الفصل السابع عشر

الطب

١٧١٥ — ٨٩

١ — التشريح والفسيولوجيا

ثم هناك أثر العلم فى الطب . فقد ارتبط فن التطبيب بتحسن الميكروسكوب والترمومتر ، وظهور الكيمياء والأحياء ، وأهم من ذلك كله المعرفة المتقدمة بتشريح وفسيولوجيا الإنسان والحيوان . وكان معظم الأبحاث فى التشريح والفسيولوجيا من عمل الأطباء أنفسهم .

وكان جوفانى باتيستا مورجانى إنموذجا من الأطباء الكثيرين الذين جعلوا من الطب علما باحتفاظهم بسجلات أكلينية للحالات التى جاءتهم للعلاج . ففحص سبعمائة من هذه الحالات خلال الفترة التى عمل فيها باخلاص ممارسا للطب وأستاذا له فى بادوا . وفى عامه الثمانين (١٧٦١) روى ملاحظاته فى سبعين رسالة أرست أساس التشريح الباثولوجى : « فى مواطن العلل وأسبابها كما بحثها التشريح » هنا ساق أوصافا عملية لانسداد القلب ، والضمور الأصفر للكبد ، وعمل الكلى ، وربط بين العلامات الاكلينكية للالتهاب الرئوى وتصلب الرئتين ، وأضاف اضافات هامة لمبحث القلب يقول السر وليم أوزلر « ما زال الجزء الخاص بالتمدد الوعائى للأورطى من أفضل ما كتب فى هذا الباب . » « وهل من وصف أدق من وصفه للذبحة الصدرية ؟ » [1] وحصر موطن كل دواء الآن بوضوح أكثر من أى وقت مضى ، فى تغيرات مرضية تعرو أعضاء بعينها . واعجبت المستشفيات بعمل مورجانى ، فزودته ومعاونيه — دون معارضة من الكنيسة أو الدولة — بجثث الموتى من جميع طبقات المجتمع ، حتى النبلاء ورجال الكنيسة ؛ وأعرب أفراد كثيرون حباً فى النهوض بالعلم ، عن رغبتهم فى أن يفحص مورجانى جثثهم بعد موتهم [2] . وقد أجرى التجارب على الحيوانات ، دون أن يلقى هنا أيضا أى احتجاج من الكنيسة .

وواصل التدريس حتى بلغ التسعين . وفى ١٧٦٤ ، حين كان فى الثانية والثمانين ، روى أنه « ينعم بعافية ابن الخمسين ، ولا يزال يعمل دون استعانة بنظارات . » [٣] وقد لقبه طلابه فى فخر برئيس المشرحين فى أوربا كلها . وفى ١٩٣١ أقامت له بلدته « فورلى » نصبا تذكاريا فى الميدان الذى يحمل اسمه .

وأصبح تلميذه انطونيو سكاربا أستاذا للتشريح فى موديناوهو بعد فى العشرين . فلما رقى لكرسى التشريح فى بافيا حين بلغ السادسة والثلاثين (١٧٨٣) شارك سباللا نتسانى وفولتا فى دفع تلك الجامعة إلى مكانة مرموقة بين جامعات أوربا . واكسبته الشهرة الدولية درساته التشريحية على الأذن والأنف ، والأقدام ، والأعصاب ، وظل كتابه « ملاحظات على أمراض العيون الرئيسية » (١٨٠١) عشرات السنين الكتاب الجامعى العمدة فى الرمد . أما فيلكس فيك دازير ، الذى كان يصغر سكاريا بسنة واحدة فقط ، فقد درس التشريح المتارن للطيور ، وذوات الأربع ، والإنسان . وأظهرت نتائجه تشابها غريبا مفصلا فى بنية الأطراف فى البشر والحيوانات ، وأسهمت فى وضع الإنسان فى مكانه البيه لوجى . وقد مات فى السادسة والأربعين (١٧٩٤) قبل أن يتم عملا أوصل تشريح الدماغ إلى ذروته فى القرن الثامن عشر .

وفى بريطانيا العظمى أضفى الاخوان هنتر ، والمولودان فى اسكتلندة ، مزيداً من البهاء على حركة التنوير الاسكتلندية بعملهما فى التشريح والجراحة . فأحدثت محاضرات وليم ثورة فى تدريس التشريح فى لندن ، حيث تعطلت هذه الدراسة طويلا من جراء القيد المفروض على توافر الجثث . وقد زاع صيته لكشفه الخطير (١٧٥٨) للوظيفه الماصة للأوعية اللمفاوية ، ولتأليفه كتابا من عيون الكتب يسمى « تشريح الرحم الحامل » (١٧٧٥) ، ولطبعه النارى ، الذى علله بأنه ، وهو المشرح ، قد أنفق [illegible] موع الجثث له خضوعا سلبيا » [٤] ومات فى ١٧٨٣ وقد بلغ الخامسة والستين إثر إعياء أصابه فى إحدى محاضراته . وقد أوصى بمجموعته التشريحية الكبرى لجلاسجوا ، حيث ما زال محتفظا بها فى متحف هنتر .

أما أخوه جون هنتر فقد ولد بعده بعشر سنوات ، ومات بعده بعشر أيضا . وحين بلغ الحادية والعشرين (١٧٤٩) كان قد حصل من العلم ما أهله للاضطلاع بصف وليم فى التشريح العملى . وبينما كان يعمل مع أخيه ، حل مشكلة سقوط الخصيتين عند الجنين ، وتتبع دورة المشيمة وتشعبات الأعصاب الأنفية والشمية ، واكتشف القنوات اللمفاوية . وفى السابعة والعشرين دخل أكسفورد ، فلما وجد اللاتينية واليونانية أشد مواتا من جثث الموتى ، ترك الكلية والتحق بالجيش جراحا . وتعلم الكثير فى أثناء الخدمة العاملة فى الخارج عن جراح البارود ، فخلف بعد موته رسالة قيمة فى الموضوع . وقد مارس الجراحة وعلمها عند رجوعه إلى إنجلتره ، وواصل أبحاثه فى التشريح والفسيولوجيا . وفى ١٧٦٧ أصيب بحادث مزق له « أربطة أخيل » (التى تربط عضلات سمانة الساق بالعقب) . ومن مشاهداته عن نفسه آنئذ ، ومن تجاربه على الكلاب ، توصل إلى جراحة ناجحة للأقدام المشوهة وغيرها من التشوهات التى تصيب الأربطة فيما تصيب . وحدث أنه حقن نفسه بالزهرى عن غير قصد ، فأرجأ علاجه ريثما يدرس المرض من خبرته الشخصية(٥) ، على أنه أخطأ فى اعتباره الزهرى والسيلان مرضا واحدا . وأثبت بالتجربة أن الهضم لا يحدث فى الأفاعى والسحالى أثناء إسباتها . وجمع لأبحاثه فى بيته ببرومتن معرضا غريبا للوحوش ، فيه الديوك البرية ، والحجل ، وضفادع البر ، والسمك ، والأوز ، والقنافذ ، وديدان القز ، والنحل ، والدبابير الكبيرة والصغيرة ، ونسر ، وفهدان ، وعجل . وكاد يفقد حياته فى صراعه مع العجل ومحاولته القبض على الفهدين الهاربين . وقد شرح نيفا وخمسمائة نوع من الحيوان . ودرس آثار مختلف السموم ، واعترف فى ١٧٨٠ بأنه « سمم بضعة آلاف من الحيوان » .

وفى ١٧٨٥ جلس إلى رينولدز ليرسمه ، ولكنه كان كثير الحركة والتململ أول الأمر . وأوشك السر جوشوا أن يعدل عن تصويره ، حين أخذت هنتر سنة من أحلام اليقظة عميقة ساكنة مكنت المصور من تخطيط اللوحة المعروضة الآن فى كلية الجراحين الملكية . وكان جون كأخيه صاحب

طبع نزق عات . وقال حين وجد نفسه عرضة للذبحة الصدرية « أن حياتى فى يد أى وغد يطيب له أن يضايقنى ويغيظنى » (٦) وحدث أن أحد زملائه ناقضه ، فاستشاط غضبا ، ولم يلبث أن فارق الحياة بعد دقائق (١٧٩٣) ، ودفن فى ديروستمنستر بجوار رفات بن جونسن . وقد حصل اتحاد الجراحين ، بفضل منحة من الحكومة ، على مجموعته المحتوية على ثلاثة عشر ألف عينة ، وأصحبت المجموعة فى ١٨٣٦ متحف هنتر اللندنى . و « الخطاب الهنترى » الذى يلقى فى ذكراه واقعة سنوية فى عالم الطب الانجليزى .

أما الفسيولوجيا فإن أعظم أعلامها فى هذه الحقبة هو ألبرشت فون هاللر وقد التقينا به شاعرا فى شبابه ، وفى سنواته اللاحقة وضع نفسة على رأس علماء الفسيولوجيا بكتابه « أصول فسيولوجية جسم الانسان » الذى صدر فى ثمانية مجلدات بين عامى ١٧٥٧ و ١٧٦٦ . ولم تقتصر هذه الأسفار على تسجيل ما توافر يومها من علم بتشريح الإنسان وفسيولوجيته ، بل شملت كذلك كشوفه عن دور الصفراء فى هضم الذهنيات ، وعن قابلية ألياف العضلات للتهيج أو التقلص مستقلة عن الأعصاب ، لا بل عقب فصلها عن الجسد . وخلص ديدرو من هذه التجارب وأمثالها إلى أنه « إذا كانت الحياة باقية فى أعضاء فصلت عن الجسد ، فأين هى النفس إذن ؟ وما الذى يحدث لوحدتها ؟ ... ولعدم قابليتها للانقسام ؟ » (٧) وزعم بناء على هذه الشواهد أن جميع العمليات الفسيولوجية ميكانيكية . وخالفه هاللر ، ففى رأيه أن قابلية النسيج العضوى للتهيج دليل مبدأ حيوى لا يوجد فى المواد غير العضوية ولا يتفق والفلسفة الميكانيكية . وأظهر المزيد من درسات هاللر أن « بنية عظام ذوات الأربع فى جوهرها واحد هى وبنية الطيور » وأن « العظام فى الانسان لا تختلف فى أى جزء من أجزاء بنيتها عن عظام ذوات الأربع » (٨) وفى ١٧٥٥ قام بأول ملاحظة مدونة لمرض التصلب السنبلى ، أى تراكم الدهن اللين فى جدران الأوعية الدموية . يقول السر وليم فوستر « حين نفتح صفحات هاللر نشعر أننا انتقانا إلى العصور الحديثة » (٩) .

وأيدت أبحاث أخرى الرأى الميكانيكى . فتبين رورت هويت (١٧٥١) أن الأفعال المنعكسة لا تحتاج لأن يشارك فيها غير قطاع صغير من الحبل الشوكى . وبدا أن عمل برستلى ، ولا فوزييه ، ولا بلاس ، ولا جرانج ، يختزل النفس إلى عمليات كيمائية شبيهه بالاحتراق . وأثبتت تجارب ريامور (١٧٥٢) أن الهضم ينشأ عن الفعل الكيميائى للعصارات المعدية ، وأثبت سبا للانتسانى (١٧٨٢) أن هذا الفعل — فعل العصارات الهضمية — على الطعام يمكن أن يستمر حتى خارج المعدة ، واكتشف جون هنتر أن هذه العصارات تبدأ بعد الموت فى هضم جدار المعدة ذاته .

وكان سباللانتسانى من أساطين فسيولوجية القرن الثامن عشر وقد رأينا تجاربه على التولد « الذاتى أو التلقائى » ، ولم يكن اهتمامه بعملية الهضم يعرف حدودا . فقد اكتشف الوظيفة الهضمية للعاب . وأجرى التجارب على نفسه بالقىء المصطنع ، وبابتلاع الأكياس والأنابيب ، التى استعادها بعصر من برازه . وكان أول من بين أن التقلص الانقباضى للقلب يرسل الدم فى أصغر الشعيرات . وبين أن العرق ليس شبيها بالتنفس ، ولكنه يستطيع إلى حد ما أن يحل محل الشهيق . وأصبح حجة فى الإخصاب رغم أنه رئيس دير . وقد وجد أنه إذا غطيت أعضاء الذكورة فى ضفدع بقماش مغموس فى الشمع ظلت أنثاه دون إخصاب بعد الجماع ولكن حين جمع سائل الذكر من القماش ووضعه ملتحما ببيض الأنثى أصبحت مخصبة . وحصل على الأخصاب الصناعى فى الثدييات بحقنه منى كلب فى رحم كلبة [١٠] . وقد قدر القرن العشرون فى نهاية المطاف مدى تجاربه التى لم يعترها كلل ، وأدرك مغزاها ، واعترف به كاهنا من الصفوة المختارة فى كهنوت العلم .

٢ — دهاء المرض

ولكن ، هل هزم نمو المعرفة سعة حيلة المرض ؟ كلا . لقد قدر فولتير متوسط عمر الانسان فى عصره باثنتين وعشرين سنة [١١] وكان من

أثر الاحياء الفقيرة المزدحمة فى المدن النامية ارتفاع نسبة الوفيات فى الأطفال ، حتى بلغت أحيانا خمسين فى المائه (١٢). وفى لندن كان ثمانية وخمسون فى المائة من جميع الأطفال يموتون قبل أن يبلغوا الخامسة(١٣) وشاعت على نطاق واسع عادة ترك الأطفال حديثى الولادة . وفى السنوات الثمان بين عامى ١٧٧١ و ١٧٧٧ أدخل قرابة ٣٢,٠٠٠ طفل إلى مستشفى اللقطاء بباريس — بمعدل تسعة وثمانين يوميا ، ومن هؤلاء الرضع مات ٢٥ر٤٧٦ (أى ثمانون فى المائة) قبل أن يتموا ربيعهم الأول . وأعان على زيادة وفيات الأطفال فى القرن الثامن عشر انتشار الرضاعة الجافة — أى احلال البزازة محل ثدى الأم أو المرضع وقد قدر السر هانز سلون نسبة الوفيات فى الرضاعة الصناعية بثلاثة أضعاف نسبتها فى أطفال الرضاعة الطبيعية . وراجت الطريقة الجديدة على الأخص بين الطبقات الراقية فى فرنسا ، إلى أن أشاع كتاب روسو « أميل » (١٧٦٢) موضة الرضاعة من الثدى . واستمر الإجهاض ومنع الحمل . واستعمل القراب من القماش — الذى أوصى به فالوبيو فى ١٥٦٤ للوقاية من عدوى الأمراض التناسلية — فى القرن الثامن عشر لمنع الحمل(١٤). وقد ورد فى كتاب الدكتور جان استروك « فى الأمراض التناسلية » (١٧٣٦) ذكر الزناة الذين « استعملوا حينا أكياسا من نسيج رقيق من قطعه واحدة على شكل قراب . تسمى بالانجليزية Condum(١٥) » وأصدرت امرأة تدعى المسز فلبس فى ١٧٧٦ إعلانات يدوية فى لندن أذاعت أن فى حانوتها كمية وافرة من « أسباب الأمان التى تكفل صحة زبائنها » (١٦) . ولكن الأمراض التناسلية اقتضت الضحايا من كل طبقة رغم هذه « الآلات » كما كانت تسمى ... وقد كتب اللورد تشسترفلد إلى ولده محذرا منها « ففى الحب قد يضيع الرجل قلبه ويحتفظ بكرامته ..... أما إذا ضيع أنفه فإنه يضيع معه سمعته » (١٧) .

ويصعب علينا — نحن الذين نعيش بعد جنر — أن نتصور أى لعنة ابتلى بها الجدرى البشر قبل أن يهدى هذا الطبيب العالم الغربى إلى التطعيم ولقد حسب فولتير أن « من بين مائة شخص يولدون ، يصاب ستون على الأقل بالجدرى ، ومن هؤلاء الستين يموت عشرون . . . وعشرون

آخرون يحتفظون بندوب كريهة لهذا المرض القاسى تلازمهم مدى الحياة »[١٨] وبين عامى ١٧١٢ و١٧١٥ مات بالجدرى ثلاثة من ورثة العرش الفرنسى. وقد ذهب الأمير دلين إلى أن ٢٠٠ ر ٠٠٠ من نزلاء ديورة النساء والرجال لجأوا إليها هربا من ذل التشوه الذى أصابهم به الجدرى .[١٩] واستفحل المرض حتى بلغ درجة الوباء فى باريس فى ١٧١٩ ، وفى السويد فى ١٧٤٩ — ٦٥ ، وفى فيينا فى ١٧٦٣ و ١٧٦٧ ، وفى تسكانيا فى ١٧٦٤ ، وفى لندن فى ١٧٦٦ و ١٧٧٠ .

وكانت الأوبئة الآن، بصفة عامة ، أخف وطأة منها فى القرون السابقة، ولكنها ظلت أحد الأخطار التى تهدد الحياة . وكانت أشد هولا فى الريف منها فى المدن ، رغم ما فى هذه من أحياء فقيرة مزدحمة ، لأن الفلاحين كانوا أعجز من أن يدفعوا ثمن الرعاية الطبية . وقد قتلت أوبئة التيفوس ، وحمى التيفود ، والجدرى ، ثمانين ألف شخص فى برتنى فى سنة واحدة (سنة ١٧٤١) .[٢٠] وفى ١٧٠٩ قضى الطاعون الدملى على ٣٠٠ ر ٠٠٠ شخص فى بروسيا ، وعاد ظهوره بشكل أخف فى أوكرانيا فى ١٧٣٧ ، وفى موسكو فى ١٧٨٩ وكانت الحمى القرمزية ، والملاريا (mal aria أى الهواء الفاسد) والدوزنتاريا أمراضا شائعة ، لا سيما بين الطبقات الدنيا ، حيث أعانها على الانتشار الافتقار إلى حفظ الصحة للعامة والصحة الشخصية . وأصيبت باريس ، ودبلن ، وأبردين ، وتورجاو ، وبرن ، بأوبئة من حمى النفاس المعدية . أما الانفلونزة ، التى سماها الفرنسيون La grippe (الالتصاق) فقد بلغت مرحلة الوباء فى فتراة مختلفة فى إيطاليا ، والسويد، وألمانيا . وكانت بين الحين والحين تقضى إلى شلل الأطفال ، كما حدث للصبى الذى أصبح فيما بعد السر ولتر سكوت . وأشرف الالتهاب الرئوى ، والدفتريا ، والحمرة ، أحيانا على مستوى الأوبئة . وكان السعال الديكى ، الذى يبدو الآن قليل الشأن ، واسع الانتشار وخطرا ، لا سيما فى شمالى أوربا ، ففى السويد مات به أربعون ألف طفل بين عامى ١٧٤٩ و١٧٦٤. ووفدت الحمى الصفراء من أمريكا ، وانتشرت حتى أصبحت وباء فى لشبونة عام ١٧٢٣ . وإلى هذه العلل وعشرات غيرها أضافت نساء الطبقات

العليا مرضا سمـــوه « the vapors » وهو مزيج مضـــطرب من الإرهاق العصبى ، والوهم ، والأرق ، والسأم ، يتفاقم أحيانا حتى يبلغ درجة الهستريا .

ولمقاومة هذه الأعداء العامة اتخذت الحكومات بعض التدابير لحفظ الصحة . ولكن القمامة كانت لا تزال فى أكثر الحالات تفرغ فى الشوارع . وظهرت المراحيض فى باريس فى مطلع القرن ، ولكن فى بعض البيوت فقط ، ولم تكن توجد إطلاقا فى غير باريس من بلاد أوربا . وكانت الحمامات ترفا يختص به الأغنياء . ولعل الحمامات العامة كانت أقل عددا منها أيام النهضة الأوربية . وأحرز حفظ الصحة فى الجيوش والبحريات تقدما أكثر منه فى المدن . ونهض السر جون برنجل بالطب الحربى (١٧٧٤) ، وأحدث الاسكتلندى جيمس لند ثورة فى حفظ الصحة البحرية (١٧٥٧) . وخلال بعثة آنسن سنة ١٧٤٠ كان الاسكربوط أحيانا يعجز نحو خمسة وسبعين فى المائة من الملاحين . وقرر لند فى رسالة خطيرة عن هذا المرض (١٧٥٤) أن عصير البرتقال أو الليمون تداوى به الهولنديون منه فى ١٥٦٥ واستعمله السر رتشرد هوكنز فى ١٥٩٣ ، وقد أدخل هذا الدواء الواقى بنفوذ لند إلى البحرية البريطانية (١٧٥٧) . ولم تكن فى رحلة كوك الثانية التى امتدت أكثر من ثلاث سنين (١٧٧٢ — ٧٥) ، إصابات مميتة بالاسكربوط غير إصابة واحدة . وفى ١٧٩٥ تقرر استعمال العصير أو الفواكه الحمضية اجباريا فى البحرية البريطانية (ومن هنا اطلاق كلمة Limey على الجندى أو البحار البريطانى) ، وبعد هذا ختفى مرض الاسكربوط البحرى .

وكان من معالم إنسانية القرن الثامن عشر البارزة ، أن يضع فكتور ركيتى ، مركيز ميرابوا ، مبدأ (١٧٥٦) مؤداه أن صحة الشعب مسئولية تقع على عاتق الدولة . وقد اقترح يوهان بيتر فرانك نظاما كاملا للخدمة الصحية العامة فى كتابه « نظام كامل للرقابة الطبية العامة » (١٧٧٧ —٧٨) ، وكان قد بدأ حياته طفلا فقيرا ملقى على عتبة بيت . وهذه المجلدات الأربعة — هذه « الذكرى النبيلة للولاء للإنسانية امتد طول العمر » [٢١] — وصفت

التدابير التى ينبغى لأى مجتمع مدنى أن يتخذها للتخلص من النفايات ، وللحفاظ على نقاء الماء والطعام ، ولصيانة الصحة فى المدارس والمصانع ، ولحماية صحة النساء فى الصناعة . وزاد الطبيب على هذا أن أوصى بفرض الضرائب على العزاب ، وبذل النصيحة للأزواج لحفظ صحتهم ، وطالب بتعليم الأطفال مبادى الصحة . وكان نابليون أحد الذين قدروا أفكار فرانك ، فرجاه أن يأتى ويخدم فى باريس ، ولكن فرانك بقى فى فيينا .

وأما المستشفيات فقد تخلفت كثيراً عن واجب الاهتمام المنظم بالمرض . فقد ازداد عددها . ولكن جودتها هبطت . وضاعفت إنجلتره على الأخص من مستشفياتها فى القرن الثامن عشر ، ولكن كلها كان يعتمد على التبرعات الخاصة دون منحة من الدولة . [٢٢] وفى باريس تلقى أكبر مستشفياتها المسمى الأوتيل ديو ١٧٨ر٢٥١ مريضاً فى السنوات الإحدى عشرة بين ١٧٣٧ و ١٧٤٨ ، مات منهم ٠٩١ر٦١ . وقد أفضى التهافت على « منزل الله » هذا — كما سموه — إلى حشد ثلاثة أشخاص أو أربعة أو خمسة أو حتى ستة فى فراش واحد ، « فكان المحتضرون والناقهون يرقدون جنبا إلى جنب . . . وكان الهواء ملوثا بالافرازات المنبعثة من هذا العدد العديد من الأجساد المريضة » . [٢٣] وكان من بين الأعمال الخيرة الكثيرة التى قام بها لويس السادس عشر فى ١٧٨١ أمره بأن « يخصص سرير مستقل لكل من ٥٠٠ر٢ مريض ، وأن ينام خمسمائة مريض على أسرة مزدوجة يفصلها حاجز » ، وأن تخصص حجرات للناقهين . [٢٤] ومع ذلك لم يكن بالمستشفى بعد سبع سنوات من الأسرة المنفردة سوى ٤٨٦ ، واحتوى ٢٢٠ر١ سريرا أربعة مرضى أو أكثر ، ورقد ثمانمائة مريض على القش . [٢٥] وفى فرانكفورت — على — المين وغيرها من المدن كان الهواء فى المستشفيات من الوخم بحيث « رفض الأطباء الخدمة فى المستشفيات باعتبارها معادلة لحكم بالإعدام » [٢٦] .

٣ — العـــلاج

واجترأ بعض الأطباء على تقويض مواردهم بنشر المعرفة بالطب الوقائى . من ذلك أن الدكتور جون آربثنوت اللندنى زعم فى « مقال عن طبيعة الأمراض » ، (١٧٣١) أن نظام التغذية يفعل كل ما فى وسع الطب أن يفعله . وقد تنبأ بأمراض المستقبل فى رسالة تسمى « ثمن صيانة الصحة » (١٧٤٤) . وتحسن تعليم طلاب الطب تحسينا بطيئاً ، مع احتفاظ الجامعات الإيطالية (بادوا ، وبولينا ، وبافيا ، وروما) بمكان الصدارة ، وفيينا ، وباريس ، ومونبلييه ، بالمكان التالى ؛ ولكن حتى فى هذه الجامعات لم يكن هناك أكثر من أربعة أساتذة أو خمسة . وكان كل مدرس يجمع المصروفات الجامعية للمقرر الذى يدرسه ، ويصدر تذاكر دخول ، أحيانا على ظهر ورق اللعب . [٢٧] وبدأت بعض المستشفيات الآن تعلم الطب الاكلينيكى . وكانت الممارسة القانونية للطب أو التوليد تتطلب دبلوما من معهد معتمد .

وكما أن نظرية جيورج شتال عن النار باعتبارها « فلوجستونا » تسلطت على الكيمياء فى القرن السابق للافوازييه ، فكذلك تسلطت فكرته عن « حيوية المادة animism » على الطب . فقد رفض نظرة ديكارت إلى الجسم على أنه جهاز ميكانيكى ، وصور النفس على أنها أصل لا مادى للحياة يشكل الجسم بوصفه أداته . وبناء عليه ، رأى أن الطبيعة ، فى صورة قوة الحياة هذه ، هى العامل الأهم فى شفاء العلل ، وما المرض إلا جهد من « الروح الحية anima » لاسترداد الصحة ، والفعالية ، والانسجام الطبيعى للأعضاء المضطربة ؛ وارتفاع درجة الحرارة وسرعة النبض وسيلتان تلجأ إليهما الطبيعة للتغلب على المرض ، والطبيب الحكيم من يعتمد أول ما يعتمد على عمليات التخلص الذاتى من السموم ، ويكره استعمال العقاقير . ولكن شتال ترك سؤالا بغير جواب ، وهو ما السبب فى الاضطراب . ومن الأجوبة جواب قدمه ماركوس انطونيوس باينكتس ، الذى بعث فى ١٧٦٢ رأى اثناسيوس كيرشر فى أن المرض راجع إلى عدوى بكائن دقيق . فقال إن لكل مرض كائنا مغيرا خاصا به ، له فترة حضانة محدودة .

على أن هذه البصيرة الممتازة بنظرية الجراثيم لم تترك طابعا على طب القرن الثامن عشر العلاجى ، وكان لا بد من بعثها مرة ثانية فى القرن التاسع عشر.

واقترحت بعض طرق التشخيص الجديدة ، فدعا ستيفن هيلز إلى قياس ضغط الدم ، وادخل ليوبولد أوينبروجر النقر على الصدر وسيلة لتبين السائل فى القفص الصدرى . وطور اسكتلنديان ، هما جون مارتن وجيمس كرى ، استعمال الترومتر الاكلينيكى .

وتنافست العقاقير ، والجراحة ، والشعوذة ، على مال المريض . وظل الفصد الدواء الذى يصلح لكل الأدواء ، وقد قدر طبيب فى ١٧٥٤ أن أربعين ألف شخص يموتون كل عام فى فرنسا من جراء الإفراط فى الحجامة . (٢٨) وفى أخريات القرن تصاعدت الاحتجاجات على هـذا الدواء ووجدت لها صوتا فعالا فى كتاب ولشتين « تعليقات على الفصد » وتكاثرت العقاقير . وقد نبذت فارماكوبيا لندن الرسمية الصادرة فى ١٧٤٦ الوصفات المؤلفة من نسيج العنكبوت ، وقرون الثور الوحشى ، ولبن العذراء ، ولكنها احتفظت بالترياق ، وعيون السرطان ، وقمل الصوف والأفاعى ، واللآلىء ، زعما منها أنها توالف مزائج شافية . وقد أعطت فارماكوبيا عام ١٧٢١ صفة رسمية لصبغ الأفيون الكافورى (paregoric) وعرق الذهب المقيئ (الايبكاك) ، ومقيئ الطرطير ، وروح النشادر الطيار ، وغيرها من العقاقير الجديدة ؛ وأضافت طبعة ١٧٤٦ الفالريانا ، وروح النترات الطيب ، و « البلسم » (صبغة الجاوى) ؛ واعتمدت طبعة ١٧٨٨ الازنيكا ، والعشبة ، والقشيرة ، والمانزيا ، وصبغة الأفيون . . . وبدأ استعمال زيت الخروع فى أوربا الحديثة حوالى ١٧٦٤ ، والزرنيخ حوالى ١٧٨٦ ، وادخل اللحلاح (الكولشيوم) علاجا للنقرس فى ١٧٦٣ وتعلم غلام من شروبشير يدعى وليم وذرنج من جدة عجوز أن كف الثعلب (الديجيتال) مفيد للاستسقاء . وقد ظفر بكان مرموق فى تاريخ الطب باكتشافه فائدته فى أمراض القلب (١٧٨٣) . وكان كثير من مشاهير الأطباء يصنعون عقاقيرهم ويبيعونها ، ويتقاضون الأتعاب على تذاكرهم

الطبية لا على عيادتهم لمرضاهم . وأثرى أفراد من « الأدوية المملوكة لأصحابها » — المركبة من وصفات سرية مسجلة . وهكذا ابتلعت إنجلترة أطناناً من « إكسير ستوتن » و « زيوت بتن البريطانية » و « حبوب هوبر للنساء » و « أقراص الدود » لتشنج .

وكان دجاجلة الطب ومشعوذوه عنصرا محببا فى المسرح الطبى . من ذلك أن « الكونت » اليساندرو دى كاليوسترو ، واسمه الحقيقى جوزيبى بلساموا ، كان يبيع إكسيرا يطيل العمر للحمقى الأغنياء فى أقطار عديدة . وزعم الشفاليبه تيلر ، وهو مسلح بابرة السد (الكتركته) ، إنه يشفى أى مرض من العيون ، وقد استمع إليه جيبون وهاندل والأمل يراودهما . واقنعت جوانا ستيفنز البرلمان بأن يدفع لها خمسة آلاف جنيه لقاء الكشف عن سر علاجها الشافى من الحصى ، فلما نشرت وصفتها (١٧٣٩) اتضح أنها مركب من قشر البيض ، والحلزونات ، والحبوب ، والصابون ، وفى كل حالة من الحالات التى زعمت أنها شفتها وجد الحصى فى المثانة بعد موت المريض .

وأما أشهر دجاجلة القرن الثامن عشر فهو فرانتز أنطون مزمير Mesmer وقد بعثت رسالته التى نال عليها درجة الدكتوراة من فيينا (١٧٦٦) الدعوى القديمة القائلة بتأثيرات النجوم على الإنسان ، ففسرها بأنها أمواج مغنطيسية وحاول حينا أن يشفى الأمراض بتمرير المغنطيس على الأعضاء المريضة ، ثم أقلع عن هذا العلاج بعد أن قابل قسيسا بدا أنه يشفى بمجرد وضع يديه على المريض ، ولكنه أعلن أن قوة سحرية تسكنه ، وأن فى إمكانه نقلها للغير بحفز من المال . وافتتح مكتبا فى فيينا ، حيث عالج المرضى بلمسهم — كما كان يفعل الملوك مع مرضى الداء الخنازيرى ، وكما يفعل دعاة الشفاء بالإيمان اليوم . وأعلن البوليس إنه مشعوذ ، وأمره بأن يبرح فيينا فى ظرف ثمان وأربعين ساعة . فرحل إلى باريس (١٧٧٨) وبدأ من جديد بنشر « مذكرة عن كشف المغنطيسية الحيوانية » (١٧٧٩) ، وأقبل إليه المرضى لينومهم mesmerize فكان يلمسهم بعصاه السحرية ، أو يحملق فى عيونهم

حتى يخضعهم لإيحاءاته اخضاعا أشبه بالتنويم ؛ وكان قبح صورته معينا رهيبا فى عملية التنويم هـــذه . وأقام أحواضا مغنطيسية تحـــوى مزيجا قوامه سلفيد الهيدروجين ، ومزودة بنثوءات حديدية يمسها المرضى وأيديهم متشابكة ؛ ولـكى يجعل مزمير الشفاء مؤكدا كان يلمس كلا منهم بدوره . وكان بين مرضاه المركيز دلافاييت ودوقة بوربون ، وأميرة لامبال ، وغيرهم من الشخصيات البارزة فى البلاط . وعرض عليه لويس السادس عشر عشرة آلاف فرنك أن كشف عن سره وأسس معهدا مغنطيسيا مباحا للجميع ، فرفض . وقد كسب خلال ستة أشهر ٣٥٠،٠٠٠ فرنك[٢٩] وفى ١٧٨٤ عينت أكاديمية العلوم لجنة من أعضائها لافوازييه وفرانكلن لبحث طرق مزمير . وقد سلم تقريرها ببعض دعاواه وعلاجاته الشافية (لا سيما للأمراض العصبية الصغيرة) ، ولـكنه رفض نظرية المغنطيسية الحيوانية التى قال بها . ثم أدانته حكومة الثورة الفرنسية باعتباره نصابا ، وصادرت ثروته المغرية ونفته من فرنسا . وقد مات بسويسرة فى ١٨١٥ .

وفى لندن افتتح جيمس جراهام (١٧٨٠) « معبد للصحة » على مبادئ مزمير مع تحسينات أدخلها عليه . فزوده بسرير عرس سحرى للعروسين ضمن له كفالة النسل الجميل لهما ؛ وكان يتقاضى مائة جنيه أجرا عنـــه لليلة . [٣٠] وكانت مساعدته « ربة الصحة » فى إجراءاته هى ايما ليون ، التى قدر لها حين أصبحت ليدى هاملتن أن تنوم اللورد نلسن ذاته .

واستغرق الجمهور ورجال الطب القرن الثامن عشر بطوله تقريباً لتقبل التطعيم الوقائى لونا مشروعا من ألوان الطب العلاجى بعد أن أختلط عليهم الأمر لكثرة أدعياء الطب وعلاجاته المعجزة . وكان قدماء الصينيين قد مارسوا نقل الفيروس الذى أضعفت قوته من إنسان مصاب بالجدرى إلى آخر لتحصينه ضد الجدرى . [٣١] ولهـــذا الغرض نفسه كانت النسوة الشركسيات يخزن الجسم بأبر مست بسوائل الجدرى . وفى ١٧١٤ وصفت رسالة من الدكتور ايمانويل تيمونى ، قرئت على جمعية لندن الملكية ، « الحصول على الجدرى بالحز أو التطعيم ، كما مورس منذ زمن طويل

فى الأستانة . [٣٢] كتبت ليدى مارى ورتلى مونتاجيو من الأستانة فى أول أبريل ١٧١٧ :

« أن الجدرى ، ذلك المرض الشديد الفتك والانتشار بيننا (نحن البريطانيين) قد جعله اختراع التطعيم سليم العاقبة تماما . . . . وفى كل عام تجرى العملية لألوف الناس . . . . وليس هناك حالة واحدة لشخص مات منها . وقد تصدق أننى مطمئنة جداً لسلامة التجربة إذا علمت أننى أنوى تطبيقها على ولدى الصغير الحبيب . [٣٣]

وقد طعم الصبى البالغ من العمر ست سنوات فى مارس ١٧١٨ بيد الدكتور تشارلز ميتلاند ، وهو طبيب إنجليزى كان يومها فى تركيا .

وفى ١٧٢١ انتشر وباء جدرى فى لندن وفتك بأهلها لا سيما الأطفال . وكانت ليدى مارى قد عادت من تركيا . فكلفت الدكتور ميتلاند ، الذى عاد هو أيضا إلى وطنه ، بأن يطعم أبنتها البالغة من العمر أربعة أعوام . ودعا ثلاثة من أبرز الأطباء ليروا أن الفتاة (التى أصبحت فيما بعد ليدى بيوت) لم تزعجها النتائج إزعاجا يذكر . فأعجبوا بما رأوا ، وسمح أحدهم بتطعيم أبنه . ونشرت ليدى مارى الفكرة فى البلاط . ووافقت الأميرة كارولين على تجربة التطعيم على ستة مجرمين حكم عليهم بالإعدام ، فارتضوا على وعد بأن يفرج عنهم إن ظلوا أحياء ؛ وعانى أحدهم من أصابة خفيفة بالمرض ، أما الباقون فلم يبد عليهم أى أذى ، وأفرج عن الستة جميعاً . وفى ١٧٢٢ أمرت الأميرة بأجراء العملية على الأطفال الأيتام فى أبرشية — سانت جيمس، فتكللت بالنجاح التام ، وفى أبريل أمرت باجرائها على اثنين من بناتها . وانتشر قبول التطعيم فى الأوساط الارستقراطية البريطانية ، ولكن موت شخصين مطعمين فى بيتهما عطل الحركة وقوى المعارضة لها : وشكا أحد النقاد من أن « تجربة لم تمارسها غير قلة من النساء الجاهلات . . . . تسود فجأة ، وبعد خبرة ضئيلة ، على أمة من أكثر أمم الأرض أدبا وتهذيبا حتى وجدت طريقها إلى القصر الملكى . [٣٤] وأحست ليدى مارى بهذه الطعنة ، فنشرت دون توقيع « بيانا واضحا عن التطعيم بالجدرى بقلم تاجر تركى » وشجب معظم الأطباء الإنجليز التطعيم لما فيه من خطر ،

ولكن فى ١٧٦٠ أدخل روبرت ودانيال ستن التطعيم بالثقب ، وقررا أن لم يمت من بين ٣٠٫٠٠٠ مطعم غير ٢٠٠ر١ — أى أربعة فى المائة . وظل قسيس إنجليزى يدعى أدورد ماسى حتى علم ١٧٧٢ يعظ ضد « عادة التطعيم الخطرة المذنبة » ، ويدافع بقوة عن الرأى اللاهوتى القديم ، الذى يرى أن الأمراض ترسلها العناية الإلهيـــة عقاباً على الخطيئة : [٣٥] وربما أمكن صياغة هذا القول من جديد ككثير من التعاليم الدينية القديمة صياغة علمانية ، وهى أن المرض كثيراً ما يكون عقاباً على الجهل والإهمال) .

وتبنت الفكرة دول أخرى . ففى أمريكا طعم الدكتور زابديل بويلستن أبنه (١٧٢١) خلال وباء الجدرى السادس الذى تفشى فى بوسطن ، وأجرى ٢٤٦ تطعيما آخر رغم معارضة هائجة هددت بشنقه . ودافع عنه أكثر القساوسة البيورتان وقاسموه ما صب عليه من طعن ولوم . [٣٦] ومنح بينامين فرانكلين وبنيامين رش تأييدهما الفعال لحركة التطعيم فى فيلادلفيا . وفى فرنسا ضرب الوصى على العرش ، فيليب أورليان ، بشجاعته المعهودة ، المثل لغيره بتطعيم ولديه . وعارضت كلية الطب بجامعة باريس التطعيم حتى عام ١٧٦٣ . ولكن فولتير امتدح حملة ليدى مارى فى « رسائله حول الإنجليز » ، ولاحظ انتشار التطعيم بين الشراكسة ، وعزاه إلى القيمة المالية للجمال : « إن الشراكسة قوم فقراء ، ولكن لهم بنات جميلات ، هن إذن أهم سلعة فى تجارتهم الخارجية ، فهن اللاتى يزودن بالحسان حريم السلطان وصوفيي فارس وغيرهم ممن يتيح لهم ثراؤهم شراء هذه السلع الثمينة والاحتفاظ بها . » [٣٧] وأذاع طبيب إيطالى يدعى أنجيلو جاتى تجربة التطعيم فى فرنسا وأذاعها تيودور ترونشان فى سويسره . وتطعمت كاترين الكبرى والغراندوق بولس الروسى بناء على إلحاح فولتير (١٧٦٨) ، وفى ذلك العام طعم بان انجهنوز ثلاثة أعضاء من الأسرة الامبراطورية فى فينيا .

كل هذه التجارب التى استعملت مصل الجدرى من الإنسان ، كان فيها الكثير ممـــا يبعث على الشكوى ، لأن نسبة الوفيات من التطعيم وإن

هبطت إلى أربعة فى المائة كانت لا تزال مرتفعة ارتفاعا مؤذيا . ولاحظ جراح إنجليزى يدعى أدورد جنر أن اللبانات اللاتى أصبن بجدرى البقر (وهو مرض خفيف نسبيا) نادراً ما يصبن بالجدرى الذى يفتك بالمرضى فى غالب الأحيان . وحوالى ١٧٧٨ خطرت له فكرة نقل المناعة ضد الجدرى بالتطعيم بلقاح مصنوع من بقرة مصابة بالجدرى (vacca باللاتينية هى البقرة) . وكان هذا التطعيم قد تم من قبل على يد مزارع من دورست يدعى بنيامين جستى ، فى ١٧٧٤ — ٨٩ ، دون أن يلفت اهتمام أهل الطب وفى مايو ١٧٩٦ أجرى جنر عملية التطعيم بتلقيح جيمس فيلبس بصديد جدرى البقر . وفى يوليو لقح الصبى ذاته بفيروس الجدرى ولم يصب الصبى بالجدرى ، فاستنتج جنر أن لقاح جدرى البقر يعطى حصانة ضد الجدرى . وفى ١٧٩٨ نشر كتابه الخطير « تحقيق فى سبب ونتائج لقاح الفاريولا » ، (والفاريولا كان الاسم الطبى للجدرى) ، الذى روى فيه قصة ثلاث وعشرين حالة كانت كلها ناجحة ، وبلغ الاقتناع بالتجارب التى أعقبت هذا مبلغاً حمل البرلمان فى ١٨٠٢ و ١٨٠٧ على منح جنر ثلاثين ألف جنيه ليوسع عمله ويحسن طريقته ، وبعدها تناقصت سريعاً الإصابات بالجدرى ذلك المرض الذى ظل قروناً سوطاً من أسواط العذاب الكبرى التى أشرعت على حياة البشر ، حتى اقتصر حدوثه اليوم فى أوربا وأمريكا فى جميع الحالات تقريباً على عدوى الأشخاص الذين لم يطعموا من وفود الفيروس من أقطار لا يمارس فيها التطعيم .

٤ — الأطباء المتخصصون

كان فن التطبيب يتعقد بنمو علم الطب تعقداً أنبت فروع الطب المتخصصة . ولم تكن أمراض النساء بعد ميداناً للدرس قائماً بذاته ، أما التوليد فكان الآن مهارة متميزة ، وانتقل أكثر فأكثر إلى أيدى الرجال . وظل حياء النساء يؤثر المولدات المدربات أينما تيسرن ، ولكن العديد من الأمهات فى البيوت المالكة ضربن المثل فى قبولهن الرجال مولدين لهن . وكان وليم سمبلى رائداً فى انجلتره بدراساته فى نظام المخاض واستعمال الملقط

— وهى دراسات جمعها بعد خبرة ثلاثين عاماً فى كتابه القيم « فن التوليد » (١٧٥٢) .

وأحرز الرمد تقدماً ذا بال بجراحات السد (الكتركته) التى أجراها وليم تشسلدين (١٧٢٨) وجاك دافييل ، وقد أبتكر ثانيهما (١٧٥٢) العلاج الحديث للسد بانتزاع العدسة . وفى ١٧٦٠ صنعت أول نظارة ذات بعدين لبنيامين فرانكلن وبناء على اقتراحه فيما يبدو . وسنلتقى بديدرو يدرس سيكولوجية المكفوفين ويقترح إمكان تعليمهم القراءة باللمس ، ولعل روسو (على ما يقال) اقترح بالتفاهم معه الطباعة البارزة للمكفوفين (٣٨).

وتقدم طب الآذان بفضل استعمال القسطرة لتنظيف قناة يوستاكيوس (١٧٢٤) ، وبفضل أول جراحة ناجحة للالتهاب الحلمى (١٧٣٦) ، وكشف سائل مرن فى متاهة الأذن (١٧٤٢) . وقد انقطع جياكومو رودريجز بيريرا الأسبانى ، الذى شغف حباً بفتاة صماء بكماء ، لوضع لغة إشارات تستخدم يداً واحدة فقط ، وحسن ألابيه شارل ميشيل دليبيه طريقة الكلام الصامت بأيجدية تستعمل كلتا اليدين ، وكرس حياته لتعليم تلاميذه بل لاعاشتهم .

وأصبح علاج مرضى العقول أكثر إنسانية باضمحلال النظرة اللاهوتية القديمة التى دان بها بوسويه وويسلى — والتى زعمت أن الجنون مس شيطانى سمح به الله عقاباً على الخطيئة الموروثة أو المكتسبة . فقد كان نزلاء النارنثروم (برج الحمقى) بفيينا يعرضون على المتفرجين لقاء رسم دخول شأن الحيوانات فى معرض للوحوش . وكان مستشفى بيت لحم للمجاذيب (Bedlam) من أماكن الفرجة فى لندن ، يستطيع الجمهور فيه لقاء أجر أن يتفرس فى المخبولين وهم موثقون بسلسلة وطوق حديدى إلى الحائط . وكان المجانين فى الأوتيل ديو بباريس يعاملون بقسوة أو إهمال على أيدى خدم مبخوسى الأجر مرهقين بالعمل . وأسوأ من هذا كانت المستشفيات الخاصة لمرضى العقول ، التى كان فى الإمكان اقناعها بقبول حبس أشخاص يسلمهم إليها أقرباؤهم المعادون لهم(٣٩) . واستعملت شتى

العقاقير أو الحيل لعلاج الضحايا أو تهدئتهم — كالأفيون ، أو الكافور ، أو البلادونا (ست الحسن) ، أو الفصد ، أو الحقن الشرجية ، أو لزقة الخردل على الرأس . وذهب بعض المتخصصين إلى أن « دوشا » فجائياً من الماء البارد يخفف من السوداء (المنخوليا) ، وأوصى غيرهم بالزواج علاجاً للجنون . أما أول خطوة حديثة نحو علاج أرشد للجنون فقد اتخذها كويكريو بنسلفانيا الذين أسسوا مستشفيات يعالج فيها الجنون على أنه مرض . وفى عام ١٧٧٤ أسس الغراندوق ليوبولد الأول أمير تسكانيا فى فلورنسه الأوسبدالى بونيفاتسيو ، حيث بدىء ، باشراف فنتشنتسو كياروجى ، تناول المشكلة تناولا علمياً . وفى ١٧٨٨ عينت الحكومة الفرنسية لجنة لإصلاح رعاية المجانين ، وكان رئيس اللجنة ، فليب بينيل قد بدأ حياته تلميذاً للاهوت ، ثم انتقل إلى الفلسفة ، وتشرب المبادىء الإنسانية التى نادى بها فولتير ، وديدور ، وروسو . وفى ١٧٩١ نشر كتابه « رسالة طبية فلسفية فى الغربة العقلية » وهو واحد من معالم الطب الحديث ، وفى ١٧٩٢ عين مديراً طبيا للبيسيتر ، وكان من أكبر مستشيفات الأمراض العقلية فى فرنسا . وبعد عامين رقى لمستشفى أكبر هو سالبتريير وبعد أن وجه النداءات الكثيرة لحكومة الثورة ، سمح له بأن يحطم سلاسل مرضاه ، وأن يطلقهم من زنزاناتهم ويعطيهم الهواء النقى وضوء الشمس، والرياضة ، والأعمال العقلية المتدرجة . وكان هذا واحداً من الانتصارات الكثيرة التى حققتها النزعة الإنسانية العلمانية فى أشـــد القرون إمعاناً فى اللاأدرية . .

٥ — الجراحات

كانت الجراحة أهم تقدم أحرزه طب القرن الثامن عشر باستثناء تطور التطعيم إلى التاقيح . وقد عمـــرت الرابطة القديمة بين الجراحة وفن الحلاق الصحى حتى عام ١٧٤٥ فى انجلترة ، أما فى فرنسا فقد أنهاها لويس الرابع عشر . (وما زال شعار هذا الحلاق — وهو العمود المخطط بالأحمر والأبيض رمزاً للضمادة الملوثة بالدم — يذكرنا بماضيه الجراحى) .

وفى ١٧٢٤ صدق لويس الخامس عشر على إنشاء خمسة كراسى للجراحة فى كلية سان ـ كوم بباريس . واحتجت كلية الطب بجامعة باريس على رفع الجراحة إلى مثل هذا المقام الـكريم ، وزحف الأطباء — وهم يرفلون فى أروابهم الجامعية الحمراء ويتقدمهم حامل صولجان ومناد ـ على سان كوم حيث كانت تلقى محاضرة فى الجراحة ، فلما وجدوا الباب مغلقا حاولوا فتحه عنوة وتصايحوا بالشتائم والسباب ، ناعتين الجراحين بأنهم حلاقون محدثو نعمة ، ولـكن الجمع الذى احتشد انقلب على الأطباء وطردهم من المكان . وفى ١٧٣١ حصل جورج ماريشال وفرنسوا دلا بيرونى على براءة ملـكية بتأسيس « أكاديمية الجراحة » ، وفى ١٧٤٣ أصدر الملك أمرا حرر جراحى فرانسا من ارتباطهم بطائفة الحلاقين ، واشترط الحصول على درجة من الـكلية لممارسة الجراحة . ومن يومها استطاع الجراح أن يواجه الطبيب فى غير خجل ولا أحجام .

وحدث تطور مماثل لهذا فى انجلترة . ففى ١٧٤٥ فصل الجراحين رسميا عن الحلاقين ، وتقرر اعتبار ممارسة الجراحة فى لندن أو بقربها دون امتحان وأجازة تمنحها لجنة من كبار الجراحين جريمة يعاقب عليها القانون . على أن « كلية الجراحين الملـكية » لم يصدر بها ترخيص رسمى إلا فى سنة ١٨٠٠ . أما فى ألمانيا فقد كانت الجراحة عموما قبل فرديك الأكبر فى أيدى الحلاقين والجلادين ، والمتجولين من الممارسين غير المرخصين ، الذين يجبرون العظام ويزيلون السد (الـكتركتة) ، ويربطون الفتق ، ويستأصلون الحصى . وكان الجراح فى الجيش ـ وهو مفخرة بروسيا ـ يسمى « فيلدشيرر » ، أى حلاق الميدان ، لأن من وظائفه الحلاقة للضباط ولـكن فى ١٧٢٤ فتحت فى برلين كلية للطب والجراحة .

وكانت كثرة جراحى القرن الثامن عشر العظام من الفرنسيون . واخترع لوى بتى « المرقأة » (ضاغطة الشرايين) وأدخل تحسينات على عمليات البتر والعنق وقد أجرى ديدرو فى كتابة « حلم دالامبير » على لسان الطبيب الشهير تيوفيل دبوردى وصفا لجراحة على المخ يجريها لابيرونى . وقد

أسس جان أندريه فثيل الجنيفى جراحة العظام (١٧٨٠) . وفى انجلتره طور وليم تشزلدن الجراحة الجانبية للحصى (١٧٢٧) إلى مرتبة لم تـــكد تجاوزها بعده [٤٠] ، وفاخر بأنه أجرى جراحة لاستخراج حصاة فى أربـع وخمسين ثانية . وأصبحت الجراحة الانجليزية علما حين أرساها جون هنتر على أساس من التشريـح وللفسيولوجيا السليمين . وقـــد أجرى تجارب على الحيوان ليجد بدائل لجراحات كثيرا ما تؤدى بحياة الإنسان . ففى ١٧٨٦ ، بعد أن اكتشف وهو يجرب على وعل أن فى استطاعة الأوعية الدموية الفرعية أن تواصل دورتها إذا أوقف المرور من وعاء دموى رئيسى ، أنقذ حياة رجل يشـــكو ورما شريانيا فى الساق بربط الشريان الذى يعلو الورم والاعتماد على أجزاء الجسم المحيطة به فى امتصاص محتويات الورم . وقد أنقذت هذه الجراحة عددا لا حصر له من الأطراف والأنفس .

كذلك يحتل اسم جون هنتر مكانا مرموقا فى تطوير طب الأسنان . فقد كان هـــذا الفن فى انجلتره فى القرن السابع عشر متروكاً أكثره لحالعى الأسنان ، الذين كانوا يصيحون معلنين عن قدومهم ويعرضون على الجمهور حبالا من الأسنان كأنها شعار النبالة . وفى ١٧٢٨ أعلن بيير فوشار فى كتابه « جراح الأسنان » أن طب الأسنان فرع من الجراحة . ولكن هنتر كان أول من طبق الطرق العلمية على دراسة الأسنان . وقد أدخل تصنيفها إلى أنياب ، وضواحك ، وطواحن ، وقواطع ، وابتكر آلات لتقويم انطباق الأسنان . وكان أول من أوصى بازالة لب الضرس تماماً قبل حشوه . وقد لخص أراءه فى كتابه « التاريخ الطبيعى لأسنان الإنسان » (١٧٢١) .

وكان أكثر الجراحات الصغيرة يجرى دون مخدر . وقد استعمل القدماء من قبل شتى الأشربة المنومة — مثل « السلوى » ، والأفيون ، وقاتل الدجاج ، واللقاح ، ، والشوكران ، إلخ ، وفى سفر التكوين أن الله ذاته أوقع على آدم « سباتاً » قبل أن يأخذ منه ضلعا . وقد وصف ديوسكوريدس فى القرن الأول الميلادى نبيذ اللقاح فى العمليات الجراحية [٤١] . واستعملت الهند القنب الهندى cannabis indica (الحشيش) ، وذكر أوريجانوس فى

القرن الثانى أشربة التنويم الجراحى ، كما ذكرها القديس هيلارى — وموطنه بواتييه — فى القرن الرابع . واستمر استعمال أكثر المنومات القديمة فى العصور الوسطى ، فكانت مدرسة سالرنو الشهيرة تحبذ استعمال « اسفنجة تخدير » . أما فى أوربا الحديثة ، فإن المخدر المفضل كان السكر . ولم يكتشف السر همفرى ديفى الخواص المخدرة لأول أكسيد النتروجين (الغاز المضحك) إلا فى ١٧٩٩ . واكتشف الدكتور كروفورد لونج الطبيب بدابيالزفيل فى جورجيا خواص الأثير المخدرة فى ١٨٣٩ .

٦ — الأطباء

كان من أثر ازدياد الثروة ، ونمو الطبقات الوسطى عدداً وثراء ، وتقدم علم الطب والتعليم ، أن ارتفع مقام الأطباء ودخلهم إلى درجة لم يعهدوها من قبل وقد أثلج هذا صدر لامترى ، وكان هو نفسه طبيباً ، فقال « إن كل شىء يخلى السبيل أمام الفن العظيم ، فن الطبيب الشافى . . . فالطبيب هو الفيلسوف الوحيد الذى يستحق تقدير وطنه . . . فمجرد رؤيته تعيد إلينا هدؤنا . . . وتبعث الأمل الجديد »[٤٢] . أما فولتير فكان نقاداً للأدوية — « أن الحمية خير من الدواء » ومعظم الأطباء فى رأيه مشعوذين « فى كل مائة طبيب ثمانية وتسعون مشعوذين » ولكنه أضاف : « أن الرجال العاكفين على رد العافية لغيرهم من الناس بممارستهم المهارة والإنسانية معاً هم أولا عظماء هذه الأرض ، لا بل أن لهم نصيباً من صفات الله ، لأن عملية المحافظة والتجديد تكاد تبلغ فى سموها عملية الخلق » .[٤٣] وقد أثنى ديدرو على كلية الطب بجامعة باريس[٤٤] ، الجامعة التى نغصت كلية لاهوتها عليه حياته ، فقال : « ليس هناك كتب أطالعها بسرور كثر من كتب الطب ، ولا رجال يمتعنى حديثهم أكثر من حديث الأطباء — ولكن حين أكون معافى « فقط »[٤٥] . وقد جعل الدكتور دبورديه الشخصية المحبوبة فى قصة « حلم دالامبير » وسلط الهجاء على مهنة الطب كالعادة ، كما ترى فى مسرحيات جلدونى وصور شودوفيكى ، وقصة سموليت « فرديناند كونت فاذوم » ، وكاريكاتورات توماس رولاندسن اللذيذة .

وقد رفعت الأتعاب والدخول الأعلى من مقام الأطباء الاجتماعى . وكان أكثرهم فى انجلتره يتقاضى جنيها نظير الكشف على مريض . وبلغ إيراد بعضهم ستة آلاف جنيه فى العام . وقد أصبح السر هانز سلون ، أول من رقى للبابوية من الأطباء رئيساً للجمعية الملكية ، وخلع جوزف الثانى إمبراطور النمسا على جوزف فون كوارين لقب البارون . ولقى الأطباء الترحيب فى خيرة أندية لندن وصالونات باريس ، وخلعوا عنهم الروب الأسود (السوتان) الكابى ، وتزيوا باحدث أزياء الطبقة الوسطى الراقية فكانوا فى انجلتره يبدون فى سترة من الساتان أو الحرير المطرز الأحمر ، وسروايل للركبة ، وأحذيه ذات مشابك ، وعصا ذات مقبض ذهبى ، وسيف أحياناً . أما فى فرنسا فكانوا يضارعون كبار رجال الكنيسة فى فخامة زيهم .

وبعض هؤلاء الأطباء يطالبنا بتنويه خاص . منهم سيمون أندرية تيسو الذى اشتهر فى لوزان بتزعمه الدعوة للتطعيم ، وبكونه حجة فى الصرع وقد جاهد لا ليشفى المرضى فحسب ، بل ليحفظ الصحة على الاصحاء ، وطبع كتابه « نصيحة للشعب فى الصحة » (١٧٦٠) عشر طبعات فى ست سنوات ، وترجم إلى كل لغة كبرى فى أوربا . ومنهم ليوبولد أونبروجر الذى كان قطبا بين عظام الأطباء الذين شرفت بهم فيينا فى عهد ماريا تريزا ؛ وكان محبوبا لتواضعه وأمانته ، ومحبته للناس ، « مثل سام لخير ما فى الخلق الألمانى القديم من صادق القيمة والجاذبية » . [٤٦] ولم يكن الدكتور جوزف إجناس جيوتان محبوبا إلى هذا الحد ، وكان أحد نواب مجلس طبقات الأمة فى ١٧٨٩ ، وحبذ عقوبة الإعدام ، واقترح استعمال آلة لقطع الرؤوس (الجيلوتين) لتفادى ضربات الجلادين الخاطئة .

أما تيودور ترونشان فكان أشهر الأطباء فى سويسرة . وكان تلميذاً أثيرا لدى بويرهافى فى ليدن ، ومارس الطب عشرين سنة فى أمستردام ، وتزوج حفيدة جان دويت ، وعاد إلى مسقط رأسه فى جنيف ، وأدخل فيها التطعيم (١٧٤٩) بادئاً بنفسه وأطفاله . وفى ١٧٥٦

دعاه دوق أورليان إلى باريس ليطعم ولده الدوق شارتر وابنته التى كانت تومها المدموازيل دمانبانسييه . وعجبت باريس لهذه الشجاعة ، ولكن حين خرج المطعمان من هذه العملية دون أن ينالهم أذى ، تقاطر صفوة الناس على مسكن ترونشان فى البالية — رويال وكلهم شوق للتحصن من مرض ظل طويلا يحتفظ بنسبة عالية من الوفيات فى فرنسا .

وقد أعطى نجاحه وزنا لآرائه فى موضوعات أخرى . فسبق روسو فى حض الأمهات على إرضاع أطفالهن . ونصح مرضاه بالاقلال من الدواء والاكثار من الرياضة فى الهواء الطلق ، وبأكل الأطعمة البسيطة ، والاكثار من السباحة ، وبالاغتسال فى الماء البارد ، وبخلع باروكاتهم ، وطواقيهم ، وستائر أسرتهم ، وبالتبكير فى النوم والاستيقاظ . وحفل البلاط فى فرساى حين أمر بأن تفتح نوافذ القصر — التى ظلت مقفلة دائماً — بعض ساعات النهار على الأقل ، حتى فى الشتاء . وأصبحت أفكاره من موضات العصر ، فكانت النساء من غلية القوم يتمشين فى ساعات الصباح الباكرة ، مرتديات الثياب القصار للتهوية ، ومرعان ما سميت هذه الثياب « ترونشين » [٤٧] .

وحين استقر بفولتير المقام فى جنيف وضع نفسه فى رعاية ترونشان . يقول « إنه رجل طوله ستة أقدام ، حكيم كأسكولابيوس ، وسيم كأبوللو . » [٤٨] ولم يبادله ترونشان هذا الثناء ، ولكن ربما كان كلاهما مخطئا كما قال فولتير عن نفسه وعن هاللر . أما مدام ديبينيه التى قطعت الرحلة الطويلة من باريس إلى جنيف طلبا للعلاج من ترونشان فقد رسمت لنا صورة كلها المديح والاطراء ، قالت :

سأنفق يومين أو ثلاثة فى بيت فولتير مع السيد ترونشان . والحق أننى فى كل يوم أكتشف فى ترونشان صفات جديدة توحى باحترام وإجلال له لا حد لهما . فليس هناك ما يضارع حبه للخير ، وتجرده من الأنانية ، ومحبته لزوجته ورعايته لها . وأصارحك بعد أن عرفتها بأنها أشد نساء الأرض عبوسا وثقلا [٤٩] .

ولكن من ذا الذى يصدق حديث امرأة عن أخرى ؟

هذا ولم يكن القرن الذى نحن بصدده فذا فى تاريخ الطب ، فلم يزل جو الطب يخيم عليه ظلمات السرية ، والشعوذة ، والنظريات التى كان ينبغى أن تتوارى خجلا منذ زمن نتيجة للخبرة ، إلا أن تقدم التشريح والفسيولوجيا أرسيا الطب فوق أساس أسلم من ذى قبل، وكان تعليم الطب أشمل وأيسر ، ومزاولة المهنة دون ترخيص فى طريقها إلى الزوال ، والتخصصات تزيد المعرفة وتحسن رعاية المرضى ؛ وقد أطلقت الجراحة من عقالها ، وأخذت العلاجات المعجزة تفقد سمعتها ، وانتصارات الطب تقوم بدورها الهادئ فى ذلك الصراع الأساسى بين الدين والعقل ، وهو صراع راح يحتل مكان الصدارة فى حياة الذهن . .

• • •

المراجع

CHAPTER XII

1. Mossner, *Hume*, 1[illegible]
2. Richard, E., *History of German Civilization*, 326; de Tocqueville, *L'Ancien Régime*, 27; Thompson, J. W., *Economic and Social History of . . . the Later Middle Ages*, 483.
3. Taine, *Ancient Regime*, 28.
4. See Mühlhausen as described in Spitta, *J. S. Bach*, I, 344.
5. Lang, *Music in Western Civilization*, 608.
6. Montagu, Lady Mary W., *Letters*, I, 155 (Nov. 21, 1716).
7. Tietze, *Treasures of the Great National Galleries*, 137.
8. Burney, C., *General History of Music*, II, 943.
9. Descoiresterres, IV, 160.
10. In Cassirer, *Philosophy of the Enlightenment*, 334.
11. Francke, *History of German Literature*, 223.
12. Ausubel, *Superman: The Life of Frederick the Great*, 756.
13. Wolf, *History of Science . . . and Philosophy*, 778
14. Hazard, *European Thought in the 18th Century*, 40.
15. Lovejoy, *Essays in the History of Ideas*, 108.
16. *Enc. Brit.*, XXIII, 697c.
17. *Enc. of Religion and Ethics*, VIII, 8[illegible]8b.
18. Schoenfeld, *Women of the Teutonic Nations*, 185.
19. *Ibid.*, 298.
20. Text in Smith, P., *History of Modern Culture*, II, 601.
21. Chesterfield, *Letters*, Sept 5, 1748.
22. Goldsmith, O., *Inquiry into the Present State of Polite Learning in Europe*, in *Miscellaneous Works*, 426.
23. Frederick the Great, *Mémoires*, I, 63.
24. Montagu, Lady Mary, letter of Dec 17, 1716.
25. Dillon, E., *Glass*, 5.
26. Bock, E., *Geschichte der Graphischen Kunst*, 477-84.
27. Berlin.
28. Barockmuseum, Vienna.
29. Sitwell, S., *German Baroque Art*, 94.
30. *Oxford History of Music* IV 4.
31. Lang, 450.
32. Spitta, *Bach*, II, 46, *Enc Brit.*, XVII, 896b.
33. Spitta, III, 18.
34. Rolland, *Musical Tour*, 84.
35. *Ibid.*, 211.
36. 207-8.
37. *Grove's Dictionary of Music*, II, 556.
38. Rolland, 211n.
39. *Grove's*, V, 297.
40. Ebeling in Rolland, 119.
41. E.g., Concerto in D for trumpet; Suite in A Minor for flute; Don Quixote Suite.
42. Schweitzer, A., *J. S. Bach*, I, 103-4.
43. Spitta, I, 373.
44. *Grove's*, I, 158. On the Vivaldi transcriptions, see Pincherle, Marc, *Vivaldi*, 230-31.
45. Spitta, II, 147.
46. Lang, 493.
47. *Grove's*, I, 161.
48. Schweitzer, I, 115.
49. Spitta, III, 261-64.
50. *Grove's*, I, 165.
51. Pratt, *History of Music*, 257.
52. Schweitzer, I, 338.
53. *Ibid.*, 321.
54. Spitta, II 55.
55. Forkel in Schweitzer, I, 323.
56. *Ibid.*, 404.
57. 292.
58. Lang, 499.
59. Davison, A., *Bach and Handel*, 56.
60. Schweitzer, I, 180.
61. Spitta, III, 252.
62. *Ibid.*
63. 263.
64. Weinstock, *Handel*, 4.
65. *Grove's*, I, 167.
66. Rolland, 71.
67. Spitta, II, 147.
68. McKinney and Anderson, *Music in History*, 407.
69. Words of the preacher at Bach's funeral, Spitta, III, 275.
70. Letter of Karl Zelter in Schweitzer, I, 231
71. *Ibid.*, 230, Rolland, 219; Davison, 11.
72. Schweitzer, I, 238
73. *Ibid.*, 141.
74. 154.

CHAPTER XIII

1. Carlyle, T., *Friedrich the Second*, IV 173.
2. Goodwin, *European Nobility*, 130.
3. Montagu, Lady Mary, *Letters*, I, 141.
4. Goodwin, 112.
5. Mowat, R. B., *Age of Reason*, 264. *New Camb Mod. History*, VII, 402.
6. In 1714-34.
7. 172[illegible]-33.

8. 1715–56.
9. 1722–32.
10. 1729–32.
11. Nawrath, *Austria*, 15. The church was built in 1733
12. Sitwell, *German Baroque Art*, 37; cf. Baedeker, *Austria*, 46.
13. Barockmuseum, Vienna.
14. *Ibid*
15. Montagu, Lady M., I, 238.
16. Burney, C., II, 942
17. Garnett, R., *History of Italian Literature*, 315.
18. Frederick, *Mémoires*, I, 14.
19. *Enc. Brit.*, X. 274b.
20. Coxe Wm., *History of the House of Austria*, III, 241
21. *Ibid.*, 242
22. *New Camb Mod. History*, VII, 407.
23. Monroe, Paul, *History of Education*, 435.
24. Macaulay, *Essays*, II, 121, Acton, *Lectures on Modern History*, 288
25. *Camb. Mod. History*, VI, 210.
26. *Ibid.*, 213.
27. 214.
28. Carlyle, *Friedrich*, I, 335.
29. Wilhelmine, Margravine, *Memoirs*, 31, 34, 52, 204.
30. *Ibid.*, 13, 63.
31. Carlyle, I, 377.
32. Wilhelmine, 91.
33. *Ibid.*, 84, 91.
34. Carlyle, II, 95.
35. *Camb. Mod. History*, VI, 212.
36. Wilhelmine, 109.
37. *Ibid.*, 164.
38. Carlyle, II, 327.
39. *Ibid.*, 339.
40. 349.
41. Wilhelmine, 230.
42. Carlyle, III, 64-66.
43. *Ibid.*, 66–68.
44. Voltaire-Frederick *Letters*, Nov. 4, 1736.
45. Apr. 7, 1737.
46. Jan. 20, 1737.
47. Frederick to Voltaire, Nov. 4, 1736, Feb. 8, 1737.
48. Dec. 3, 1736.
49. Dec. 25, 1737.
50. June, 1738.
51. Dec. 25, 1737.
52. Mar. 28, 1738.
53. Carlyle, III, 98.
54. Parton, I, 240.
55. Frederick, quoted in Villari, P., *Life and Times of Niccolò Machiavelli*, II, 201.
56. In Francke, *History of German Literature*, 230
57. Carlyle, III, 142.
58. Valori in Ausubel, 435.
59. Frederick to Voltaire, June 6, 1740.
60. June 27, 1740.
61. Lea, H. C., *Superstition and Force*, 575
62. Carlyle, III, 161.
63. *Ibid.*, 167.
64. Smith, P., *History of Modern Culture* II 571
65. Carlyle, III, 175
66. Goldsmith, O., *Miscellaneous Works* 427.
67. Carlyle, III, 233.
68. *Ibid.*; Desnoiresterres, II, 290.
69. Voltaire-Frederick *Letters*, 143.
70. Fleury to Voltaire, Nov. 14, 1740, in Parton, I, 438.
71. *Ibid*
72. Carlyle, III, 278.
73. Ausubel, 443
74. Lützow Count von, *Bohemia*, 317.
75. Frederick, *Mémoires*, 1, 94.
76. *Ibid.*, 103
77. Coxe, *House of Austria*, III, 270, Macaulay, *Essays*, II, 126
78. *Enc Brit.*, XIV, 881d.
79. Carlyle, IV, 70
80. Coxe, III, 309
81. Carlyle, V, 36
82. Voltaire to Frederick, March, 1742, in Voltaire-Frederick *Letters*, 159
83. Frederick to Voltaire, Feb. 12, 1742.
84. Frederick, *Mémoires*, I, 5
85. *Enc Brit.*, IX, 718c
86. In Robertson, J. M., *Short History of Freethought*, II, 313
87. Carlyle, V, 201.
88. *Ibid.*, III, 260.
89. Carlyle, V, 197, hotly repudiates any sodomitic implications.
90. *Enc Brit.*, IX, 718c
91. Carlyle, V, 65
92. *Ibid.*, VII, 462, Mowat, *Age of Reason* 161.
93. Letter of Aug. 31, 1750, in Parton, I, 611
94. Desnoiresterres, IV, 108.
95. Taine, *Ancient Regime*, 281n.
96. Voltaire, *Works*, XXIa, 221.
97. Parton, I, 610.
98. *Ibid.*
99. Carlyle, V, 137.
100. *Ibid.*, 146.
101. Gay, *Voltaire's Politics*, 154.
102. Voltaire, XXIa, 213
103. Lanson, *Voltaire*, 112-13.
104. Parton, I 340.
105. Chesterfield, letter of Apr. 13, 1752
106. Parton, II, 59
107. *Ibid.*, 59-60, Desnoiresterres, IV, 196.
108. Morley, *Life of Voltaire*, 184
109. Carlyle, V 182
110. *Ibid.*, 180.
111. 209.

112. 213.
113. 214, Strachey, *Books and Characters*, 191.
114. Voltaire, XIXa, 184f.
115. *Ibid.*
116. Parton, II, 126.
117. *Ibid.*, 103
118 Carlyle, V, 223.
119. Parton, II, 108.
120. *Ibid.*, 138.
121. Voltaire, *Lettres d'Alsace*, 135-36 (Dec. 14, 1753).
122. Parton, II, 167-69.
123. Montesquieu, letter of Sept. 28, 1753, in Lanfrey, *L'Église et les philosophes*, 162.
124. *Philosophical Dictionary*, article "Quakers."
125. Bertrand, J., *D'Alembert*, 91.

CHAPTER XIV

1. Letter of May 27, 1756, in Chaponnière, *Voltaire chez les Calvinistes*, 18.
2. Épinay, Mme. d', *Memoirs and Correspondence*, III, 178.
3. Marmontel, *Memoirs*, I, 317.
4. Morley, *Life of Voltaire*, 200.
5. Boswell, *Life of Samuel Johnson*, 87.
6. Oechsli, W., *History of Switzerland*, 260.
7. *Ibid.*, 272.
8. In Herold, *The Swiss without Halos*, 161
9. Oechsli, 264.
10. Coxe, *Travels in Switzerland*, II, 225.
11 *Ibid.*, 179.
12. Oechsli, 265.
13. Coxe, *Travels*, I, 304.
14. Oechsli, 243.
15. *Ibid.*, 245.
16. Coxe, II, 262.
17. Casanova, *Memoirs*, I, 392, 407.
18. Coxe, II, 292.
19. *Ibid.*
20. Francke, *History of German Literature*, 220.
21. Lough, J., *The Encyclopédie*, 56.
22. Épinay, *Memoirs*, III, 199.
23. Coxe, II, 357.
24. Épinay, III, 173-75.
25. Masson, P., *La Religion de Rousseau*, I, 10-11.
26. In Naves, *Voltaire et l'Encyclopédie*, 148.
27. *Ibid.*, 39.
28. 40.
29. Lough, 93.
30. Desnoiresterres, V, 179-81.
31. Lough, 92.
32. Geneva, Musée d'Art et d'Histoire.
33. Jean Gaberel in Parton, II, 228.
34. Voltaire, *Essai sur les moeurs*, Ch lxviii.
35. Morley, 284.
36. *Ibid.*, 290.
37. Flint, *History of the Philosophy of History*, 254.
38. Letter to Thieriot, Oct. 31, 1738.
39. Parton, I, 465.
40. Buckle, I, 580.
41. *Phil Dict.*, art. "History," in *Works*, Vb, 64.
42 *Ibid.*
43. Voltaire, *Works*, XVIa, 137.
44. XIVa, 230.
45 *Essai sur les moeurs*, Ch xx.
46 *Ibid.*, Ch cxxxix.
47. Lanson, *Voltaire*, 123-24.
48. Robertson, Wm., *History of the Reign of Charles V*, I, 290.
49. "Observations on History," in *Works*, XIXa, 269.
50. *Essai*, Ch. cxcvii.
51. Ch. lxviii.
52. *Works*, XVIa, 133-36, 144.
53. Chateaubriand, *The Genius of Christimity*, III, iii, 6, p. 430.
54. Voltaire, XVIa, 250-51.
55. Michelet, V, 274.

CHAPTER XV

1. Goncourts, *Woman of the 18th Century*, 307 f.
2. Smith, P., *Modern Culture*, II, 543, Nicolson, *Age of Reason*, 294.
3. Frederick to Voltaire, June 29, 1771.
4. Voltaire, *Works*, VIIb, 143.
5. Lecky, *History of Rationalism*, 145.
6. Blackstone, *Commentaries* (Oxford, 1775), IV, 60, in Lea, H. C., *History of the Inquisition in Spain*, IV, 247
7. Clark, G N., *The 17th Century*, 246.
8. Voltaire's estimate, in *Works*, XXIa, 250.
9. Mark xvi, 16.
10. Smith, P., *Modern Culture*, II, 555.
11 *Ibid.*, 556.
12. 550.
13. Putnam, G. H., *Censorship of the Church of Rome*, II, 255.
14. Wilson, A., *Diderot*, 121-22.
15 Brandes, II, 107.
16 Bertrand, *D'Alembert*, 92.
17. Brandes, II, 50.
18. Mornet, *Origines intellectuelles de la Révolution française*, 258.
19. *Cf. Catholic Enc.*, III, 189.
20. Voltaire, *Notebooks*, II, 351
21. Faguet, *Literary History of France*, 361, 516.
22 Smith, P., II, 268.

23. Schweitzer, A., *Quest of the Historical Jesus*, 23.
24. Quoted in Lovejoy *Essays in the History of Ideas*, 103.
25. *Ibid.*, 103 f.
26 Hsin-hai Chang, in private correspondence with the author
27 In Lovejoy, *Essays*, 105
28. Voltaire, *Age of Louis XIV*, 455.
29 In Lovejoy, 105-6
30. Maverick, L. A., *China, a Model for Europe*, 126.
31. Fülop-Miller, R., *Power and Secret of the Jesuits*, 485
32 Reichwin, A., *China and Europe*, 124.
33 Voltaire *Works*, VIIIa 176
34. Pinot, V., *La Chine et la formation de l'esprit philosophique en France*, 425
35. *Ibid.*, 315, 281
36. Maverick, 242
37 *Ibid.*, 113
38. *Philosophical Dictionary*, art "Glory," in *Works*, Va, 208
39. *Works*, XVIa, 119. XVIIIb, 278.
40. XIIIa, 29.
41. Montesquieu, *Persian Letters*, XLVI.

CHAPTER XVI

1. Buckle, I, 66on.
2. Fuss, N., in Smith D. E., *History of Mathematics*, I, 522
3. Bell, E. T., *Men of Mathematics*, 148.
4. *Ibid.*, 156.
5. 159.
6. Wolf, *History of Science*, 70
7. Whitehead, A N., *Science and the Modern World*, 91.
8. Bell, 170
9. *Ibid.*
10. 171.
11 185
12 Whitehead, 90
13 In Crocker, *Age of Crisis*, 8.
14. Bertrand, *D'Alembert*, 32.
15. Morley, J., *Diderot*, I, 123
16. Bertrand, 143, 153, 164. Ségur, *Julie de Lespinasse*, 113-14.
17. Wolf, 217.
18. Williams, *History of Science*, II, 275.
19 Smith, P., *Modern Culture*, II, 73
20. Williams, II, 286.
21. *Ibid.*, 289.
22. 290
23. 295, Wolf, 232.
24. Gibbon, *Essai sur l'étude de la litterature*, in *Miscellaneous Writings*, 2.
25. Williams, IV, 11.
26 Scheele, *Treatise on Fire and Air*, in Wolf, 358.
27. *Ibid.*, 359.
28 *Enc Brit.*, XX, 62c.
29 *Ibid.*, 62b.
30 Moore, F J., *History of Chemistry*, 37-38.
31. French, S. J., *Torch and Crucible: The Life and Death of Antoine Lavoisier*, 80.
32 In Wolf, 353
33. Moore, 44.
34. *Ibid.*, 42.
35. Huxley, T. H., *Science and Education*, 23.
36. In Willey, *Eighteenth-Century Background*, 177.
37. Priestley, Jos., *Essay on the First Principles of Government*, in Willey, 195
38. Priestley, *History of the Corruptions of Christianity*, in Willey, 170.
39. *Essay on the First Principles of Government*, in Huxley, 27
40 *Ibid.*, in Willey, 197.
41. Schuster, M Lincoln, *Treasury of the World's Great Letters*, 187.
42. French, S. J., 215.
43. Dakin, *Turgot and the Ancien Régime in France*, 166
44 Moore, 49.
45. McKie, *Antoine Lavoisier* 225.
46. *Ibid.*, 293.
47. 325.
48. 319.
49. 412 f.
50. 404
51. 407
52. French, 267.
53 Williams, III, 11
54 Langer W L., *Encyclopedia of World History*, 435
55. Berry, *Short History of Astronomy*, 325
56 Burney, Fanny, *Diary*, 161 (Dec 30, 1786)
57 Williams, III, 21.
58. *Enc Brit.*, XI, 520d.
59. Bertrand, *D'Alembert*, 45.
60. Martin, H., XV, 397.
61. Bell, *Men of Mathematics*, 173.
62. *Ibid.*
63. 172
64. Laplace, *Système du monde*, V, vi, in Berry, 322
65. Laplace, *Théorie analytique des probabilités*, preface, in Nagel, *Structure of Science*, 282
66. Quoted by Cajori in Newton, *Mathematical Principles of Natural Philosophy*, 677.
67. Sedgwick and Tyler, *Short History of Science*, 332.
68. Mousnier and Labrousse, *Dix-huitième Siècle*, 31.

69. In Bell, 182
70. Berry, 307.
71. Wolf, 299.
72. Buffon, *Oeuvres*, IX, 455.
73. *Ibid.*, 388.
74. XI, 454.
75. Sainte-Beuve, *Portraits of the 18th Century*, II, 269.
76. Buffon, *Oeuvres*, IX, 454
77. Tratner, *Architects of Ideas*, 66.
78. Gourlie, *Prince of Botanists: Carl Linnaeus*, 3.
79. *Ibid.*, 34.
80. In Hazard, *European Thought in the 18th Century*, 354.
81. Locy, *Biology and Its Makers*, 122.
82. Sainte-Beuve, II, 263.
83. Lecky, *History of . . . Rationalism*, II, 16
84. Osborn, H. F., *From the Greeks to Darwin*, 130.
85. Bearne, *A Court Painter and his Circle*, 272.
86. Rousseau, letter of Sept. 21, 1771.
87. Gourlie, 270.
88. Wolf, 455.
89. *Ibid.*, 456.
90. 457.
91. *Enc. Brit.*, XVIII 32.
92. Locy, 399.
93. Wolf, 349
94. *Ibid.*, 450.
95. Jardine, Wm., *The Naturalist's Library*, 24.
96. *Ibid.*, 321.
97. Sainte-Beuve, II, 264.
98. Osborn, 136.
99. In Butterfield, *Origins of Modern Science*, 175.
100. Buffon, *Discours sur la nature des animaux*, in Martin, H., XVI, 37.
101. Goncourts, *Madame de Pompadour*, 145.
102. Osborn, H. F., *Men of the Old Stone Age*, 3.
103. Osborn, *From the Greeks to Darwin*, 134, and Martin, K., *Rise of French Liberal Thought*, 99-100.
104. In Smith, P., II, 518.
105. In Buffon, *Oeuvres complètes*, I, introd., *xxii*.
106. Rousseau, letter of Nov. 4, 1764.
107. Sainte-Beuve, II, 208.
108. Buffon, I, introd., *xviii*.
109. *Ibid.*, XII, 324-30.
110. *Ibid.*, 324n.
111. Hazard, 144.
112. Voltaire, letter to Helvétius, Oct. 27, 1740.
113. Sainte-Beuve, II, 254.
114. Jardine, 32.
115. *Ibid.*, 29.
116. In Fellows and Torrey, *Age of Enlightenment*, 588n.
117. Garrison, F., *History of Medicine*, 11.
118. Lovejoy, A., *The Great Chain of Being*, 233.
119. Reaumur, *Mémoires*, in Smith, P., *Modern Culture*, II, 101.
120. Vartanian, A., *Diderot and Descartes*, 176.
121. Osborn, *From the Greeks to Darwin*, 118
122. Maupertuis in Crocker, *Age of Crisis*, 81
123. Osborn, 114-15.
124. *Ibid.*, 122
125. Lovejoy *Essays in the History of Ideas*, 147
126. Turberville, A. S., ed., *Johnson's England*, II, 245.
127. Osborn, 119.
128. *Ibid.*, 145.
129. 146
130. *Ibid.*
131. 149.
132. Brett, G. S., *History of Psychology*, 423.
133. Condillac, *Traité des sensations*, 38
134. *Ibid.*
135. *Ibid.*, 70
136. Wolf, 680

رقم الإيداع : ٢٥٦٢ لسنة ١٩٨٣

م٠ الدجوى ـ الكرداسي عابدين