الوسائل الصناعية من غير تلقيح ثم وجد ان ماء البحر وحده يكفي لجعل تلك البيوض تنمو وتولد الحيوانات منها ولو كان الماء خالياً من آثار اللقاح. واوصل لقاح بعض الحيوانات البحرية الى بيوض حيوانات أخرى فأثر فيها تأثير لقاحها. ويراد الآن ان يُعلم كم يرث الحيوان من امه وكم يرث من ابيه ولا سيما اذا كان ابوه مخالفاً لامه في الصنف او في النوع ثم البحث في تولد الاجسام الحيَّة من غير الحيَّة. والمرجح انهُ يتعذر تحقيق هذه الامنية الاخيرة ولكن لا بدَّ من اكتشاف حقائق كثيرة مفيدة في غضون البحث عنها

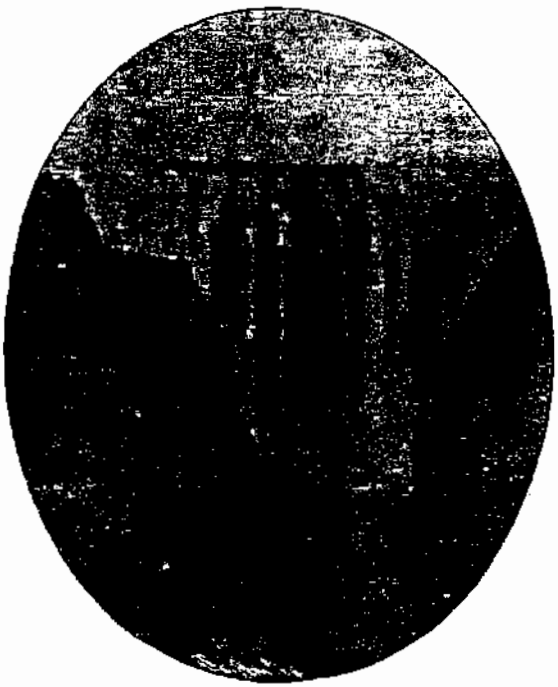
شلالات فكتوريا

يذهب بعض العلماء الى ان العمران ابتدأ في قارَّة افريقة وسينتهي فيها حينما تبرد الارض وتفرغ القوى الطبيعية من كل البلدان الشمالية وتصير افريقية المنطقة المعتدلة فتستثمر خيراتها ويستخرج النحم الحجري منها ويتحكم بما فيها من القوى المائية. وقد بدأت تباشير ذلك من الآن فان فيها ثلاثة انهر من اكبر انهر الدنيا تخرج من اواسطها وتصب في البحار المحيطة بها فالنيل يجري شمالاً ويصب في البحر المتوسط والزمبيسي يجري شرقاً ويصب في الاوقيانوس الهندي والكنغو يجري غرباً ويصب في الاوقيانوس الاتلنتيكي. وفيها ايضاً نهر رابع من اكبر الانهر وهو نهر النيجر لا يخرج من اواسطها بل من غربيها ويجري شرقاً ثم ينحرف جنوباً ويصب في الاوقيانوس الاتلنتيكي ولا بدَّ من التحكُّم في هذه الانهر للري والملاحة وتوليد الكهربائية

ويمتاز نهر زمبيسي بانهُ اصغر هذه الانهر لكن فيهِ ما يُعدُّ من اعجب عجائب الدنيا وهو شلالات عظيمة لامثيل لها في العظمة الاَّ شلالات نياغرا باميركا. فان عرض شلالات نياغرا نحو ١٧٠٠ قدم وعلوها نحو ١٦٠ قدماً واما هذه الشلالات فعرضها اكثر من خمسة آلاف قدم وارتفاعها نحو ٤٥٠ قدماً والماء الغزير ينصب منها في هوَّة عميقة شقَّت في الصخر الاصم بفعل بركاني في العصور الغابرة فيصل الى القاع من هذا العلو الشاهق وهو يغلي ويزبد كأنهُ في مرجل عظيم قائم فوق اتون متقد ولا منفذ لهُ بعد ذلك الاَّ ممر ضيق في الصخر الاصم عرضهُ نحو مئة وخمسين قدماً فيجري فيهِ مسرعاً مزبداً في خط متعرج متسع مسافة ٤٥ ميلاً وارتفاع جانبيهِ اربع مئة قدم ومجراهُ هذا اعجوبة من اعاجيب الدهر مثل انحدارهِ

ومن غريب امر هذه الشلالات العظيمة ان اهالي اوربا جهلوا وجودها حتى اواسط القرن الماضي حين اكتشفها الدكتور لفنستون المرسل الشهير سنة ١٨٥٤ وسماها باسم الملكة

فكتوريا . وكان سكان البلاد يرونها من بعيد ويرون الرشاش المتصاعد عنها بقوة انحدار الماء ولا يجسرون على الدنو منها فلم يعلموا سبب ذلك الرشاش . وكانوا يسألون الدكتور لفنستون قائلين " الدخان صوت عندكم " واسم الشلالات في لغتهم " موسيواتونيا " اي " الدخان العجاج " اشارة الى رشاشها المتناثر في الفضاء والى صوتها الذي يصم الآذان



شلالات فكتوريا كما ترى من بعد وقد يكون مأوقعها على اقلهِ

فعزم لفنستون على رؤيتها وركب قاربًا وسار بهِ اليها ولما صار على بعد خمسة اميال منها رأى الرشاش فوقها كأنهُ اعمدة دخان متصاعدة عن النار او سحب متلبدة في الفضاء . واخيرًا وصل الى جزيرة عند راس الشلالات سميت باسمهِ فيما بعد لحفر الحرفين الاولين من اسمهِ في جذع شجرة هناك ولا يزالان الى اليوم . وشاهد من تلك الجزيرة انحدار الماء الى تلك الهوّة العميقة الضيقة ثم جريانهُ منها في الشق الضيق المشار اليهِ آنفًا

وقد شرعت الحكومة الانكليزية في مدّ جسر فوق نهر الزمبيسي امام الشلالات تمرُّ عليهِ

سكة الحديد التي يرام مدّها بين القاهرة ومدينة الرأس . وسيكون طول الجسر ٥٠٠ قدم وعلوّهُ ٤٠٠ قدم وهو اعلى جسر في العالم ووكلت هندستهُ الى اثنين من كبار مهندسيها . ولما كان عبور النهر من هناك مستحيلاً بسبب علو ضفتيهِ واتصابهما وسرعة الماء كان لا بدَّ للمهندسين من ان يدوروا دورة طولها ١٠ اميال حتى يصلا من الضفة الواحدة الى الاخرى وفي ذلك ما فيهِ من اضاعة الوقت سدًى . فعمدا الى الطريقة الآتية وهي انهما علّقا حبلاً او سلكاً تجتاز بسهم ناريّ واطلقاهُ من ضفة الى الضفة المقابلة ثم ثبّت العمال الذين يعملون على جانبي النهر السلك في الارض وربط المهندسان بالحبل كرسيًّا يعلّق بالسلك ويركب احدهما فيهِ فيجرُّهُ الى الجهة المقابلة وكان يربط بالكرسي ربطًا خشية ان تغيب عنهُ حواسهُ فيسقط في الماء

وقوة هذه الشلالات ٣٠ مليون حصان وفي النية استخدامها لاستخراج المعادن من البلاد المجاورة لها فانها تعدُّ اغنى بلدان العالم في معادنها كما قال الاميركيون بشلالات نياغرا فانهم يحولون قوتها الى كهربائية ويستعملونها لادارة كثير من المعامل فيتعيش من ذلك ما يقرب من مليون نفس ولانارة مدينة بفلو بالانوار الكهربائية وهي على بعد ٢٥ ميلاً عنها ولادارة جميع الآلات التي فيها . وشركة نياغرا تفكر الآن في ارسال قوة الشلالات الى نيويورك وبوستن وفلادلفيا وشيكاغو وهي على بعد ٥٠٠ ميل عنها . فاذا أُرسلت قوة شلالات فكتوريا الى ٣٠٠ ميل حولها وقع ضمن تلك الدائرة مدينة بولاوايو ومناجم النحاس في بارو تيلاند وهي اعظم مناجم النحاس في الدنيا وبعض مناجم الفحم الكبيرة وستة مناجم ذهب وقد اكتشفت حديثًا مناجم حديد قرب الشلالات

ثم ان المياه المتدفقة منها تستخدم لارواء الاراضي الزراعية التي حولها . وقد تألفت شركة لاستخدام مياه الشلالات واتفقت مع شركة جنوب افريقية الانكليزية على مسح الاراضي المحيطة بها وربما انفقتا مليون جنيه للوصول الى غايتهما وقد تكفلتا ألاَّ تشوّها منظر الشلالات الطبيعي

اما تكوُّن هذه الشلالات فمختلف فيهِ فانهُ لما اكتشفها لفنستون قال انها تكونت بفعل البراكين فانشق الصخر من ضفة النهر اليمنى الى ضفتهِ اليسرى وامتدَّ الشق الى مسافة ٣٠ او ٤٠ ميلاً في التلال المجاورة . ووافقهُ جميع السياح الذين قصدوا تلك البلاد بعدهُ ولكن المستر موليسه نشر مقالة في المجلة الجغرافية قال فيها ان الهوة وما يتبعها من الشقوق تكونت من أكل الماء للصخر على مر الحقب كما هي الحال في شلالات نياغرا . وهذا لا ينفي ان يكون الشق الاول حدث بفعل بركاني ثم غار واتسع بفعل الماء