعة سنوات وإذا بالأسبانى (ميجيل سرفتو) يقرر فى كتابه اللاهوتى أن الدم إنما يدخل الرئة من الشريان الرئوى بكمية تفوق حاجة الرئة إلى التغذية، وأن هذا الدم يمتزج بالروح، وهو ما يتعذر فى الأذنين نظرًا لضيق تجويفهما.. من ثم يرجع إلى القلب عن طريق الأوردة الرئوية.. وأن البطين ليس مثقوبًا.

وهذه الحقائق التى كان (ابن النفيس) قد فطن إليها من قبل لم تحظ بعناية كبيرة من العلماء، ربما لأنها جاءت عابرة فى مؤلف لاهوتى اتهم صاحبه بالإلحاد وأعدم حرقًا بسببه وهذا فى ٢٧ أكتوبر سنة ١٥٥٢.

ثم جاء بعده (ريالدو كولومبو) الذى شغل كرسى التشريح فى بادوا بعد (فيزاليوس)، فقد نشر فى عام ١٥٥٨ مؤلفه (De re anatomica) أكد فيا بعد أنه ألفه قبل ظهور مؤلف (سرفتو)، وفى هذا المؤلف يقول عن هؤلاء الذين يؤكدون وجود منفذ بين البطينين (دولكنهم يطرقون سبيلا خاطئًا لأن الدم يمر من الوريد الشريان إلى الرئتين، وهناك يخفف، ثم ينتقل - بعد امتزاجه بالهواء - من الشريان الوريدى إلى القلب الأيسر، ويضيف هذه العبارة كما لاحظ الجميع ذلك ولكن، لم يذكره واحد منهم فى أى كتاب من كتبه»

ومن سنة ١٥٩٧ إلى ١٠٦٢ أمضى (هارفى) خمس سنوات فى بادوا حاكمة البندقية ويدرس الطب على أساتذها ثم عاد إلى موطنه حيث أجرى تجاربه قبل أن يلق محاضراته فى سنة ١٦١٦ عن الدورة الدموية.

ولا مجال للشك فى أن (هارفى) اطلع على مؤلفات أساتذته الإيطاليين، فإن جاز أن كتاب (سرفتوس) لم يصل إليه (إذ أن أغلب نسخة أحرقت معه عند إعدامه بالحرق فى

جنيف)، فإن (كولومبو) الذى كتب فى وظيفة الصمامات كان أستاذًا فى جامعة بادوا حيث تتلمذ (هارفى)، (وسيزالبينو) الذى أجرى تجارب ربط أوردة تماثل تجارب (هارفى)، وأكد من جديد الدور الذى تلعبه الصمامات، واستعمل أول مرة لفظة الدورة، نقول إن (سيزالبينو) هذا كان تلميذ كولومبو.

ويمكن القول بأن فكرة الدورة فى هذا الوقت كانت تحوم فى أفق العلماء. فلقد ذكرت فى مؤلفات (جوان دى فالفردى Juan de Valverde) سنة ١٥٥٦ و (كارلو روينى Carlo Ruini) سنة ١٥٩٨ و (أوستاكيورروديو Eustachio Rudio) سنة ١٦٠٠ فى بادوا حتى أن (جاسبار أزيلى Gaspard Aselli) كتب سنة ١٦٢٧، أى قبل ظهور مؤلف (هارفى) بسنة واحدة «لا يبدو منافيًا للعقل أن نتصور أن الدم الواصل إلى الرئة عن طريق الوريد الشريانى يختلط فيها بالهواء ثم يعود إلى البطين عن طريق الشريان الوريدى».

ولذا فإن الكشف عن الدورة الدموية لم يكن ثمرة فكر واحد - وهذا أمر معظم الكشوف، وإنما ظهر نتيجة لجمع ودمج معلومات كثيرة مبعثرة، بعضها جديد وبعضها قديم، بعد أن أضيف إليها تجارب بسيطة معقولة وبراهين منطقية مسلسلة مبنية على التجربة والحساب، وقد نجم عن ذلك بناء متكامل راسخ يشمل الدورتين الصغيرة والكبيرة ويصف وظيفة من أهم وظائف الجسم وصفًا نهائيًا.

ولنا أن نستغرب هنا التناقض بين سكوت هارفى عن هؤلاء الذين سبقوه، وبين ما عهد فيه من النزاهة والصدق، ويلوح أن الآداب العلمية السائدة فى أيامنا هذه لم تكن لتتبع فى الأزمنة السابقة.

وقد ظهر أخيرًا مثال آخر لأهمال (هارفى) ذكر مصادره. فقد وضع سنة ١٦٥١ مؤلفا فى «توالد الحيوانات» de generatione وكان قد سبقه إلى بعض ما جاء به (ماركوس ماركى فون كروتلاند)، العالم البوهيمى الذى اشتهر بلقب (أبقراط براج)، فى كتاب نشره سنة ١٦٣٥، حيث سرد نظرية فى التوالد تشابه فى كثير من تفاصيلها نظرية هارفى. لم يذكر (هارفى) هذا العالم مع أن (ماركوس) أكد سنة ١٦٦٢ فى مؤلفة

«Philosophia vetius restituta» أن (هارفى) أطلع على مؤلفه وأنه تسلم الكتاب من يده فى براج «فى أثناء حديث ودى».

* * *

ولكن أعنف هجوم على (ابن النفيس) جاء من إسبانى اسمه (كوريـزى دل أجـوا) محاولا إقناع العالم بأن الفضل يرجع أولا وآخرا إلى مواطنة (ميجل سرفتو)، وقد وصلت به الصفاقة إلى إنكار حتى مجرد وجود أى شخص اسمه (ابن النفيس)، والادعاء بأنه شخص مختلق اختراعه بعض العرب أو اليهود لنزعة عنصرية لينتزعوا عن إسبانيا شرف الكشف لصالح مواطن لهم.

طفق هذا (الكوريزى) يدعى - شأنه شأن عامة المستشرقين - أن البيزنطيين والعرب لم يكونوا سوى مصنفين، وناسخين اكتفوا بنقل تعاليم (أفلاطون، وأرسطو، وجالينوس)، كما يتضح حسب قوله - من قراءة (أوريبازيوس) ابولس الأجنطى البيزنطيين، و(ابن سينا البغدادى) (هكذا)، وأبو القاسم الزهراوى، وابن رشد، وابن ميمون، القرطبيين، الذين ربما حققوا بعض التقدم فى علم الأدوية ولكنهم لم يضيفوا إلى الطب تفسيرا واحدا طريفا أو ملاحظة واحدة جديدة، ولم يستطيعوا اقتناء الموسوعات الفلسفية خوف التعرض لأشد الأخطار نظرا لتعصب السلطات وتزمتها.

وبعد تقديم هذا البرهان على جهله وانحيازه بادر إلى إنكار تاريخية (ابن النفيس) وساق لذلك أسبابا تنمُّ على جهله المطبق بكل ما ناقشه :

١ - فقد استغرب (دل أجوا) ورود اسم (ابن النفيس) على أنه «على» أحيانا و «أبو الحسن» أحيانا أخرى، وأكد أنه يدرى تماما أن لفظتى (أبو)، و (ابن) معناهما نجل ! !

٢ - ادعى أن (ابن النفيس) عاش فى القرن الثانى عشر حين كان العثمانيون (هكذا) يحكمون دمشق، إذ إن السلاجقة حكموا هذه العاصمة إلى أن فتحها صلاح الدين سنة ١١٧٤، وبالتالى فإن (ابن النفيس) كان تركيًا ولم يكن عربيًا، فخلط فى هذا الهراء بين السلاجقة والعثمانيين ولم يدر أن حكام دمشق فى عهد (ابن النفيس حوالى ١٢١٠ - ١٢٧٧) كانوا من الأيوبيين والمماليك.

٣ - استغرب سكوت مؤرخى العرب عن (ابن النفيس) والافتقار إلى ما يثبت نشر أقواله وقد عالجنا هاتين النقطتين فيما سبق.

٤ - ثم قال إنه إذا أنكرت أسبقية (سرفيتو) بسبب مخطوط مشكوك فى اصالته فإن الأحرى الشك أيضا فى أن (فيزاليوس) كان أول من عرف حصانة الحاجز، وهذا - على حد قوله - كفر بالتاريخ، وفى الحقيقة أن القول بأولية (فيزاليوس) هو الذى يعد كفرًا.

٥ - استغرب أيضا وصف (ابن النفيس) للدورة دون إجراء صفات تشريحية - حسب قول (ابن النفيس) ذاته «والإجابة على هذا الاعتراض ذات شقين:

أولا: إن إجراء (سرفتو) صفات تشريحية أمر مشكوك فيه حيث إنه بنى حجته على اعتبارات لاهوتية محضة.

ثانيا: إنى أرجح أن (ابن النفيس) قام بصفات تشريحه فى الحيوان إن لم يجرها فى جثث آدمية، وكان عليه إجراؤها فى جو من السرية التامة مثلما فعل زملاؤه فى الغرب فى عصر النهضة، إذ لم يكن يسمح لهم بغير جثة واحدة سنويًا فهو، إذا صرح بأنه كان مغلول اليد عن مباشرة التشريح بوازع الشريعة وما فى أخلاقه من رحمة، فإنما فعل هذا لإسكات رجال الدين، كما فعل من بعده (جاليليو)، و(كبلر)، و(كوبرنيكس)، خوفًا من محاكم التفتيش ولدىّ عدة من الأسباب لترجيحى هذا، فقد اهتم العرب بالتشريح اهتمامًا بالغا ولكن فهمنا لهم ينقصه الوضوح بسبب ازدواج معنى لفظة التشريح التى تشمل علم تكوين الأعضاء وأشكالها، ثم ممارسة الصفات التشريحية، كما أن لفظ (anatomy) يعنى كلا المعنيين بالإغريقية والانجليزية والفرنسية.

فلقد انتقد (المجوسى) القدامى أمثال (بولس الأجنطى) لقلة اهتمامهم بهذا النوع من المعرفة. وقد صرح (ابن النفيس) فى مقدمته بأن أكثر اعتماده فى تعرف الأعضاء (ولم يقل كل اعتماده) على أقوال (جالينوس) إلا فى أشياء يسيرة... وأما منافع الأعضاء فإنما اعتمد فى تبينها على تحقيقه وبحثه مضيفا: «ولا علينا وافق ذلك رأى من تقدمنا أو خالفه».

فمن أين أتت له أفكار مختلفة أو معلومات غير التى أوردها (جالينوس) و (ابن سينا) إن لم تكن من ممارساته التشريحية؟ وقد أضاف عند سرده لمنافع التشريح أنه رغب فى الإعانة على اتقان العلم بفن التشريح. (وابن النفيس)، العالم الذى صنف فى علوم اللغة وملك ناصيتها، ووقف على معانى ألفاظها ومدلولاتها الدقيقة، يصف التشريح فى هذه العبارة بأنه فن وعلم، والفن يكتسب بالممارسة، والعلم يكتسب بالدرس، ثم تحدث عن اختلاف الحيوانات فى الأعضاء، الأمر الذى يشير إلى درايته بالفوارق بين الحيوان والإنسان، وتبع هذا الحديث عن فوائد علم التشريح والمبادئ التى تستخرج بها منافع الأعضاء بطرائق التشريح، وأخيرًا حدد ماهية التشريح وآلاته. هل كانت هذه المقدمة (حبر على ورق) وهى ترن فى آذاننا رنة صادقة بأنها صدى الخبرة الشخصية؟ ثم إنه أورد تصريحات أخرى لها الرنة نفسها مثلا:

«قوله (أى قول ابن سينا) إن القلب «فيه ثلاث بطون» كلام لا يصح فإن القلب له بطنان فقط... ولا منفذ بين هذين البطنين البتة... والتشريح يكذب ما قالوه». أو «قوله ليكون (أى البطين) مستودع غذاء يتغذى به... لا يصح البته فإن غذاء القلب إنما هو الدم المار فيه من العروق المارة فى جرمه.

وهذه العبارة التى تجعل (ابن النفيس) أول من فطن إلى وظيفة الشريان التاجى، تضيف دليلا آخر على ممارسة التشريح وإلا فما هو مصدر هذه المعلومات المستجدة؟ وهذا يصحح أيضًا القول بأن (هارفى) أول من وصل إلى هذه المعرفة.

٦ - أضاف (دل أجوا): إذا افترضنا أن (ابن النفيس) قال حقًا إن الروح تتكون فى البطين الأيسر فإنه لم يصف الدورة حيث إنه لم يذكر وجود وصلات تصل بين الشريان الرئوى ثم أنه لم يدرك انقباض القلب وانبساطه، واعتقد أن الروح إنما تسرى فى شرايين خالية من الدم، أى لم يتقدم خطوة واحدة بعد ما وصل إليه (إرازستراتس السكندرى). وهذا محض افتراء حيث إن (ابن النفيس) قال بأن بين العرقين منافذ محسوسة وذكر انقباض البطين الأيسر، وانتهى الكاتب الأسبانى بأن (ابن النفيس) لم يُدرك تغيُّر لون الدم فى الشرايين الذى وصفه (سرفتو)، فأظهر جهله مرة أخرى حيث إن (جالينوس) وصف هذا التغير قبل (سرفتو) بستة عشر قرنًا.

وأخيرا فإن (دل أجوا) - وكأنها انتفاضة يأس لتحيزة ودفاعه قال إن العلاقات التجارية والثقافية كانت وثيقة بين العرب واليهود والبندقية فلماذا لا يفترض أن عربيًا أو يهوديًا اقتنى نسخة من مؤلف (سرفتوس) وعربه ونسبه إلى طبيب عربى مفتعل لإرضاء نزعة وطنية ؟ !

إن مثل هذه العلاقات كانت موجودة فعلا، وبما أن العرب كان فى مقدورهم إعطاء أكثر مما كان فى استطاعة الغربيين إعطاؤه فإن اتجاه العلم كان منهم إلى غيرهم وليس من غيرهم إليهم، والبرهان هو ترجمة (الباجوا) التى أسلفنا ذكرها وكل تراجم (ابن سينا، وابن رشد، والرازى) وغيرهم، ولذا فإن اقتباس (سرفتو) (لابن النفيس) أرجح من العكس.

وأخيرا، لو تناول (ابن النفيس) سير الدم فى الأنسجة بالبراعة ذاتها التى تناول بها الدورة الكبيرة، لتحقق له بناء نظرية الدورة كاملة قبل (هارفى) بأربعة قرون. ولكن الكشف عن تكملة الدورة فى الأنسجة كتب لمعاصر له أصغر منه سنًا هو (أبو الفرج بن موفق الدين يعقوب بن اسحق المعروف بابن القف) الذى تتلمذ على (ابن أبى اصيبعة) زميل (ابن النفيس) وتوفى سنة ١٢٨٦ أى سنتين قبل تاريخ وفاة (ابن النفيس) المفروض.

فقد وفق (ابن القف) فى الفصل الثانى عشر من المقالة الثانية من مؤلفه « العمدة فى صناعة الجراحة » إلى تفسير صحيح لعلاقة الشرايين بالأوردة حيث قال فى صدد مجاورة الشرايين للأوردة : « أما مجاورة أحدهما للآخر فى أكثر المواضع. ليربط آحدهما بالآخر ولتستفيد الأوردة من الشرايين حرارة طابخة لما فيها، وحياة تسرى فيها وفيما داخلها. والشرايين (تكتسب) منها لطيف الدم وبخاريته. وذلك فى المسام المقضية من أحدهما إلى الآخر الخفية عن الحس »..

لقد سبقه فى الحقيقة (إبراز ستراتس، وجالينوس) ولكنهما تصورا أن الدم إنما يمر من الأوردة إلى الشرايين وهو خطأ لم يقع فيه (ابن القف).

ولكنى عند استعراض عدم تقدير الغرب (لابن النفيس) لن أتمس الجهل أو سوء النية، اللهم إلا فى حالة الإسبانى (دل أجوا) وحسبى أن أقتبس عن عالم من كبار

فلاسفة التاريخ (باجو جالدستون) الذى قال: «إن العصر العربى تناوله المؤرخون بشىء من العجرفة، إلا من قِبَل فئة صغيرة ومغلقة من المؤرخين (لقد قيل إن العرب إنما كانوا نقلة ومصنفين وشراح، وإنهم أهملوا التشريح ولعبوا بالأدوية وبالطفوح الجلدية، وأمراض العيون)، إنى أدرى أن المهتمين بالعلم العربى قلة وهذا يعرقل التوسع فى البحث والتعمق فيه، ومع هذا فإنى أخشى أن يكون ازدراء النصارى بمن يسمونهم بالكفرة قد أفسد تقديرهم للعرب وللطب العربى».

وينتهى هذا العالم الصادق إلى الاعتراف بأنه عندما أعاد قراءة مقال له امتدح فيه (الرازى، والمجوس، وابن سينا، وابن زهر) وكل العرب منذ عهد (ماسوية) إلى (ابن سينا) اتضح له أنهم فى ذهنه مجرد أسماء.

إنه لدينا تراث مجيد علينا أن ندافع عنه من عَبَث العابثين، ليس غرضى من هذا المقال الإقلال من شأن (هارفى). ولكن حركة الدم كانت موضع جدال وبحث وكانت فكرة الدورة تحوم فى أفق العلماء قُبَيل النهضة وإبانها لقد آل (لهارفى) وصف الدورة وصفًا شاملا ولكن هذا الكشف العظيم لم يكن وليد فكر واحد، فقد جمع (هارفى) بحرًا واسعًا صب فيه كل الجداول والسيول التى أغدقها سابقوه بعد أن أضاف إليها من نهره. إن أعظم البحار أكثرها روافدًا وهذا إنما يرفع من شأنها، وإذن فإن دين (هارفى) لسابقيه لا يسلبه فضل الكشف ولكن الأوان قد آن أيضًا لرد اعتبار عالم آثر الغرب تجاهله، هو (علاء الدين أبو العلا على بن أبى الحرم القرشى الدمشق المصرى المعروف بابن النفيس).

صدا مؤلف هارفى

لقد أحدث مؤلف (هارفى) زلزالا فكريًا فى العالم الطبى عند ظهوره. ونتج عنه خلاف عنيف بين مؤيديه ومعارضيه تردد صداه أكثر من نصف قرن. فقد أخذ بنظرياته فى انجلترا (ها يمور Highmore)، (ولوير Lower)، وفى الدانمرك أقرها (نيلزستينسن Niels Stiensen)، وفى هولاندا (سيلفيوس Sylvius)، وفى ألمانيا (كونرنج Conring)، ولكن موافقة هؤلاء العلماء الممتازين لم تمنع التقليديين من شن حملة تهكم مبنية على الانتقاد التافه والحجج الخاطئة.

وأول من هاجمه فى إنجلترا (برمروز Primrose) سنة ١٦٣٠ الذى اتهمه بالاقتباس والنقل وفى إيطاليا قال (جيوفانى دلاتورى Giovanni della Torre) عن نظريته إنها فضيحة رجل يحاول هدم عقائد تتصف بالكمال ونظريات تدعو إلى الإعجاب. وقال عنها (باتان Patin) فى فرنسا إنها خاطئة وضارة ومنافيه للعقل. ومن الطريف أن الأدباء انحازوا له فى المعركة فسخر (بوالو Boileau)، و (موليير Moliere) من أعدائه أيما سخرية، وعلق (باسكال Pascal) قائلا : «إننا إذا ما اعتدنا الاستعانة بالبراهين الخاطئة عجزنا عن قبول البراهين الصائبة عند الكشف عنها».

ولنضرب مثالا للنضال العنيف الذى هز الدوائر العلمية فى ذاك الوقت بما حدث فى باريس، فإن (ريولان Riolan)، الذى ذاع صيته فى عهد لويس الثالث عشر تقلد منصب عميد أطباء باريس وطبيب الملكة الوالدة الأول، استمر يلقى على تلاميذه نظريات (أبقراط، وجالينوس)، غير مكترث بنظريات (هارفى) أو من سبقه فيها أمثال (سرفتوس، أو كولومبو، أو سيزالبينو)، ولكن لويس الرابع عشر تبنى النظرية الجديدة بتأثير (داكين Daquin)، فأمر (ديونيس Dionis) جراح الملك الأول بتدريس الحقائق التشريحية الجديدة بالاستعانة بالتشريح، على رغم مقاومة شديدة ممن أدعوا احتكار تعليم التشريح. وأصدر الملك أمرًا عن طريق البرلمان، سجل سنة ١٦٧٣ بإجراء العمليات التشريحية والجراحية فى الحديقة الملكية Jardin Royal، بأبواب مفتوحة وبدون طلب أى أجر لمشاهدتها، كما أمر بتفضيل من يقومون بهذه الدروس عند توزيع الجثث. وقد نشر سنة ١٦٩٠ ديونيس Dionis مؤلفًا أسماه : «تشريح الإنسان طبقًا للدورة الدموية» (١٨٤) وهذه التسمية تدل على مدى النفوذ الذى اكتسبته النظرية الجديدة، ولكن (ريولان Riolan) نشر بدوره كتابًا صغيرًا باللاتينية يرد فيه على (هارفى).. وقد أجابه (هارفى) بطريقته اللبقة المؤدبة فى مؤلف صغير نقتبس منه بعض النبذ :

«... لقد ظهر منذ بضعة شهور كتاب فى التشريح وعلم الأمراض وضعه (ريولان) الذائع الصيت، وسلمه إلىّ بيده،- وإنى أوجه إليه عبارات شكرى لهذا التفضيل، إن أهنئه حقًا لإتمام عمل يستحق أعلى المديح، فإن وضع مركز كل مرض تحت الأعين لعبء ثقيل لا تقدر عليه إلا عبقرية إلهية. فإن من يأخذ على عاتقه جعل أمراض تكاد

تفلت من البرهان العقلى منظورة للعين ليكلف نفسه برسالة فى غاية الصعوبة، ولكن هذا المجهود يليق بأمير المشرحين (أى يولان)...».

«... ولكن الأمر فى كتابه الذى يبدو أنه يخصنى يتعلق بالاقتباسات الخاصة بالدورة الدموية، إذ إنه يتحتم على عدم إهمال رأى هذا الرجل العظيم وتفخيم أفكاره أكثر من أفكار أى شخص آخر، ووزن انتقاداته بتأمل.. إن (ريولان) يقبل فى الفصل الثامن من الكتاب الثالث من مؤلفه نظرية دورة الدم فى الحيوانات كما وصفناها. ولكن موافقته ليست كاملة أو صريحة، فهو يقول فى الفصل ٢١ من الكتاب الثانى إن دم الوريد البابى لا يدور مثل دم الوريد الأجوف، وفى الفصل الثامن من الكتاب الثالث إن الأوعية التى يدور فيها الدم هى الأورطا والوريد الأجوف، ثم ينكر حدوث الدورة فى شعب هذه الأوعية وإلى هذا فإنه يقول: «بما أن سلطة (جالينوس) والخبرة اليومية تؤكدان وجود وصلات بين الشرايين والأوردة، فإنكم ترون كيف أن الدورة تتم دون اضطراب فى الأخلاط أو اختلاط فيها ودون هدم للطب التقليدى».

«وبهذه الكلمات الأخيرة يكشف هذا العالم الخطير عن الدافع الذى حفزه إلى قبول نظرية الدورة فى جزء منها وإلى إنكارها فى الباقى. ويفسر تفانيه لتوكيد رأيه المتأرجح المتضارب، وهذا الدافع هو رغبته فى عدم هدم الطب التقليدى وليس البحث عن الحق (الذى لا يمكن أن يغيب عنه)، ولكنه يخشى التحامل على التعليم التقليدى ونقض تعليمه الشخصى الذى سبق أن دونه فى مؤلفه عن الأنتروبولوجيا (علم الإنسان) إلا أن نظرية الدورة الدموية لا تهدم الطب القديم، بل هى تحقق له تقدمًا... إلخ».

غير أن الحق مالبث أن انتصر، وقد عززت نظريات (هارفى) الكشوف اللاحقة. فقد كشف (بيكى Pecquet) قبل وفاة (هارفى) بست سنوات عن دورة المسائل اللمفاوى من الأمعاء إلى الكيس اللمفاوى، فأتم هدم نظرية (جالينوس) القائلة بأن الكبد يصنع الدم من الكيلوس (السائل اللمفاوى المعدى الوارد إليه)، ثم جاءت موافقة علماء العالم بأجمعه (عدا جامعة باريس التى أصرت على تعنتها)، وفى سنة ١٦٦١ شاهد (مارسلوس مالبيجى Marcellus Malpighi) الدم وهو يمر من فروع الشرايين إلى فروع الأوردة، وفى سنة ١٦٦٤ كتب (نيلز ستنسن) أن القلب نسيج عضلى وليس نسيجًا خاصًا فريدًا فى

نوعه، وأنه لذلك لا يمكنه استنباط أخلاط أو أرواح أو توليد الحرارة أو الحياة، وبذلك كال آخر ضربة لذلك البناء المتخلخل القديم.

إلا أن الأمر لم ينته هنا، شأنه فى هذا الشأن كل شىء بشرى. فقد استمر النقاش من بعض مدعى العلم الذين لم ينقطعوا فى إعلانهم خطأ (هارفى) وعدم صواب نظريته، مقيمين دعواهم على براهين وهمية تمتّ إلى الخرافة وليس لها أية صلة بالعلم أو بالاختبار. نسوق من هذا - على سبيل المثال - ماقاله كير فى مؤلفه «ملاحظات على نظرية (هارفى) فى دورة الدم» سنة ١٨٠١، قال: «فى رأيى أن (هارفى) أخطأ فيما استنتجه من الاختبارات التى قام بها.. إنى مقتنع بأن نظريته لا يمكن التمسك بها بأى شكل من الأشكال... إنى أؤمن بأن نظريته فى الدورة ليس لها أساس، إذ إن الوقائع - تبعًا لقوانين البرهان المعروفة - لا تتفق مع ما يفرضه»[١٨٥].

ثم ما قاله (تبتون Tipton)[١٨٦] الذى ابتدع فى القرن التاسع عشر نظرية سردها فى مؤلفه «مبدأ الخلق الكهربائى المغنيطى» إذ قال: «إنى أعتقد أنى أستطيع إقامة البرهان على أن القلب لا يدير الدم، بانيًا برهانى على قواعد عقلية وطبيعية».

إلا أن هؤلاء أفراد قليلون يعدون من الشواذ الذين ينفرون من الحقائق ويبتدعون فى كل جيل خرافة من الخرافات يتقبلها الجهال ويهزأ بها العارفون. ولكن الدورة الدموية كما وضعها (هارفى) سوف تدوم الأساس الراسخ الذى بنيت عليه علوم وظائف الأعضاء والطب.