الفصل

1

المذنّب

حبى الله سنة 1577 بواحدٍ من أروع المذنبات في التاريخ المدوّن. برأسه اللامع الذي فاق ضياء كل النجوم وبذيله الذي يبلغ عرضه (50) مثلاً حجم البدر، كان المذنب يدور بكل جلال وأبهة كالعجلة في السماء، مثيراً الاهتمام والتعليقات في كل أنحاء (أوروبة). وفي أعماق ألمانية الجنوبية وفي دوقية (ڤورتنبرغ)، كانت (كاثارينا كپلر) تقود ابنها (يوهانز) ابن الخمس سنين نحو أعلى التلة المشرفة على قرية (ليونبرغ) لمشاهدة المنظر. لم يترك المذنب انطباعاً كبيراً عليه نظراً لأن نظره الضعيف قد ازداد إنهاكاً وضعفاً في الساعة الأخيرة. ولكنه لن ينسى أبداً إيحاءات أمه اللطيفة التي جاءت تواكب طفولةً قاسية وشديدة. وفي نفس اللحظات وبعيداً إلى الشمال من جزيرته الخاصة في مضيق الدانمارك كان نبيل

دانمركي يقتطع بعض الوقت المخصص لبناء أكبر مرصد فلكي في العالم لكي يدوّن ملاحظاته الليلية المفصلة حول هذا المذنب.

وتظهر المذنبات في السماوات دونما إنذار مسبق: ولولا ذلك لكانت سماوَنا المَعْلَم الثابت والمنتظم لمحيطنا. وعلى هذا فقد كان يُنظَر إلى المذنبات على أنها نذير شؤم، وبأنها دلائل على أن تغييراً ما كان قادماً إلينا. ولو كان لفخامة الدليل أية دلالة على مغزاه ومفهومه فإن التغيير سيكون كبيراً جداً.

وربما كان ذلك تنبؤاً بموت الامبراطور أو بموت سلطان الأتراك، أو ربما تنبؤاً حتى بالعودة الثانية للمسيح التي أصبحت على الأبواب. وكما تبين، فقد تنبأ المذنب بتغييرٍ ما، ذلك أنه مع الآلاف من الناس الذين خرجوا جماعات في الليل ليحدّقوا كالبُلَهاء تحديق الخائفين في الشبح فقد كان هنا وهناك حفنةٌ من الفلكيين ممّن كانوا يقومون بقياسات دقيقة ومضبوطة قد تؤدي في محصّلتها إلى ثورة في الفكر. فقط انبلج صبح (الثورة العلمية). وسيكون الصبي الصغير الذي كان يقف على التلة متثائباً واحداً من أهم مفكّريها.

وُلد (يوهانز كپلر) في 27 كانون الأول (ديسمبر) عام 1571، في الساعة الثانية والنصف بعد الظهر في منزل جده (سيبالد): المنزل الصغير الذي يفي بالغرض، وذلك في مدينة (ڤيل دل شتادت). وكان باكورة أطفال أبويه،

وكان أبوه (هنريتش) لا يزال يسكن مع والديه. وكانت عائلة (كپلر) في يوم من الأيام عائلة كريمة ونبيلة، لكنها كانت الآن في دور التدهور. وقبل بضع أجيال كان جد جد جد جدها قد لُقّب فارساً اعترافاً بخدماته العسكرية الجريئة، وذلك من قِبل الامبراطور (سيغيسموند). ومنذئذ وبخطوات متدرجة تركت العائلة الخدمة لدى الامبراطور وخرجت من طبقة النبلاء ودخلت طبقة الحرفيين، وانتقلت إلى مدينة (ڤيل) الصغيرة الهادئة. ولكن عائلة (كپلر) كانت لا تزال تستطيب مجدها السابق. وكانوا لا يزالون يحتفظون بملابس درع العائلة، وكانت الحكايا تروى عن الأمجاد العسكرية التي نالها جدهم وجد جدهم تحت سلطان الامبراطور (تشارلز الخامس) وخليفته.

ومع أن عائلة (كپلر) لم تعد لامعة ومشهورة كما كانت ذات مرة فقد كانت لهم مكانة محترمة في حياة (ڤيل دل شتادت). كان للجد (سيبالد) بوجهه الأحمر المكتنز وبلحيته المتميزة الشكل وملابسه الأنيقة مرجعية الرجل الذي ظل رئيساً للبلدية لمدة عشر سنوات عندما وُلد (يوهانز كپلر). وكان انتخابه رئيساً للبلدية صورةً لمكانته المرموقة في تلك الجماعة، لا سيما وأن عائلة (كپلر) كانت تنتمي إلى الجالية البروتستانتية القليلة العدد هناك. وقد كان (سيبالد) كزعيم ديكتاتوراً أكثر منه مفاوضاً، ولكن مشورته كانت سليمة وكان الناس يثقون به. ومع ذلك فقد وَسَم الصغير (كپلر) بأنه سريع الغضب وعنيد.

كان (سيبالد) شيخَ العائلة الجليل وهو أقرب ما يكون إلى الأب الروحي بالنسبة إلى (يوهانز). ويبدو أن انزلاق عائلة (كپلر) قد بلغ أدنى مستوى له مع (هنريتش) والد (يوهانز) والابن الرابع لـ(سيبالد). فقد كان إنساناً فظّاً وغير مثقف وكان غير موجود طيلة معظم فترة طفولة (كپلر). كتب (كپلر) يقول عن والده: «لقد دمّر كل شيء. كان أحد الأشرار وكان فظاً ومشاكساً». ويبدو أن الروح العسكرية التي كانت تميّز أجيالاً من عائلة (كپلر) أثناء الخدمة مع الامبراطور قد سُحقت عند أقدام (هنريتش). وقد شعر بالغمّة من ضيق الأماكن في بيت أبيه فغادر (هنريتش) البيتَ قبل أن يبلغ ابنه الثالثة من عمره سعياً وراء المغامرة كجندي مرتزق يقاتل في (هولاندة). ويمكن أن يكون ما يلي هو النموذج طيلة فترة طفولة (يوهانز): يعود الأب إلى البيت لبعض الوقت، ولكن إغراء ساحة المعركة يستدعيه إليه؛ وعندما يكون في البيت فإنه ذلك الرجل القاسي السيء المزاج. أخيراً وفي عام 1588 وكان (كپلر) عندها في السادسة عشرة من عمره غادر الأب المنزل ولم يعد يُرى مرة أخرى. وكانت الشائعات تقول بأنه حارب كقبطان بحري لحساب ملك (ناپولي) وأنه مات في (أوغسبرغ) وهو عائد إلى وطنه، ولكن أحداً لم يكن واثقاً من ذلك.

والتي ربّت (كپلر) في معظم الأوقات هي أمه (كاثرينا) ابنة (ملخوير غولدنمان) الذي كان يملك نُزُلاً، وكان عمدةً لقرية (إلتنجِن). وكان (كپلر) يحذو حذوها

من عدة وجوه. وكان مثلَها صغيرَ الحجم نحيلاً قوياً غامق اللون. وكان كلاهما يتمتعان بعقلين فضوليين لا يستقران. ولم تتلقَّ أم (كپلر) تعليماً رسمياً ولكنها كانت مهتمة بقدرة الأعشاب على الشفاء وبجرعات الأدوية المصنوعة بيتياً، وهي هواية ستكون لها عواقب وخيمة عندما تصبح امرأة عجوزاً وتُحاكم على أنها ساحرة مشتبه بها. ولا شك أيضاً بأن (كاثارينا كپلر) كانت امرأة غريبة ومقيتة لا يحبها الناس. واستسهلت كثيراً تحويل فطنتها نحو الهجوم. وقد وصفها (كپلر) بنفسه قائلاً إنها كانت «حادة اللسان وكثيرة الشجار وفيها روح شريرة». وكانت العلاقة بين والد (كپلر) المتوحش القاسي وبين أمه سليطة اللسان متفجرة حتماً، ولا بد أنها قد أوجدتْ جواً لا يطاق في البيت وذلك عند وجود الوالد بعيداً عن جو الجندية ضمن المنزل. وبعد عدة سنوات وعندما استخدم (كپلر) مبادئ التنجيم لحساب وقت حمله كجنين توصل إلى الجواب وهو: الساعة 4,37 من صباح 17 أيار (مايو) من عام 1571. وبما أنه كان طفلاً صغير الحجم ومريضاً فقد تجاهل حقيقة أن أبويه قد تزوجا في 15 أيار (مايو) واستنتج بأنه قد وُلد قبل الأوان «طفلاً سبيعياً (سبعة أشهر)». فإذا ما نظرنا إلى استنتاجه بعين التشكك فإن صورة الزيجة العجولة التي سرّع خطاها حَمْلٌ غير مخطط له ـ هذه الصورة تضفي شيئاً إلى صورة العلاقة غير الودية بين الوالدين وتُكملها.

كان (كپلر) الأول من سبعة أطفال حملتهم أمه.

وقد عاش أربعة من هؤلاء فقط ليبلغوا سن الرشد، وهو مستوى من نسبة الوفيات لم يكن غير منتشر في القرن السادس عشر. وبعد سنتين وُلد ابن ثانٍ وهو (هنريتش). وقد أصبح رجلاً متململاً سيء الحظ مثل سَمِيِّهِ (مَنْ سمي على اسمه)، وكانت حياته سلسلة من المصائب الصغيرة التي كان يقع فيها ضحيةً لحوادث تهدد حياته وضحيةً للضرب وللسرقات. وكان إخوة وأخوات (كپلر) الآخرون أبعد ما يكونون عن المغامرة وكانوا يحيون حياة عادية تماماً. كبُرت أخته (مارغريت) وتزوجت من أحد رجال الدين. ودخل أصغر الأطفال وهو (كريستوف) طبقة الحرفيين كما فعل أجداده وأصبح سمكرياً محترماً.

وعلى الرغم من حجم سكانها الصغير والبالغ حوالي 200 مواطن وعائلاتهم تقريباً فقد كانت (ڤيل دل شتادت) مدينة حرة وفخمة. وكانت مدينة حرة بمعنى أنها وعلى الرغم من أنها كانت محاطة بدوقية (ڤوتنبرغ) فقد كانت وحدة مستقلة في رقعة الدوقيات والأمارات والأسقفيات والمدن التي كانت تشكّل الامبراطورية الرومانية المقدسة للأمة الجرمانية ـ كانت الامبراطورية الرومانية المقدسة تمتد عبر ألمانية كلها وعبر النمسة لتشمل (بوهيميا) في الشرق (أي جمهورية تشيكيا اليوم) وأجزاء من (فرنسة) و(هولاندة) في الغرب ـ وكانت تُحكم من قبل الامبراطور الروماني المقدس (رودولف الثاني) من مقامه في (پراغ) البعيدة في (بوهيميا). وبصفتها مدينة حرة فخمة فقد كان ولاء (ڤيل دل شتادت)

للامبراطور فقط، وكانت ترسل ممثليها الخاصين بها إلى المجلس التشريعي الامبراطوري: وهو التجمع الكبير الموسمي لكل القوى في الامبراطورية. وكان وَضْعُ وتاريخُ (ڤيل دل شتادت) يعني السماح للكاثوليك والبروتستانت بأن يمارسوا طقوسهم هناك، مع أن دوقية (ڤوتنبرغ) المحيطة بها كانت دولة بروتستانتية معادية. وكانت ممارسة الأديان في ألمانية في ذلك الحين موضوعاً يثير نزاعات كثيرة، وأمراً سيكون ذا أهمية قصوى على حياته الروحية والفكرية والمادية.

كان للنضال من أجل المساواة بين المذاهب التي ستميّز حياة (كپلر) وستشوّهها تاريخٌ يتجاوز في طوله الخمسين عاماً عند ولادة (كپلر). وبعدما قطع (مارتن لوثر) علاقته مع الكنيسة الكاثوليكية في عام 1517 معلناً أن الإيمان لوحده كان الوحيد الذي يبرّر وقوف الإنسان أمام الله وأن على كل امرئ أن يقرأ الكتب المقدسة بنفسه ـ بعدها تفشّت الفوضى لبعض الوقت. وكان هناك شعور عميق بالحاجة إلى إصلاح الكنيسة المسيحية (والتي كانت عندئذ في معظمها كنيسة كاثوليكية غربي أوروبة) ـ كان هذا الشعور يغمر قلوب كثير من الناس لا سيما في أوروبة الشمالية. ولكن الاعتبارات السياسية غيّمت على شكل الصورة كذلك. كانت الكنيسة الكاثوليكية مؤسسةً قوية وغنية وكان مركزها عبر الألب في (رومة). واحتمال الوقوع على مصادر قوة من ضمن الكنيسة الكاثوليكية مع تجنب سلطانها السياسي وذلك بالانضمام إلى البروتستانت

ـ هذا الأمر راق لكثيرٍ من الدوقات والأمراء.

ومن ناحية أخرى، كان الكثيرون يشعرون بالولاء الوفي للكنيسة الكاثوليكية وهي التي ساندت ودعمت المسيحية لما ينوف على ألف عام. وبما أن (ألمانية) لم تكن بلداً موحداً ولكنه مجموعة من الرُقَع السياسية فقد غمر هذه البلاد هياجٌ سياسي وديني واسع المدى. وأخيراً وفي محاولة لاستعادة النظام، توصلت الأطراف إلى معاهدة صلح (أوغسبرغ) الدينية في عام 1555 حيث سُمِح بموجبها لكل زعيم محلي بأن يقرر ما إذا كان الناس سيمارسون الكاثوليكية أم البروتستانتية في منطقة نفوذه. وكان الاستثناء الوحيد هو المدن الحرة الفخمة مثل (ڤيل دل شتادت) حيث يمكن مواصلة ممارسة كلا العقيدتين إن كان ذلك ما كان يجري فعلاً في السابق. وقد ازداد الوضع في (ڤيل دل شتادت) تعقيداً بسبب حقيقة أن المنطقة ضمن المدينة كانت محاطة بالكامل بدوقية (ڤورتنبرغ) التي كان دوقُها داعيةً قوياً ومهماً للعقيدة البروتستانتية. وهكذا وجدت عائلة (كپلر) نفسها في وضع غير عادي حيث كانوا أعضاءً في أقليةٍ بروتستانتية في مدينة حرة ضمن دوقية بروتستانتية.

وقد لعبت الأمور الدينية دوراً قوياً في ثقافة (كپلر). وقد قُدِّر له من بين إخوته جميعاً أن ينال ثقافة جامعية. وعندما وضع قدمه في أول هذا المسار وعمره خمس سنوات وذلك في عام 1577، كان أبواه قد انتقلا

بالعائلة من (ڤيل دل شتادت) إلى بلدة (ليونبرغ) المجاورة. وبخلاف المدينة الحرة، فقد كانت (ليونبرغ) جزءاً من دوقية (ڤورتنبرغ)، لذلك كان لـ (كپلر) حق الوصول إلى النظام التعليمي الرائع الذي أقامه الدوقان من أجل أتباعهم.

انطلق من (المدرسة الألمانية) العادية، ولكنه سُرعان ما نُقل إلى (المدرسة اللاتينية) التي كانت جزءاً من نظام مدرسي موازٍ يؤدي إلى الجامعة. وفي حين كان الطلبة في (المدرسة الألمانية) يتعلمون اللغة الألمانية التي يحتاجونها في حياتهم اليومية، كان الطلبة في (المدرسة اللاتينية) يُدرّسون اللغة اللاتينية التي كانت لغة التعلم العالمية. وكان يُطلب إليهم عملياً أن يتحدثوا باللاتينية مع بعضهم البعض. وكانت أي دراسة جادة لأي نظام في كل أنحاء أوروبة تجري باللاتينية سواء في الكتب أم في الجامعات حيث كانت حتى المحاضرات والحوارات تجري باللاتينية. وكانت النتيجة القريبة لثقافة (كپلر) هي أنه وعلى الرغم من أسلوبه في اللاتينية كان أسلوباً أنيقاً جداً فهو لم يتعلم أبداً كيف يكتب بلغته الأم بنفس الأناقة: فقد كتب كل رسائله وألّف كل كتبه (حتى الموجَّه منها إلى الألمان) باللغة اللاتينية.

كان الارتقاء اللطيف من خلال النظام التعليمي مضموناً بالنسبة إلى (كپلر) بدون شك. وقد أضاع بعض الوقت عندما انتقلت العائلة مرة أخرى إلى (إلمِندينجن).

قطع (مارتن لوثر) علاقاته مع الكنيسة الكاثوليكية في عام 1517. وكان الهيجان الشديد الناجم عن ذلك ذا أثر قوي على (كپلر) خلال فترة حياته كلها.

والأنكى من ذلك أنه أُخضِع بين عامي 1580 و1852 وكان عندها في الثامنة والعاشرة من عمره ـ أُخضع للعمل في الزراعة من قِبل أبويه. ونظراً لكونه طفلاً صغير الحجم وضعيفاً فلم يكن العمل في الحقول أمراً مناسباً له، وربما جاء الفرج للأبوين وللطفل على حد سواء في إعادة تسجيله في المدرسة. وقد حَظِيَ بقدمٍ راسخة في النظام التعليمي عندما نجحَ في الامتحانات وسُمح له بدخول المعهد الثانوي الأدنى في (آدلبرغ) وذلك في 16 تشرين الأول (أكتوبر) عام 1584. وكان هذا المعهد هو الخطوة الأولى من أصل خطوتين تؤديان إلى القبول في الجامعة. وقد قام بعمل جيد هناك، وبعد سنتين تقدم إلى المعهد الثانوي الأعلى في الدير (البندكتي) سابقاً في (ماولبرون).

وربما كان لكونه طفلاً صغير الحجم ومريضاً أو لأنه كان يحاول أن يتهرب من الجوّ المقيت الذي أحاط طفولته ـ ربما كان لذلك أثرٌ في استمتاع (كپلر) بالممارسات الفكرية، وكان ينجح في المدرسة ـ ثم نما لديه اهتمامٌ بالشعر والقافية وكان يتلذذ بتأليف الشعر على شاكلة الأنماط التقليدية الصعبة. وكانت النُكات والأحاجي تبعث فيه السرور، وكانت كثير من قصائده تستخدم ألاعيب كالجناس التصحيفي (حيث يمكن إعادة

ترتيب أحرف الكلمة لتهجئة كلمة أخرى أو تركيبٍ آخر) أو استخدام أبياتٍ تكون قراءة الأحرف الأولى منها عمودياً أو أفقياً متساويةً. وقد حفظ غيباً أطول (المزامير) لكي يروّض ذاكرته.

ومِثلُه مثلُ أمه، فقد كان يملك عقلاً فضولياً لا يملّ التساؤل. وكنتيجة لذلك فقد كانت مواضيع التعبير الخاصة به تعجّ بالخروج عن الموضوع، فقد كان يقفز من فكرةٍ ما لم تكتمل إلى فكرة أخرى، سرعة التفكير هذه وكذلك ميله للقفز من فكرة إلى أخرى ظلت ترافقه طوال حياته. وقد كان يبدي قدراً من المشاكسة والعنف مثله في ذلك مثل أبيه. كان يميل إلى المنافسة الضارية. وقد أعدّ لائحة (بأعدائه) من أيام المدرسة (والملفت للنظر أنه لم يعدّ لائحة بأصدقائه)، ممّن كانوا ينافسونه على المراكز المتقدمة في لائحة الصف. وعندما كانت اللوائح تعلَّق كانت النفوس كثيراً ما تثور وعندها تندلع المشاجرات والمعارك. ولم يكن الوصول إلى المصالحة ممكناً في معظم الأوقات إلا عندما يتوقف منافسو (كپلر) عن تحدي تفوقه العلمي.

وعلى الرغم من روح معنوياته المرتفعة فقد كان (كپلر) طالباً تقياً وجاداً. وحتى عندما كان فتى فإنه كان يتناول دراساته الدينية بأعلى درجات الحماس والشغف. ولم يكن أبداً راضياً بقبول ما تعلّمه ولكنه كان عليه أن يمنطق ذلك لنفسه. فإذا ما سمع موعظة تُدين طائفةً

obeikandl.com

مسيحية أو أخرى كان وعلى الدوام يتأكد من متابعة النقاش ومقارنته مع ما كان يُقال فعلاً في الإنجيل ثم التوصل إلى الاستنتاج الخاص به. كان هناك نقاط دقيقة في العقيدة أقيمت كجدران فاصلة بين «المؤمنين الحقيقيين» وبين الهراطقة ممن لم يكونوا يتقبّلون تعاليم الكنيسة الثابتة. وكانت متاريس هذه الجدران مجهزة برجال من الوعّاظ الجادين صغيري السن ممن كانوا يُدينون وبعنف المعتقدات الأخرى من خلال دروسهم ومواعظهم. وكان هناك خلافات مثيرة للنزاع، ولم تكن هذه موجودةً بين الكاثوليك فحسب بل كانت أكثر تواجداً بين طوائف البروتستانت المتنوعة وخاصة بين (اللوثريين) و(أتباع كالڤن). وكثيراً ما كان يجد (كپلر) الحقيقة قائمةً في مكانٍ ما بين المواقع الثابتة لمختلف الطوائف، وقد أقرّ بأن هناك شيئاً من الحقيقة حتى في الأفكار البِدَعية أو الهرطقية. وقد كشفَتْ رغبته في التسليم بالنقاط الإيجابية للتفاسير اللاهوتية المتصارعة عن عقيدةٍ مخلصة وعن طبيعةٍ ذات قلب صالح. وقد كان مدرّسوه يتسامحون مع بحثه في المعتقدات غير السليمة والمشكوك فيها بسبب حماسه وشغفه، ولكنه كان يعلم في واقع حياته بأنه لا يمكن لأي قدّر من الإيمان الصالح والنقاش المنطقي أن يزيِّفا التفاهم بين الطوائف المسيحية. وقد كانت تنتهي مساعيه هذه إلى جعله غريباً عن المجموعة اللوثرية الغالية عليه.

وقد بلغت مساعي (كپلر) أوجها في المدرسة عندما

نجح (كپلر) في امتحان الثانوية (البكالوريا) في جامعة (توبِنجن) في 25 أيلول (سبتمبر) من عام 1588. ومع أنه كان لا يزال في المعهد الثانوي العالي في (مولبرون)، فقد كان مسجلاً بصورة رسمية كطالب في جامعة (توبِنجن) منذ ما يقارب العام. وهكذا فقد أكمل دراساته ما قبل التخرج في (مولبرون) واجتاز امتحاناً في (توبِنجن) فنال درجة الإجازة مع أنه لم يكن قد داوم في صفوفها بعدُ. وهكذا أصبح الطريق ممهداً ليتقدم إلى الجامعة لنيل شهادة (الماجستير) ثم ليدرس في المعهد اللاهوتي للجامعة حيث يمكنه أن ينال تدريباً متقدماً في علم اللاهوت.

وبعد كل سني الدراسة الطويلة هذه سيتمكن من دخول الخدمة في الكنيسة وهو أمرٌ لطالما كان من أعظم تطلعاته.

وفي أيلول (سبتمبر) من العام التالي خصّص الدوق (لودڤيك) خمسة طلاب لمنح جامعية في (شتيفت) المعهد العالي اللوثري في جامعة (توبِنجن). وكان (كپلر) من بينهم. وعندما ألزم (كپلر) نفسه بهذه المنحة الجامعية فقد ألزم نفسه بخدمة دوق (ڤورتنبرغ) مدى الحياة. وبالمقابل سيتوفر له كل شيء. وسيقدم معهد (شتيفت) له المأوى وسيعتني به بينما سيُكمِل هو سنتي دراسةٍ تؤديان به إلى درجة (الماجستير)، ومن ثم سيتحمل المسؤولية عن ثلاث سنوات إضافية في الدراسات اللاهوتية. وضع

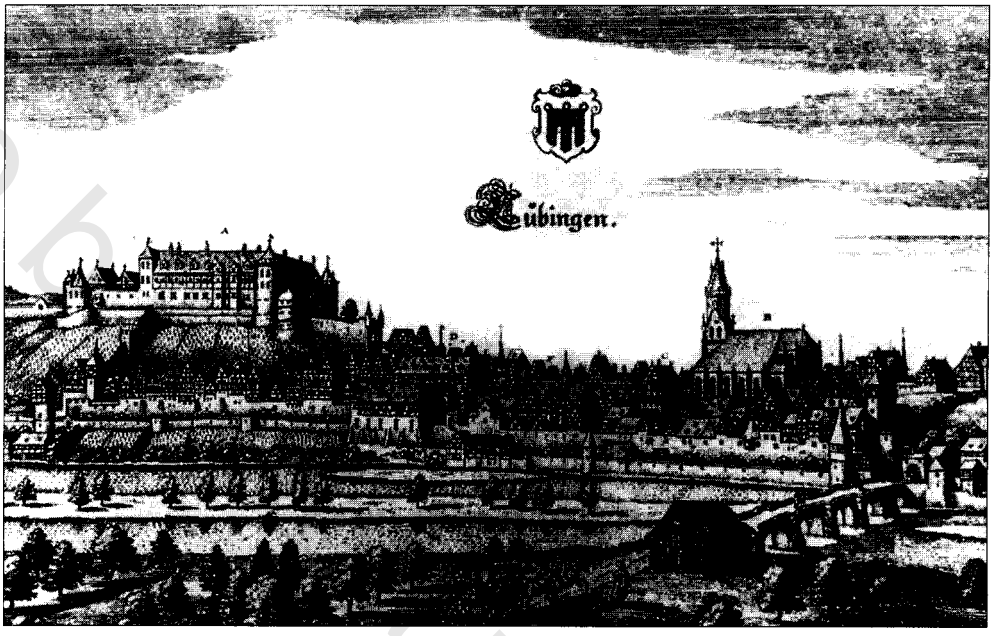
بعض ممتلكاته الشخصية في رزمة وانطلق نحو (توبِنجن). وفي حوالي 17 من أيلول (سبتمبر) عام 1589 سجّل اسمه في دفتر التسجيل في معهد (شتيفت):

[يوهانز كپلر من (ليونبرغ)

وُلد في 27 كانون الأول (ديسمبر) عام 1571]

كان في السابعة عشر من عمره. وعلى غرار أي دورة دراسية عادية فقد كان على (كپلر) أن يدرس سنتين أخريين في كلية الفنون في الجامعة وذلك قبل أن يكرّس نفسه بشكل تام لعلم اللاهوت. وموضوعا الدراسة اللذان أثارا اهتمامه قبل كل المواضيع الأخرى واللذان ظلاّ ضمن دائرة اهتمامه الرئيسية دوماً وعلى مدى ما تبقى من حياته هما الرياضيات (وكانت تشمل علم الفلك) واللاهوت (أو العلم الديني). وكان الموضوعان كلاهما متشابهان بشكل أو بآخر: فكلاهما كانا يتجاوزان خبراتنا الدينوية في بحثهما عن الحقائق الخالدة. وكانت البراهين الهندسية بالنسبة إلى (كپلر) هي أقرب ما يمكن أن يوصلنا إلى معرفة من المعارف في خلال وجودنا الفاني. ووجد في الفلك وفي المظهر الخارجي للمجموعة الشمسية صورةَ رب العالمين.

وكان أستاذ (كپلر) في الرياضيات والفلك هو (مايكل مايستلين) الرجلُ الصلب ذو المظهر الفظ والذي كان يحترمه (كپلر) أكثر من أي مدرس آخر. وكانت العلوم الرياضية من اختصاص الجامعات اللوثرية في



هذا النقش لـ(توبنجن) هو بيد (ماتثاوس ميريان) الذي نشر سلسلة من 16 كتاباً اسمها (الطبوغرافيا: علم تضاريس سطح الأرض) الذي كان يصوّر الكثير من البلدات والمدن الأوروبية. وقد داوم (كپلر) في جامعة توبِنجن.

ألمانية، وكان (مايستلين) مؤهلاً تماماً لتدريس (كپلر) أحدث الأمور في النظرية الفلكية: وهي نظرية ونظام (نيقولاس كوبرنيكوس) في مركزية الشمس في المجموعة الشمسية. وكان (كوبرنيكوس) فلكياً بولاندياً مات قبل (50) عاماً. وطبقاً لنظام مركزية الشمس، تقع الشمس في مركز المجموعة الشمسية وتدور الكواكب من حولها.

وكان (مايستلين) إنساناً غير عادي في إيمانه العقلي في مصداقية نظام مركزية الشمس. ولكنه مع ذلك كان لا يزال يدرّس علم الفلك البطالمي الهندسي القديم (مركزية الأرض) لطلابه المبتدئين.

وكان علم الفلك البطالمي النظامَ السائد في علم الكونيات أو في رؤية الكون لأكثر من 1500 عام منذ أن

طوّره (كلوديوس بتولمي) في القرن الثاني الميلادي. بدأ (بتولمي) في القرن الثاني الميلادي بالمعرفة القديمة حتى في ذلك الوقت والقائلة إن الأرض جسم كروي. وقد تبنى فوق ذلك الاعتقاد الشمولي بأنها كانت تركن في مركز الكون المتماسك في خارجه بمجموعة من النجوم. وقد أضاف (بتولمي) إلى هذا الإطار الكوني الأساسي نظريات في حركة كل نجم معضّلةٍ ورياضيةٍ. ومع بعض التعديلات الطفيفة فقد كانت هذه النظريات كافية للتنبؤ بحركات النجوم كفايةً تامة حتى جاء زمن (كپلر).

وكان علم الكونيات لدى (بتولمي) متماشياً مع نظرية أرسطو الأقدم منه حول العناصر. وكان أرسطو الفيلسوف الإغريقي العظيم وواسع النفوذ في القرن الرابع قبل الميلاد ـ كان هذا الفيلسوف قد علّم طلابه بأن السماوات تتألف من مادة تدعى الأثير. وعلى خلاف العناصر الأرضية: الأرض والهواء والنار والماء ذات الحركات المحددة (نحو مركز الأرض أو بعيداً عنها) فإن الأثير السماوي ولوحده كانت له حركة دائرية طبيعية ولا نهائية.

ومنذ خمسين عاماً ابتداء من عام 1543 حينما نشر (كوبرنيكوس) نظرية مركزية الشمس، لم يكن كثير من الناس يراودهم احتمال أن تكون صحيحة. فقد كان مما يصعب تصديقه بأن تدور الأرض دون أن تشعر بذلك.

بتولمي يراقب السماء بواسطة (آسترونوميا) وهي تمثال يمثل الفلك. ويُصوَّر (بتولمي) لابساً تاجاً لأنه كان يُربط اسمه خطأً بملوك مصر البطالسة (أو البطالمة).

فدوران الأرض اليومي لوحده كان لا بد أن يكون مُشعِراً بالدُوار لنا بسرعتها البالغة 900 ميلاً في الساعة، هذا إذا لم نحسب حركتها السنوية حول الشمس. ومع ذلك كانت الأجسام تسقط إلى الأرض فوراً وليس بعيداً عن اتجاه دوراه الأرض، ولم تتخلف الطيور والأجرام في الهواء بعيداً عن الأرض وهي تدور بعيداً من تحتها.

وكان يبدو أن حركة الأرض مستحيلة من الناحية المادية المحسوسة. وكان نظام (بتولمي) الهندسي من

ناحية أخرى منسجماً مع فيزياء (أرسطو).

وفي النصف الثاني من القرن السادس عشر ظهرت على كل حال مشاكل في نظرية (الأثير). فالأثير وطبقاً لنظرية (أرسطو) ثابت وغير قابل للتغيّر. ولكن نجماً جديداً متألقاً اسمه (نوڤا) ظهر في عام 1572. وأظهر الرصد الدقيق أنه لم يكن تحت القمر في منطقة الأرض ولكنه كان في مكان عال في (الأثير). بعدها جاء المذنب الرائع في عام 1577.

وبينما كان (كپلر) ممسكاً بيد أمه على التلة خارج (ليونبرغ) كان النبيل الدانمركي (تايكو براهي) والمعروف باسمه الأول مثل (غاليليو) و(مايكل آنجلو) ـ كان قد قام بالملاحظات الدقيقة المرهِقة للمذنب بعيداً إلى الشمال من جزيرة (هڤن). وقد أظهرت الملاحظات أيضاً أن المذنب كان فوق القمر ولم يكن تحت القمر بقليل في مملكة النار حيث كان يُعتقد أن المذنبات موجودة فيها. وفضلاً عن ذلك فإن المذنب كان يتحرك ويتنقل في مكانٍ ما عبر مناطق يُعتقد أنها ملأى بِكُرات الأثير. وفي عام 1588 وبعد أحد عشر عاماً من الإعداد والصبر أعلن (تايكو) بتبريرات شديدة الدقة والتفاصيل أن كُرات الأثير غير موجودة. فلم يكن يكفيه أن يصبح من أتباع (كوبرنيكوس) ـ فسخافة نظرية مركزية الشمس من الناحية المحسوسة وشهادة الكتاب المقدس كانا يقفان في طريقه ـ ولكن النظام البطالمي كان في خطر وتهديد.

وبالنسبة إلى (كپلر) الذي كان يدرس تحت إشراف (مايستلين) في أوائل التسعينات فقد بدت الاعتراضات المادية على فكرة الأرض المتحركة أمراً بسيطاً. فقد كان للنظام (الكوبرنيكوسي) مغزى دينياً أكثر اتساعاً. فالكون كما كان يراه لم يكن سوى صورة الله الخالِق. والشمس وهي الجرم الأكثر تألقاً كانت متوضّعة في المركز حيث كانت توزّع النور والحرارة والحركة على الكواكب. فقد كانت تمثل الله مالك الملك. وفي أقصى حدود هذا النظام تتواجد النجوم، وهي تتواجد فوق قبة سماوية ثابتة وهو أكمل الأشكال الهندسية ـ ومركزها الشمس التي أحاطت بالكون وحددّت اتساعه: فهو وجه آخر من وجوه رب العالمين. وتتولد القبة السماوية عن طريق عدد غير محدّد من الخطوط المستقيمة المتساوية التي تنطلق من مركزها فتملأ الفضاء القائم بين القبة والمركز. وكما هو الحال في المفهوم الثالوثي في الأب والابن وروح القدس الذين يتوحدون في إله واحد كذلك الحال في القبة السماوية حيث لا تستطيع أيُّ من العناصر (المركز والسطح والحجم) أن تتواجد بدون الأخريات. إن فترة دوران الكواكب وأبعادها كان لها معنى في الترتيبات الخاصة بـ(كوبرنيكوس): فكلما كانت الكواكب أقرب إلى الشمسِ مصدرِ التغيير والحركة كلما ازدادت سرعة دورانها حولها. وخلال فترة وجوده في جامعة (توبنجن) دافع عن حقيقة نظام (كوبرنيكوس) بمحاورتيْن أكاديميتين رسميتين منفصلتين مستخدماً هذا النوع من النقاش فقط.

ولكنه كان على الدوام يعتبر الفلك ونظام (كوبرنيكوس) مجرد اهتمام جانبي بالنسبة إلى دراساته الدينية.

وفي هذه الأثناء كانت دراسات (كپلر) اللاهوتية تتقدم حسب المخطط. ففي 11 آب (أغسطس) 1591 أكمل دراسته المتقدمة المطلوبة منه لمدة سنتين في الفنون وحاز على درجة (الماجستير). وبعد شهرين كتب المجلس الأعلى في الجامعة إلى العمدة وإلى مجلس المدينة راجياً تجديد المنحة الدراسية. قالوا في رسالتهم: «إن (كپلر) اليافع يمتلك فكراً رائعاً وخارقاً جداً حتى إننا نتوقع منه أموراً خاصة».

وفي عام 1594 حدث تغيير مدمّر للخطط. ففي غضون أشهر من إتمامه الثلاث سنوات الإضافية في الدراسات اللاهوتية أُجبِر (كپلر) على إيقافها. وكان (جورج ستاديوس) أستاذ الرياضيات في المدرسة العليا البروتستانتية في (غراز) من أعمال (ستايريا) وهي مقاطعة في النمسة ـ كان هذا المدرس قد توفي في السنة السابقة.

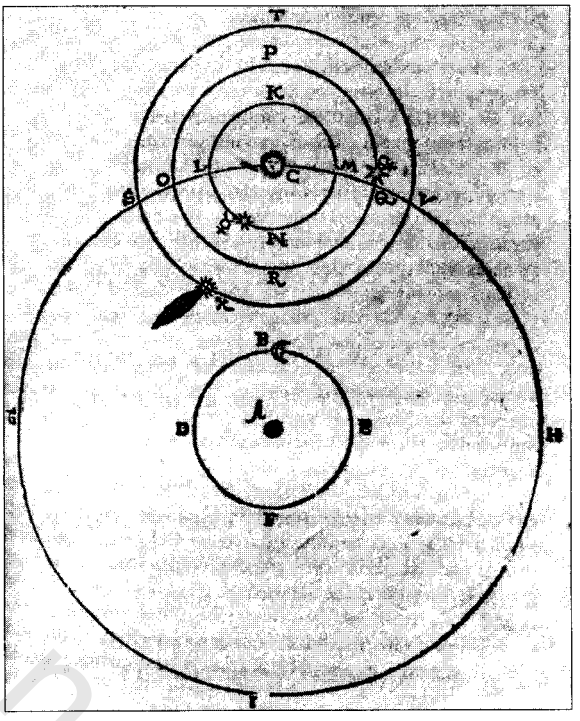
ففي تشرين الثاني (نوڤمبر) توسّل ممثلو (ستايريا) إلى جامعة (توبنجن) اللوثرية المرموقة بأن يزكّوا لهم بديلاً، ويفضَّل أن يكون ممّن يعرف التاريخ واللغة اليونانية أيضاً. وكان (كپلر) قد أبرز نفسه في دراسته المتحمسة مع (مايستلين) وقد أبدى في غير ذلك تمايزاً جيداً، لذلك اختارته كلية اللاهوت.

نيكولاس كوبرنيكوس نشر نظام مركزية الشمس سنة 1543 وهي سنة وفاته.

أنموذج (كوبرنيكوس) في الحركة العكسية التراجعية

طبقاً لنظام (بتولمي) الهندسي فقد كانت الأرض متوضّعة في مركز الكون، وكانت كل الحركات التي نراها في السماوات تُعْزى إلى النجوم والكواكب. وطبقاً لنظام (كوبرنيكوس) في مركزية الشمس، فإن كثيراً من الحركات تُعزى إلى حركة الأرض، المتميزة بوصفها الأفضل والممتاز. والأمرُ كما لو كنتَ في قطار في المحطة: فعندما تنظر من خارج النافذة إلى قطار آخر يبدأ بالتحرك فليس من الواضح عندئذ فيما إذا كان قطارك هو الذي يتحرك أم القطار الآخر. فبموجب نظرية (كوبرنيكوس) مثلاً فالحركة اليومية التي تشترك فيها كل الأجرام السماوية ـ في الشروق من الشرق والغروب في الغرب ـ ناجحة في واقعها عن حركة الأرض حول محورها وباتجاه الشرق. فالسماوات لا تتحرك فوقنا: بل نحن الذين نتحرك من تحتها.

ويزداد الوضع تعقيداً عند النظر إلى كوكب آخر لأن لكلٍّ من الأرض والكوكب دوران خاص حول الشمس، وإحساسنا وإدراكنا بموقع الكوكب يعتمد على موقع الأرض وعلى موقع الكوكب. والمريخ مثال جيد. ففي معظم الأوقات نحس بحركة المريخ وهو يتحرك ببطء شرقاً بالنسبة إلى النجوم التي تكوّن خلفيةً له. ولكن عندما تكون الأرض والمريخ على نفس الجانب من الشمس فإن الأرض تمرّ بالمريخ، وذلك لأن الأرض تنتقل بسرعة أكبر منه ومدارها أصغر منه. وعندما تمر الأرض به فإن حركتنا تجعلنا نشعر وكأن المريخ يسقط بعيداً عنا. وخلال هذه الفترة الزمنية فإن المريخ يبدو من على الأرض وكأنه يتوقف عن الحركة لا بل إنه يتحرك إلى الوراء لبعض الوقت.



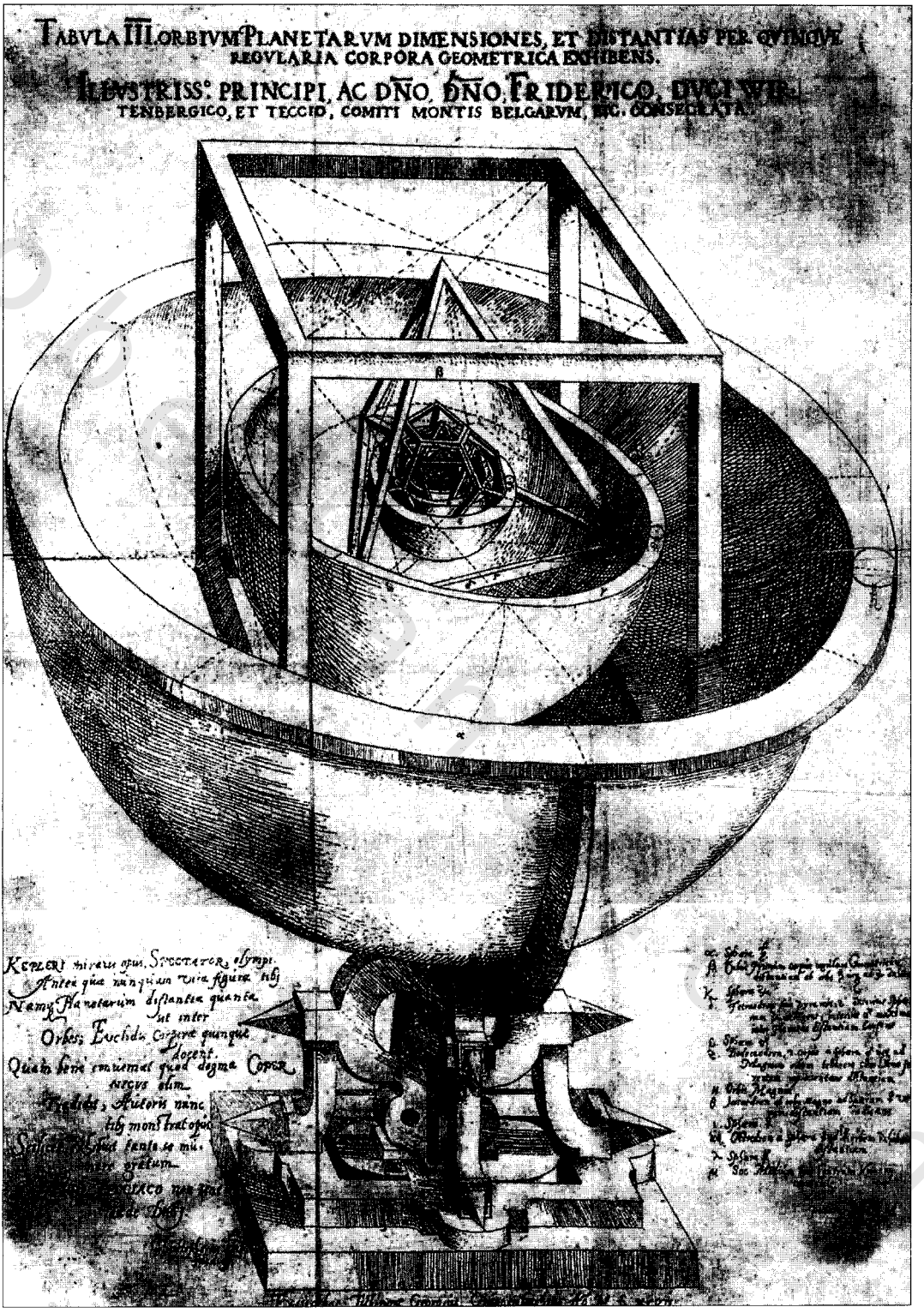
هذا رسم تاكو براهي الذي يبين مواقع المذنبات في عام 1577 أخذت من كتابه.

كان صراعاً شخصياً مريراً: فقد كان (كپلر) ممزّقاً بين دافِعه الباطني وبين واجبه. ففي وقت سابق وعندما تلقى أصدقاؤه في الـ(شتيفت) وظائف بعيدة أو نائية كانوا يتذمرون علناً وكانوا يحاولون التملص منها. وعندما رأى (كپلر) ذلك صمّم على أنه عندما تأتيه مثل هذه الدعوة فإنه سيقبلها فوراً وبكل عزة وكرامة.

الآن عادت إليه عزة نفسه لتنتابه ككابوس مزعج. فالمشكلة لم تكن في أن (غراز) كانت بعيدة جداً وفي دولة أجنبية مزعجة، بقدر فكرة أنه سيُنتزع بعيداً عن فرصتهِ أن يصبح قِسّاً ويخدم الكنيسة. فهو لم يكن يرغب في أن يكون في منصبٍ متدنٍّ كمنصب مدرس للرياضيات. وفوق ذلك كله لم يكن يرى أن لديه أي قابلية أو استعداد خاصين في مادة الرياضيات. لكنه من الناحية الأخرى لم يكن يريد أن يكون أنانياً: فالواحد منا لم يوجد في هذا العالم ليكون لنفسه فقط. أخيراً تقدّم بحل وسط كان سيفتح الباب أمام احتمال عودته إلى خدمة الكنيسة في المستقبل.

سرعان ما أُعيد العمل الورقي الخامي بالمراجعة والتنقيب إلى مكانه. وكتب مدير جامعة (توبنجن: شتيفت) والمفتشون في المدرسة البروتستانتية في (غراز) إلى دوق (ڤوتنبرغ) يلتمسون السماح لـ(كپلر) بمغادرة (ڤوتنبرغ) وشَغْل الوظيفة المعروفة عليه. ووافق الدوق على إيقاف برنامج (كپلر) في الخامس من آذار (مارس). وأوقف (كپلر) أعماله في (توبنجن). وغادر في 13 آذار (مارس) عام 1594 جامعته المحبوبة نحو (ستايريا) النائية.

obeikandl.com



تُقدّم فرضيات (كپلر) الكونية المأخوذة عن صور الكون الغامض في عام (1596) تقصّياً هندسياً للمسافات بين الكواكب ومداراتها.