تأريخية معرَّبة بقلم حضرة الاديب يوسف افندي الطوّا تتضمن ذكر حوادث يونانية قديمة من عهد القرن الخامس قبل الميلاد يتخللها فوائد شتى من اقوال فلاسفة اليونان في انواع العلوم والفنون والفضائل الاجتماعية واشياء من عقائد اليونان الاولين وعوائدهم وغير ذلك وكلها مفرغة في قالبٍ فكاهيّ يرتاح اليهِ المطالع فنحث الادباء على مطالعتها وهي تباع في المكتبة الشرقية لصاحبها ابرهيم افندي فارس

كتاب الكنوز الذهبية في الزراعة العملية المصرية — وقفنا على نسخةٍ من هذا الكتاب تأليف حضرة الفاضل اللوذعيّ السيّد افندي عزمي المعاون في الدائرة السنية فألفيناهُ كتاباً حافلاً بالفوائد الزراعية العلمية والعملية مشتملاً على وصف الاراضي الصالحة للزراعة وغيرها وبيان طرق اصلاحها وما يتعلق بها من احكام الريّ والحراثة والتسميد وما يتبع ذلك من زراعة المزروعات باصنافها موزعةً على الفصول مع بيان الاراضي التي تلائم كلاً منها الى غير ذلك من متعلقات هذا الشأن . وهو الكتاب الذي طالما كان هذا القطر في حاجةٍ الى مثلهِ مما يُتناول العمل فيهِ عن علمٍ وخُبر لا عن تقليدٍ ومجازفة فما احراهُ ان يُتخذ دستوراً يُجرَى بمقتضاهُ في معالجة الارض واستخراج ما أُودعتهُ من الكنوز الثمينة. فنثني على مؤلفهِ الفاضل ونرجو لمؤلَّفهِ هذا ان يصادف ما هو اهلٌ لهُ من الاقبال مما يرجع على القطر بالنفع الجزيل وعليهِ بالاجر الوافي والثناء الجميل

فكاهات

رواية

العدوّ الحبيب (١)

لما كانت سنة ١٨٧٢ انتشر على الالسنة في باريز وضواحيها خبر جمعية سرّية قد جعلت دأبها الفتك والاغتيال وركوب الفظائع والمنكرات حتى في داخل المنازل ومعاطف الشوارع والسكك بحيث لم يكد يمرّ اسبوع الا يُرَى لها آثارٌ من الفتك يتناقل الناس انباءها المخيفة ولا تُعلَم اشخاص الفاعلين الى ان هلعت لها القلوب واضطربت الخواطر وصار الرجل لا يأمن على نفسهِ واهلهِ وهو متحصن في داخل ابوابهِ وسعت الحكومة في طلبها وبثت العيون والارصاد في كل سبيل فلم تظفر منها بطائل

وكان بين رجال الشحنة (البوليس) لذلك العهد فتىً في الثامنة عشرة من سنيهِ يقال لهُ ادمون حادّ الذهن متوقد الفؤاد يكاد يلتهب فطنةً وذكاءً وهو ابن رجل من وجهاء باريز توفي والدهُ بعد ان ذهبت ثروتهُ بحادثٍ من حوادث الدهر وهو لم يكد يتجاوز سن الحلم ولم يكن لهُ من يلجأ اليهِ بعد موت ابيهِ الا عمٌّ لهُ فاعرض عنهُ واغلق بابهُ في وجههِ على ما هو شأن اكثر الناس ممن يعرفون انسباءهم اغنياء وينكرونهم فقراء فصرف آمالهُ عنهُ وجعل اتكالهُ على ما وهبهُ الله من الفطنة والاقدام والصبر على

(١) معربة عن الانكليزية بقلم نسيب افندي المشعلاني

مغالبة الدهر ولسان حالهِ ينشد قول الشاعر

وانما رجل الدنيا وواحدها من لا يعوّل في الدنيا على رجلِ

وكان ادمون منذ صغرهِ مولعاً باخبار الشحنة كثير الاعجاب بما يصدر عنهم من افعال الذكآء ودقّه الفكر في كشف غوامض الامور والتوصل الى الاسرار الخفية فأُشرب قلبهُ حبّ الانتظام في هذه الفئة وجعل هذا الميل يزداد فيهِ يوماً بعد يوم الى ان حملتهُ رغبتهُ على قصد رئيس الشحنة فعرض عليهِ معرفة نفسهِ وسألهُ ان يقبلهُ في جملة رجالهِ . فاستغرب الرئيس منهُ هذا الطلب ولا سيما مع صغر سنهِ الا انهُ رأى فيهِ من الذكآء والجرأة وعلوّ الهمة ما توسم منهُ انهُ سيكون لهُ شأنٌ محمود في هذه الحطّه فادخلهُ في جملتهِ وامتحنهُ في بعض المهمّات فاظهر عن نجابةٍ ودُربةٍ عظيمة وارتفعت منزلتهُ في عين رئيسهِ وعيون سائر رصفآئهِ بحيث انهُ لم يبلغ الثامنة عشرة من السن حتى صارت تستشيرهُ افراد الشحنة فيما يعرض لها من المشكلات وتنتفع برأيهِ

وفي ذلك الوقت كانت الجمعية المذكورة قد استفحل امرها وتفاقم شرها وعجزت ارباب الحكومة واعضآء الشحنة السرّية عن الوقوف على اثرها فارتأى رئيس الشحنة ان يعيّن لهذه المهمة اناساً مخصوصين من رجالهِ ينقطعون لمتابعتها ويتنسمون اخبارها من كل ريح وانتخب ادمون زعيماً لهذه الفرقة فحسر عن ساق الجد وشحذ عوامل ما أُودع فيهِ من الفطنة والبصيرة الثاقبة واخذ يتفقد المظانّ ويترصد الدلائل مدة سنتين كاملتين فلم يظفر من الوقوف على مطلوبهِ بأثر

واتفق بعد ذلك ان دخل ذات يوم احدى الحدائق العمومية بقصد

الاستراحة فجلس الى ما ئدةٍ هناك وطلب كأساً من المرطّبات ثم غاص في لجةٍ من التأملات تنقلت بهِ من طورٍ الى طور الى ان امعن في عالم الخيال وتصوّر نفسهُ بعد موت والديهِ وحيداً مهملاً يكافح الدهر بنفسهِ وليس لهُ من منجدٍ ولا معزّ فتنهّد من قلبٍ جريح وفاض صدرهُ ببعض كلماتٍ كان ينا جي بها نفسهُ فقال ولمَ يعيش امثالي على وجه الارض واي املٍ لي في الحياة .. اني ارى كل شيءٍ في الدنيا يقاومني فمن نصيري .. وهبني قبضت على ناصية السعادة بيدي فمن يعرفني ويُسَرّ لسروري .. واذا متّ في هذه الساعة فمن يبلّ ضريحي بعبرةٍ واحدة .. أجل انا في وطني ولكني فيهِ غريب وهل اشقى ممن كان في وطنهِ غريباً ... وبينا هو يحدث نفسهُ بمثل ذلك اذ استوقفهُ عن الكلام حركةٌ بجانبهِ وصوتٌ كان على سمعهِ اعذب من خطرات النسيم بين عذبات الاشجار يقول لهُ اما اذا كنت ممن لا يزدري القلوب الامينة فان ههنا شخصاً لا يسرّهُ الا ان يراك سعيداً وكل ما يودّهُ ان يكلل رأسك بالغار لا ان يبلل ضريحك بالدموع . فكانت هذه الكلمات اشبه بطلسمٍ اعادهُ الى رشدهِ والتفت فاذا فتاةٌ في نضارة الشباب ممشوقة القوام بديعة المحيّا وقد زادتها تلك العواطف التي ابدتها لادمون جمالاً واشراقاً فوقف اجلالاً لها وقدّم لها كرسياً فجلست بازآئهِ ثم اخذا يتجاذبان اطراف الحديث فقالت لهُ اني قد رأيت من ملامح وجهك وسمعت من كلماتك ما اعلمني انك مثلي لا حميم لك ولا انيس وانك في عالمٍ لا يشعر بوجودك ولا تشعر باحتياجهِ اليك وليس اثقل على الانسان من ان يعيش منقطعاً . واني فتاةٌ قدمت من اميركا الجنوبية مع والديَّ ثم

فقدتهما في هذه البلاد وتركا لي مبلغاً من المال اشتريت ببعضهِ بيتاً صغيرًا اسكنهُ واودعت الباقي عند احد الصيارف اتعيش بريعهِ وانا الى الآن وحيدةٌ في هذه الديار لا انيس لي ولا من اعتمد عليهِ في احوال تصرّفي ومعاشي اتجوّل من موضعٍ الى آخر وليس امامي ما انتظرهُ الا ان ألحق بوالديَّ واتخلّص من وحدة هذه الحياة . اما اسمي فايزابلاّ . فقال ادمون اما انا فاني مولودٌ في هذه المدينة واسمي ادمون وتاريخ حياتي كما ظهر لكِ من هيئتي وكلامي واظن ان الله قد رثى لعذابي فارسل اليَّ ملكاً يعزّيني ويحبّب اليَّ الحياة ويمهّد لي سُبل السعادة ويشاطرني هنآءها

وكانت نتيجة تلك الخلوة بين ادمون وايزابلاّ ان قلوبهما ارتبطت بوثاق الحب فدخلا الحديقة وأحدهما لا يعلم بالآخر وخرجا منها خطيبين كلٌّ منهما مستندٌ على صاحبهِ ولبث ادمون سائرًا مع ايزابلاّ حتى بلّغها منزلها ثم فارقها على موعد ان يزورها قريباً

ولما كثر تردد ادمون على ايزابلاّ كان يتبين لها منهُ المرّة بعد المرّة انهُ كثير الاهتمام مشتغل القلب بامورٍ ذات بال فسألتهُ في ذلك فاخبرها انهُ قد فُوّض اليهِ البحث عن الجمعية السرّية التي اشتهر امرها في باريز والقبض على من يستطيع من اعضآئها . فقالت اني قد سمعت بهذه الجمعية واحبّ ان اقف على ما تطلع عليهِ من امرها ولا سيما ما يكون من نجاحك فيما فُوّض اليك من البحث عنها فارجو ان تعلمني بكل ما تتوصل اليه بذكآئك . فلما كان بعد ايامٍ وافاها وهو متهلل الوجه وقصّ عليها انهُ قد وُفّق الى القبض على اثنين من اعضآء الجمعية يقال لاحدهما باولو وللآخر استفانو وانهما قد

أُلقيا في السجن وهما تحت اشدّ اصناف العذاب ليقرّا عن بقية اصحابهما . قال وقد علمت ان زعيم هذه الجمعية فتاة من ذوات الدهآء والنكر تدبّر شؤونها وتصرّف اعضآءها كيف شآءت فلا تجد فيهم الا خدّاماً مطيعين فرعى الله ذلك اليوم الذي فيهِ امسك تلك الحية الخبيثة . وقد بلغني ايضاً ان لها قصرًا انيقاً مملوءًا بالاثاث الثمين والرياش الفاخر وفيهِ من الخدم والحشم ما لا يقلّ عن قصور الملوك فلا بدّ لي من قصد ذلك القصر واخراجها منهُ صاغرةً لتذوق ما تستحقهُ من انواع النكال

وكانت ايزابلاّ تسمع كلامهُ وهي معجبةٌ ببسالتهِ وحذقهِ ولما نهض لينصرف قال لها اني هذه المرة ساطيل غيابي عنكِ ايتها الحبيبة اياماً لاني بعد ان ظفرت بذينك اللئيمين لا بدّ لي من ملازمتهما ومتابعة اقرارهما استكمالاً لما وُفّقت اليهِ من الفوز العظيم فادعي لي بالفلاح حتى اراكِ قريباً . ثم ودّعها وسار وكلهُ آمال فكان يقضي معظم اوقاتهِ في مراقبة اسيريهِ واستدراجهما الى الاقرار طورًا بالمخادعة وتارةً بالعذاب ولكنهُ لم يحصل منهما على طائل . ولما يئس من اقرارهما بهذه الطريقة فصل احدهما عن الآخر ثم اخذ يراسلهما بطرقٍ عجيبة حتى علم انهُ باقٍ من اصحابهما اربعة اشخاص يسكنون برجاً قديماً بفرساي على ضفّة السين وزعيمتهم في قصرها بباريز . فلما تحقق ذلك اخذ ستّةً من الشرطة فركبوا قارباً وتوجهوا ناحية فرساي وهم متنكرون بهيئة اشرافٍ يطلبون الصيد ولما بلغوا المكان خرجوا الى البرّ ببنادقهم وادوات صيدهم وجعلوا يطوفون حول البرج وهم يتأملونهُ فلم يظهر لهم الا انهُ مهجورٌ لانهم لم يروا ما يدلّ على وجود ساكن . وفيما

هم كذلك اذ بصروا بحمامةٍ قد طارت من اعلى البرج فسدّد ادمون اليها بندقيتهُ واطلقها فسقطت الحمامة بين يديهِ ميتةً فاسرع اليها واذا في عنقها بطاقةٌ مكتوبٌ فيها « قد تم الاستعداد فهلمي في اول فرصة » فتحقق لهم انها رسالةٌ من الاربعة الى زعيمتهم يستقدمونها للفرار الى بلادٍ اخرى . وبينا هم واقفون كذلك يتأملون اذا بكوّةٍ قد فُتحت من اعلى البرج وخرج منها طلقٌ ناريّ فصاح ادمون برجالهِ وهجموا على باب البرج فكسروهُ ولم يمضِ عليهم الا القليل حتى خرجوا بالاشخاص الاربعة مقيّدين اذلّاء . ثم عاد ادمون الى البرج واعاد البحث فيهِ فوجد قفصاً فيهِ حمامتان أُخريان فاخذ احداهما وعمد الى بطاقةٍ فكتب فيها « ابقي في باريز حتى يقدم احدنا اليكِ واياكِ الخروج من البيت فان الخطر عظيم » ثم ناط البطاقة بعنق الحمامة وارسلها ونزل من هناك فركب القارب باسراهُ راجعاً ولما وصل الى باريز نقلهم في عرباتٍ مقفلة الى السجن فالقى كل واحدٍ منهم في غرفةٍ بعد ان كُبلوا بالحديد

ولما فرغ من امر هؤلاء سعى برجالهِ قاصدًا قصر زعيمتهم ولما بلغهُ قرع الباب وبعد هنيهةٍ فتحت لهُ خادمةٌ عجوز فسألها عن مولاتها فقالت لهُ انها ليست هناك قال بل انا اعلم انها هنا ولا بدّ لي من مواجهتها فقالت تأتي لمواجهتها في وقتٍ آخر فانها الآن في الخارج فقال اني آتٍ لاقبض عليها بامر الحكومة فلا بد لي اذن من تفتيش المنزل . ثم دفعها الى جانبٍ ودخل بجماعتهِ وشرع في البحث فلم يدع غرفةً ولا زاويةً الا فحصها فلم يجد شيئاً واخيرًا انتهى الى غرفةٍ مقفلة فعالجها ففُتحت فلما دخلها وقف مبهوتاً وصاح لقد

حبطت مساعيَّ ونجت من يدي فقالوا وكيف ذلك قال انها نجت بالموت واشار اليهم ان يتقدموا فرأوا جثة فتاةٍ هامدة وبجانبها زجاجةٌ مفتوحة فيها بقية من سائلٍ سمّيّ فتيقنوا انها جثة فريستهم . ولما هموا بالخروج سمع ادمون صوت انينٍ ضعيف كانهُ صادرٌ من اعماق القبر فذُعر لذلك ووقف مصغياً فاذا الصوت آتٍ من تحت اقدامهم فعلم بوجود حجرةٍ في الاسفل الا انهُ لا يُعلَم اين بابها فامر للحال بالمعاول وشرعوا في حفر ارض الغرفة الى ان بانت الحجرة السفلى فالقى ادمون بنفسهِ الى الاسفل واسرع بايقاد عودٍ من الكبريت فاذا فتاةٌ اخرى مطروحةٌ على الارض ولما جسها تبين لهُ ان فيها بقية حياةٍ فرفعها بين ذراعيهِ واصعدها من النقب الذي نزل منهُ فلما وصلت الى الهوآء النقيّ تنهدت وفتحت عينيها وهي لا تكاد تصدّق بالنجاة

ولما سكن روعها سألها ادمون عما اتى بها الى هناك فقالت اني خرجت في هذا الصباح لزيارة بعض انسبآئي فلقيتني في الطريق عجوزٌ شمطآء متردية بملابس سوداء وعلى كتفها كيس كبير . فلما رأيتها استغربت منظرها ورأتني اتفرّس فيها فدنت مني تسايرني وتلاطفني الى ان وصلنا الى امام هذا البيت وبينما هي تحدثني اخرجت من كيسها زجاجةً وباسرع من لمح البصر نفضت تلك الزجاجة في وجهي وفيها سائلٌ حادٌّ لا اعلم ما هو فدخل ذلك السائل في عينيَّ وفمي فلم اعد ابصر ولا اطيق الكلام ولم افق الا وانا في داخل هذه الدار وقد انقلبت تلك العجوز الى فتاةٍ يتطاير من عينيها الشرر . فاوثقت يديَّ ورجليَّ ثم سحبتني الى الغرفة التي كنت فيها وكانت هناك

فتاةٌ اخرى تصيح وتستغيث فانتهرتنا وقالت لا بدّ ان تموت احداكما فداءً عني وهي اقربكما شبهاً بي وتبقى الاخرى في هذا القبر الى ان يُسكتها الموت عن افشاء هذا السرّ . وبعد ما قالت ذلك اخذت تتفرّس فينا ولحسن الحظ اختارت رفيقتي فاخذتها واقفلت عليَّ الباب فما كدت استقرّ هناك حتى اوشكت ان اختنق لحرارة المكان واحتباس الهواء فيهِ وطفقت استجير ولا مجير الى ان غبت عن رشدي ولم ارَ نفسي الا بين ايديكم

فلما قصت عليهم ذلك علم ادمون ان الزعيمة لم تزل حيةً وانها هي نفس العجوز التي قابلتهُ على الباب وانما اماتت الفتاة لتوهم انها هي التي ماتت فيكفّ عنها الطالبون وتغتنم الفرصة لتسافر من باريز وتنجو بحياتها . فصمم على ان يأخذ عليها طرق الهرب وخرج من هناك فنبه لمراقبتها ارباب الضبط في محطات السكك الحديدية ثم عاد للبحث عنها في انحاء المدينة لعلهُ يظفر بمقرّها . ومضى عليهِ في ذلك نحو الاسبوعين ولم يتيسر لهُ زيارة خطيبتهِ ايزابلاّ وقد اشتدّ بهِ الشوق الى الاجتماع بها فسار اليها وجلسا يتشاكيان الوجد ويتطارحان احاديث الحب ثم قصّ عليها ما فعلهُ في تلك المدة وهي تُظهر اعجابها بافعالهِ وتبتسم على ذكر تلك المكايد . ثم قالت لهُ اني لم افتر في هذه المدة عن البحث عن احوال هذه الجمعية وقد علمت كل ما فعلتهُ قبل ان تذكرهُ لي وعلمت اشياء اخر لم تعلمها انت . اما عدوّتك فانها لم تفارق باريز خطوةً واحدةً ولكنها انتقلت من منزلها الاول الى منزلٍ آخر هو في شارع سان جرمان وقد علمت انها

يئست من الحياة بعد ما بلغها القاء القبض على رجالها الستة ولها حزبٌ في ايطاليا يراسلونها كل يوم وقد اعلمتهم بما كان فجاءها الامر ان لا تبرح باريز ولو هلكت وان تحافظ على كتمان السرّ الذي اقسمت عليهِ واراقة دم كل من تعرّض لكشف امرها ولو كان اخاها . وهي الآن في منزلها المذكور لا تستطيع ان تفارقهُ ويمكنك ان تقبض عليها بكل سهولة صباح غد ولكن اذا فعلتَ فاعلم انني انا التي بلّغتك هذا المرام . وكان ادمون يسمع وهو لا يعلم أفي يقظةٍ هو ام في منام ولم يدرِ كيف يشكر حبيبتهُ على هذه الغيرة العظيمة ولبث يحادثها الى ان اقبل الظلام ثم نهض لساعتهِ وانصرف من عندها وقضى تلك الليلة وهو يحسب ساعاتها اشهرًا

ولما كان صباح الغد اخذ جماعةً من رجالهِ وتوجه قاصدًا المنزل المذكور ولما وقف ببابهِ استقبلهُ الحاجب فسألهُ عن مولاتهِ فقال لهُ انها في غرفتها واشار لهُ الى الغرفة فدخل باثنين من اشدّاء اصحابهِ وتقدم ادمون الى الباب ففتحهُ بلطفٍ الا انهُ لم تكد قدماهُ تطآن داخل الغرفة حتى جمد الدم في عروقهِ ووقف كمن أُصيب بصاعقة . فانهُ رأى خطيبتهُ ايزابلاّ واقفةً في صدر الغرفة مستندةً على مائدةٍ كبيرة وعلى شفتيها ابتسامة اليأس ونار الانتقام تتقد في عينيها . فلما رأت ادمون رفعت مسدّساً وصوّبتهُ الى صدرهِ وصاحت بهِ قائلةً قف يا ادمون مكانك واعلم ان حركةً واحدة منك او من رفيقيك تذهب بحياتك لكن اصغِ لما اقول . انا عدوّتك وحبيبتك . انا زعيمة الجمعية التي انت ساعٍ للقبض عليها وخطيبتك التي

تروم الزواج بهـا . ادمون اني قد اقسمت يمين الاخلاص للجمعية فلا اخونها واقسم قلبي يمين الحب لك فلا يحنث بيمينهِ غير ان عهدي للجمعية اثبت واوجب وان يكن امرّ وانكى فانا لا بدّ لي من قتلك كما أُمرت ولكن قلبي يشفع فيك فلا اقتلك بيدي . ولما قالت هذا ألقت المسدَّس من يدها الى الارض فهجم عليها الشرطيان ولبث ادمون واقفاً كانهُ قطعةٌ من جماد وما كاد الشرطيان يتوسطان الغرفة حتى دفعت زرًّا في الحائط فانفتحت الارض تحت اقدامهما وسقطا في حفرةٍ قد أُوقدت فيها نارٌ عظيمة فذهبا فريسة اللهب . ولما رأت ان ادمون لا يزال حيًّا التقطت المسدَّس وافرغت عليهِ رصاصتين اصابتهُ احداهما في ذراعهِ وللحال احدقت بها افراد الشحنة من الخارج وقبل ان يمكنوها من الانتحار وثب احدهم اليها فامسكها ثم اوثقوها وقادوها الى دار الحكومة حيث أُلقيت مع جماعتها يقاسون الوان العذاب

اما ادمون فانهُ كوفئ على ما فعلهُ باكثر مما كان يتوقع ولا سيما بعد فقدهِ يدهُ فرُقّيت رتبتهُ وزيد في راتبهِ ووُهب لهُ كل ما كان في دار الزعيمة من مال واثاث . وبعد بضعة اعوامٍ استقال من خدمتهِ واشترى لهُ منزلاً في احدى ضواحي باريز فاقام بهِ ليقضي غابر ايامهِ في دعةٍ بعيداً عن زخارف باريز وملاهيها وهو يعيد على ذكراهُ حادثة ايزابلاّ فترتعد فرائصهُ من مجرد ذكر الحبّ

الهوآء السائل

معلومٌ ان للاجسام ثلاث حالات وهي الجمود والسيلان والغازيّة وهي تتقلب بين هذه الحالات تبعاً لدرجة الحرارة وتفاوتها ارتفاعاً وانخفاضاً لان الحرارة كلما ازدادت على الجسم تخلخلت اجزآؤهُ وضعُف تماسكها فسال او تبخر وكلما قلّت تضامّت تلك الاجزآء وتلززت فجمد . الاّ ان من الاجسام ما هو سهل الانتقال من حالةٍ الى اخرى فيتحول الى الجمود او الغازيّة باقلّ انحطاطٍ او ارتفاع في درجة حرارتهِ كالشمع ومنها ما لا يتمّ هذا التحوّل فيهِ الاّ على درجة عالية او سافلة كالحلّ مثلاً فانهُ لا يتبخر الاّ على ١٢٠° وكتصعد الكبريت المعروف بالحامض الكبريتوس فانهُ يكون غازاً على الدرجة المعتادة ويسيل على ١٠° تحت الصفر

على أن تحويل الجوامد الى سوائل او غازات اسهل من عكسهِ اذ ليس عندنا في الحال الطبيعي ما يبلغ فيهِ البرد ان تتماسك اجزآء بعض انواع الغاز المتناهية في التخلخل ولذلك عمدوا في تسييل بعض الغازات الى التبريد الصناعي والضغط لان كليهما مما تتضامّ بهِ دقائق الجسم . واول من عمد الى ذلك الكيماويّ فاراداي الانكليزي فامتحنهُ في الغاز الكربونيك بأن عرّضهُ لدرجة الصفر من البرد وسلّط عليهِ من الضغط ما يوازن ٣٦ ضغطاً من قوّة الضغط الجوّي فرشح منهُ سائل يسير . ثم اخترع تيلورياي الفرنسوي آلةً للضغط اوصل بها الغاز المضغوط الى $\frac{1}{70}$ من جرمهِ المطلق فسال ثم عرّضهُ للتبخّر فطرأ عليهِ من البرد ما نزل بهِ الى ٧٠° تحت