

คอลัมน์ : Event Horizon (เสาร์สวัสดี เสาร์ 16 ตุลาคม 2553)

เงาปีศาจแห่งบร็อคเคิน

ดร.บัญชา ธนบุญสมบัติ

ชมรมคนรักมวลเมฆ

buncha2509@gmail.com

<http://www.CloudLoverClub.com>

ในรายการ เรื่องเล่าเสาร์-อาทิตย์ ซึ่งแพร่ภาพทางช่อง 3 โดยมีคุณสรยุทธ สุทัศนะจินดา และคุณภาษิต อภิญาญาวาท เป็นผู้ดำเนินรายการ มีอยู่ครั้งหนึ่งที่ได้นำเสนอภาพแปลกตาอย่างยิ่ง นั่นคือ ภาพเงาของคนทอดยาวออกไป โดยมีวงแสงสีรุ้งอยู่รอบเงาของศีรษะ ภาพลักษณะนี้อาจทำให้บางคนนึกถึงนักบุญ (หรือนักบวช) ที่มีวงแสงล้อมรอบศีรษะซึ่งดูแล้วศักดิ์สิทธิ์ และในช่วงหนึ่งของรายการก็นำเสนอข้อมูลให้ผู้ชมในลักษณะดังกล่าวเพื่อให้ใช้วิจารณญาณกันเอง

อย่างไรก็ดี ปรากฏการณ์เช่นนี้สามารถอธิบายได้ด้วยวิทยาศาสตร์ และอาจเกิดขึ้นในบริบทอื่นๆ โดยมีเงื่อนไขพื้นฐานทางกายภาพในทำนองเดียวกัน



Broken_Spectre-by-Vincent_Lowe

กลอรีและเงาปีศาจบร็อคเคิน



The_Spectre_of_the_Broken

ภาพเงาปีศาจแห่งบร็อคเคิน

สมมติว่าคุณยืนอยู่บนที่สูง (เช่น สันเขา) โดยหันหลังให้ดวงอาทิตย์ซึ่งอยู่สูงจากขอบฟ้าพอสมควร เบื้องหน้ามีหมอกลอยอยู่ต่ำกว่าระดับที่ยืนอยู่ สิ่งที่คุณจะเห็นก็คือ เงาของคุณเองซึ่งทอดยาวออกจากปลายเท้า โดยมีวงแสงสีรุ้งล้อมรอบเงาศีรษะ

ในเบื้องต้นนี้ ผมขอให้ชื่อเรียกของปรากฏการณ์ทั้งสองอย่างนี้ไว้ก่อน ดังนี้ คือ หนึ่ง – เงาที่ทอดยาวออกไปนี้ เรียกว่า **เงาปีศาจแห่งบร็อคเคิน** (Broken spectre หรือ The spectre of the Brocken) และสอง – วงแสงสีรุ้ง เรียกว่า **กลอรี** (glory)

ชื่อเงาปีศาจแห่งบร็อคเคินมาจากยอดเขาบร็อคเคิน (Brocken) ซึ่งเป็นยอดที่สูงที่สุดในเทือกเขาฮาร์ซ (Harz mountain range) ในเมืองฮาโนเวอร์ ประเทศเยอรมนี สถานที่แห่งนี้รำลือกันมานานแล้วว่า มักจะปรากฏเงาขบวนพิศวงให้เห็นเป็นระยะ อย่างเช่น นาย M.Haree ได้บันทึกปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นในวันที่ 23 พฤษภาคม ค.ศ. 1797 มีความบางช่วงดังนี้

“เมื่อผมมองไปในทิศทางของภูเขาอาคเทอร์มันส์โฮเฮอร์ (Achtermannshohe) ก็สังเกตเห็นภาพคนขนาดมหึมา ลมกระโชกแรงเกือบทำให้ผมวกของผมหลุดปลิวออกไป แต่ผมก็คิดว่าไว้ทันโดยขยับมือมาที่ศีรษะ และภาพยักษ์ตนนั้นก็ทำเช่นเดียวกัน...”

ส่วนวงแสงสีรุ้ง หรือ กลอรี (glory) นั้นน่าพิศวงกว่า และมีกลไกการเกิดซับซ้อน แต่พอที่จะอธิบายง่ายๆ ได้ว่า รังสีของแสงอาทิตย์ที่ตกลงบนหยดน้ำเม็ดเล็กๆ ในหมอก (หรือเมฆ) จะหักเหเข้าไปในหยดน้ำ แล้วสะท้อนผิวภายในของหยดน้ำ (อาจจะครั้งเดียว หรือหลายครั้ง) จากนั้นก็จะหักเหออกมาจากหยดน้ำ

แต่เนื่องจากแสงสีต่างๆ ในแสงสีขาว (หมายถึง แสงสีรุ้ง ม่วง-คราม-น้ำเงิน-เขียว-เหลือง-แสด-แดง) หักเหได้ไม่เท่ากัน ผลก็คือ แสงสีขาว แตกออกเป็นสีรุ้ง โดยในที่สุดก็จะเกิดการแทรกสอดรวมกันเป็นรูปแบบวงแหวนสีรุ้งเป็นชั้นๆ อย่างที่เห็น

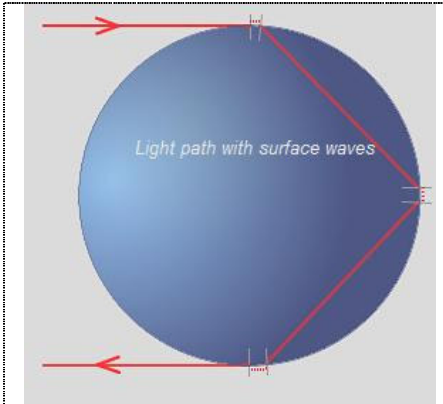


diagram-Glory_Formation-with-Surface_Waves



Neil_Adams-and-Charlie-the-dog-s_Glory

แผนภาพอย่างง่ายแสดงเส้นทางเดินของแสงในหยดน้ำเมื่อเกิดปรากฏการณ์กลอรี

คนเห็นกลอรีรอบเงาศีรษะของตนเอง แต่หมาเห็นกลอรีรอบเงาหัวของมัน คนถ่ายภาพคือ นีล อาดัมส์ (Neil Adams) ส่วนหมาของเขาชื่อ ชาร์ลี (Charlie)

วงแสงกลอรีมีพฤติกรรมบางอย่างที่ชวนคิด สมมติว่าคุณผู้อ่านไปเที่ยวภูเขาสูงกับน้องหมา โดยมีเงื่อนโซ่ทำให้เกิดเงาปีศาจแห่งบรีอคเคินและกลอรี ทั้งคุณและหมาจะเห็นตรงกันว่าเงาของทั้งคู่ทอดยาวออกไปไกล

อย่างไรก็ดี มีแง่มุมสำคัญที่เห็นไม่ตรงกันก็คือ คุณจะเห็นวงแสงกลอรีรอบเงาศีรษะของคุณเท่านั้น แต่ไม่เห็นกลอรีรอบเงาหัวของหมา

แต่หมาจะเห็นกลับกัน ถ้ามันพูดได้ มันจะเถียงคุณว่า มันเห็นกลอรีรอบเงาหัวของมันเท่านั้น แต่ไม่เห็นกลอรีรอบเงาของคุณ แต่อย่างใด! ต่างคน (ต่างหมา?) ต่างเห็นว่าเงาของตนเอง 'ศักดิ์สิทธิ์' ว่านั่นแหละ!



Glory-and-Spectre-San_Francisco



Solar_glory_at_the_steam_from_hot_spring

เงาปีศาจแห่งบรีอคเคินและกลอรี ถ่ายที่ซานฟรานซิสโก

กลอรียังอาจเกิดจากไอเหนือน้ำพุร้อนอีกด้วย

สำหรับภาพถ่ายกลอรี จะมีจุดศูนย์กลางอยู่ที่เงาของกล้องถ่ายรูปเสมอ ดังนั้น หากคุณยื่นกล้องออกจากตัวแล้วถ่ายภาพ คราวนี้ภาพวงแสงสีรุ้งก็จะไปปรากฏรอบเงากล้องแทน ตกลงกลายเป็นว่า ทั้งคุณและหมามีได้ศักดิ์สิทธิ์ แต่กล้องต่างหากที่ศักดิ์สิทธิ์!

ในคราวหน้า จะให้ข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับกลอรีในแง่มุมอื่นๆ (โดยเฉพาะกลอรีที่ถ่ายได้เมื่อเราอยู่บนเครื่องบิน) โปรดคอยจรอ!

ขุมทรัพย์ทางปัญญา
ขอแนะนำเว็บ http://www.atoptics.co.uk/droplets/glory.htm ซึ่งอธิบายเรื่อง glory และ Brocken spectre ได้อย่างชัดเจนและเข้าใจง่าย