

# الأمم

السبت 8 ربيع الأول 1445 هـ الموافق 23 أيلول 2023 م  
السنة السابعة / العدد (2745) / www.omamjo.com

عمان

أدى عشرات الآلاف صلاة الجمعة في المسجد الأقصى المبارك، رغم الإجراءات العسكرية المشددة التي فرضتها قوات الاحتلال الإسرائيلي على أبواب ومداخل البلدة القديمة في القدس المحتلة. وأفادت دائرة الأوقاف الإسلامية في القدس المحتلة بأن نحو ٥٠ ألف مصلي أدوا صلاة الجمعة في رحاب المسجد الأقصى، رغم تضييق الاحتلال.

وذكرت وكالة الأنباء الفلسطينية (وفا)، أن قوات الاحتلال انتشرت في شوارع المدينة ومحيط المسجد الأقصى، وتمركزت عند بواباته، وأوقفت المصلين ودققت في بطاقتهم الشخصية.

أوضح الناطق الإعلامي باسم مديرية الأمن العام تفاصيل فيديو الاعتداء الذي جرى تداوله، ويظهر فيه شخص من جنسية عربية يعتدي بالضرب على شخصين في منطقة شارع عبد الله غوشة. وأكد أنه أُلقي القبض على هذا الشخص وأودع بالجزر المؤقت لدى مركز أمن البيادر لحين عرضه على المدعي العام، فيما أسف الشخصان الآخران إلى المستشفى وأدخلوا للعلاج. وأكد، أن التحقيقات أشارت إلى أن سبب الاعتداء هو ادعاء أحد الشخصين العتدى عليهما بدهسه من قبل مركبة الشخص العربي أثناء مسيره وأن الخلاف والاعتداء حصل نتيجة ذلك وستتم إحالة القضية بعد إنهاء التحقيقات كافة للقضاء.

التقى ممثلي مراكز بحثية وفكرية وقادة أعمال أردنيين متخصصين في قطاعات تكنولوجيا

## ولي العهد: إنتاج نماذج وحلول مبتكرة لفض النزاعات الإقليمية



هذه الجهود بين الفاعلين الرسميين وغير الرسميين. وأشاد سمو ولي العهد بدور المراكز البحثية في عملية صنع السياسات العامة والتوجهات الاستراتيجية للدول. وحضر اللقاء السفيرة الأردنية في واشنطن دينا قعوار، ومدير مكتب سمو ولي العهد، الدكتور زيد البقاعين.

الأردنية بواشنطن، أبرز التطورات الإقليمية والعالمية ومواقف الأردن حيال مختلف القضايا. وأشار سموه إلى ضرورة تبني مقاربة جديدة في التعامل مع الصراعات والاضطرابات الجيوسياسية بالمنطقة، قوامها إنتاج نماذج وحلول مبتكرة لفض النزاعات الإقليمية، مع التشديد على أهمية تكاتف

في واشنطن دينا قعوار، ومدير مكتب سمو ولي العهد، الدكتور زيد البقاعين. كما التقى سمو الأمير الحسين بن عبدالله الثاني ولي العهد، الخيمس، ممثلي مراكز بحثية وفكرية في العاصمة الأميركية واشنطن. وتناول اللقاء، الذي عقد في مقر السفارة

الناشئة، وهندسة الكمبيوتر، وتطور الأعمال، وتكنولوجيا المعلومات، والذكاء الاصطناعي، وأمن الشبكات، والأمن السيبراني، والطاقة المتجددة. كما تطرق اللقاء إلى أنظمة الاتصالات، والبرمجيات المدمجة لصناعة السيارات، والتحول الرقمي، وهندسة الحلول السحابية. وحضر اللقاء السفيرة الأردنية

إلى الجهود الوطنية المبذولة للنهوض في مجال الاقتصاد الرقمي، معرباً عن فخره واعتزازه بالكفاءات الأردنية القيادية في قطاع تكنولوجيا المعلومات بمختلف أنحاء العالم. وتبادل سموه الحديث مع الحضور حول مجالات تطوير البرمجيات، والشركات

واشنطن  
اجتمع سمو الأمير الحسين بن عبدالله الثاني ولي العهد في العاصمة الأميركية واشنطن اليوم الجمعة، بقيادة أعمال أردنيين متخصصين في قطاعات تكنولوجيا مختلفة، منها تكنولوجيا المعلومات. وأشار سمو ولي العهد في معرض حديثه

## حزب التكامل: خطاب الملك في الأمم المتحدة وضع النقاط على الحروف

عمان

قال حزب التكامل الأردني، إن خطاب جلالة الملك عبدالله الثاني في الجمعية العامة للأمم المتحدة، عبر بكل وضوح عن رؤية تاريخية واستشرافية، ووضع النقاط على الحروف من خلال محادثات حمرأ.

وقال أمين عام الحزب الدكتور فايز بصيص، إن أهم المحادثات، هي السيادة الوطنية والرفض القاطع للتوظيف السياسي الشعبي الداخلي للتفاهم مع دول الجوار التي التفتت على كل التنازعات والمواثيق وعلى رأس ذلك عدم التزامها بالوقف الضروري لتدقيق المخدرات على الملكة، والذي يأتي في سياق تجييش شعبي لصالح مكتسبات خاصة واستهداف لخصائنا جبهتنا الداخلية، مؤكداً وقوف الحزب خلف ما تحدده قيادتنا الهاشمية الفذة.

وأضاف، أن الخطاب التاريخي لجلالة الملك وضع النقاط على الحروف، فيما يخص استعداد الأردن للدفاع بكل شراسة عن السيادة الوطنية، ومحاولة الائتلاف على المواثيق مع دول الجوار، لأن مصلحة الوطن العليا فوق كل المصالح.

وأشار إلى الجانب الأخطر، وهو الذهاب بعيداً جداً بانتهكات الموقف الأردني المتمثل في الوصاية الهاشمية على المقدسات الإسلامية والمسيحية، حيث أوضح جلالة الملك كعادته في كل خطاباته المحلية والدولية والإقليمية وضمن المؤسسات الأممية الإسلامية القائمة في مجلس التعاون الإسلامي، أنه لن يسبح ولن يخضع هذا الحق التاريخي والقانوني في أي إطار تفاوضي.

## الخلايلة يلتقي رئيس لجنة الطاقة والبيئة في الشيوخ المصري

عمان

أكد النائب الأول لرئيس مجلس النواب رئيس لجنة الأخوة البرلمانية الأردنية المصرية أحمد الخلايلة، ورئيس لجنة الطاقة والبيئة في مجلس الشيوخ المصري عبد الخالق عباد عمق العلاقات الأخوية بين الأردن ومصر وأهمية النهوض بها في مختلف المجالات.

جاء ذلك لدى لقاء جمعتهما بدار مجلس النواب، بحضور وفد مجلس الشيوخ المصري، وأعضاء لجنة الأخوة البرلمانية الأردنية المصرية النائبين ميادة شريم وغازي الذبيبات.

وقال الخلايلة وعياد إن القضية الفلسطينية تشكل أولوية لدى الأردن ومصر، وهناك تطابق في الموقفين المصري والأردني بقيادة جلالة الملك عبدالله الثاني وأخيه الرئيس المصري عبد الفتاح السيسي، مؤكداً أن الوصاية الهاشمية على المقدسات الإسلامية والمسيحية في القدس حافظت على هوية المدينة المقدسة.

وجرى خلال اللقاء التركيز على إدامة التنسيق والتعاون البرلاني وتحقيق التكامل الاقتصادي وتعزيز علاقات الشراكة الاقتصادية وزيادة حجم التبادل التجاري خدمة لمصالح البلدين والشعبين الشقيقين.

وأكد النائبان شريم وعياد أعضاء الوفد المصري الحرص على تعزيز العلاقات الأخوية بين البلدين الشقيقين على مختلف الصعد سيما على الصعيد البرلاني، وضرورة فتح آفاق جديدة من التعاون الاقتصادي والاستفادة من الفرص المتاحة في كلا البلدين وبما يعود بالنفع على البلدين والشعبين الشقيقين.

## الصفدي يدعو المجتمع الدولي لتوفير الدعم المالي للانروا

نيويورك

دعا نائب رئيس الوزراء وزير الخارجية وشؤون المغتربين أيمن الصفدي، المجتمع الدولي إلى التحرك بشكل فاعل وسريع لتوفير الدعم المالي لسد العجز المالي لوكالة الانروا العام الحالي.

وأكد الصفدي خلال مؤتمر صحافي مشترك مع المفوض العام لوكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين في الشرق الأدنى (أونروا)، فيليب لازاريني، أهمية إيجاد آلية تضمن توفير الدعم المستمر طويل المدى حتى لا تجد الوكالة نفسها كل عام في مواجهة تحدي فتح المدارس أو عدم فتحها، وتوفير الخدمات الطبية أو عدم توفيرها، وإيصال المساعدات الإنسانية أو عدم إيصالها.

وبين، أن الأردن أكبر مستضيف للاجئين الفلسطينيين، وداعم غير مباشر لوكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل لاجئين فلسطين في الشرق الأدنى (أونروا)، مؤكداً استمرار الأردن بالعمل مع إدارة الوكالة ومع الشركاء في السويد والمجتمع الدولي للتأكيد على ضرورة دعم الوكالة لتستمر في تقديم خدماتها إلى اللاجئين. ولفت إلى أن وكالة "أونروا" هي الأمل الوحيد لملايين اللاجئين الذين فقدوا



وبيّن، أن التحدي كبير والصعوبات بيوتهم، وتقوم الوكالة بدور كبير في تقديم الخدمات لهم مؤكداً أنه "لا يمكن الاستغناء عن التمويل يعني حرمان أكثر من ٥ ملايين فلسطيني من مساعدات حيوية تقدمها لهم الوكالة، وحرمان أكثر من ٦٦٥ ألف طالب في قطاع غزة وحدها من حقهم للذهاب للمدارس، وحرمان ملايين الفلسطينيين من الخدمات الطبية".

تابع ص ٢

## دراسة مشروعين لباص سريع التردد من عمان إلى المطار والسلط

عمان

كشف وزير الأشغال العامة وزير النقل المهندس ماهر أبو السم عن تطلع وزارتي الأشغال والنقل للحصول على دعم بتنفيذ مشروعين مهمين على غرار مشروع الباص السريع التردد عمان-الزرقاء، هما مشروعاً باص سريع التردد عمان-المطار وسلط، انطلاقاً من محطة صويلح، لافتاً أنه يجري حالياً إعداد الدراسات الفنية ودراسة الجدوى للمشروعين، وأنه لا بد في النهاية من تميم فكرة الباص سريع التردد للربط بين مختلف المحافظات لحل مشكلة النقل العام التي يعاني منها الأردن.

تابع ص ٢

## الجرائم الإلكترونية تلاحق أصحاب تسجيلات أثارت الهلع حول وقوع زلازل

عمان

أعلنت وحدة الجرائم الإلكترونية في إدارة البحث الجنائي متابعة عدد من التسجيلات المعلقة جرى تداولها لأشخاص أثاروا الهلع بين المواطنين، ونشروا معلومات غير صحيحة وادعاءات كاذبة بوقوع كوارث وزلازل، وهو أمر لا يمت للحقيقة أو للعلم بصلة. وقال الناطق الإعلامي باسم مديرية الأمن العام، إن الوحدة تعمل على تحديد أصحاب تلك التسجيلات ومن يسعى لترويجها لضيقهم وحالتهم للقتضاه لينالوا عقابهم وفق أحكام القانون، لافتاً إلى ضرورة عدم الالتفات لمثل تلك التسجيلات أو تداولها. وأكد الناطق الإعلامي، أن الجهات المعنية لم ولن تتوانى عن نشر أية تحذيرات أو تنبيهات تهم المواطنين، مهيباً بالجميع بعدم تداول مثل هذه الادعاءات الكاذبة أو المساهمة بنشرها، وتحت طائلة المسائلة القانونية.

## "مايكروسوفت" تقترب من إتمام الاستحواذ على الشركة المطورة لـ "كول أوف ديوتي"

لندن

قطعت شركة "مايكروسوفت"، مالكة أجهزة "إكس بوكس"، شوطاً كبيراً في تبديد العنبة الأخيرة التي تمنعها من الاستحواذ على "أكتيفيجن بليزارد"، مبتكرة ألعاب "كول أوف ديوتي" و"ديابلو" و"كاندي كرش".

ويعد هذا الاستحواذ الضخم البالغة قيمته ٦٩ مليار دولار، جزءاً من رهان "مايكروسوفت" المكلف للغاية لتعزيز موقعها في قطاع الألعاب، ولمساعدة وحدة التحكم الناجحة التي تنتجها ("إكس بوكس") على التنافس مع أجهزة "بلاي ستيشن" من "سوني".

فقد أعلنت هيئة المنافسة البريطانية الجمعة، أنها أعطت موافقة مؤقتة على الاتفاقية الجديدة التي أبرمتها شركة "مايكروسوفت" الأميركية العملاقة لاستحواذ على شركة "أكتيفيجن بليزارد".

وتحدثت الهيئة البريطانية في بيان عن "مخاوف متبقية محدودة" بشأن هذا الاندماج، إلا أن "مايكروسوفت اقترحت حلولاً لها" من شأنها تبديدها.

وعلمت المديرية العامة لهيئة المنافسة



البريطانية سارة كارديل "لا يمكن لهذا الاندماج أن يمضي قدماً إلا مع الحفاظ على المنافسة والابتكار وتنوع الخيارات في الألعاب عبر الإنترنت". وأضافت "رداً على الحظر الأولي الذي فرضناه، أقرت مايكروسوفت مراجعة واسعة لهذه الاتفاقية واتخذت الخطوات اللازمة لتبديد مخاوفنا".

ولفتت هيئة المنافسة البريطانية إلى أنها فتحت "عملية استشارية تستمر حتى السادس من تشرين الأول/أكتوبر بشأن التغييرات التي اقترحتها مايكروسوفت".

ورد نائب رئيس "مايكروسوفت" براد سميت الجمعة في تغريدة عبر "إكس" (تويتر سابقاً)،



# إلى القمر وما هو أبعد من ذلك

## ✧ وكالات

يريد الرئيس الأمريكي ترامب أن يعود البشر إلى القمر بحلول عام ٢٠٢٤، وذلك في نطاق عصر جديد من استكشاف الفضاء.

ولكن ما الذي سيتطلبه تحقيق ذلك؟

تثير عجلة ذات ١٢ دولاباً غمامة من الفبار رصاصي اللون أثناء مسيرها في الأرض غير المستوية. تتميز "شاحنة الفضاء" هذه بمقصورة قيادة معدلة الضغط مما يتيح لرائدي الفضاء داخلها التنفس بشكل طبيعي دون الحاجة لبذلات فضاء.

يشعر الرائدان بالإرهاق بعد يوم قضياه بالبحث عن مخزونات مائية وجليدية على مسافة بضعة كيلومترات من قاعدتهما.

وبيئنا تلفت العجلة حول الحزام المرتفع لبحفرة قمرية كبيرة، يرى الرائدان التمتع المرايا المثبتة على حافة الحزام. تقوم هذه المرايا بتوجيه ضوء الشمس نحو داخل الحفرة القمرية وتزويد منجم نصب داخلها بيقوم باستخراج الماء والجليد بالطاقة. وتمت العجلة إلى يسار قاعدة إطلاق وهبوط سويت باستخدام أشعة المايكرويف، حيث تقف مركبة الإطلاق بانتظار الإقلاق نحو الفضاء.

وتتوقف العجلة أخيراً قرب قباب قاعدة تقع في القطب الجنوبي للقمر. ويلج الرائدان المكان الذي يقيمان فيه من خلال حجرة مكيفة الضغط وينزعان بذلتيهما الفضائيتين المتسختين بفبار القمر. وفي داخل مكان الإقامة، يمكن مشاهدة اشعاعات غريبة الألوان تبثها مصابيح LED وهي تنبعث من بيت زجاجي تنمو فيه البطاطا والكرنب. يتسلق الرائدان سلماً يؤدي بهما إلى طابق علوي حيث ينتظرهما قائد الرحلة ليستمع إلى التقارير التي سيواقيانه بها عن نشاطهما لذلك اليوم.

تبدو السيناريوهات كهذا السيناريو نسجا من الخيال، في عالمنا اليوم على الأقل، ولكنه يشرح بطريقة واحدة يمكن للبشر أن يعيشوا بها على سطح القمر.

والفكر لبنغتي تأسيس قاعدة تصلح للإقامة الطويلة الأمد على سطح القمر، ينبغي علينا استغلال الموارد الموجودة فيه لإشباع احتياجاتنا. في المختبر الذي تعمل فيه في الجامعة المفتوحة في مدينة ميلتون كينز وسط إنجلترا، تجتهد طالبة الدكتوراه هانا سارجنت في سبيل التوصل إلى حلول لمعضلة الإقامة في القمر، وذلك باستخدام معدن

يقال له "إيلمنيات" موجود بكثرة في التابع الأرضي.

ويعد هذا الأوكسين مع اليبديروجين لتكوين الماء.

ومن ثم يدمج هذا الأوكسين مع اليبديروجين لتكوين الماء. تقول عالمة الشايبة "هناك أكثر من ٢٠ طريقة لاستخراج الماء من الصخور في القمر، ولكن اهتمامنا منصب على الإلثيات بالتحديد وفهرته أولاً ولأن التفاعل الضروري لتكوين الماء منه لا يحتاج إلا لكم قليل من الطاقة.

وتقول إنها تشعر بحماس كبير لإمكانية عودة البشر إلى القمر للمرة الأولى منذ عام ١٩٢٧.

وتضيف "أشعر بأن جيلي سينفذ هذه المهمة بالتأكيد، واني على ثقة بأن ذلك سيحصل في حياتي، سيكون لنا على أقل تقدير وجود دائم في مدار حول القمر يهبط منه الرواد إلى سطحه وبعودون بشكل عادي.

وقع دونالد ترامب في عام ٢٠١٧ على أمر رئاسي يخص سياسة أمريكا الفضائية يقضي بإرسال رواد فضاء أمريكيين إلى القمر

"ومقاصد أخرى". وقالت وكالة الفضاء والطيران الأمريكية "ناسا" إنها ستعمل على تنفيذ ذلك قبل حلول عام ٢٠٢٨. ولكن في الأونة الأخيرة، أمرت ادارة ترامب الوكالة بتدعيم الموعد إلى عام ٢٠٢٤، وذلك بحجة التثوق على الصين التي لها طموحات في الأخرى لاستكشاف القمر وإرسال بعثات مأهولة إليه. ولكن قليلين هم الذين لم يلاحظوا أن التاريخ يتوافق مع السنة الأخيرة لولاية ترامب الثانية - إذا أعيد انتخابه في ٢٠٢٠ بتأييده الحال.

تريد ناسا هذه المرة أن تكون مهمة التوجه إلى القمر مختلفة عن سابقاتها في القرن الماضي، فالذهاب إلى القمر هذه المرة سيكون جزءاً من طموح أكبر وأوسع يشمل على استكشاف الفضاء العميق بما في ذلك كوكب المريخ، ولذا سيكون موضوع تأسيس قاعدة متقدمة على سطح القمر جزءاً من هذه الخطة الجديدة.

قال مدير ناسا، جيم برايدنستاين، في وقت سابق من العام الحالي "لسنا ذاهبين إلى القمر من أجل ترك بضعة اعلام واثار اقدام على سطحه ثم لا تعود إليه لخمسين سنة أخرى. نحن ذاهبون لنبقى بشكل دائم ومستدام مع كل ما نحتاج إليه من مركبات هبوط وعربات وبشر". ولكن هل لناسا القدرة على القيام برحلة جديدة آمنة إلى القمر قبل حلول الموعد النهائي المحدد، خصوصا إذا أخذنا بنظر الاعتبار أن المعدات الضرورية لإنجازها لم تنتج أو تختبر؟

بهذا الصدد، يقول كبير أساتذة العلوم السياسية والسياسية الدولية في جامعة جورج واشنطن في العاصمة سيمبلكل عليها اسم آرتميس، شقيقة أيولو "ستكون مهمة محفوفة بالخطار، ولكن إذا لم تكن راغبين بالخطارة يجدر بنا البقاء هنا على الأرض. الموضوع يتعلق بإيجاد توازن بين الخطارة والفعل".

أودين (باز) ألدرين العامل البشري أطلق على رحلات ناسا السابقة إلى القمر اسم الإله الإغريقي أبولو، أما الرحلة القادمة فسيطلق عليها اسم آرتميس، شقيقة أبولو التوام حسب الميثولوجيا الإغريقية. وجمّة تكهّنات حول هوية أول رائدة فضاء تطأ قدمها سطح القمر.

لناسا ١٢ رائد فضاء ناشط حالياً، منهم ١٢ امرأة، ومن هؤلاء كايت روبينز التي عاثة أحياء مجهرية سبق لها أن درست بعضها من أخطر الأمراض فتكا، وكذلك جاينيت إيبس التي كانت تعمل فنية عند وكالة الاستخبارات المركزية الأمريكية، والطبيبة سيرينا أوتون تشانسيولر، ومهندسة الكهرباء كريستينا كوج.

وسبق لبريدنستاين أن قال لقناة سي أن أن الأخبارية الأمريكية "ستكون واحدة أثبتت جدارتها، واحدة سبق لها أن شاركت في رحلة مدارية وكانت من الذين عملوا في المحطة المدارية الدولية".

تتمتع ستيفاني ويسون بطول خبرة بين الرائدات في مجال التحليق، إذ سبق لها أن شاركت في ثلاث مهمات في المكوك الفضائي. أما تراسيا كالدويل وسويتا ويليامز فقد شاركتا في رحلتين لكل منهما.

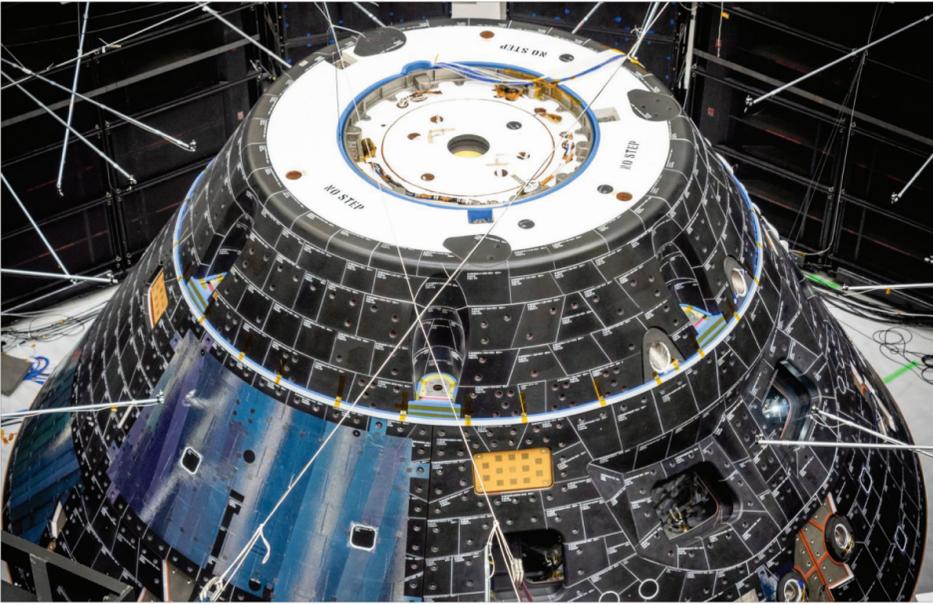
وفيها الخبرة التي يستحسن أن يتمتع بها رواد اليوم، يقول مايكل بارات، وهو رائد فضاء وبروفيسور شرف في كلية الطب التابعة لجامعة أكستر بربطانيا "تطالب اليوم بكم أكبر من الأداء العملي من رواد الفضاء مما كنا نطالب به من قبل".

ويؤيد هذا "فراند فضاء اليوم يقود مركبة متعددة المناشئ لسنة شهر، ويجب أن يكون مدربا تدريبيا عاليا في مجالات شتى كالمساحة في الفضاء واستخدام الأذرع الآلية وشتى أنواع المعدات الأخرى، وأن يكون ملما باللغتين الإنجليزية والروسية، وعليه أيضا أن يتأقلم جيدا مع الوحدة والإقامة في حيز ضيق لفترات تناهز ٦ شهور".

ولكن ما هي التحديات الأخرى التي سيواجهها الرواد عندما يخرجون عن مدار الأرض؟

لدينا فعلا فهم جيد للتغيرات التي تطرأ لجسم الإنسان في الفضاء. يقول بارات، الذي يعمل طبيبا أيضا، "أحب أن أقول إننا نستحيل إلى كائنات غير أرضية بكل ما لهذه العبارة من معنى. فتركيب الأعضاء يتغير كما تتغير فلسجة الجسم وتفاعلاته البيوكيميائية. ولكننا نستمر في العيش والفعالية كأن شيئا لم يكن. إنه أمر عجيب فعلا".

ويقول "مما لا شك فيه أن رواد الفضاء سيواجهون مخاطر كثيرة وهم يعملون على سطح القمر. فبالرغم من أن قوة الجاذبية هناك تقل عن سدس قوتها على سطح الأرض، يتطلب من رائد الفضاء أن يرتدي بذلة ثقيلة الوزن جدا وأن يحمل معدات وعدد وأن يقوم بالبحر والتسلق والاستكشاف، وهذه كلها تصنيف مخاطر أخرى. فقد يعاني الرواد من كسور في العظام إذا سقطوا أو أن يتنقوا بذلاتهم العازلة



الأموال قبل رفعها إلى سطح السفينة واعادتها إلى البر.

لا تشكل أورايون إلا جزءا من خطة العودة إلى القمر، إذ يشكل الجزء الآخر الصاروخ الذي سيوصلها إلى الفضاء. يزيد طول هذا الصاروخ، والذي يطلق عليه "نظام الإطلاق الفضائي SLS" عن طول مبنى ذي ٣٠ طابقا، وبإمكانه حمل أوزان تتجاوز الـ ١٣٠ طنا إلى الفضاء.

يصف جون شانون، نائب مدير شركة بوينغ ورئيس برنامج SLS فيها، الصاروخ الذي تنتجه الشركة لحساب ناسا بالقول "إنه صاروخ هائل الحجم فعلا، بل أن حجمه يسلب الألباب".

يستخدم صاروخ SLS بعضا من التقنيات التي سبق استخدامها في المكوك الفضائي، ولكن الصاروخ الجديد يختلف عن سابقه في عدة مجالات. فمحركه الأساسية العملاقة مؤسسة على خزانات الوقود الخارجية التي كانت تزود محركات مكوك الفضاء بالوقود، ومحركه الصاروخيان اللذان يعلان بالوقود الصلب نموذجان محوران من نماذج كانت تستخدم في المكوك.

لكن هذه التحويرات جلبت معها تحديات، لأن صاروخ SLS يعرض مكوناته والأجزاء الداخلة في إنتاجه إلى مستويات مختلفة جدا من الإجهاد. ويقول شانون "أخذنا بعض المعدات من مكوك الفضاء وحاولنا تجربتها في هذه البيئة فلم نصمد، وكان علينا تعديل تصميم هذه المعدات بشكل جذري في الكثير من الحالات".

وكانت إحدى التحديات الكبرى التي واجهت المشروع تتلخص في التأكد من قدرة قسم المحركات في الصاروخ في تحمل الارتجاجات القوية الناتجة عن عمل محركات الوقود الصلب، وكان على المهندسين أن يفحصوا كل جزء من المحرك للتأكد من قدرته على تحمل هذه الارتجاجات.

ترتفع درجة الحرارة في قسم المحركات إلى حد كبير أثناء الإقلاق والتحليق، ولذا لجأ المهندسون إلى استخدام الفلين كمادة عازلة للحرارة. فالفلين مليء بالفجوات الهوائية مما يجعله من أفضل المواد العازلة للحرارة في الإطلاق.

بلغت كلفة تطوير الصاروخ نحو ١٢.٥ مليار دولار، ولكن تقريبا لهيئة رقابية حكومية نشر في حزيران / يونيو ذكر أن الكلفة تجاوزت الميزانية المرسودة بحوالي ١.٨ مليار دولار.

ويرى شانون أن الأمور تجري على النحو الصحيح وأنها في طور التحسن، ويقول "لقد تجاوزنا الجزء الصعب الذي يتلخص في التأكد من صلاحية المعدات واعادة تصميم بعضها. ولذا فنحن في موقف عظيم الآن، إذ يعمل المصنع بأشكال المطلوب وانتهينا من إنتاج أول صاروخ الذي سيخرج من بوابات المصنع قبل نهاية العام الحالي".

ويؤيد الموقف ألا يحلق الصاروخ للمرة الأولى قبل شهر حزيران / يونيو ٢٠٢٠.

ولكن لا يتفق الجميع على أن هذا هو السبيل الأمثل، فهناك من يرون أنه سيكون من الأفضل استخدام الصواريخ التجارية لإطلاق المركبة، كتلك التي يطورها المبادريران إيلون ماسك (مؤسس شركة تسلا للسيارات الكهربائية) وجيف بيوزس (مؤسس شركة أمازون).

وكان زوبرت زويرير، الذي يعمل لدى شركة Pioneer Astronautics، ومقرها في ولاية كولورادو، قد طرح خطة أطلق عليها اسم Moon Direct فضائية تستخدم صواريخ تجارية أقل طاقة وقوة لإطلاق مركبة فضائية متعددة الاستخدام إلى القمر.

ويرى زويرير إن تكاليف تشغيل صواريخ SLS، والتي تبلغ مليار دولار لكل إطلاق من المقرر أن يطلق صاروخان في السنة)، مرتفعة، وأنه من الأفضل والأجدى استخدام هذه الصواريخ العملاقة لمهمات أصعب كالتوجه إلى المريخ.

لكن جون شانون يقول إن فريقه "يعرف ماذا يفعل، ومدى ندرة هذا العمل وصعوبته"، مضيفا "اعتقد بأنه عندما يدخل صاروخ SLS مجال الخدمة لن تكون هناك حاجة لصاروخ مماثل لعدة سنوات، لذا فإن هذه هي فرصة لا تسنح إلا مرة واحدة في كل جيل".

عبر بوابة القمر

لماذا قررت الولايات المتحدة إنشاء محطة فضائية تسبح في مدار حول القمر يبدو هذا السؤال مشروعا، خصوصا إذا علمنا بأن رواد الفضاء تمكنوا من إنجاز مهماتهم قبل ٥٠ سنة دون الحاجة إلى محطة كهذه. يقول بيت مغراف، مدير المبيعات العالمية والتسويق في فرع استكشاف الفضاء في شركة بوينغ "إن الغرض من إنشاء هذه المحطة - البوابة هو استخدامها كمحطة متوسطة للوصول إلى القمر ومن ثم إلى المريخ".

يمكن وصف جون شانون بأنه مهندس هذه البوابة. فعندما كان يعمل في ناسا حوالي العام ٢٠١١، كلف بالتفكير في الهدف التالي للاستكشاف الفضائي البشري. ويقول "جلست وراجعت كل المهمات التي خططلت ناسا لها في السنوات العشرين الماضية، بلغ ارتفاع كومة الوثائق التي راجعتها أربعة أقدام".

بدأ شانون تركيز نظره على الأفكار والشايع الجديدة والقابلة للتطبيق، ويقول "الأمر الذي بدا معقولا جدا هو القدرة على إنشاء محطة فضائية صغيرة الحجم يشغلا رواد تتخذ لها مدارا حول القمر. تتيج البوابة لأطلقم الرواد فرصة الاستعداد قبل الهبوط على سطح القمر، كما تسمح بتسيير العريبات الضرورية لتنفيذ مهماتها معها إلى القمر. وكانت ناسا تضع روادها في مدارات حول القمر تسمى مسارات العودة الحرة التي يمكن بواسطتها الرجوع من العودة إلى الأرض بأمان إذا وقع أي طارئ كأن تصاب محركات المركبة التي من المفروض أن نقلهم إلى مدار حول القمر بعطل ما. ولكن هذا النظام حدد مواقع هبوط الرواد بحزام ضيق يقع قرب خط استواء القمر.

أما البوابة القمرية فسوف تحلق في مدار أعلى، وستتخذ لها مسارا بيوضي الشكل يقال له المدار القمري شبه المستقيم (NRHO)، مما يمكن ناسا من إنزال الرواد في أي موقع ترياته على سطح القمر.

ولكن موضوع إنشاء البوابة القمرية ما زال يثير الكثير من الغضب والجدل. فالدكتور روبرت زويرير، وهو مؤلف كتاب عنوانه "الرحلة تصلح استكشاف الفضاء"، يرى أن المشروع يشكل توفيقا غير ضروري في الطريق إلى القمر، ويقوم بأنه مثل "حاجز مداري لجباية الأجور".

أما جون لوغسدون من جامعة جورج واشنطن فيقول "إذا كان هدفك الوحيد هو الهبوط في قطب القمر الجنوبي، فلا اعتقد في هذه الحالة أن ثمة ضرورة لوجود البوابة. ولكن الخطة الموضوعية تنص على إجراء هبوط أولي على سطح القمر في عام ٢٠١٤ على أن يتحول البرنامج إلى برنامج مستدام بحلول عام ٢٠٢٨ لاستكشاف القمر ومن ثم المريخ. إذا كانت هذه هي الخطة، سيصبح وجود البوابة أمرا حيويا".

يزعم كثيرون أن الهبوط على القمر كان الحدث المميز في القرن العشرين. ففي العشرين من تموز / يوليو ١٩٦٩، كان الرائدان نيل أرمسترونغ وأودين (باز) ألدرين يقتربان من سطح القمر بسرعة بمركبتهما. وأسباب غير معروفة، كانت المركبة تحيد عن مسارها وتتوجه إلى موقع يبعد عن موقع الهبوط المخطط له بأربعة أميال.

وفي الأمتار الـ ٦١٠ الأخيرة من عملية الهبوط الآلية، ألقى أرمسترونغ نظرة من خلال شبك المركبة ورأى أنها تتوجه صوب حفرة قمرية كبيرة تحيطها الصخور لا يقل حجم الوحدة منها عن حجم السيارة. خاصة القول أن كارثة كانت ستحصل لو هبطت المركبة في ذلك الموقع.

ولذا، وعندما هبطت المركبة إلى ارتفاع ١٥٢ متراً فقط عن السطح، أمسك أرمسترونغ بزمام السيطرة عليها وقادها كما تقاد الطائرات المروحية. توجه أرمسترونغ بالمركبة إلى منطقة سهلية مستوية حيث هبط بها بأمان متجاوزا بذلك الحفرة القمرية وصخورها الكبيرة.

ولكن مما لا شك فيه أن عمليات الهبوط المستقبلية ينبغي أن تكون أكثر دقة وأمانا.

بهذا الصدد، يقول كين غابرييل، المدير التنفيذي لمختبر دريبر بمدينة بوسطن بولاية ماساشوسيتس "ستحتاج بلا شك إلى أنظمة هبوط آلية أكثر كفاءة ودقة. أنظمة تمكن المركبات من تتبع التضاريس وتمكن قائدها من مشاهدة ما تقوم به فوراً من خلال أجهزة تصوير".

لا ينبغي لك أن تعرف مكانك بالضبط فحسب، بل ينبغي أيضا أن تقدر - بدقة تبلغ أمتار المتر - المكان الذي تتوجه إليه وكيف يمكنك تجنب العقبات التي تجترع طريقك. بعبارة أخرى، علينا تمكن نظام السيطرة الآلية المركب في مركبة الهبوط من تنفيذ الأعمال التي كان أرمسترونغ يقوم بها بعينيه وعقله ويديه عندما كان يهبط على سطح القمر.

ستكون عملية الهبوط عند قطب القمر الجنوبي مثيرة حقا. وعندما يخرج رواد المركبة منها، قد يكونون يرتدون بذلات فضاء تشبه زي Z-٢ التجريبي، هذه البذلة مصممة بحيث تمنح مرتديها قدرا أكبر من الحرية في الحركة من سابقاتها كما ينتج لهم التسلق والاندول والانحاء لجميع الصخور والأحجار.

وقد تكون عملية الإقلاق من سطح القمر محفوفة بالخطار أيضا. إذ يقول الدكتور شيموس توهي الذي يعمل في مختبر دريبر "عندما نتسلق من الأرض، فإنك إنما تتلقت من قاعدة إطلاق ثابتة ومعروفة".

ويضيف للقول إنه "على القمر، يعتمد كل شيء على المكان الذي هبطت فيه والوضع الذي أخذته المركبة عند هبوطها".

ربما تلخص مركبة الهبوط التي تستخدم في مهمة ٢٠٢٤، والتي لم يكتمل بناؤها بعد، بشكل أفضل من أي عنصر آخر من عناصر الرحلة مدى الفلق الذي يساور العاملين في المشروع إزاء قرار تسريع العمل فيه. إذ لا توجد بعد أي من المعدات الضرورية، ولم يتضح كيف سيتم اختبارها قبل حلول عام ٢٠٢٤.

ولكن روبرت زويرير واثق من أن فترة خمس سنوات ونصف السنة تكفي لإنجاز بناء مركبة الهبوط واختبارها.

إلا إنه يفضل أن "مشروع البوابة القمرية يحرم عملية تطوير مركبة الهبوط من الأموال التي تحتاجها، والمركبة هي العنصر الحاسم إذ أردنا الهبوط على سطح القمر".

لا يتحضر الأمر بالهبوط على القمر فقط، بل أن بعضهم يستعد من الآن للإقلاق ما يسمى بـ "الاقتصاد القمري".

فشركة "أستروبيوتيك" تقول إنها بصدد تشييد "خط للسكة الحديد" إلى القمر. هذه الشركة واحدة من عدد من الشركات التي تطمح إلى نقل المواد والبضائع إلى القمر.

تشبيه المشروع "بالسكة الحديد" يبدو مناسباً لشركة مقرها في مدينة سبيسرغ، المركز السابق لصناعة الحديد والصلب في الولايات المتحدة، فلنقاء أجر معين، يبدأ من ٤٥٠ دولاراً لنقل مواد صغيرة الحجم وخفيفة الوزن كالمواد التذكارية، ويرتفع ليبلغ ١.٢ مليون دولار للكليوغرام الواحد للمواد الأثقل وزنا كالعربات الروبوتية، تعد أستروبيوتيك بإيصال الرحولة التي تريد إلى القمر باستخدام مركبتها الخاصة ذات القوام الأربع والمسماة "بيديرفين" (الشاهين).

وتشمل قائمة المواد والبضائع التي سجل زيبان أستروبيوتيك رغبتهم في نقلها إلى القمر حاويات ذكريات ومدعات علمية وحجر من جبل أفرست وبطاقة من مدينة ألعاب كينيودو المعروفة في سبيسرغ بولاية أوهيو. قد تنجح شركات مثل أستروبيوتيك في أن تخطو الخطوات الأولى نحو بناء اقتصاد قمري قابل للدعم، وذلك عن طريق توفير خدمات نقل للزبائن الأفراد والمؤسسات مثل ناسا.

يقول الدكتور فليب ميتزغر، عالم الكواكب في جامعة وسط فلوريدا في أورلاندو، "قد تكون لدينا في المستقبل جهات في الفضاء تنتج وقود التشغيل وغيرها من المواد وتوفر الخدمات. إننا لن نكون من الضروي أن نتصلح استثمارات ناسا وغيرها كل نفقات بناء تلك البنية التحتية الفضائية".

ومن المرجح أن تصبح السياحة الفضائية قريبا مصدر دخل آخر للاقتصاد القمري. ففي عام ٢٠١٨، كشفت شركة SpaceX أنها يمكنها الملياردير إيلون ماسك عن هوية أول راكب ستنتقله في رحلة حول القمر في عام ٢٠٢٣. قد تتأخر الرحلة عن ذلك الموعد، ولكن المسافر، وهو ملياردير ياباني دفع مبلغا لم يعلن عن حجمه للسفر بواسطة مركبة ماسك "العصر الكبير (BFR)".

وإذا نظرنا إلى المستقبل البعيد، قد نرى أنه سيكون بإمكان السائحين الهبوط إلى سطح القمر والإقامة هناك في مبان تشيد خصيصا لهذا الغرض. ويقدر بنك UBS بأن قطاع السياحة الفضائية قد يدر دخلا يبلغ نحو ٣ مليارات دولار بحلول عام ٢٠٣٠.

ولكن أساس الاقتصاد القمري لا بد أن يكون التنقيب عن جليد الماء لاستخدامه في إنتاج وقود الصواريخ. تتمركز مخزونات هذا الجليد في قطبي القمر الشمالي والجنوبي، وهما مطلقتان لا تصلهما أشعة الشمس. وقد تبلغ كميات هذه المخزونات مليارات الأطنان.

قد تؤدي فكرة تزويد المركبات بالوقود في القمر إلى خفض كلفة السفر في الفضاء، علاوة على خفض الكلفة الخاصة بفتح قاعدة دائمة على سطح القمر. وجاء في تقرير صدر عام ٢٠١٨ أنه يمكن إنتاج وقود الصواريخ في القمر بكلفة لا تتجاوز ٥٠٠ دولار للكليوغرام - وهو سعر يقل بعشرين ضعفا عن تكاليف نقل الوقود من الأرض إلى مدار حول القمر والتي تبلغ ١٠ آلاف دولار للكليوغرام الواحد

# كيف جرت معجزة على أيدي



## وكالات

كانت الحالة هي الأندر لعيب خلقي قلما يحدث، وهو التصاق التوائم من جهة الرأس؛ تمكنت بي بي سي من الكشف حصريا عما جرى خلال سلسلة من العمليات الرائدة بأحد المستشفيات البريطانية لفصل الاختين صفا ومرورة. في صالة العمليات يحتشد طاقم طبي يقارب العشرين فردا يعملون جميعا وكأنهم رجل واحد. يجري العمل بسلاسة وبحركات جميعها محسوبة دون أن يبدر ما يدل على توتر أو قلق بل أن الأنامل والأيدي تباشر بحرص مهماتها واحدة تلو الأخرى. غير أن ما يجري ليس عملية معتادة، إذ تظهر الأضواء الباهرة لصالة العمليات كتلة مدثرة هي في الواقع جسدا طفلتين هما صفا ومرورة المتصقتين عند الرأس، وقد اكتشف مخاهما أثناء انهماك الجراحين في عملية فصل شبكة معقدة من الأوعية الدموية المشتركة بينهما. ولكن سرعان ما يتلاشى هود صالة العمليات وسكونها بإنداز يطلقه أطباء التخدير. فالد من مخ صفا لا ينساب بشكل صحيح بل ينتقل إلى

أختها. إذ يسبب ذلك ضغطا اضافيا على قلب مرورة لتصبح حالتها غير مستقرة بشكل خطير. يصدر أطباء التخدير الأوامر في صالة العمليات ويبلغون الجراحين بحالة الصغيرتين وفق المؤشرات التي تظهر عندهم بينما ينهمكون في محاولة إيصال المريضين إلى وضع مستقر. يقول أحدهم: "اعتقد أن الصدمة بالكهربائية أصبحت ضرورية". تنبأت المجسات على صدر مرورة استعدادا لذلك، بينما يرفع كبير الجراحين كلتا يديه كإشارة تحذير وينسحب للخلف بينما ينتظر الجميع. لوفقدوا مرورة فربما فقدوا صفا أيضا.

## حياة الأسرة في باكستان

أنجبت زينب بيبي سبعة أطفال قبل أن تحمل بتوأمها، وقد وضعتهم جميعا في البيت وكانت تعتزم أن تضع توأمها هذه المرة في البيت أيضا. ولكن حين أظهر فحص الموجات الصوتية وجود مشكلة نصحا الأطباء بضرورة اللجوء للمستشفى لتضع وليدها. كانت فترة عصبية بالنسبة للأسرة، فقبل شهرين من الولادة توي زوج زينب بالسكتة القلبية. كذلك حذرهما فريق الولادة الطبي باحتمال أن يكون التوأم ملتصقا ولكن لم يذكروا منطقة الالتصاق. ولم يبد أن أحدا يمي مدى المضاعفات التي قد يحملها المستقبل. في السابع من يناير/كانون الثاني ٢٠١٧ ولدت زينب توأمها بعملية قيصرية في مستشفى حياة آباد في بيشاور على بعد ٥٠ كيلومترا من منزلها في شمالي باكستان. حينها قيل للأسرة إن الطفلتين بصحة جيدة. ولم تلتق زينب بوليدتها فور الولادة إذ نزم أن تتعافى من الجراحة أولا.

كان محمد سادات حسين، جد الطفلتين، أول من عرف أن الصغيرتين ملتصقتين بالرأس وهي الحالة الأندر بين حالات الالتصاق القليلة أصلا.

وصل الجدل إلى قسم الولادة بالمستشفى حاملا الحلوى للممرضة فهتنة بالوليدتين كما جرت العادة. وكان ما زال في حداد على ابنه المتوفى واختلطت مشاعره عند رؤية حفيدتيه، إذ يقول: "كنت سعيدا لرويتهما بينما أفكر ماذا عساي أن أفعل بهما وهما ملتصقتا الرأس؟" مضت خمسة أيام قبل تعال زينب بما يكفي لتلتقي بوليدتها، وقد حملوا إليها صورة لهما كي تستعد نفسيا. ولكنها تقول إنها أحببت البنيتين ما أن رأتهما. "كانتا جميلتين، شعرهما جميل وبشرتهما بيضاء. لم أفكر حتى في كونهما ملتصقتين. لقد رزقتني الله بهما". سُميت إحداهما صفا والأخرى مرورة على اسم الصفا والمرورة في مكة.

وبعد شهر من الولادة خرج التوأم من المستشفى ووافقت الأسرة على السعي لفصلهما إذا كان ذلك ممكنا. عرض مستشفى عسكري إجراء العملية ولكن رجح مسؤولوه أن تموت إحدى البنيتين جراء ذلك فرفضت الأم المجازفة بأي منهما.

وجرى بحث خيارات أخرى، وحين بلغت البنتان من العمر ثلاثة أشهر أتبع للأسرة الاتصال بجراح أعصاب الأطفال أويس جيلاني الذي يعمل بأحد أشهر مستشفيات الأطفال في العالم، مستشفى غريت أورموند ستريت في لندن. وكانت المصادفة أن جيلاني نفسه من مواليد كشمير القريبة من مسقط رأس الأسرة وقد وجد ما يجمعه بالطفلتين.

ويعد الاطلاع على صور الأشعة للطفلتين رأى الجراح إمكانية فصلهما بأمان على أن تجرى العملية قبل عامهما الأول للحصول على أفضل النتائج.

## حينها بدأ السياق مع الزمن.

قبل أغسطس/آب ٢٠١٨ حصلت الأسرة على تأشيرات دخول المملكة المتحدة ولكن لم يتوفر لهم بعد التمويل اللازم للعمليات التي تجرى على نفقة المريض ولا يتكفل بها التأمين الصحي البريطاني، ولم يكن جيلاني قد تمكن إلا من جمع

القليل من المال المطلوب لتسديد التكاليف الطبية.

بلغت البنتان ١٩ شهرا من العمر أي أكثر بكثير من السن الذي يجبهه المستشفى لإجراء العملية. ولو تأخر الوقت أكثر من ذلك فقد يصبح الفصل أشد خطورة وتددني فرص التعالفي لاحقا.

وبالتالي نصح جيلاني الأسرة بالقدوم فورا إلى إنجلترا. يتذكر الطبيب لحظة وصول الأسرة فيقول: "وصلوا في مطلع أغسطس/آب ولم يكن لدينا سوى القليل من المال المطلوب. وصلت الطفلتان وكنت متوترا إذ شعرت بمسؤولية شخصية تجاههما".

تم توفير إقامة لخال البنيتين محمد إدريس، وجدهما، بشقة قرب المستشفى؛ أما زينب فأشرت البقاء بجانب طفلتيها والنوم في نفس الغرفة بالمستشفى.

تؤكد الأم أن لكل بنت شخصيتها المختلفة عن الأخرى وإن التصقتا بالرأس.

تقول: "صفا ذكية وسعيدة وتحب الكلام" بينما مرورة خجولة "تفضل أن تناجي نفسها وإن كلمناها قد لا ترد".

وبعد وصول الأسرة بأسبوع، وبينما كان جيلاني يتناول الغداء مع صديقة له تعمل محامية حدث شيء غير متوقع قلب موازين الأمور. بينما كان يقص عليها كحاية التوأمين وإذ بالمحامية ترفع هاتفها وتجري اتصالا.

أعطت المحامية السماع لصديقتها الجراح وطلبت منه أن يخبر من على الجانب الآخر من الخط عن البنيتين، وكان الاستمع هو رجل أعمال باكستاني ثري يدعى مرتضى لاخاني، وخلال دقائق معدودة تم التبرع بسداد تكاليف العلاج.

يقول لاخاني "البنتان من باكستان وهي بلدي الأصلي، ولكن سبب عرضي المساعدة في الواقع هو أن تلك العملية ستندج حياة طفلتين. لم أفكر كثيرا في الأمر فالأطفال هم المستقبل".

## ملتصقتان من الرأس

تنتج حالة التوائم الملتصقة من تلقيح بويضة واحدة وبالتالي يكون التوأم تماثلين.

وتمة نظريتان لسبب الالتصاق - إما أن انفصال أحد الجنينين عن الآخر حدث متأخرا فظل أحد التوأمين ملتصقا بالآخر جزئيا، أو حدث الانفصال فعلا في الرحم ثم تقرب الجنينين التصق التوأمين واندمج جزء من جسم الآخر مع التوأم.

وحيث تحدث تلك الحالة فعادة ما يكون الالتصاق عند الصدر أو البطن أو الحوض.

ولكن حالة صفا ومرورة وضعت أطباء مستشفى غريت أورموند أمام تحديات عديدة، فالبنتان ملتصقتان من قمة رأسيهما بينما يتجه جسدهما في اتجاهين متضادين. وبالتالي لم تر الواحدة وجه الأخرى.

اتخذت مجتمعهما شكلا أنبوبيا، وأظهرت الأشعة تمايز مخ إحداهما عن الأخرى وإن كان شكل المخ مشوها، فالنصف الأيمن لكل من المخين بارز بزاوية قائمة باتجاه التجويف الدماغي للتوأم المقابل.

وبالتالي يلزم ترميم الرأس ليكون أقرب ما يكون للطبيعي.

وتمثلت الصعوبة الكبرى بالنسبة لفريق الجراحة في كيفية فصل الشبكة المعقدة المشتركة من الأوردة والشرايين، ومن خلالها يمد كل توأم الآخر بالدم. وهناك مخاطرة كبيرة بقطع تلك الإتصالات بما يحرم المخ من إمداده ويتسبب في سكتة دماغية.

لا تتوافر أرقام رسمية عن مدى شيوع حالات الالتصاق بالرأس، ولكن يشير أحد التقديرات إلى حالة واحدة بين كل ٢,٥ مليون ولادة، وأغلبها لا تقوى على الحياة لأكثر من ٢٤ ساعة.

وتعتبر كل من هذه الحالات حالة فريدة، ولم تجر إلا ٦٠ محاولة لفصل توائم ملتصقة بالرأس منذ عام ١٩٥٢،

تاريخ أول محاولة. يعتقد جيلاني أن العالم يشهد قرابة ست حالات ولادة توائم ملتصقة بالرأس سنويا قد ينجح فصلها.

ويعد مستشفى غريت أورموند ستريت رائدا في هذا النوع

من الجراحات، وستكون حالة صفا ومرورة ثالث حالة توائم ملتصقة بالرأس يتعامل معها المستشفى، وهو عدد أكبر من أي مركز آخر في العالم. ويدرك الفريق الجراحي من خبرته أن أفضل النتائج تتحقق حين يجري الفصل على مراحل خلال عمليات عدة ما يسمح بالتعالفي بعد كل عملية.

وفضلا عن الجراحين وطاقم التمريض يضم الفريق المشارك في رعاية التوأمين وعملية الفصل بينهما بمستشفى غريت أورموند ستريت نحو ١٠٠ شخص منهم متخصصون بالهندسة الحيوية فنيون في مجال التطبيقات ثلاثية الأبعاد فضلا عن مصمم لتصوير مراحل الواقع الافتراضي للحالة.

يبادر جيلاني المهام الأساسية لفصل مخي البنيتين وأوعيتهما الدموية، أما جراح التجميل البروفيسور ديفيد داناواي فيضطلع بعملية إعادة تشكيل دماغي الفتاتين وإضافة سقف لجمجمة كل منهما.

## العملية الأولى

الساعة ٠٨:٠٠ صباح الاثنين الخامس عشر من أكتوبر/ تشرين الأول ٢٠١٨ وقد تجمع فريق من نحو عشرين فردا في صالة العمليات رقم ١٠ بمستشفى غريت أورموند ستريت. يقوم كل فرد بالفريق بتعريف نفسه والدور الذي يتولاه. يقول جيلاني: "لدينا حالة واحدة اليوم. صفا ومرورة، حالة واحدة وطفلتان".

## يخطى بطيئة ستبدأ رحلة التوأمين نحو الاستقلال.

هدف الجراحة الراهنة - وهي الأولى من ثلاث عمليات رئيسية - هو فصل الشرايين المشتركة للتوأمين.

يراجع جيلاني خطة العمل للمرة الأخيرة قبل البدء، غير أن الجميع على بينة من الدور المنوط بهم، إذ استعد الفريق منذ عدة أشهر لمثل هذا اليوم.

يقول داناواي: "راجعنا كل شيء بأدق التفاصيل المرة تلو الأخرى. جاءت ساعة الجسم ولا مجال للخطأ".

في تلك الأثناء يجري إعداد التوأمين لصالة العمليات بأحد عتار الأطفال. ارتدت صفا ومرورة رداء العمليات ولكنهما تكيان وتقلبان بقلق.

يحمل فصل التوائم الملتصقة مخاطر جمة قد تؤدي بحياة أحد التوأمين أو كليهما خلال الجراحة أو قد تلحق بهما إصابة دماغية. لا تخفى تلك الأخطار عن الأسرة التي أولت الفريق الطبي ثققتها التامة.

يقول جيلاني: "لا تخفى على أحد صعوبة الحياة للتوأمين ملتصقين بهذا الشكل، ولذا تهون المجازفة بعملية الفصل والأسرة تدرك ذلك".

ويقول داناواي إن الفريق أجرى تقييما دقيقا للجوانب الأخلاقية المتعلقة بالحالة.

ويضيف: "طبعاً اعتقد أن حياة التوأمين بعد فصلهما ستكون أفضل بكثير، ولو لم نعتقد بأن لدينا فرصة كبيرة جدا في النجاح لراجعنا أنفسنا قبل القيام بالعملية. الفريق بالكامل يعتقد بإمكان فصل التوأمين بنجاح".

ومع وصول البنيتين على النقالة إلى صالة العمليات تبادل زينب إلى تقبيلهما، وهي تعلم أن الأشهر الآتية ستكون صعبة عليهما، وكذلك تشعر بصعوبة تركهما ولو لحين. تغمر عينها الدموع بينما تهدئ من روعها إحدى الممرضات التي أصبحت تنتظر اليهم وكأنهم من أقاربها.

تقول الأم: "إن شاء الله ستمضي الأمور على خير وكلي ثقة بالأطباء. إن شاء الله كل شيء يكون على ما يرام".

المهمة الأولى داخل صالة العمليات هي رفع ثلاثة أجزاء كبيرة من عظام الجمجمة. ارتدى جيلاني نظارات جراحية مكبرة متتبعاً العلامات التي وضعتها على الجمجمة المشتركة للبنيتين بعد حلالة الشعر ليبدأ بقطع الجلد والعظم.

وما إن ينكشف المخان، يستبدل جيلاني النظارة الجراحية بألة أخرى أكثر دقة بكثير.

يتنصب في وسط غرفة العمليات مجهر جراحي بارتفاع سبعة أقدام ليتمكن جراح الأعصاب من فحص الأوعية الدموية متناهية الدقة.

الساعة الآن ٢:٣٠ ظهرا وجيلاني يعلن، "فمننا بسد شريان صفا الذي يزود مخ مرورة بالدم والآن يتعين

الانتظار".

إنها لحظة حرجة، ففي كل مرة يتم قطع اتصال ما يصاحب ذلك خطر حدوث تلف في المخ. تمضي خمس دقائق ويقول الجراح إن المخ "لا يبدو متضررا"، ويواصل العمل.

يستمر هذا الإجراء المعقد لعدة ساعات أخرى يتم خلالها سد الشرايين المشتركة التي تحمل الدم النقي من إحدى التوأمين للأخرى، وقطعها ثم لجمها بعناية.

في تلك الأثناء يباشر فريق ثان يتزعمه داناواي العمل على مسافة قريبة من مسرح الأحداث الرئيسي.

تتمثل مهمة فريق داناواي في تكوين هيكل صلب من الأجزاء الثلاثة من الجمجمة على شبكة معدنية باستخدام مسامير، وهذه الأجزاء يمكن فصلها في عمليات لاحقة.

يقول داناواي إن الأمر صعب بسبب عمر التوأمين "لأنهما أكبر سنا وأكثر نشاطا ويلزم أن يكون الترميم متينا مقاومة الحركة والشد والجذب بالرأس".

وبينما يعمل الفريق بصبر لفصل أحد المخين عن الآخر يستعين أفرادهم بغشاء من البلاستيك الطبي الناعم للحيلولة دون التحام أجزاء المخ مجددا بين العملية والأخرى. وتتم الاستعانة بما يشبه الرافعة المتصلة بالبلاستيك لشد أجزاء المخ بالاتجاه الصحيح وتقويم وضعها تدريجيا.

وما إن ينتهي فصل الشرايين المشتركة يعيد الفريق تثبيت هيكل الجمجمة. واستغرقت العملية خمس عشرة ساعة.

تنقل البنتان للعناية المركزة، وبعد يومين تنقلان لعنبرهما المعتاد والأطباء مطمئنون للحالة.

## تقنية على أعلى مستوى

سبق لجيلاني وداناواي أن شاركا في عمليتي فصل توائم ملتصقة بالرأس في مستشفى غريت أورموند ستريت عامي ٢٠٠٦ و٢٠١١.

وكانت العملية الثانية لفصل التوأمين ريتال وريتاج جبورة من السودان وعمرهما ١١ شهرا.

يقول داناواي إن عملية فصل صفا ومرورة هي الأصعب بالتاكيد لأسباب ليس أقلها الانحراف الكبير في وضع المخ وشكله.

ويضيف: "كانت الحالتان السابقتان أسهل وكنا محظوظين. ولكن في الحالة الراهنة قللنا من أهمية تعقيد التصاق المخين بشكل منحرف، كما ان البنيتين بعمر يزيد الأمور صعوبة".

ويعتقد الجراحون أن العمر المثالي لفصل توائم ملتصقين بالرأس يتراوح بين ستة أشهر و١٢ شهرا.

يضيف جيلاني، "لقد كان الأمر شاقا على البنيتين، فكلمنا كان المخ صغيرا والأوعية الدموية صغيرة عادت الأمور للمسار الطبيعي بشكل أيسر".

ويوافقه داناواي: "يكون كل شيء أسهل. الجلد يشد نفسه ويبرأ بشكل أفضل والعظام تنمو بشكل أحسن لسد الفراغات".

قاربت صفا ومرورة عامهما الثاني والسن ليس في صالحهما، ولكن يرى فريق العمل أمورا أخرى في صالح التوأم، فقد تطورت تقنيات الأشعة والتصوير الافتراضي بشكل كبير خلال السنوات الثماني الماضية ما ساعد الفريق على التخطيط لعملية الفصل بتدقيق أكثر من أي وقت مضى.

في مكتب ضيق مكتظ تبرز شاشة كمبيوتر ضخمة مقعرة ويجلس جوليتنغ أونف وهو جراح متخصص بجراحات تجميل الرأس والوجه. يرأس أونف فريق التصور الافتراضي لما سيكون عليه رأس صفا ومرورة بعد الفصل ويشرح بعض الأنظمة المتطورة التي باتت بأيدي الأطباء.

يقول: "هذه الحالة بين حالات فريدة لم ترد علينا أثناء دراسة الطب، ولكن تمكننا هذه البرمجيات من تصور نموذج لما سيكون عليه الشكل التشريحي بالنظر إلى وضع الطفلين ومن ثم التخطيط لمسار الجراحة قبل الشروع فيها، وذلك بالاستعانة بالكمبيوتر".

على الشاشة يعرض أونف نماذج مجسمة مذهلة لجلد الطفلين وجمجمتيهما وتداخل المخين بالاستعانة بصور الأشعة التقليدية، ويقول، "يساعدنا الكمبيوتر على تصور استراتيجيات مختلفة للجراحة وتوقع مكان المخاطر نظرا

# الأطباء لفصل صفا عن مروة؟



لوضع التشريحي الضريد لهذين التوأمين".

غير أن الأمر لا يتوقف عند صور مجسمة على الكمبيوتر، بل تصحب واقعا ملموسا بفضل طباعة ثلاثية الأبعاد. مضت ٤٨ ساعة وخرج كوك بين تشوي، فني المجسمات بالمستشفى، بكثلة من البلاستيك اللين، ومع غسلها وتشذيبها تظهر صورة أشبه بتجويف مججمة إحدى التوأمين وغشائه الجلدي. الغرض من هذه النسخة المطابقة للأصل المساعدة في تصور كيفية تقسيم الطبقة الجلدية المشتركة بين الجمجمتين.

جرى تصميم العديد من تلك المجسمات لتساعد الجراحين على استكشاف التركيب العظمي والجلدي الغريب للبتنين قبل أن يمتد مشرط الجراحة لجمجمتيهما الحقيقيتين.

يقول جيلاني: "تساعد رؤية تلك النماذج والتعامل معها قبل الجراحة بشكل هائل في التخطيط العملية وتنفيذها. المطلوب هو القيام بذك أحد المخين من الآخر وهو ما يصعب تخيله دون تجربة ذلك بشكل ملموس".

يوافقه داناواي قائلا إنهم أمضوا الكثير من الوقت في التدقيق في تلك المجسمات وتجربة سيناريوهات مختلفة.

ولم يقتصر الأمر على المجسمات، بل لبس جيلاني منظارا يتيح له رؤية الواقع الافتراضي بينما يسك باداة تحكم، ويقول وهو يتمايل في كرسية أمام شاشة الكمبيوتر: "شيء مذهل". ويصف ما يراه من محاكاة لتشابك الأوعية الدموية للبتنين، منبثا على دور المبرمجين والمهندسين الذين تولاهم لما استطاع الأطباء تنفيذ المهمة.

## العملية الثانية

تجري العملية الثانية بعد شهر من الأولى، فبعد قطع الشرايين المشتركة للتوأمين فإن مهمة اليوم فصل الأوردة التي تعيد الدم من المخ إلى القلب، وفي كل مرة يتم قطع وريد يخشى الأطباء حدوث سكتة دماغية لأحد التوأمين.

هذه المرة لا تسير الأمور بسلاسة.

فما إن يتم رفع هيكل الجمجمة إلا وتنزف البنتان. لقد وجد الأطباء أن جلطات تكوّنت بعد العملية الأخيرة بأوردة عنق صفا لتحول دون سريان الدم من المخ باتجاه القلب فينساب بدلا من ذلك لروء ليرتفع ضغط دم إحدى التوأمين بشكل خطير بينما يتدنى ضغط الأخرى بما لا يقل خطورة. في تلك الأثناء يكافح أطباء التخدير للابقاء على الحالة مستقرة.

ثم سرعان ما ينخفض نبض مروة بشدة حتى يتوجس الأطباء من أن تموت على طاولة العمليات. يسود الصمت فجأة بالغرفة بينما تشخص العين إلى الشاشات ولا يُسمع إلا الصوت المتسارع لمنبه تتبع ضربات القلب.

ولكن الأزمة تمر إلا أن عواقبها ستكون خطيرة. بات واضحا للجراحين أن مروة هي التوأم الأضعف، فقرروا منحها وريدا مشتركا رئيسيا على أمل زيادة فرصها في النجاة.

إنه قرار صعب إذ يدرك جيلاني أنه قد يحمل تبعات خطيرة لصفا، وهي الأقوى حتى الآن.

ولكن الرأي يستقر على أنه القرار الصائب، وتستمر العملية لأكثر من ٢٠ ساعة تستنفذ قوى جيلاني الذي يسلم الراية لجراح التجميل جويلينغ أونغ لسد الجروح.

الآن أعلن جيلاني عن ارتياحه قائلا "كنا نعتقد أننا سننقذ مروة في مرحلة ما، لكن إذا استفاقتنا ونأمل في ذلك، فسنتكون الأمور على ما يرام".

لم يبرح الجراحون صالة العمليات قبل السادسة والنصف صباح اليوم التالي.

يتصل جيلاني بعد الظهر بالمستشفى للاطمئنان، فيبلغ أن صفا في خطر إذ لا تتنفس طبيعيا وقد ظهر ما يشبه الطفح على جلدتها.

يقول: "ظننت أن صفا ستموت!" متذكرا كيف انهار على أرضية مطبخه وأجش بالبكاء مع إرهابه وحرمانه من النوم.

"مسكينة زوجتي، لم ترني أبدا بهذا الشكل من قبل،

ناولتي الهاتف لاتصل بديفيد".

" فقد استمرت الكثير في هذه الحالة، وأشعر بالارهاق الجسدي في هذه المرحلة، فلم يتبق لي شيء من الطاقة وأصبح من الصعب السيطرة على العواطف".

عاد الجراحان للعناية المركزة ليضحص صور الأشعة المقطعية لصفا. وقع ما كانا يخشاه، أصيبت بسكتة دماغية في الجزء الذي أخذوا منه الوريد الرئيسي لروء.

خلال اليومين التاليين بقيت صفا في حالة حرجة. بينما لم تجد زينب وأخوها وجد البتنين إلا الدعاء بجوار البتنين.

أخيرا بدأت بوادر تحسن تطرأ على صفا. لم تعد البنتان بحاجة لجهاز التنفس الصناعي، فتنفس الجراحون الصعداء.

ولكن السكتة تركت ذراع صفا وساقها اليسرى واهنتين. أحس جيلاني بالذنب، وقال "الحدث الأعظم بالنسبة لي سيكون عندما تكون قادرة على المشي وعندما تستخدم ذراعها الأيمن لأنني أعلم أنني سبب هذا الضعف".

## جلد جديد

ليس سهلا تحويل جزء تشريحي مجوف أنبوبي مشترك إلى رأسين طبيعيين مستديرين، إذ لا يتوفر ما يكفي من جلد وعظم لتغطية هامة رأسيهما بعد الانفصال.

يناير/كانون الثاني ٢٠١٩، قبل أسبوعين من الفصل النهائي. يجلس جراحا التجميل ديفيد داناواي وجويلينغ أونغ إلى جانب البتنين محاولين حل جانب من المشكلة، وهو الجلد اللازم لتغطية الرأسين عند فصلهما.

قبل أسبوعين وضع الجراحان كيسين بلاستيكيين صغيرين تحت جلد الجبهة ومؤخرة الجمجمة المشتركة وبتن متورمتين بشكل غريب.

يعمل الكيسان على شد الأنسجة وتوسيع رقعتها لتشجيع نمو الجلد.

يشرح داناواي بالقول: "ثمة فتحة دقيقة متصلة بالكيسين لحقن سائل ملحي لنفخ الكيسين تدريجيا كالبالون لمط الجلد فوقهما" على أمل أن يتوفر ما يكفي من جلد لتغطية هامتي البتنين بعد ستة أسابيع.

يقر داناواي بصعوبة الشهرين الماضيين.

، إذ عانتا من التهابات وارتفاع في درجات الحرارة، بينما يتحمل قلب مروة عبئا عنها وعن أختها. ولكن رغم هذه الصعوبات فإن حالتهما ليست سيئة.

يحقن ديفيد داناواي كيسي الجلد بالمحلول المحلي، بينما الخطوة الثانية للبتنين ستكون الانفصال. لأول مرة في حياتهما ستمكّن الواحدة من رؤية الأخرى.

## الانفصال

تم تقديم موعد الانفصال بأربعة أسابيع لتخفيف الحمل عن قلب مروة الذي يواجه صعوبات. نحن الآن في فبراير/ شباط ٢٠١٩ أي بعد مرور أربعة أشهر من الجراحة الأولى. هذا ما أوصلتنا إليها عدة أشهر من التخطيط والتضخيرات

، وقد تحمّلت البنتان ٣٥ ساعة من العمليات الجراحية. في الساعات السبع المقبلة سيتم قطع ما تبقى من عظام وأنسجة مشتركة وفصل المخين فصلا كاملا باستثناء قطعة من غشاء "الأم الصلبة" المحيط بالمخ الصلة الوحيدة المتبقية بين الرأسين.

وأخيرا، يقطع الإتصال تماما بين التوأمين. يقترّب عدد من أفراد الطاقم الجراحي لرفع الجسدين الصغيرين برفق وإبعاد أحدهما عن الآخر. لم تعد البنتان متصلتين.

يصف دوناواي تلك اللحظة بأنها "رائعة". للمرة الأولى في سنتين هي عمرهما لا يعتمد بقاء الواحدة من الأختين على الأخرى، ما يبسر على طاقم التخدير تنظيم ضربات القلب لكليهما وكذلك ضغط الدم والإشارات الحيوية الأخرى.

ولكن الانفصال هو الفصل الأول من جراحة اليوم، إذ يلزم أن يشكل الفريق رأسين مستديرين مما تبقى من الجمجمة الأنبوبية المشتركة بينما يأملون أن يكتسي الرأسان بالكامل بالجلد الذي زرعو.

يلزم الآن لكل من البتنين صالة عمليات خاصة بها. سيبقى نصف الطاقم الجراحي مع مروة تحت إمرة جيلاني وأونغ، بينما يقود داناواي النصف الثاني بغرفة مقابلة لترميم جمجمة صفا.

يستخدم غشاء بلاستيكي خاص لتغطية الجزء المكشوف أعلى رأسها ليتسنى نقلها بأمان.

ومع إعداد غرفتي العمليات للمرحلة الأخيرة، يتصافح الجراحان الرئيسيان ويتبادلان الابتسامة بأحد الأروقة خارج الغرفة.

يقول داناواي: "كانت لحظة مؤثرة جدا. لوقت طويل سعينا للوصول بالبتنين لهذه المرحلة وقد اجتازتا الكثير من العمليات بنجاح".

أما جيلاني فيعلق قائلا: "فصلنا التوأمين وعلينا الآن أن نرسم رأسيهما".

لم يكن من سبيل الفضل دون إصلاح وضع المخين المشوهين. وعلى مدار أربعة أشهر من تسليط ضغط خفيف، نجح الجراحون في القيام بأغلب المهمة حتى وتوظل رأسا البتنين أطول قليلا من جهة الخلف. الآن لم يبق إلا الضغط على المخين اليليين نحو سنتيمترين للدخول بالكامل في تجويف كل جمجمة منفصلة.

يبدأ "فريق صفا" و"فريق مروة" العمل الترميمي الصعب المتمثل في إعادة بناء الجمجمتين.

يقول داناواي، صاحب الخبرة الممتدة ٢٣ عاما في عمليات التجميل وجراحات الرأس والوجه: "قطعة لي وقطعة لك، وهكذا"، وهو يضع بيديه عددا من قطع الجمجمة الواحدة فوق الأخرى.

يتعين تقسيم كل قطعة لجزءين لتشكيل ما يكفي من العظام لتغطية الرأسين.

يقول داناواي: "تتكون الجمجمة من ثلاث طبقات، الطبقة الداخلية والطبقة الخارجية من العظم الصلب السميك، أما الطبقة الوسطى فهشة قابلة للتقسيم، ورغم أن سمك هذه القطع لا يتجاوز نصف السمك الطبيعي إلا أننا معنيون بتغطية الرأسين بالكامل تقريبا بالعظام".

ويبينما يُغلف مخا البتنين بالغشاء الطبيعي المحكم، يتم ترقيع شرائح العظام لتلتئم معا فوق الرأسين المستديرين. وتثبت القطع في مكانها بخياطة مؤقتة خاصة لتشكيل ما يشبه أرخيل جزر من شظايا العظام.

ينثر الأطباء خلايا عظمية في الفراغات بين القطع لتنمو في الأشهر المقبلة وتلتحم عظام الجمجمتين بالكامل.

المهمة الأخيرة هي بسط الجلد فوق الجمجمتين المرمتين. هناك ما يكفي بالكاد من الجلد. يهز دوناواي رأسه متجبا: "إنه ليوم مدهش، أليس كذلك؟".

في العجادية والنصف صباحا، أي بعد ١٧ ساعة في صالة العمليات، يلتقي الجراحان لقاء مفعما بالمشاعر مع أسرة البتنين، وقد ظلوا بالمستشفى طوال اليوم متلهفين لسماع الأخبار.

يقول جيلاني باللغة الأردنية لزينب إن ابنتيها فصلتا أخيرا.

لا تتمالك الأم مشاعرها وتقبل يديه ويدي داناواي.

## ريتيال وريتاغ

وبينما تمكث صفا ومروة في المستشفى في لندن للنقاهة، يتجه جيلاني وداناواي لأيرلندا لزيارة ريتال وريتاغ التوأمين اللذين كانتا ملتصقتين بالرأس قبل فصلهما عام ٢٠١١ حين كان عمرهما ١١ شهرا.

يشرح الطبيبان بالسعادة لرؤية البتنين لأول مرة في منزل الأسرة ببلدة كاهان الأيرلندية، حيث يعمل والدتهما عبد المجيد طبيب ولادة، وزوجته إيناس الحاصلة على إجازة العمل كطبيبة أمراض نفسية من السودان.

ترتدي ريتال وريتاغ فستانين أحدهما أبيض والآخر وردي وستبلغان التاسعة من العمر في سبتمبر/أيلول وهما مفعمتان بالنشاط.

ولا يمكن الاستدلال على أن رأسيهما كانا يوما متصلين إلا بانبعاج قليل فيهما. تمد ريتاغ يدها لمصافحة الجراحين كما يفعل الكبار دون أن تسعفها الكلمات لوصف ما تشعر به، وهو الأمر الغريب عليها كما يقول والداها، بينما توجه ريتال

نظرها إلى الضيفين من وراء والدها.

كانت عملية الاختين ريتال وريتاغ بين الأنجح لتوائم متصلين بالرأس، وقد ولدتا في السودان عام ٢٠١٠ وجمعتهما جمجمة واحدة طويلة، ولكن بخلاف صفا ومروة لم يكن مخاهما مشوهين.

وصلت ريتال وريتاغ لمستشفى غريت أورموند ستريت بعمر سبعة أشهر وكانت حالتهما متردية، كان قلب ريتال بحالة هبوط للجهد الزائد عليه، ودون عملية جراحية كان موت البتنتين متوقعا.

جرت عملية فصل هاتين الطفلتين على أربع مراحل خلال ثلاثة أشهر ولم تمض أسابيع قليلة إلا وتحسنتا بوضوح ونقلتا إلى عنبر عام.

تعاني ريتال من درجة من درجات التوحد وتذهب لمدرسة متخصصة بينما تتطور ريتال بشكل عادي بالنسبة لعمرها الدراسي.

ترتبط البنتان بعلاقة وثيقة، ويقول الوالدان إن ريتاغ هي "الزعيمة" التي تساعد على جعل ريتال تتمثل للأوامر.

يقول عبد المجيد مسترخيا وفخورا بابنتيه وهما تتقافزان عليه: "لا أستطيع أن أبدأ بالتعبير عما أشعر به من أننا نجلس هنا برفقة بنتين توأمين بصحة جيدة. كنت أمل الوصول لتلك اللحظة، وما أسعد حياتي بها".

أما إيناس فهي بانتظار مولود جديد. تقول: "إنه طفل واحد هذه المرة، وليس توأمين. كان الحمل السابق مختلفا. لم أكن أعرف إنهما ستولدان حيتين. كانت سنة صعبة".

كان اللقاء بالنسبة للجراحين عاطفيا. يقول دوناواي "إن زيارة البتنين في مسكنهما ورؤيتهما مستقرين محيطهما، تذهبان للمدرسة وتستمعان بحياتهما مع أسرتهما، تعد جائزة حقيقية، فهي تخبرنا عن أهمية تلك الجراحة النادرة".

ريتيال وريتاغ دليل على نجاح عملية فصل توأم ملتصق بالرأس كلما كان العمر غضا وقدرة الجسم على النمو أفضل. ولكن العملية باهظة ويصعب تحمل تكاليفها، وهو ما خبرته أسرة صفا ومروة.

كانت أول مرة تحدث فيها جيلاني للأسرة حينما كانت الطفلتان في عمر الثلاثة أشهر، ولكن استغرق الأمر ١٦ شهرا لإيجاد من يتحمل التكاليف. ويعتقد جيلاني أن التأخير لم يكن في صالح البتنين.

يقول: "لو أجرينا العملية في وقت مبكر لكانت النتيجة أفضل". ستعانيان من بعض القصور على المدى الطويل، وتوقع مشكلات في الحركة والوظائف الذهنية، ولكن الأم تؤكد أن الوضع بالتاكيد سيكون أفضل مما لو لم نمسحهما الفرصة". ولدى إجراء مثل هذه العمليات غير العادية، يفكر الجراحون مليا ما إذا كانوا فعلوا الشيء الصحيح.

ولكن دوناواي يعرف أن الحياة كان من الممكن أن تغدو عسيرة للتوأمين إن لم يفصلا.

ويقول "ربما كان من الصعب توفير العناية الكافية لجعلهما تتمتعان بالياقة والصحة المطلوبتين. من الواضح أنهما ستواجهن بعض المتاعب ولكني أعتقد بأن النتيجة النهائية ستكون إيجابية إجمالا. فلديهما فرصة التمتع بعيش سعيد الآن".

واليوم أنشأ الجراحان مؤسسة خيرية تحت اسم Gemini Untwined لجمع البحوث والمعلومات الخاصة بالتوائم المتصقة وتدريب المال للحالات التي تحتاج دعما.

يقول دوناواي: "ما نريده تجنب هذا التأخير المؤذي في علاج الأطفال. ونريد أيضا أن تكون لنا ذراع متخصصة بالبحوث تزودنا بكل ما نحتاجه من معلومات". ويضيف: "هناك الكثير من الذي لا نعرفه عن التوائم المتصقة. نظن أننا فعلنا الشيء الصحيح، ولكننا بحاجة لمزيد من المعلومات العلمية".

## بعد العملية

جاء يوم مغادرة صفا ومروة للمستشفى، وقد مضت قرابة خمسة أشهر منذ فصلهما وتعافت البنتان ببطء. تعين إجراء ترقيع جلد لهما بمؤخرة الرأس وتزاولن علاجا طبيعيا بصورة يومية للتدريب على حركات أساسية كالجولس والدوران ورفع الرأس.

أبستهما أمهما أولتا حمراء وذهبية زاهية احتفالا بالمناسبة، وبينما تلملم زينب آخر الأغراض تضحك مروة لداعبة جدها، وتقلدها أختها صفا. ما زال الطريق طويلا ولكنها تحرزان تقدما.

وحين يأتي أوان الرحيل، تتبادل الأم العناق والدموع مع المرضات والأطباء.

ويأتي داناواي لإلقاء الدواع، وكذلك جيلاني بعد أن أنهى نتوه عملية. لقد ارتبط بشدة بالأسرة وبات يشعر بخطر واضح برويته للبتنين وقد تحسنتا بما يكفي لمغادرة المستشفى.

ستمكث صفا ومروة والأسرة في لندن للأشهر الستة المقبلة على الأقل، بينما تخضع البنتان للعلاج الطبيعي والفحوص الطبية في حين تعترم أسرتهما العودة لباكستان مطلع ٢٠٢٠.

وإذ يتركون المستشفى وراءهم، والتي كانت بمثابة منزل لهم طوال ١١ شهرا، لا تشك زينب في أنها اتخذت القرار الصحيح بفصل البتنين.

وتقول: "أنا سعيدة بالتأكد لأنني أهمها. أستطيع الآن حمل إحدى البتنين لساعة والأخرى بعدها. استجاب الله لدعاؤنا".

# وفاة نهر النيل



## ❖ وكالات

نهر النيل، أطول أنهار العالم، مريض ويزداد مرضه خطورة بمرور الأيام فقد أدى ازدياد عدد البشر الذين يعيشون في واديه الى تلوثه واستنفاد مياهه، بينما يهدد التغير المناخي بازالته بالمرة

ويخشى كثيرون من ان التناقص حول مياه النيل المتضائلة قد يؤدي الى اندلاع نزاعات اقليمية بين الدول المشاطنة له الأمطار

الخلل يبدأ عند المنبع.

فمنذ بدأ نهر النيل بالسريان، كانت الأمطار التي تهطل على الجبشة (إثيوبيا) تشكل الجزء الأعظم - أكثر من ٨٠ في المئة - من مياهه.

حيث كانت الأمطار التي تهطل على إثيوبيا بين شهري تموز / يوليو وأيلول / سبتمبر من كل عام من الغزارة بكمكان بحيث تحول الطرق في ذلك البلد الى مستنقعات لا يمكن تجاوزها.

نتيجة لهذه الأمطار، تتكون بحيرات صغيرة بسرعة البرق، محولة هضبة أمهارة الإثيوبية الى مجموعة من الجزر المعزولة التي تحيط بها المياه. ولكن نهر النيل الأزرق، الذي يبدأ في جباله في الجنوب من بحيرة تانا، يستوعب هذه المياه ويتحول في هذا الموسم من جدول صغير الى نهر جبار.

أما نهر النيل الأبيض، الذي يتجاوز طوله طول النيل الأزرق، والذي تقع منابعه في بحيرة فيكتوريا في شرق إفريقيا، والذي يندمج مع صنوه الأزرق في الخرطوم بالسودان ليكون نهر النيل، فلا يشكل الا نسبة صغيرة من المياه التي تنساب شمالا نحو مصر.

ولكن الأمطار التي تغذي النيل الأزرق لا تسقط بالكميات التي كانت تسقط بها في الماضي، مما ينبئ بنتائج كارثية لحوض النيل بأسره.

فموسم "الفيهر"، وهو موسم الأمطار الطويل الذي يقع في فصل الصيف، يتأخر قدومه بمرور السنين، كما توقف هطول الأمطار في أشهر الشتاء والربيع تماما.

يقول لاكميريام يوهانس ووركو، المحاضر والاحصائي في شؤون المناخ في جامعة اربا مينش الإثيوبية، "هطول الأمطار يتميز بالتباين الآن الى حد بعيد، فهو أقوى في بعض الأحيان وأضعف في احيان أخرى، ولكنه مختلف عن الماضي في كل الأحوال".

وعندما تهطل الأمطار، يكون ذلك من الشدة بحيث تجرف أكثر من مليار طن من الطمي الإثيوبي في نهر النيل كل عام مما يؤدي الى انسداد السدود وحرمان المزارعين من الطمي الذي يغذي أراضيهم ويزيدها خصوبة.

وكان لزيادة عدد السكان دورها الكبير في تعزيز هذه الظاهرة، فكلما يزداد عدد أفراد الأسر يقوم هؤلاء بقطع المزيد من الأشجار من أجل توفير المزيد من المساحات والحصول على المزيد من المواد الانشائية لبناء الدور وغيرها.

وبينما تضمحل المحاصيل الزراعية وترتفع أسعار المواد الغذائية، تزداد معاناة الكثرين من المزارعين الذين كانوا يعتمدون تاريخيا على الامطار عوضا عن الأنهار لسقي محاصيلهم.

ويلج الأمر بالعديد من هؤلاء الى هجر مهنة الزراعة نهائيا، حيث أجبروا على النزوح الى بلدة بيهار دار، كبرى بلدات منطقة النيل الأزرق التي تبعد عن العاصمة الإثيوبية النايضة أديس أبابا بتسع ساعات بالتحافلة من أجل كسب قوتهم.

ولكن معظم القرويين فضلوا البقاء، والعيش على الكفاف يأمل أن تعود الأمطار الى الهطول كما كانت في سابق الأيام. قال لي أحد الكهنة إن حضور الناس الى الكنائس قد ازداد في الفترة الأخيرة.

ولكن عددا قليلا من هؤلاء المزارعين ضاقوا ذرعا بالموضوع بأسره، فقد سمعوا - حتى في قرانهم النائية التي تنفتق الى التلفزيونات والطاقة الكهربائية - بإمكانية الحصول على حياة أفضل في أوروبا.

على اسفل النيل، المثل، يفكر جيتيش آدامو، الفتى ذوال ١٧ عاما من دانغلا القريبة من منبع النيل الأزرق، والذي ترك مقاعد الدراسة وبيع دراجته من أجل شراء البذور لأسرته، بالمخاطرة في عبور الصحارى والتوجه الى البحر المتوسط بغية الوصول الى أوروبا.

قال آدامو، "لم اتخذ قرارا بعد، فأنا أفضل البقاء مع أسرتي، ولكن اذا استمر شح الأمطار على هذا المنوال، لن اتمكن من البقاء". واذا استمرت الأمطار بين مد وجزر لن يتمكن العديدون من أمثاله البقاء في اراضي آبائهم وأجدادهم.

صراع السدود

كلما سار نهر النيل شمالا كلما زادت المشاكل المحيطة به خسة.

فعلى مسافة ٣٠ ميلا من منبعه في بحيرة تانا، ينحدر النهر انحدارا شديدا في شلالات النيل الأزرق العظيمة قبل أن يمر في شبكة واسعة من الوديان التي تشرف عليها قمم عالية.

يزداد النهر قوة وجبروت بانضمام الروافد اليه، وينحدر بعمق ١٥٠٠ مترا من الهضاب التي نبع فيها الى السهول الجافة. تعد هذه اجمل مناطق حوض النيل وأكثرها عزلة وربما أكثرها مشاكلًا.

السبب في ذلك أن المناطق الغربية من إثيوبيا الخالية تقريبا من السكان تكتنفها الصراعات المحلية والدولية في آن.

تخيم على المنطقة غمامة من التوتر وعدم الاستقرار لأسباب عدة على رأسها تشييد أكبر سد في القارة الإفريقية على مجرى النيل قرب الحدود مع السودان وقيام الحكومة الإثيوبية - حسب ما يقال - بترحيل عشرات الآلاف من القرويين من أجل تأجير اراضيهم لشركات الزراعة الأجنبية.

مجرد محاولة القيام باجراء تحقيق صحفي هناك يعني التعامل مع شبكة معقدة من نقاط التفتيش والمخبرين والناس العاديين الذين يخشون البوح بأرائهم بحرية.

قال لي طاه في مطعم في بلدة إينجيبيرا يدعى صمويل - وكان الخوف باديا عليه - عندما سألته عن قيام الحكومة بالاستيلاء على اراض زراعية مجاورة ، "عليك أن تفهم أن هناك مواضع لا يمكننا التحدث عنها. فهذه اسئلة قد تسبب لك مشاكل".

لم يكن صمويل مبالغا فيما قال. فبعد أيام فقط من ذلك اللقاء، داهمت قوات الأمن الإثيوبية غرفتي في الفندق الذي كنت أقيم فيه، وصادرت التسجيلات التي كنت قد قمت بها (إضافة الى كمية من الحلويات التي كانت بحوزتي).

وفي مناسبة أخرى، منعتني قوات الأمن من الوصول الى مناطق كانت قد صادرت الحكومة اراض فيها قرب تشاغني. ولكن، وفي خضم كل هذه المشاكل والقضايا الشائكة، تبرز قضية السد - الذي يطلق عليه اسم سد النهضة الإثيوبية العظيم - بوصفها أهم القضايا التي توجب مخاوف وتذكي آمال المنطقة في آن واحد.

ينظر الكثير من الإثيوبيين الى السد - الذي يزيد طوله عن النيل وبإمكانه توليد ٧ غيغاواط من الطاقة الكهربائية - على أنه رمز لموسم لتعالي بلادهم من الذل الذي عانت منه ايان مجاعات الثمانينيات والتسعينيات.

تزرخ شوارع إثيوبيا بلافتات عليها صورسياسيين تبشر بقدرة السد على توفير الطاقة الكهربائية للملايين. ويهتف تلاميذ المدارس في إثيوبيا قائلين "هذا هو قدرنا". وينتظر العديديون في غربي إثيوبيا بشغف اشتغال جارهم الجديد، سد النهضة.

ولكن بالنسبة لمصر، البلد الذي تغطي الصحارى على معظم مساحته، ولا تهطل عليه الا القليل من الأمطار، والذي يعتمد بالتالي على النيل لأكثر من ٩٥ في المئة من احتياجاته المائية، ينظر الى سد النهضة وإمكانية أني ودي الى خضض منسوب النهر بوصفه خطرا وجوديا.

تنص اتفاقية وقعت عام ١٩٥٩ على ان مياه النيل يجب ان تكون من حصص مصر والسودان حصرا، ولكن دولا أخرى كاثيوبيا وغيرها من الدول الافريقية المشاطنة تلطن في شرعية ذلك الاتفاق قائله انه أبرم ايان الحقبه الاستعمارية التي لم يكن فيها للدول الافريقية رأي في أمورها الداخلية.

من جانبها، تهدد القاهرة باعلان الحرب حول الموضوع، كما يتبادل طرفا النزاع التهديدات. خلاصة الأمر أنه لو نشب نزاع اقليم يحول الموارد المائية، سيكون نهر النيل وواديه الأخضر الجميل في قلب ذلك النزاع.

قال لي ضابط بحري إثيوبي يدعى موسى ونحن نحتسي البيرة في حانة في بلدة بحر دار المطلة على النيل الأزرق، "النهر يبدو هادئا، أليس كذلك؟ ولكننا نعلم أننا نقيم عند الجبهة الأمامية. هنا توجد المياه والسد وأفضل الاراضي الزراعية".

رغم خسارتها لمنافذها البحرية عند انفصال ارتيريا عنها في عام ١٩٩١، احتفظت إثيوبيا بمنشأة بحرية في بحيرة تانا. يقول موسى، "قد نحتاجها في المستقبل" دون أن يتطرق الى التفاصيل.

المدن المنوعسة

مدينة الخرطوم، ملتقى النيلين الأزرق والأبيض ثم هناك أيضا العنصر البشري وتأثيراته. بالنسبة للمسافرين على نهر النيل، مثلت الخرطوم دائما مرفا ضروريا ورمزيا في آن.

هذه الخرطوم، ملتقى نهري النيل الأبيض والنيل الأزرق، يتخذ هذا النهر شكله الهائل الوديع والواسع والمعروف. فبعد أكثر من ألف ميل من الفرقة بينهما، لا يسع للمرء الا ان يتعرف بشكل جلي على مميزات كل من الرافدين الجلية. فالتليل الأزرق الجرار ذو اللون البني جراء الأمطار التي هطلت في إثيوبيا، يقتحم بقوة مكان التقاء الرافدين، ويطلق لأميال على نظيره الأبيض الهائل الذي يتسم بشيء من المفررة. وفي موسم الجفاف، يجري النهران أحدهما الى جانب الآخر فيما يصفه بعض سكان الخرطوم بأنها "أطول قبلة في التاريخ".

ولكن الحقيقة الآن لا تعكس هذه الرومانسية بأي حال من الأحوال. ففي الخرطوم، أول مدينة كبرى تعانق النيل، تبدأ نوعية مياه النهر بالتدهور.

فالخرطوم تلقى بمياهه القذرة في النيل لحظة وصوله اليها. وفي الخرطوم يبدأ النيل بالتعرف على الذي ستعني زيادة السكان بالنسبة لعافيته.

ففي مصر، ارتفع عدد السكان اربع مرات منذ عام ١٩٦٠ بحيث بلغ اليوم ١٠٤ ملايين نسمة (حسب أرقام الحكومة المصرية)، أما إثيوبيا فيزيد عدد سكانها بمعدل ٢.٥ مليوناً في العام. وتشير التقديرات الى أن عدد سكان وادي النيل سيتضاعف وبلغ ٥٠٠ مليون نسمة بحلول عام ٢٠٥٠.

كبيره في العمل في مناجم الذهب الموجودة في المنطقة. للتعويض عن هؤلاء، يعتمد بعض من مالكي الأراضي الزراعية الى تشغيل مهاجرين من إثيوبيا وأرتيريا واقليم دارفور وكلهم يريدون تحصيل بعض الأموال اثناء هجرتهم الى الشمال. ولكن آخرين من مالكي الأراضي استسلموا للأمر الواقع وهجروا مزارعهم ولجأوا الى المدن. وهذه ظاهرة خطيرة بالنسبة لبلد فقير ينفق الكثير من موارده المحدودة في استيراد الحنطة من الخارج.

وكما هو الحال مع المزارعين الإثيوبيين، يشكك المزارعون السودانيون الذين آثروا البقاء في أراضيهم في جدوى ذلك. يقول المزارع عواد حوران، الذي يزرع المانجو وقصب السكر والتخل والبطيخ في حقل لا تتجاوز مساحته دونم ونصف على ضفاف النيل شمالي السودان، "في الماضي كان الصيف صيفا والشتاء شتاء. أما الآن فالأمر اختلط تماما".

ومضى قائلا، "من العسير المضي في النشاط الزراعي عندما يتضاهر الطقس والصحراء ضدك".

البحر المسمم  
فما الذي سيحدث الآن؟ وهل هناك إمكانية في أن يؤدي وضع النيل المزري الى اندلاع حروب في المنطقة؟

عندما يصل النيل الى القاهرة، يكون من القادرة بكمكان. إذ أن جانبه ملياناً بالقاذورات، ومياهه سميكة القوام وزاخرة بالسمم. ويشكو المزارعون من شح المياه في دلتا النيل الشمالية حيث تمنع قنوات الري الملية بالظمي جريان المياه الى المزارع.

يبدو الموقف بالنسبة للمسؤولين في القاهرة تصوريا كالحا لمستقبل مصر فيما يخص المياه. يقول علي المنوي، المسؤول في وزارة الموارد المائية المصرية، "يمثل النيل كل شيء بالنسبة لنا، من شراب وطعام. ستكون كارثة لو حصل شيء له".

كانت نيرة الخطاب التي اتسمت بها العلاقات بين الدول المشاطنة لنهر النيل في السنوات الأخيرة انعكاسا لهذه المخاطر.

كان مسؤول في إحدى الأنظمة المصرية السابقة قد دعا في عام ٢٠١٣ الى ضرب سد النهضة، مما أدى الى ردود غاضبة من جانب وسائل الاعلام الرسمية في أديس أبابا. وفيما يتكامل العمل في تشييد السد الإثيوبي، تعكف السلطات المصرية على تعزيز قدرات البلاد الاستراتيجية.

فقد اشترى المصريون مؤخرا سفينتين حربيين فرنسيين من فضيلة "ميسترال" لهما القدرة على ضرب الأهداف البعيدة، وذلك في خطوة يقول محللون إنها تهدف - جزئيا على الأقل - الى إيصال رسالة الى إثيوبيا.

رد أحمد أبو زيد، الناطق باسم وزارة الخارجية المصرية والمفاوض السابق في شؤون النيل، على سؤال حول ما اذا كان الحل العسكري مازال مطروحا بالقول، "كل الخيارات مطروحة".

ولكن السياق التاريخي يشير الى ان الدول المشاطنة لوادي النيل لن تلجأ للخيار العسكري في المستقبل المنظور. فهناك سوابق عديدة تم حل النزاعات المائية فيها بشكل سلمي، وثمة مؤشرات الى أن مصر بدأت بالإقرار بحتمية وجود سد النهضة.

ولكن السرية التامة التي تمارسها إثيوبيا حول النتائج المترتبة على تشغيل سد النهضة ما زالت تشكل عقبة كاداء، كما تشكل عقبة أيضا للمفاوضات الدائرة حول الوقت الذي سيستغرقه ملء خزان السد الكبير.

في غضون ذلك، ما زالت الحرب الكلامية بين الجانبين تتصاعد بأشكال غير مستساغة.

إذ يقول لاجنو الأوروبي والي إثيوبيا في مصر إن حالات المضايقة التي يتعرضون لها تزداد كلما يتصدر موضوع سد النهضة الأنباء. ومن جانب آخر، عمدت بعض الأديرة الإثيوبية، بما فيها الكنائس الواقعة في بحيرة تانا، والتي تمتعت تاريخيا بعلاقات وطيدة مع الأقباط المصريين، الى قطع علاقاتها مع هؤلاء وطرد الكهنة المصريين.

وفي وقت تقوم فيه السلطات السودانية بتأجير ملايين الدونمات من الأراضي الزراعية على ضفاف النيل لشركات خليجية (فقد أجرت ٢.٥ مليون دونم على الأقل لدولة الإمارات) يبدو أن الكثير من المشاكل ما زالت تقف في طريق أي تقدم.

قال جيبيري ميخائيل مانغيسستو، وهو طالب إثيوبي التقيت به في بحر دار، ملخصا مصدر التوترات "اذا فكرت مليا بالأمر، فنحن نزداد عددا بينما يبقى النهر على حاله. إن الوصول الى هذه الحالة كان أمرا مفروغا منه".

ولكن يبقى من النيل كم كاف ليؤدي به الى نهاية بائسة. فبالنسبة لصيادي السمك الذين يعملون بالقرب من رشيد، مصب الفرع الغربي من النيل في البحر المتوسط، يعد وضع النهر المزري كارثة حقيقية لحياهم ومعيشتهم.

فقد قضى على الكم الأكبر من الأسماك التي كانوا يعتمدون عليها، أما الأسماك التي يتمكنون من اصطيادها فلا تسر الناظر ولا يمكنهم تناولها في أغلب الأحيان. وفي حقيقة الأمر، فإن المياه في المسار النهائي للنيل مسممة الى حد لا تتمكن فيه الا القليل من المخلوقات أن تبقى على قيد الحياة كما يقول الصيادون.

يقول أحد هؤلاء ويدعى خميس وهو يرتب شبابه قرب القلعة التي اكتشف فيها حجر رشيد، "كنا نعبد النيل، ولكن الآن لا نريد أن تكون لنا أي علاقة به. نتبع جميعنا نفس الاسلوب؛ ابتعد عن النهر قدر المستطاع".

نتيجة ظروف الصيد التي تزداد صعوبة وعسرا، وبالمناقسة من جانب المزارعين الياسين الذين تحولوا الى صيد الأسماك، لجأ بعض الصيادين الى الجريمة.

خذوا على سبيل المثال محمد، وهو صياد سمك من رشيد. فقد نقل محمد هذا مهاجرين ولاجئين الى أوروبا، وتعرض نتيجة لذلك للاعتقال مرتين بالكاد.

ولكن ذلك لن يثنيه كما يقول، خصوصا وان النيل لم يعد مصدر دخل مريحا ووجود أناس من حوض النهر مستعدين لدفع أموال أكثر بكثير مما قد يحصل عليه من الصيد.

قال، "أفضل أن أحصل على لقمة عيشي من النيل، كما فعل أبي وجدتي، ولكن هذا لم يعد ممكنا." شارك في تمويل هذا المقال مركز بوليتزر للبحث في شؤون الأزمات

وبينما تصارع حكومات المنطقة من أجل التوفاه بمتطلبات مواطنيها الجدد، يقع الكثير من ذلك على عاتق النيل. يقول يوسف أبو قرون، وهو مهندس في الخرطوم يمارس صيد السمك في أوقات فراغه والذي لا تكاد غلته من السمك أن تبلغ ١٠ في المئة مما كانت قبل عشر سنوات، "لقد تعاملنا مع التبل بشكل سيء منذ الأزل، فقد اعتقدنا دائما أنه من الكبر بحيث يمكن أن يفي بكل حاجتنا. ولكن يبدو أن عددا قد زاد عن ذلك الآن".

المشاكل التي تعاني منها الخرطوم فيما يتعلق بالنيل ليست محددة بها بل تعكس المشاكل التي تعاني منها الكثير من المدن الواقعة على هذا النهر والتي تشهد نموا كبيرا في عدد السكان. ففي الخرطوم، لم يتم توسيع شبكة الصرف الصحي في العقود الأخيرة بينما توسعت المدينة توسعا كبيرا.

نتيجة غياب مرافق التعامل مع الأزبال والفضلات، اضطرت الشركات والمصالح والمصانع على إيجاد بدائل أخرى لذلك إذ عمدت الى رمي القاذورات والفضلات - من المخلفات السامة لمصانع الأعدنة الى الفضلات الحيوانية لسوق العاج - في مياه النيل الملوثة أصلا بالمواد الكيماوية.

وفي السودان تحديدا، أدت حملة القمع التي شنتها الحكومة على منظمات المجتمع المدني الى تفاقم الأزمة التي تواجه نهر النيل. ففي عام ٢٠١٤، سجنّت الحكومة السودانية زعماء جماعة متخصصة بحماية حقوق المستهلكين بعد أن اتهموا هؤلاء في مطالبتهم، مما أدى ببقية المداعين لحماية البيئة الى تخفيف ضغوطهم من أجل ملاحقة أسوأ الملوّثين.

قال معظم بشير نمر، من الجمعية السودانية لحماية البيئة عندما التقينا به في مقر الجمعية المتواضع في الخرطوم، "نحن نشط في مجال المطالبة بما نؤمن به، وقد نلجأ لتجاوز اللشكوى من بعض قرارات الحكومة، ولكن علينا توخي الحذر. فنحن نحاول البقاء".

غزو الصحراء

كل هذا قبل أن نأخذ بنظر الاعتبار ظاهرة التصحر. فالتيل في مسيره شمالا عبر الصحراء السودانية يتخذ له نغما هادئا نعتسانا.

يهر النهر أمام أهرام الجبازوية - التي لا يكاد يزورها أي سائحين - ومن ثم الى سد مروى. ويصل النهر بعد تجاوزه الشلال الرابع الى بلدة كريمة التي تعد أحر البلدات الواقعة على النيل.

ولكن المزارعين في هذه المنطقة الذين يعملون في ظروف تكاد تكون صعبة للبقاء على أي محصول تعلموا كيفية التأقلم مع كل ما يمكن للبشر أو الطبيعة التي يرمان عليهم. فرغم تجاوز الحرارة ٤٥ درجة مئوية - وهو أمر اعتيادي في هذه المنطقة عند الظهر - يواظب هؤلاء المزارعون على العناية بغلهم التي تحميها مظلة من الأشجار زرعها سكان المنطقة لأجل ذلك فحسب.

وعندما ينقطع التيار الكهربائي، وهو أمر كثيرا الحصول خصوصا بعد تعطلت توربينات سدي الروصيرص وسنار نتيجة الطمي الذي يجلبه النهر، يلجأ المزارعون الى استخدام المولدات التي تعمل بزيت الغاز (الديزل) من أجل تشغيل المضخات التي تروي محاصيلهم.

كان هؤلاء يجدون حولا لكل المشاكل التي تواجههم، ولكن الأمر تغير الآن. السبب في ذلك أن الصحراء بدأت بالتمدد في الشريط الضيق - الذي لا يكاد عرضة يتجاوز ١٥٠ مترا - الذي يمكن أن يستخدم للزراعة بسرعة غير مسبوقة. فالرمال تتمدد في هذا الشريط ليلا ونهارا، ولم تعد الأساليب التقليدية لحاربة هذا التمدد، كزراعة الاشجار ذات الجذور العميقة واقامة السياجات حول المحاصيل، ذات جدوى.

وتبتلع الصحراء المزارع المحصورة بين الرمال والنهر الأزرق الجبار. يقول المزارع عثمان عبدالمعطي، بشي من المراح، وهو يطلعنا على الكثبان الرملية التي تهدد بابتلاع حقل الجنطة العائد له والواقع في ظلال جبل بركال قرب بلدة كريمة "اذا أطلعوا وزير البيئة على خارطة للمنطقة، لن يتمكن من التعرف على أي شيء فيها. إن الأراضي المنتجة تختفي شيئا فشيئا." يبدو أن التصحر يعود لظاهرة التغير المناخي، وهو أمر يحدث على طول وادي النيل.

فقد تمددت الصحراء بمسافة ١٢٠ كيلومترا في الأحراش الواقعة الى الجنوب من الخرطوم في السنوات الـ ٣٠ الأخيرة، حسبما يقول برنامج البيئة التابع للأمم المتحدة. كما تستمر درجات الحرارة بالارتفاع بشكل ملفت، مما يزيد من نسبة التبخر في النيل.

ولكن في شمالي السودان، وصل الموقف الى درجة حرجة جدا نظرا لأن الكثير من المزارعين الشباب الذين يعتمد عليهم لدرء هجوم الصحراء قد اغوتهم الودود بثروات

## الجانحة: قرار تعليق المشاركة يخدم الاتحاد الأردني



عاش عبد الإله الجانحة، فترة طويلة من العطاء والنجومية مع الفيصل والمنتخبات الأردنية، قبل أن يعلن اعتزاله ويقتحم عالم التدريب.

وأجرى "كوورة" حواراً مع الجانحة، تطرق فيه إلى العقبات التي تواجه الكرة الأردنية، وعبر عن رأيه حول تعليق المشاركة في الدوري.

### وإلى نص الحوار:

- كيف ترى قرار الأندية بتعليق المشاركة في الدوري؟  
القرار غير مسبق، والكرة الأردنية تسير من سوء إلى أسوأ، لكن يبدو أن الأندية ليس لديها ما تخسره، فوجدت نفسها مضطرة لاتخاذ القرار استناداً لواقعها المالي المريع.

### هل تؤيد قرار الأندية؟

القرار أخرج اتحاد كرة القدم، لكنه صب في صالح الأندية والاتحاد معاً، فمنذ سنوات والأندية تشكو لكن يجب الجلوس على طاولة الحوار للتوصل إلى حلول.

### لماذا وصلت الأزمة إلى طريق مسدود؟

عدم مراقبة الاتحاد الأردني لمقود اللاعبين ولك أن تتخيل أن لاعبا تبلغ قيمة صفه ٨٠ ألف دينار.. هل الأندية قادرة على دفع تلك القيمة؟ وهل تمتلك إيراد واستثمار ثابت؟  
ليس لدينا رؤية ولا تخطيط منذ دخولنا عصر الاحتراف، والأندية تنفق في الموسم أكثر من مليون دينار للحصول على لقب الدوري الذي تبلغ جائزته ٦٠ ألف دينار.

### كم يجب أن تبلغ قيمة جائزة الدوري؟

ينبغي ألا تقل عن نصف مليون دينار أردني، كما أن أفضل لاعب لا يستحق الحصول على أكثر من ٤٠ ألف دينار.

### كيف تقييم تجربتك التدريبية؟

أنا في بداية الطريق، وأشرفت الموسم الماضي على تدريب الهاشمية بالدرجة الأولى، وكنت بحاجة لنقطة للصدور للدوري المحترفين. وفي هذا الموسم، تسلمت دفة قيادة البقعة حيث قدته في مباراتين فقط قبل أن يتم فسخ العقد، وأتمنى للفريق التوفيق في المرحلة المقبلة.

### هل عمومة قادر على تطوير منتخب الأردن؟

نعم قادر، ولقد تابعت عمومة جيداً عندما كان مدرباً للسد القطري، فهو يتمتع بالكفاءة الفنية ويتمتع بشخصية حازمة وجديّة.  
عمومة لن يتأثر بما حوله، بل أشق أنه سيتخذ قراراته وفق قناعته لأنه باختصار مدرب مهمته بإنجاز مهمته بنجاح.

### ماذا يحتاج المنتخب الأردني؟

قائمة المنتخب الأردني بحاجة لإعادة هيكلة، ومن وجهة نظري فإن تراجع أداء ونتائج المنتخب يعود لقلّة اهتمام وانضباط اللاعبين. ومراقبة اللاعب الأردني تبدو صعبة للغاية، فالأندية لا تستطيع مثلاً أن تتدرب صباحاً ومساءً وبما يضمن لها الاتحاد اللاعبين عن الشهر.

### ما هي طموحاتك كمدرّب؟

الحصول على دورة "البرو"، وأنطلع لتدريب الفرق المحترفة وخوض تجربة خارجية، والإشراف على المنتخب الوطني.

## بسبب دي خيا.. الغضب يجتاح مانشستر يونايتد

تحدث تقرير صحفي إنجليزي عن حالة من الغضب لدى لاعبي مانشستر يونايتد، تجاه مدربيهم الهولندي إريك تين هاج. وبحسب صحيفة "مترو"، فإن لاعبي المان يونايتد يشعرون بالغضب من تين هاج، بسبب الطريقة التي انتهت بها مسيرة زميلهم السابق ديفيد دي خيا.

وغادر دي خيا، قلعة أولد ترافورد بعد ١٢ عاماً، ورغم تقلب مستواه خلال السنوات الأخيرة، إلا أنه حقق جائزة القفزات الذهبية الموسم الماضي، وكان أفضل لاعب في النادي على مدار ٤ مواسم.

وأشارت الصحيفة "رغم تفاني دي خيا في خدمة المان يونايتد، لكنه خرج من الباب الخلفي بعد خلاف غريب على تجديد العقد، ليتم حرمانه من فرصة توديع الجماهير.

ونوه التقرير أن معاملة تين هاج لدي خيا، أغضبت بعض لاعبي مانشستر، خاصة بعد استبداله بأونانا الذي بدأ مسيرته مع الفريق بشكل سلب.

وكان الحارس الكاميروني من أسباب خسارة الشياطين الأحمر ٣-٤ أمام بايرن ميونخ في دوري أبطال أوروبا، الأربعاء الماضي.

## هل يعاقب الاتحاد الأردني الأندية بعد قرار تعليق المشاركة في الدوري؟



وتبدو صعوبة تطبيق الاتحاد لتعليماته أنه بالأصل جزء لا يتجزأ من المشكلة التي تعاني منها كرة القدم الأردنية في ظل سوء الإدارة والتخطيط.

والأندية عندما اتخذت قرارها بالإجماع كانت على يقين مسبق أن باتحادها قوة، وقادرة على وضع الاتحاد الأردني في موقف حرج للغاية.

وقد يقوى الاتحاد على تطبيق العقوبة على ناد أو اثنين أم أن معاقبة "١٢" نادياً، ستزيد من حدة المشكلة، ولا سيما أن الأندية تحظى بمساندة من لاعبيها وجماهيرها بعد اتخاذ قرار التعليق.

ولم تكن الضائقة المالية وليدة اللحظة، فمنذ تم الإعلان عن دخول الكرة الأردنية عصر الاحتراف قبل نحو ٢٠ عاماً، بدأت الأندية تعاني، إلا أن الاحتراف كان بالاسم ليس إلا وما يزال. ومع كل مشكلة كانت تظهر في كل موسم، كان الاتحاد الأردني يلوح بأنه يعتزم تشكيل رابطة للأندية بحيث تدير شؤون مسابقاتها بنفسها، إلا أن الجدية بالتنفيذ كانت غائبة وظهر الاتحاد وكان من مصلحته الإبقاء على الأمور كما هي.

وكثيراً ما تعرض الاتحاد الأردني للانتقادات جراء العقوبات المالية المرتقبة التي تفرض بحق الأندية الجماهيرية حيث لم تكن العقوبة

تناسب وقدرات الأندية مما زاد من مديونيتها.

وتتناسب وقدرات الأندية مما زاد من مديونيتها. وفي الوقت الذي كان الاتحاد الأردني يخفض قيمة جوائز مسابقته للنصف بحجة أزمة كورونا، لم يكن الأمر ينسحب على عقوباته المالية التي يصدرها بحق الأندية مما زاد من الضجوة والعيانة.

ويتحصل الاتحاد الأردني على مداخيل ثابتة من اللجنة الأولمبية والحكومة، لكن المطالبات كانت دوماً تتركز على ضرورة ترشيد النفقات.

ومن الأسباب التي دفعت الأندية لاتخاذ قرارها، العود المتكررة التي كان يطلقها الاتحاد منذ شهر وتمثلة بأنه سيبدل جهوداً كبيرة في سبيل تأمين شركة راعية لبطولة الدوري، إلا أن المسابقة انطلقت دون أن يكون هناك أي شركة راعية.

### الأندية وسياساتها

ولا يتحمل الاتحاد الأردني مسؤولية ما يحدث، فالأندية شريكة في الأزمة المالية التي تعيشها، فالمبالغة في قيمة عقود اللاعبين كانت هي من تصنعه بسبب المنافسة فيما بينها لاستقطاب اللاعب الأفضل.

وكذلك فإن الأندية تعادلت على مدى سنوات عصر الاحتراف مع مدربين

ومحترفين لم يحققوا الاضافة، وكان الفشل مصيرهم لبتهم فسخ عقودهم وتكبد نفقات عقودهم دون أي فائدة.

وثمة مشكلات أخرى تعيشها الأندية وتمثل بأن مجالس إدارتها لا يتمتعون بال عقلية الاحترافية والإدارية المطلوبة لإدارة ملف فرقها، فلم نجد نادياً فكر بشراء أرض للاستثمار، أو قام بتشكيل وتفصيل لجان التسويق لضمان مداخيل جديدة، وغياب الرقابة على عمله وضعف الهيئات العامة ساهم في استمرار هذه السلبية دون توقف.

### الحلول

أصبح واجباً على الاتحاد الأردني عقد جلسة صصف ذهني مع ممثلي الأندية والبحث عن حلول فعلية دائمة وليست مؤقتة ترتقي بعمل المنظومة مع رفع توصيات لدى الحكومة لتوفير الدعم اللازم للخروج من النفق المظلم وبحيث يكون لكل ناد شركة راعية.

وتأتي هذه الأزمة في وقت أصبحت فيه طموحات الجماهير ترتفع في بلوغ منتخب النشأى لكأس العالم لأول مرة بتاريخ بعد رفع عدد المنتخبات المتاهلة من قارة آسيا إلى "٨" منتخبات، وأزمة الأندية مع الاتحاد في حال لم نجد الحل فإنها ستعود بانعكاسات سلبية على هذه الطموحات.

## أبو عبيد: الحسين إريد الخاسر الأكبر من قرار الأندية

قال ليث أبو عبيد، عضو مجلس إدارة نادي الحسين إريد، إنه ضد قرار الأندية بتعليق مشاركتها في بطولة دوري المحترفين الأردني لكرة القدم.

وكتب أبو عبيد، عبر حسابه الشخصي في موقع "فيس بوك"، "مررتنا بظروف أصعب، وكنا نحتاج لمثل هذا الموقف، لكن للأسف الجميع ابتعد عنا وقتها..

وأضاف، "حالياً أصبح هناك اجتماع للأندية، وهذا الموقف لا يمثلني ولم يناقش معنا. الخاسر الأكبر في الجولة السادسة من بطولة الدوري هو نادي الحسين إريد..

وأتم حديثه، "اعتذر لجماهير الحسين إريد التي قامت بشراء تذاكر مباراة اليوم أمام شباب العقبة، بسبب عدم الوضوح والشفافية..

وكان من المقرر أن يلتقي فريق الحسين إريد، مساء اليوم، منافسه شباب العقبة على ملعب الأمير محمد بالزرقاء، قبل إصدار قرار بتأجيلها.

وكانت انطلاقاً الجولة قد شهدت رفض فريقتي سحاب والرمنا خوض الجولة التزاماً بقرار الأندية بتعليق المشاركة في بطولة الدوري، لعدم تجاوب الاتحاد الأردني مع مطالبها.

ويتصدر فريق الحسين إريد ترتيب دوري المحترفين بالعلامة الكاملة وببرصيد ١٢ نقطة، ويعتبر من أقوى الفرق المرشحة للحصول على لقب البطولة.

## تقنية الفيديو تفسد

### فرحة مان يونايتد أمام بايرن ميونخ

لم يهنا مانشستر يونايتد بأول أهداف مهاجمه الدنماركي راسموس هويلوند، الذي سجله في شباك بايرن ميونخ، خلال المباراة الجارية بين الفريقين في أولى جولات دور مجموعات دوري أبطال أوروبا.

وكان الفريق البافاري متقدماً (٢-٠) مع نهاية الشوط الأول، لكن هويلوند قلص النتيجة بهدف للشياطين الأحمر بعد ٤ دقائق فقط على بداية الشوط الثاني.

وبعد أقل من ٣ دقائق، طالب لاعبو الفريق البافاري حكم المباراة باحتساب ركلة جزاء بداعي وجود لسة يد على لاعب الوسط الدنماركي كريستيان إريكسن.

ورغم رفض الحكم احتساب الركلة، إلا أن غرفة تقنية الفيديو أشارت إليه بضرورة مراجعة اللقطة.

وذهب الحكم إلى شاشة «VAR»، ليقرر العودة للملعب واحتساب ركلة جزاء لأصحاب الأرض، بعدما تبين امتداد ذراع إريكسن واصطدام الكرة بيده بعد راسية داويت أوباميكانو.

وأنبرى المهاجم الإنجليزي هاري كين لتنفيذ ركلة الجزاء، ليوجه الكرة باتقان إلى شباك أندريه أونانا، مسجلاً ثالث أهداف بايرن ميونخ في المباراة.

## على خطى برشلونة.. بايرن الجلال التاريخي لمانشستر يونايتد

واصل بايرن ميونخ سلسلة انتصاراته المتتالية في الجولة الافتتاحية لمجموعات دوري أبطال أوروبا، بعد فوزه المثير على مانشستر يونايتد (٣-٤)، أمس الأربعاء، بملعب أليانز أرينا.

وحافظ الفريق البافاري على سلسلته القياسية بدور المجموعات، بعدم الخسارة في آخر ٣٥ مباراة خاضها في البطولة، حيث فاز في ٣٢ منها مقابل ٣ تعادلات فقط، بحسب شبكة "سكواكا" للأحصائيات.

وذكرت "أوبتا" أن بايرن ميونخ أصبح أكثر فريق يتقلب على البيونياتد في تاريخ دوري الأبطال، بالتساوي مع برشلونه به انتصارات.

الهدف الرابع للبايرن، أوضح مدى قدرة ماتيس تيل على صيد شباك المنافسين في الأوقات القاتلة، وذلك بعدما جاءت أهدافه السبعة الأخيرة في آخر ١٥ دقيقة من المباريات، (٣ منها في الوقت بدل الضائع).

وأفادت "أوبتا" أيضاً بأن توماس مولر وصل إلى انتصاره رقم ١٠٠ في دوري الأبطال، ليصبح ثالث لاعب على الإطلاق يصل للمئوية في البطولة، خلف الأسطورتين، كريستيانو رونالدو الذي حقق ١١٥ انتصاراً، وإيكر كاسياس (١٠١).

## التناقض يغزو مباراة بايرن ميونخ ومان يونايتد

حسم بايرن ميونخ قمة الجولة الافتتاحية لدور مجموعات دوري أبطال أوروبا هذا الموسم، بالفوز على مانشستر يونايتد (٣-٤)، اليوم الأربعاء، بملعب أليانز أرينا. بدأ المدرب الألماني توماس توخيل المباراة بطريقته المعتادة (٢-٣-١)، مع وضع كونراد لايمر في مركز الظهير الأيمن، والدفع بجمال موسيالا في خط الوسط منذ البداية. في المقابل، لم تختلف طريقة المدرب الهولندي إيريك تين هاج عن نظيره الألماني، لكنه فاجأ الجميع بالبدء بالجنح الشاب فاكوندو بيلستري في التشكيل الأساسي.

### بداية متناقضة

لم يظهر الفريق البافاري بقوته الموهودة خلال أول ٢٠ دقيقة على الأقل، في وقت لعب فيه يونايتد بثقة، ونقل الكرة لمنطقة جزاء بايرن بأريحية.

وكان يونايتد الأخطر في تلك الدقائق، بينما كان بايرن تائها في أرض الملعب، دون أن يصل لرمي أندريه أونانا بأي فرصة خطيرة. لكن، هفوة أونانا الكارثية بعدم قدرته على التصدي لتسديدة سهلة أطلقها ليروي ساني من خارج منطقة الجزاء، أحدثت تحولاً في المباراة بعدما أسفرت عن هدف أول لأصحاب الأرض.

تلك الهفوة منحت لاعبي بايرن الثقة والشجاعة للمحاولة من جديد، وهو ما تحقق بعد ٤ دقائق فقط بتسديدة أخرى وجهها جنابري نحو الشباك.

### قبضة باهارية

التقدم بهدفين متتاليين منح بايرن فرصة إحكام قبضته على المباراة كلياً في الدقائق التالية، بينما بدأ مان يونايتد في حالة صدمة من التأخر المفاجئ، رغم الهدف الخاطف الذي سجله راسموس هويلوند مع بداية الشوط الثاني. لكن، عودة بايرن للتسجيل من جديد من ركلة جزاء، أعاد الأمور لسابق عهدها، ليستسلم يونايتد كلياً في الدقائق التالية.

## فرنانديز يدعم أونانا بعد موقعة بايرن



دعم برنوفو فرنانديز، لاعب مانشستر يونايتد الإنجليزي، أندريه أونانا حارس مرمرى الفريق، وطالبه بأن يتوقف عن لوم نفسه بعد خسارة الفريق ٣ / ٤ أمام بايرن ميونخ الألماني في دوري أبطال أوروبا.

وخسر فريق مانشستر يونايتد، بقيادة المدير الفني إيريك تين هاج مباراته الرابعة في آخر خمس لقاءات، ورغم بداية مانشستر يونايتد القوية للمباراة التي أقيمت في ولاية بافاريا إلا أن الفريق تلقى الهدف الأول عندما سدّد ليروي ساني كرة أرضية من على حدود منطقة الجزاء حيث أخطأ أونانا في التعامل معها لتعانق الشباك.

وشعر أونانا بالجزن الشديد بعد المباراة، وقام زملاؤه بمواساته، وقال فيما بعد "لقد خذت الفريق" وأن "مانشستر يونايتد لم يفز اليوم، بسببي".

وقال فرنانديز في تصريحات نقلتها وكالة الأنباء البريطانية "بي.إيه.ميديا"، "الأمر لا يتعلق بأونانا. أندريه حارس عظيم،

وأضاف: "سيواصل منحنا الكثير من النقاط، وإلقاء العديد من الكرات. ليس عليه أن يتحمل أي ذنب في الخسارة.. وزاد: "يجب أن نتحمل الذنب كضيق، لأننا سنعبّر هذه اللحظة سوياً لأننا أقوى معاً..

وأشاد فرنانديز بروح يونايتد القتالية، لكنه اعترف بأنه يتعين على الفريق التحسن بعد خسارة ٤ من أول ٦ مباريات هذا الموسم.

وتابع: "الأمر الإيجابي هو أن الروح القتالية كانت موجودة. لقد حاولنا. لم يكن الفوز أو الحصول على شيء من المباراة كافياً، لكن في فترات

أظهر الفريق روحاً رائعة. علينا أن نفعل ذلك في كثير من الأحيان ولدة ٩٠ دقيقة..

وأردف: "لقد سيطرنا في بداية المباراة. بدأنا الشوط الثاني بشكل جيد حقاً. أعتقد أنه كان بإمكاننا الحصول على نتيجة مختلفة بعد أن سجلنا هدفاً، لم يتوقع أحد منا أن تأتي إلى بايرن ونسجل ثلاثة أهداف.

وواصل: "نحن لا نلعب ضد فريق سيئ. كنا نواجه أحد أفضل الفرق في العالم، بلاعبين رائعين وقدرات عظيمة..

وأكمل برونو: "كان لدى بايرن بعض الفرص، نعم. من الواضح أنه

## تلك العيشة السعيدة التي يحلمون بها المتحدة مع تهادن الأعداء في المنطقة

### الأمم المتحدة

حذر قائد الجيش السوداني عبد الفتاح البرهان في الأمم المتحدة من تمدد نطاق الحرب الدائرة في السودان بين جيشه وقوات الدعم السريع إلى خارج حدود بلاده، حاضراً المجتمع الدولي على الضغط على خصومه.

وشدد البرهان في خطاب ألقاه في الجمعية العامة للأمم المتحدة على أن خطر الحرب "أصبح يهدد السلم والأمن الإقليمي والدولي".

وأتهم البرهان قوات الدعم السريع بالسعي لتلقي دعم "مجموعات إرهابية"، قائلاً إن الأمر أشبه بـ "شرارة لانتقال الحرب إلى دول أخرى في المنطقة حول السودان".

وأشار إلى أن "التدخلات الإقليمية والدولية لمساندة هذه المجموعات أصبحت ظاهرة واضحة، مما يعني أن هذه أول شرارة ستحرق الإقليم والمنطقة وستؤثر مباشرة على الأمن والسلم الدوليين".

وقال البرهان في خطابه إن "هذه المجموعات المتمردة مارست جرائم ضد الإنسانية وجرائم حرب في معظم بقاع السودان، فمارست التطهير العرقي وتهجير السكان من مناطقهم".

وأكد التزامه التهادن السابقة بتسليم الجيش الحكم إلى حكومة مدنية، قائلاً "ما زلنا عند تعهداتنا السابقة بنقل السلطة إلى الشعب السوداني بتوافق عريض وتراض وطني تخرج بوجوه القوات المسلحة نهائياً من العمل السياسي ويكون تداول السلطة بالطرق الشرعية والسلمية المتمثلة في الانتخابات".

وأشار البرهان إلى "مرحلة انتقالية قصيرة تدار فيها الدولة بحكومة مدنية من المستقلين يتم خلالها معالجة الأوضاع الراهنة، الأمنية والإنسانية والاقتصادية وإعادة الإعمار، تقبها انتخابات عامة يختار من خلالها السودانيون من يحكمهم".

ومنذ ١٥ نيسان/أبريل، دخل السودان في دوامة من المارك بين الجيش بقيادة البرهان وقوات الدعم السريع بقيادة محمد حمدان دقلو.

ومنذ اندلاع المارك التي تركزت في العاصمة السودانية وإقليم دارفور في غرب البلاد، قتل نحو ٧٥٠٠ شخص بينهم ٤٣٥ مطلقاً على الأقل حسب بيانات رسمية، في حصيلة يرجح أن تكون أقل بكثير من عدد الضحايا الفعلي للنزاع.

كما اضطر نحو خمسة ملايين إلى ترك منازلهم والنزوح داخل السودان أو اللجوء إلى دول الجوار، خصوصاً مصر وتشاد، إضافة إلى خروج ٨٠ ألفاً من مرافق القطاع الصحي في البلاد من الخدمة.

ومنذ أواخر الشهر الماضي يكثف البرهان جولاته الخارجية وسط مساعده لإنهاء الحرب في البلاد.

# الصفدي يجري لقاءات مع عدد من الوزراء والمسؤولين في نيويورك



### نيويورك

عقد نائب رئيس الوزراء ووزير الخارجية أيمن الصفدي، سلسلة من اللقاءات مع عدد من وزراء الخارجية، والمسؤولين المشاركين في أعمال الأسبوع رفيع المستوى للندوة الثامنة والسبعين للجمعية العامة للأمم المتحدة في نيويورك، بمشاركة الأمين العام للأمم المتحدة أنتونيو غوتيريش، والمفوض العام للوكالة فيليب لازاريني.

وشدد الاجتماع على ضرورة حشد الدعم الدولي اللازم لوكالة الأنروا لضمان استمرارها في تقديم خدمات حيوية للاجئين الفلسطينيين وشدت على أنه لا يمكن الاستغناء عن الوكالة أو خدماتها.

وأشار الصفدي في كلمة خلال الاجتماع، على الدور الأساسي الذي تقوم به الوكالة في تقديم خدمات حيوية للاجئين الفلسطينيين وشدت على أنه لا يمكن الاستغناء عن الوكالة أو خدماتها.

وأشار الصفدي في كلمة خلال الاجتماع، على الدور الأساسي الذي تقوم به الوكالة في تقديم خدمات حيوية للاجئين الفلسطينيين وشدت على أنه لا يمكن الاستغناء عن الوكالة أو خدماتها.

السويدي توبياس بيلستروم، وذلك قبيل انعقاد أعمال المؤتمر الوزاري الذي سيرأسه الوزيران، مساء اليوم، لدعم وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين (الأنروا)، وبحث الوزيران سبل تعزيز العلاقات الثنائية بين الأردن والسويد، وفي إطار الشراكة مع الاتحاد الأوروبي.

وعقد الصفدي ومبعوث الأمم المتحدة الخاص بسوريا غير بيدرسون، اجتماعاً في إطار عملية التشاور والتنسيق المستمرة بين الأطراف المعنية بالتوصل لحل للأزمة السورية، يعالج جميع تداعياتها الإنسانية والأمنية والسياسية، وفقاً لمبدأ الإحسان والعدالة.

وكان مجلس العلاقات الخارجية في نيويورك، استضاف، أمس، نائب رئيس الوزراء ووزير الخارجية وشؤون المغتربين أيمن الصفدي، في جلسة حوارية، تحدث خلالها الصفدي، عن العلاقات الأردنية الأميركية، وآخر التطورات والمستجدات الإقليمية، وخاصة تلك المرتبطة بالقضية الفلسطينية، والأزمة السورية.

وأجرى الصفدي ونظيره البرتغالي جواو كرافينيو، مباحثات تناولت سبل تعزيز التعاون بين الأردن والبرتغال في مختلف المجالات، ثانياً وفي إطار الشراكة مع الاتحاد الأوروبي، والعديد من القضايا ذات الاهتمام المشترك.

كما أجرى الصفدي محادثات مع وزير خارجية جمهورية كوستاريكا أرنولدو أندريه تينوكو، تناولت سبل تعزيز اتفاق التعاون بين البلدين الصديقين، ووقع الوزيران اتفاقية بشأن إلغاء متطلبات التأشيرة للأشخاص حاملي جوازات سفر دبلوماسية وخدمة بين حكومة المملكة، وحكومة جمهورية كوستاريكا.

والتقى الصفدي وزير الخارجية السويدي توبياس بيلستروم، وذلك قبيل انعقاد أعمال المؤتمر الوزاري الذي سيرأسه الوزيران، مساء اليوم، لدعم وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين (الأنروا)، وبحث الوزيران سبل تعزيز العلاقات الثنائية بين الأردن والسويد، وفي إطار الشراكة مع الاتحاد الأوروبي.

## الأمم المتحدة تطالب إيران بإلغاء قانون الحجاب "المهين"

### جنيف

دعت الأمم المتحدة الجمعة السلطات الإيرانية إلى إلغاء قانون جديد يشدد بشكل كبير العقوبات على النساء اللواتي ينتهكن قواعد اللباس الإسلامي الصارمة، واصفة إياه بأنه "قمعي ومهين".

وقال مكتب حقوق الإنسان التابع للأمم المتحدة إنه يأسف بشدة لإقرار ما يسمى مشروع قانون العفة والحجاب، الذي يعرض النساء الإيرانيات اللواتي ينتهكن قواعد اللباس الإسلامي الصارمة التي تفرض تغطية الرأس والملابس المحتشمة، بالسجن لمدة تصل إلى ١٠ سنوات.

وقالت المتحدثة باسم المكتب رافينا شميداني لصحافيين في جنيف، إن

القانون "يزيد بشكل كبير أحكام السجن ويضرب غرامات هائلة على النساء والفتيات اللواتي لا يلتزم بقواعد اللباس الإلزامية.. وبالإضافة إلى أحكام السجن العامة من دون ارتداء الحجاب أو الالتزام بالقواعد ضد الملابس التي تعتبر ضيقة جداً أو كاشفة بأي شكل من الأشكال.

وذكرت وكالة أنباء "إرنا" الرسمية أن السلطة التشريعية الإيرانية وافقت على المرسوم الذي يحمل اسم "مشروع قانون دعم الأسرة من خلال تعزيز ثقافة العفة والحجاب" لفترة تجريبية مدتها ثلاث سنوات.

وقالت شميداني إن "مشروع القانون لاسف أسوأ مما كان لدينا من قبل.

## بايدن: أولى دبابات أبرامز الأميركية ستصل أوكرانيا الأسبوع المقبل



### واشنطن

أعلن الرئيس الأميركي جو بايدن أن أولى دبابات "أبرامز إم ١" الأميركية ستصل أوكرانيا الأسبوع المقبل لتعزيز قدرات كييف في التصدي للقوات الروسية في هجوم مضاد يسير ببطء، بحسب واشنطن تايمز.

وقال بايدن في البيت الأبيض وإلى جانبه نظيره الأوكراني فولوديمير

زيلينسكي، "في الأسبوع المقبل تصل أولى دبابات أبرامز الأميركية إلى أوكرانيا.. وأضاف بايدن، إنه وافق على الشريحة التالية من المساعدات العسكرية لأوكرانيا والتي قدرها البنتاغون بـ ٣٢٥ مليون دولار، وتشمل شريحة المساعدات صواريخ للدفاع الجوي وذخيرة لمنظومات هايمارس الصاروخية وأسلحة مضادة للدبابات وطائرات مدفعية.. وكانت واشنطن تعهدت

## الأردن والسويد يترأسان اجتماعاً وزارياً لدعم الأنروا

### نيويورك

ترأس نائب رئيس الوزراء ووزير الخارجية وشؤون المغتربين أيمن الصفدي، وزير خارجية السويد توبياس بيلستروم، على هامش أعمال الأسبوع رفيع المستوى للندوة الثامنة والسبعين للجمعية العامة للأمم المتحدة في نيويورك، اجتماعاً وزارياً لدعم وكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين (الأنروا)، بمشاركة الأمين العام للأمم المتحدة أنتونيو غوتيريش، والمفوض العام للوكالة فيليب لازاريني.

وشدد الاجتماع على ضرورة حشد الدعم الدولي اللازم لوكالة الأنروا لضمان استمرارها في تقديم خدمات حيوية للاجئين الفلسطينيين وشدت على أنه لا يمكن الاستغناء عن الوكالة أو خدماتها.

وأشار الصفدي في كلمة خلال الاجتماع، على الدور الأساسي الذي تقوم به الوكالة في تقديم خدمات حيوية للاجئين الفلسطينيين وشدت على أنه لا يمكن الاستغناء عن الوكالة أو خدماتها.

وأشار الصفدي في كلمة خلال الاجتماع، على الدور الأساسي الذي تقوم به الوكالة في تقديم خدمات حيوية للاجئين الفلسطينيين وشدت على أنه لا يمكن الاستغناء عن الوكالة أو خدماتها.

وقال إن الوكالة "طعام على المائدة للعائلات التي كانت ستعاني الجوع لو لاها، وهي رعاية طبية للملايين الذين لا كانوا سيستسلمون للألم والمرض من دونها، وهي غرفة ضيقة لمئات الآلاف من الفتيان والفتيات الذين يسبحون في حرقم في التعليم لو لاها..

وشدد الصفدي على أن الأنروا هي الأمل في خضم اليأس الخطير الذي يتعمق كل يوم، في ظل غياب حل للصراع الفلسطيني الإسرائيلي، والظلم الذي يلحق باللاجئين جراء ذلك.

وأكد الصفدي على أهمية الدور الذي تقوم به الأنروا، والذي لا يمكن الاستغناء عنه، وعلى أهمية الدعم الذي تقدمه الدول المانحة لمساعدة الملايين من اللاجئين الفلسطينيين، مشدداً على أن الوكالة بحاجة لهذا الدعم أكثر من أي وقت مضى، وأنها تحتاج إلى تمويل مستدام وواضح على المدى الطويل لضمان استمرارها في تقديم خدماتها الحيوية للاجئين.

وأعرب الصفدي عن أمله في أن يؤدي اجتماع اليوم، إلى توفير التمويل الذي تحتاجه الوكالة لسد العجز في ميزانيتها لهذا العام، وأن يساعد هذا الاجتماع في إيجاد آليات تضمن عدم استمرار الوكالة إلى إدارة عملياتها على أساس شهري.

وزار الصفدي "لا يمكننا أن نخذل الأنروا، لأن خذلان الأنروا يعني خذلان الملايين من اللاجئين الذين يعتمدون عليها، ودفعهم إلى هاوية العوز واليأس..

كما شكر الصفدي المشاركين على حضورهم هذا الاجتماع من أجل ملايين اللاجئين الفلسطينيين، الذين يعتمدون على الوكالة الآن لبناء مستقبل أطفالهم، ومن أجل حياة أقل معاناة، وهم ينتظرون العدالة ونهاية لعائلاتهم.

وشكر الصفدي السويد على دعمها الثابت والمتواصل للوكالة وشراكتها في عقد مؤتمرات تدعمها على مدى السنوات الماضية. وكان الأمين العام للأمم المتحدة أنتونيو غوتيريش، ووزير الخارجية السويدي توبياس بيلستروم، والمفوض العام لوكالة الأمم المتحدة لإغاثة وتشغيل اللاجئين الفلسطينيين فيليب لازاريني، تحدثوا أيضاً في الاجتماع الذي حضره ٢٦ وزيراً خارجياً، وممثلو عدد من الدول والمنظمات الدولية.

وتجد الإشارة إلى أن الأردن، وبالتنسيق مع الشركاء الدوليين والإقليميين، يبذل جهوداً حثيثة لحشد الدعم اللازم لوكالة الأنروا، وتوفير الموارد المالية التي من شأنها سد فجوة العجز المالي في موازنتها.

وقبل الأردن والسويد بشكل مكثف لحشد الدعم السياسي والمالي اللازم للأنروا، حيث نظما منذ العام ٢٠١٨ عدة مؤتمرات واجتماعات دولية أسهمت بشكل رئيس في حشد الدعم للوكالة وتقليص العجز في موازنتها.

## باحثون يكتشفون حوضاً مائيًا كبيراً في الصحراء الليبية

### ستوكهولم

أعلن فريق من الباحثين السويديين الجمعة أنهم اكتشفوا انبعاثاً طبيعياً كبيراً للميثان، وهو غاز يساهم في الاحتباس المناخي، من المياه العميقة في بحر البلطيق، وعثرت البعثة على الغاز على عمق حوالي ٤٠٠ متر، قبالة ساحل نينسها من في جنوب شرق السويد، على مساحة تقرب من ٢٠ كيلومتراً مربعاً.

ويطلق غاز الميثان من الكائنات الحية الدقيقة التي تعيش في الرواسب البحرية، ولكنه ينتج أيضاً عن طريق الأنشطة البشرية، مثل الزراعة ومنتجات النفط والغاز.

والميثان مسؤول عن حوالي ٣٠٪ من احتراق الكوكب منذ عصر ما قبل الثورة الصناعية. ويتمتع هذا الغاز بقدرة احتراق أقوى بـ ٨٠ مرة من قدرة ثاني أكسيد الكربون خلال فترة عشرين عاماً.

وقال الباحث كريستيان ستران المشارك في الدراسة، في بيان نشرته جامعة ستوكهولم التي تقود هذا المشروع مع جامعة لينينوس في فانكوبو، "نعلم أن فقاعات الميثان يمكن أن تتسرب من قاع البحر الساحلي الضحل للبلطيق، لكنني لم أر قط مثل هذا الانبعاث المكثف للفقاعات من قبل، وبالتالي ليس من منطقية بهذا العمق..

وقد اعتاد الباحثون رؤية فقاعات الميثان ترتفع من ١٥٠ إلى ٢٠٠ متر فوق قاع البحر، لكنهم في هذه الحالة فوجئوا بملاحظة فقاعات على ارتفاع ٣٧٠ متراً فوق قاع البحر، أو على مقربة من السطح.

وقال أستاذ الجيوفيزياء البحرية "إن غاز الميثان الموجود في الفقاعات يذوب في البحر، وبالتالي يتناقص حجمها تدريجياً مع ارتفاعها نحو سطح البحر..

وأضاف "ست على علم بأي دراسات رُصدت فيها مثل هذه الفقاعات المستمرة في هذه الأعماق..

وتابع الباحث قائلاً "قد يكون هذا رقماً قياسياً عالمياً جديداً، ما قد يجبرنا على إعادة تقييم دور المناطق العميقة من حيث المساهمة في غاز الميثان في المياه السطحية..

ويحسب ستران، في غياب الأكسجين في المياه العميقة لبحر البلطيق، يمكن أن تكون مستويات الميثان الذائب في البحر مرتفعة نسبياً وتبقى الفقاعات سليمة أكثر حتى تتمكن من رفع الميثان إلى أعلى.