

อนุสรณ์

ในงานพระราชทานเพลิงศพ

พลเรือเอก หลวงชลธารพฤณีไกร ม.ป.ช., ม.ว.ม., ท.จ.ว.

ณ ฌาปนสถานของกองทัพเรือ

วัดเครือวัลย์วรวิหาร กทม.

วันที่ ๒๓ เมษายน พ.ศ. ๒๕๒๓

บรรยายถวาย

พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

และ

สมเด็จพระนางเจ้า ฯ พระบรมราชินีนาถ

ในโอกาสเสด็จพระราชดำเนินเปิด ห้องฟ้าจำลองกรุงเทพ

เมื่อวันอังคาร ที่ ๑๔ สิงหาคม ๒๕๐๗

โดย

พลเรือเอก หลวงชลธารพฤณีไกร

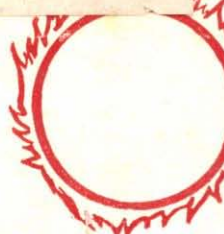
อส
ช ๒๒๓ค



โลก



ดวงจันทร์



ดวงอาทิตย์

THAI NATIONAL ASSEMBLY LIBRARY



3961116362

วันที่ ๒๙ / ๑๒ / ๖๖
 เลขทะเบียน ๐๒๒๙
 เลขหมู่ ๐๗
 ๖๖๓๓

สมบัติห้องสมุดรัฐสภา

คำกราบสวาทบังคมทูล

ของ

พลเรือเอก หลวงชลธารพฤติไกร

ขอเดชะ ฝ่าละอองธุลีพระบาทปกเกล้าปกกระหม่อม ข้าพระพุทธเจ้า
ขอพระราชทานพระบรมราชวโรกาส กราบสวาทบังคมทูลทราบบ้างของธุลี
พระบาท

ข้าพระพุทธเจ้า พลเรือเอก หลวงชลธารพฤติไกร ได้รับฉันทานุมัติ
จากคณะกรรมการอำนวยการห้องฟ้าจำลอง ให้ข้าพระพุทธเจ้าเป็นผู้บรรยาย
เริ่มแรก เรื่องห้องฟ้าจำลอง เพื่อทูลเกล้าฯ ถวาย ถิ่นเกล้าถิ่นกระหม่อม
ทั้งสองพระองค์ ในโอกาสที่ทรงพระมหากรุณาธิคุณ เสด็จพระราชดำเนิน
มาเปิดห้องฟ้าจำลองในวันนี้

ข้าพระพุทธเจ้ามีความยินดี ซินชมยินดีเป็นอย่างยิ่ง ที่ได้มีโอกาส
ถวายงานด้วยความจงรักภักดีในครั้งนี้ และด้วยพระกรุณาธิคุณ มีโชคลาภ
สิริมงคลอันประเสริฐแก่ข้าพระพุทธเจ้าอย่างสูงยิ่ง

ในการที่ข้าพระพุทธเจ้าจะได้อธิบาย หรือบรรยายความ
ถวายได้ฝ่าละอองธุลีพระบาทครั้งนี้ ข้าพระพุทธเจ้าได้ใช้ถ้อยคำที่จะให้เป็น
ที่เข้าใจได้ทั่วไปให้ง่ายที่สุด เพราะตามความจริงนั้น ผู้จะเข้ามาฟังย่อมมี
ความรู้ต่าง ๆ กัน การบรรยายก็ต้องใช้คำพูดเปลี่ยนไปตามผู้ฟังบ้าง

เป็นที่สังเกตกันมาแล้วในต่างประเทศว่า เวลนเจ้าหน้าที่อธิบายและ
แสดงให้ดูดาวในหอห้องฟ้าจำลอง มีผู้ตั้งใจฟังตั้งใจดูด้วยดวงตาสว่างโพล่งก็มี

และที่วังเหงาหวอนนอนหลับไปบ้างก็มี ทั้งนี้ คงเนื่องจากพึ่งไม่เข้าใจบัง
 อากาศในห้องทำให้วังนอนบ้างและเพราะไม่เป็นเรื่องสนุกสนานบ้างก็ได้

ในการบรรยายครั้งนี้ ข้าพระพุทธเจ้าได้พยายามจะไม่ให้เกิดอาการ
 อย่างนั้นเท่าที่จะทำได้ โดยเก็บเล็กผสมน้อย นำมารวมให้เข้าเรื่องตามแต่
 จะหาได้ แล้วย่อเย็บเคียงพอให้เข้าใจเป็นแนวทาง ตามแบบไทยบ้าง
 ฝรั่งบ้างเท่านั้น

ถ้าการถวายคำบรรยายของข้าพระพุทธเจ้าครั้งนี้ มีสิ่งใดที่ได้ฝ่าละออง-
 ชูสีพระบาทได้ทรงทราบอยู่แล้วก็ดี หรือไม่ต้องพระราชอัธยาศัย หรือต้อง
 ทำให้เปลืองเวลาไปบ้างก็ดี ขอเดชะพระบารมีประกอบด้วยพระเมตตาคุณ
 พระกรุณาคุณ พระขันติคุณ ได้โปรดพระราชทานอภัย แก่ข้าพระพุทธเจ้า
 ผู้มีวิธิการและปฏิภาณยั้งน้อยอยู่นั้นด้วย

ข้าพระพุทธเจ้า ขอพระบรมราชาอนุญาต เริ่มต้นบรรยาย ณ บัดนี้

ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อม ขอเดชะ

หัวข้อคำบรรยายเกี่ยวกับการคำนวณ

จัดถวาย

โดย พลเรือเอก หลวงชลธารพฤณีไกร

ในโอกาสที่ พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เสด็จเปิดหอท้องฟ้าจำลอง
ของกระทรวงศึกษาธิการ ถนนสุขุมวิท ระหว่างซอย ๔๐ และ ๔๒ เยื้อง
ซอยเอกมัย ตำบลบ้านกล้วย อำเภอพระโขนง จังหวัดพระนคร

เมื่อ วันอังคาร ที่ ๑๘ สิงหาคม ๒๕๐๗

-
๑. คำกล่าวนำให้รู้จักท้องฟ้าจำลอง
 ๒. สิ่งที่แสดงให้เห็นได้ในท้องฟ้าจำลอง
 ๓. แสดงเวลาบ่ายจนค่ำ ให้เห็นทิศสำคัญ ๔ ทิศ
 ๔. แสดงเส้นสมมติในท้องฟ้า
 ๕. แสดงดาวฤกษ์ ๑๒ ราศี
 ๖. จักรวาลและการแบ่งดาวในท้องฟ้า
 ๗. ระบบสุริยะ
 ๘. ดาวหาง
 ๙. ดาวฤกษ์ และตัวอย่างหมู่ดาว
 ๑๐. กล่าวสรุปตอนท้ายก่อนจบ

๑. คำกล่าวนำให้รู้จักห้องฟ้าจำลอง

ท่านทั้งหลายได้เข้ามาเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาทสิ้นเกล้าสิ้นกระหม่อม ทั้งสองพระองค์อยู่ในห้องนี้แล้วนั้น ก่อนเข้ามาคงจะได้เห็นแล้วว่า มีหอสูง อยู่หอหนึ่ง นั่นคือหอดูดาว ส่วนอีกที่หนึ่งท่านได้เห็นแล้วว่า เป็นอาคารมี หลังคาโค้ง ซึ่งเรียกว่าโดม และท่านก็ได้เดินเข้ามาอยู่ในโดม ณ ที่นี้แล้ว

ท่านทั้งหลายได้เข้ามาในเวลากลางวันจากข้างนอก และมานั่งอยู่ใน ห้องนี้ ซึ่งเป็นที่มืด แต่เปิดไฟสว่าง เมื่อท่านดูโดยรอบ ๆ ห้องแล้วทรงดู ก็จะมีรู้สึกเหมือนกะทะครอบอยู่เบื้องบน ส่วนเงาต่ำโดยรอบนั้น เป็นภาพ เงาของอาคารสถานที่ต่าง ๆ ที่สำคัญ ๆ ซึ่งจะเห็นได้โดยรอบในเมื่อยืนอยู่ ในที่สูงแห่งหนึ่งบนสะพานยศเส และแลดูไปรอบ ๆ จะเห็นภาพดังที่เห็นอยู่นี้

การดูภาพโดยรอบนี้ ควรจะดูที่ยอดของโดมที่อยู่กันนี้หรืออย่างไกล กับบนยอดหอดูดาว แต่ผู้สร้างห้องฟ้าจำลองทำเช่นนั้นไม่ได้ เพราะเวลานั้น ห้องฟ้าจำลองและหอดูดาวยังไม่ได้สร้าง และทั้งไม่มีที่สูง ๆ ในบริเวณนี้ จะ ขึ้นไปดูได้ด้วย ภาพต่ำที่เป็นอยู่เดี๋ยวนี้ จึงเป็นภาพต่ำซึ่งดูจากที่หนึ่ง แล้ว เงามารวมไว้อีกที่หนึ่ง ซึ่งจะเห็นได้ว่าห้องฟ้าจำลองก็แลเห็นห้องฟ้าจำลอง เองด้วย นั่นจึงเป็นเครื่องพิสูจน์ว่า ภาพต่ำโดยรอบนั้น ไม่ได้ดูจากที่สูง ในบริเวณห้องฟ้าจำลองนี้

ก่อนที่จะนำให้ท่านทั้งหลายรู้จักว่า ห้องฟ้าจำลองนี้เป็นอย่างไร จะชี้ให้เห็นว่า ภาพเงาต่ำเหล่านั้นเป็นสถานที่อะไรบ้าง การชี้จะใช้ ลูกศรสีเขียวฉายชี้ไปที่อาคารสถานที่นั้น ๆ เพื่อให้เห็นได้ชัดตามลำดับไป ดังนี้

ขอเริ่มต้นด้วยอนุสาวรีย์ชัยสมรภูมิ
ถัดไปเป็นจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

หอดูดาวและห้องฟ้าจำลอง

การทำเรือแห่งประเทศไทยแลเห็นเสาธงและบันจัน

ต่อไปเป็นอาคารไปรษณียากลาง ข้างซ้ายมือเป็นอาคารที่อยู่ใกล้เคียง
ข้างขวามือเป็นอาคารต่าง ๆ

ถัดไปเป็นสะพานปฐมบรมราชานุสรณ์ หรือที่เรียกกันสั้น ๆ ว่า
สะพานพุทธ

ต่อไปเป็นโรงไฟฟ้าวัดเลียบและอาคารต่าง ๆ

แล้วถึงวัดอรุณราชวราราม เห็นพระปรางค์วัดแจ้ง มีอาคารต่าง ๆ
จัดประกอบกันจิงหะและต่อ ๆ ไปโดยรอบเช่น พระบรมมหาราชวัง และ
วัดพระศรีรัตนศาสดาราม หรือวัดพระแก้ว

ต่อไปเป็นเสาชิงช้า อาคารต่าง ๆ ภูเขาทอง อาคารต่าง ๆ แล้วถึง
พระที่นั่งอนันตสมาคมและวัดเบญจมบพิตร

ทั้งนี้ มีความหมายเพียงนำภาพเงาภาพกระจกให้มีเค้าสถานที่สำคัญ ๆ
ที่มีอยู่ในพระนคร ทำให้เกิดอารมณ์ของพระนครหลวงของประเทศไทยเท่านั้น
ข้าพเจ้าได้ใช้เวลามากมายชมภาพเงาคำมาท้าวพระนครแล้ว ต่อไปจะ
ขอชี้ให้เห็นต้นกำเนิดที่จะทำให้เกิดดวงดาวในห้องฟ้าจำลอง สิ่งนั้น คือ
กล้องฉายแสงขนาดใหญ่ ที่ตั้งอยู่บนแท่น ซึ่งทำนทั้งหลายเห็นอยู่แล้ว
ที่กลางห้องนี้ มีรูปร่างออกจะชอบกลอยู่บ้าง

อย่างไรก็ดี ภายในกล้องนั้นมีเลนส์ชนิดและขนาดต่าง ๆ เป็นจำนวน
มากที่ได้จัดไว้ตามแบบและวิธีที่คิดคำนวณไว้ถูกต้องแล้ว และพร้อมที่จะฉาย
ภาพออกไปให้เห็นเป็นดวงดาวและอื่น ๆ ได้ ด้วยการใช้กระแสไฟฟ้าในเมื่อ
ต้องการ

เลนส์ชนิดและขนาดต่าง ๆ ซึ่งนักวิทยาศาสตร์ชาวเยอรมันของมูลนิธิ
กาลิเลโอเยนาเยรมนีเป็นผู้ค้นคิดขึ้นนั้น ได้จัดไว้เพื่อฉายออกมาให้เห็นเป็น

สิ่งต่าง ๆ ในทางดาราศาสตร์ได้ตามต้องการ โดยเฉพาะสิ่งเกี่ยวกับวิชาดาราศาสตร์ขั้นต้น ซึ่งรวมทั้งระบบสุริยจักรวาล หรือที่เรียกว่า โสลา สิสเต็ม สิ่งที่จะฉายให้เห็นได้มี เช่น:—

๒. สิ่งที่แสดงให้เห็นได้ในท้องฟ้าจำลอง

๑. แสดงทิศสำคัญ ๔ ทิศ

๒. แสดงเส้นสมมติในท้องฟ้ามี เส้นเมริเดียน, เส้นเอควาเตอร์, เส้นอีกลิปติก, เส้นดิกลิเนชัน, เส้นไรท์แอสเซนชัน และเส้นเอาเวอร์เซอร์เคิล ซึ่งเส้นสมมติเหล่านั้น เป็นเส้นที่ใช้สำหรับตัดกันที่ดวงดาว เพื่อให้ทราบตำบลที่แน่นอนของดวงดาวนั้น ๆ แต่เป็นการยากที่จะให้ผู้ฟังได้เข้าใจความหมายในศัพท์เหล่านั้น ในเมื่อมิได้รับคำอธิบาย ซึ่งตามธรรมดาต้องใช้ภาพและรูปหุ่นประกอบคำอธิบาย จึงจะเข้าใจ

๓. แสดงที่อยู่และอาการเคลื่อนไหวของดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดาวพระเคราะห์ ซึ่งสัมพันธ์อยู่กับโลก

๔. แสดงระบบสุริยจักรวาลโดยตลอด หมายความว่า แสดงถึงดวงอาทิตย์ ดาวพุธ ดาวศุกร์ โลก ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดี ดาวเสาร์ ดาวมฤตยู และดาวเกตุ ซึ่งมีอาการสัมพันธ์กันอยู่ สำหรับความสัมพันธ์ในระหว่างโลก ดวงจันทร์ และดวงอาทิตย์นั้น แสดงให้เห็นเป็นข้างขึ้น ข้างแรม สุริยุปราคา และจันทรุปราคา ได้ด้วย

๕. แสดงหมู่ดาวต่าง ๆ ซึ่งเรียกว่า คอนสเทลเลชัน เช่น ดาวเหนือ หรือที่เรียกว่าโพลัสตา หรือโพลาริส ซึ่งจะหาได้จากหมู่ดาวหมู่ใหญ่ ตามตำราฝรั่ง เรียกว่า เกรทแบร์ หรืออูรซามายอร์ หรือในภาษาไทยเรียกว่า ดาวจระเข้ และดาวซีเรียส ซึ่งอยู่ในหมู่ดาวกานิชมายอร์ หรือหมู่ดาวสุนัขใหญ่ หรือเคอร์เกรทต์ออก

๖. แสดงดาวตก

๗. มีดาวเทียม แสดงให้เห็นอาการที่โคจรตามที่กำหนดไว้

ตามที่กล่าวมานั้น เพื่อให้ทราบว่า เครื่องฉาย หรืออาจจะเรียกว่า กล้องฉายของท้องฟ้าจำลอง ณ ที่นี้ สามารถแสดงให้เห็นภาพของวิชาดาราศาสตร์ขั้นต้นอย่างใดได้บ้าง

๓. แสดงเวลาบ่ายจนทำให้เห็นทิศสำคัญ ๔ ทิศ

ต่อไปนี้จะแสดงให้เห็นว่า เป็นเวลาบ่ายแล้ว เห็นดวงอาทิตย์เคลื่อนที่ไปทางตะวันตก เมื่อดวงอาทิตย์ใกล้จะถึงขอบฟ้า ความมืดก็จะค่อยมืดเข้ามาแทนที่ ซึ่งเรียกว่าโพล์เพล็ หรือสนธยา จนถึงเวลาที่ดวงอาทิตย์ลับขอบฟ้าไปแล้ว ก็จะเป็นเวลาค่ำหรือราตรีกาล ในขณะเดียวกันก็จะแลเห็นท้องฟ้าเต็มไปด้วยดวงดาวมากมาย

เวลานี้ท่านทั้งหลายคงจะรู้สึกเหมือนว่า เราได้อยู่ภายใต้ท้องฟ้าจริง ๆ แล้ว

ผู้ที่ยังไม่เคยเรียนรู้ถึงเรื่องดาวในท้องฟ้าเลย คงจะรู้สึกดูไม่ออกว่า ดาวเหล่านั้น เป็นดาวอะไรบ้าง ถ้าท่านที่ไม่ทราบจะมีอยู่ในที่นี้บ้าง ก็ขออย่าได้ขงใจ ประเดี๋ยวก็จะพอเข้าใจได้บ้าง ขอได้อดใจฟังคำอธิบายต่อไป

เวลานี้เห็นได้แล้วว่า มีดาวมากมายในท้องฟ้าจำลอง จุดประหนึ่งเหมือนท้องฟ้าจริง ดาวที่เดินเคลื่อนที่ไปนั้น คือ ดาวพระเคราะห์ ดาวที่หยุดอยู่กับที่ คือ ดาวฤกษ์ เพื่อเป็นที่สังเกต ได้ทำเครื่องหมายทิศไว้ให้ด้วย N. หรือ น. คือ North หรือทิศเหนือ S. หรือ ต. คือ South หรือทิศใต้ E. หรือ ออก คือ East หรือทิศตะวันออก W. หรือ ตก West หรือทิศตะวันตก

เมื่อพูดถึงทศสำคัญทั้งสี่ชิ้นแล้ว ทำให้คิดถึงคติเตือนใจสำคัญ
วรรคหนึ่ง ของเพลงทหารเรือ ซึ่งเสด็จในกรมหลวงชุมพรเขตอุดมศักดิ์
ได้ทรงนิพนธ์ไว้ว่า ดังนี้

ตายแต่ตัว ชื่อยังพุ่ง ทัวทั้งกรุง โมลิ้มได้ ทังเข้าทังเวสน์ ทัง
นอร์ท ทังอีสต์ จะคิดถึง ตัวเราโย จะต้องตายทุกคนไป ส่วนตัวเราตาย
ไว้นั้น ไว้นั้น แต่ชื่อ ให้โลกทั้งหลายเขาสื่อ ว่าตัวเราคือ ทหารเรือไทย
ต้องขอยกย่องท่านทั้งหลายที่นอกเรื่องไปหน่อย ทั้งนี้เพราะว่า เป็น
ทหารเรือมาตั้งแต่เด็ก อดที่จะระลึกถึงความหมายของทศทั้งสี่นั้นไม่ได้

๔. แสดงเส้นสมมติในท้องฟ้า

ต่อไปนี้จะได้ชี้เส้นสมมติที่กล่าวไว้ในข้อ ๒ ซึ่งจะแสดงให้เห็นว่า
เป็นอย่างไรโดยย่อ เพื่อให้เข้าใจพอเป็นเค้า และไม่ให้เกิดความฉงน
ในเมื่อเห็นเส้นเหล่านั้นที่ท้องฟ้าจำลองนี้

ตามหลักวิชาภูมิศาสตร์ เมื่อกล่าวถึงเส้นสมมติต่าง ๆ บนโลก ผู้เรียน
จะต้องรู้จักเส้นแกนโลก รู้จักยอดโลกเหนือ รู้จักยอดโลกใต้ ซึ่งเป็นจุดที่
เกิดจากแกนโลกนั้นพบกับพื้นโลก

เมื่อยึดยอดโลกทั้งสองนั้นออกไปจดท้องฟ้า จุดทั้งสองนั้นเรียกว่า
ยอดท้องฟ้า คือ ยอดท้องฟ้าเหนือ และยอดท้องฟ้าใต้

วงใหญ่ซึ่งผ่านยอดโลกทั้งสองเรียกว่า เส้นเมริเดียน เมื่อยึดเส้นนั้น
ออกไปจนติดท้องฟ้า เส้นนั้นวิชาดาราศาสตร์เรียกว่า เส้นเมริเดียนใน
ท้องฟ้า หรือเรียกว่า วงคิลิเนชัน

เส้นเอคิวเตอร์บนโลก เมื่อยึดออกไปในท้องฟ้า วิชาดาราศาสตร์
เรียกว่า อีคิวเตอร์ในท้องฟ้า หรือเรียกว่า อีควิน็อกเซียน

ทางเดินของโลกรอบดวงอาทิตย์ เส้นทางเดินนั้นเป็นรูปรี เรียกว่า
เส้นอิกลิพติก

บนพื้นโลกวัดแลดูจุดตามเส้นเมริเดียนไปทางเหนือ หรือทางใต้ วิชา
ดาราศาสตร์วัดคิคลิเนชัน ตามเส้นเมริเดียนบนท้องฟ้า หรือตามวงคิคลิเนชัน
ไปทางเหนือ หรือทางใต้

บนพื้นโลกวัดสองจุดไปตามเส้นเอควาเตอร์ไปทางตะวันออก หรือ
ตะวันตกจากเมริเดียน ๐ องศา วิชาดาราศาสตร์วัดไรท์แอสเซนชัน ตาม
เอควาเตอร์บนท้องฟ้า หรืออิกวิน็อกเซียน ไปทางตะวันออก จากรายเมษ
นับเป็นชั่วโมง

รวมความว่าในวิชาภูมิศาสตร์ กำหนดจุดตำบลที่ได้ด้วยการวัด
แลดูจุดและสองจุด ทางวิชาดาราศาสตร์วัดตำบลที่ของดาวได้ด้วยคิคลิเนชัน
และไรท์แอสเซนชัน พุดให้ชัดอีกก็คือ จะหาตำบลที่ในแผนที่ หรือบนพื้น
โลกได้ด้วยการวัดแลดูจุดและสองจุด ส่วนการหาตำบลที่ของดาวในท้องฟ้า
หาได้ด้วยการวัดคิคลิเนชัน และไรท์แอสเซนชัน

เพราะฉะนั้น เส้นที่เห็นตามที่ชี้ให้ดูในท้องฟ้าจำลองนี้ คงจะทำให้
เข้าใจอย่างน้อยก็พอเป็นกลาง ๆ ถ้าไม่เช่นนั้นแล้วจะรู้สึก ว่า เส้นโค้งเหล่านั้น
ไม่ทราบว่าจะมีความหมายอย่างไรอยู่ และทำให้งง เพราะไปปะปนอยู่ใน
ดวงดาวต่าง ๆ โดยไม่ทราบความหมาย

ความจริงเส้นสมมติในท้องฟ้า เกี่ยวกับวิชาดาราศาสตร์ ยังมีอีก
หลายอย่าง แต่เป็นเรื่องที่จะต้องเรียนกันในห้องเรียน ไม่ใช่ให้เข้าใจกัน
ในที่นี้โดยละเอียด จึงขอผ่านไป

๕. แสดงรายชื่อ ๑๒ ราศี

ต่อไปนี้จะได้กล่าวถึงราศีต่าง ๆ ซึ่งใช้กันในวิชาดาราศาสตร์

คำว่า ราศี ตรงกับภาษาอังกฤษว่า โซดิแอ็ค (โซเดียค) หมายถึง
ถึงตำบลที่แห่งหนึ่ง ๆ ซึ่งโลกเดินไปรอบดวงอาทิตย์ มีอยู่ ๑๒ แห่ง

ระหว่างทางเดินแต่ละแห่งประมาณเวลาเท่ากับ ๑ เดือน เพราะฉะนั้น
 ทุก ๆ แห่งที่โลกไปถึงจึงมีชื่อประจำเป็นเดือน ๆ ซึ่งเราเริ่มต้นตั้งแต่เดือน
 มกราคม ไปจนถึงเดือนธันวาคม บรรจบครบรอบ ๑๒ เดือน เป็น ๑ ปี
 และทุก ๆ เดือนซึ่งโลกเคลื่อนที่ไปอยู่นั้นตรงกับหมู่ดาว ซึ่งประกอบขึ้น
 เป็นภาพมนุษย์ สัตว์ และอื่น ๆ ภาพเหล่านั้นบางภาพนำมาใช้เป็นชื่อ
 เดือน บางเดือนชื่อเดือนภาษาอังกฤษไม่ตรงกับภาพ

การกำหนดชื่อเดือนและการกำหนดลำดับตัวเลขที่ของเดือนในรอบปี
 ไม่มีหลักเกณฑ์แน่นอน แต่พอจะหยิบยกมาอ้างอิงให้เป็นที่น่าสนใจได้บ้าง
 เช่น เมื่อก่อน พ.ศ. ๒๔๔๔ ทางราชการใช้เดือนเมษายน เป็นเดือนแรก
 ของปี ทั้งนี้เหตุผลที่ว่า เดือนเมษายนเป็นเดือนเริ่มต้นของหมู่ดาวและผู้
 ซึ่งเราแปลว่าเนื้อ หมู่ดาวนี้อยู่ที่ราศีเมษ (First point of Aries) และ
 ต่อ ๆ ไป ตามลำดับเดือน ตามที่เราใช้กันอยู่ในปัจจุบันนี้ ต่อมาเมื่อ
 พ.ศ. ๒๔๔๔ ทางราชการจึงได้กำหนดให้ใช้เดือนมกราคม ซึ่งเดือนนี้เป็น
 ราศีที่ ๑๐ ชายยุโรปแต่ก่อนและปัจจุบันนิยมใช้เดือนนี้ เป็นเดือนแรก
 ของปี ประเทศไทยเห็นเป็นหลักสากลอยู่แล้ว จึงได้ประกาศใช้อย่างเดียวกัน
 ชื่อภาษาอังกฤษเดือนนี้เรียก January แผลงมาจาก Janus ซึ่งชาวโรมัน
 อูทิศเดือนนี้ให้แก่ษัตริย์ของตน แต่ประเทศฝรั่งเศสได้ยึดถือเดือนนี้เป็น
 เดือนแรกของปี เมื่อ ค.ศ. ๑๕๖๔ คือ พ.ศ. ๒๑๐๗

เดือนอื่น ๆ ซึ่งมีชื่อภาษาอังกฤษที่ใช้อยู่ทุกวันนี้ มีที่มาต่าง ๆ กัน
 ไม่มีหลักเกณฑ์เป็นระเบียบเช่น เดือนกรกฎาคม (July) เดือนนี้เรียก
 ตามกษัตริย์โรมันชื่อ Julius (Caesar) ซึ่งเกิดในเดือนนี้เป็นต้น ถ้าจะ
 อธิบายทุกเดือนจะเสียเวลามาก จึงขอยุติเรื่องเดือนเพียงเท่านี้

ภาพประจำเดือน ๑๒ ราศี มีชื่อเดือนดังต่อไปนี้

ดาวหมู่ที่สำคัญ ๆ ซึ่งอยู่ทราบดีต่าง ๆ ๑๒ ราศี (The 12 important Constellation at the Zodiac)

เลขที่	ชื่อหมู่ดาวเป็นภาษาละติน	ออกเสียงเป็นภาษาละติน	ชื่อหมู่ดาวเป็นภาษาอังกฤษ	ชื่อหมู่ดาวแปลเป็นภาษาไทย	ตรงกับชื่อในตำราดาราศาสตร์ไทย	หมายเหตุ
๑	Aries	อารีเอซ	The Ram	แกะผู้	เมษ แปลว่า แกะผู้	เมษายน April
๒	Taurus	เตารุซ	The Bull	วัว (ผู้)	พฤษภ ” วัว	พฤษภาคม May
๓	Gemini	เยมินิ	The Twins	ฝาแฝด	เมถุน ” ฝาแฝด	มิถุนายน June
๔	Cancer	กันแซร์	The Crab	ปู	กรกฎ ” ปู	กรกฎาคม July
๕	Leo	เลโอ	The Lion	สิงโต	สิงห ” สิงโต	สิงหาคม August
๖	Virgo	วีร์โก	The Virgin	พรหมจารี	กันย ” นาง	กันยายน September
๗	Libra, Cheloe	ลิบรา เชโลเอะ	The Balance	ตราชั่ง	ตุล ” ชั่ง	ตุลาคม October
๘	Scorpio	สคอริปิโอ	(The Claws of Scorpio) The Scorpion	แมลงป่อง	พิก ” แมลงป่อง	พฤศจิกายน November
๙	Sagittarius	ซาคิตตารีอูซ	The Archer	คนยิงธนู	ธนู ” คนยิงธนู	ธันวาคม December
๑๐	Capricornus	กาปริคอร์นุซ	The Goat	แพะ	มถ ” มังกร	มกราคม January
๑๑	Aquarius	อากวาริอูซ	The Water Bearer	คนแบกน้ำ	กุมภ ” คนแบกน้ำ	กุมภาพันธ์ February
๑๒	Pisces	ปีซิซ	The Fishes	ปลา	” ปลา	มีนาคม March

ดาวหมู่ทั้ง ๑๒ หมู่อยู่ประจำเป็นตามเส้นอักษร์ออกเฉียง มีระยะห่างประมาณเท่า ๆ กัน ในระหว่างที่โลกเดินไปรอบดวงอาทิตย์จนกว่าจะครบ ๑ รอบ จะต้องผ่านหมู่ดาวเหล่านี้ ระยะเวลาที่โลกเดินจากดาวหมู่หนึ่งถึงอีกหมู่หนึ่งเป็นเวลา ๑ เดือน ทิศทางเหล่านี้เรียกว่า ราศี (Zodiac) รวมทั้งหมดเป็น ๑๒ ราศี ซึ่งชื่อเดือนที่เราใช้กันอยู่ทุก ๆ วันนั้น ได้ให้ชื่อตามราศีนั้น ๆ (ดูในชื่อของหมายเหตุ)

๖. จักรวาลและการแบ่งดาวในท้องฟ้า

ทุกคนซึ่งอยู่บนผิวโลกทุกวันนี้ ถ้ามองดูขึ้นไปในท้องฟ้าในเวลากลางคืนเดือนมืด อากาศโปร่งไม่มีเมฆหมอกเลย จะแลเห็นมีดาวมากดวงนับไม่ถ้วน ดูเหมือนติดอยู่กับพื้นท้องฟ้า บรรดาดาวซึ่งอยู่ในเขตสายตาของผู้ดูนั้นจะเห็นได้หมด (สำหรับสายตาดีเป็นปรกติ และดวงดาวไม่เล็กจนเกินไป) แต่ยังมีดาวอีกเป็นจำนวนมากที่ตาบริสุทธิ์ของมนุษย์มองไม่เห็น ด้วยเหตุ

๒ ประการ

๑. ดาวดวงนั้น ๆ อยู่ภายในเขตสายตาก็จริง แต่ดวงเล็กเกินไปกว่ากำลังแห่งของตาที่จะมองเห็น

๒. ดาวดวงนั้น ๆ ถึงแม้ว่าจะโตก็จริง แต่อยู่ไกลออกไปจากเขตสายตายาวที่สุดของมนุษย์

ดาวเหล่านี้อาจจะมองเห็นได้โดยใช้กล้อง ซึ่งนักปราชญ์ทางดาราศาสตร์ได้คิดสร้างขึ้น ด้วยวิธีจัดวางกระจกหน้าโค้งให้ฉายเงาย้อนกัน เพื่อชักของที่ไกลให้เข้ามาใกล้ และขยายของที่เล็กให้โตขึ้นตามตำราฟิสิกส์

เขตที่สุดของสายตาบริสุทธิ์ของมนุษย์ที่อาจจะมองไปเห็นได้นั้น เรียกว่า "จักรวาลกำลังตา"

เขตที่สุดของสายตาบริสุทธิ์ของมนุษย์ที่อาจจะมองส่องไปด้วยกล้องอันมีกำลังเห็นไปได้ไกลที่สุดนั้น เรียกว่า "จักรวาลกำลังกล้อง"

เพราะฉะนั้น จักรวาลมีอยู่ ๒ อย่าง คือ :—

(๑) จักรวาลกำลังตา

(๒) จักรวาลกำลังกล้อง

ในตำราดาวทุก ๆ ตำราที่กล่าวและแสดงรูปวิธีดูดาวนั้น โดยมากกล่าวเฉพาะแต่ดาวซึ่งอยู่ในเขตจักรวาลกำลังตาเท่านั้น เพราะเป็นประโยชน์

สำหรับทางใช้การแก่บุคคลโดยทั่วไป ส่วนดาวซึ่งอยู่นอกเขตจักรวาลกำลังดา
นั้น ไม่ใคร่มีตำราใดกล่าวละเอียด เพราะดาวในชั้นนั้นเป็นประโยชน์
เฉพาะนักปราชญ์ทางดาราศาสตร์ที่อยู่ประจำหอดูดาว ซึ่งมีกล้องและ
เครื่องมือพร้อมสำหรับตรวจลักษณะอาการดาวโดยทั่วไปในจักรวาล เพื่อ
คำนวณหาความเป็นไปต่าง ๆ ของดาว

คำว่า จักรวาล (Universal) หมายถึงที่ว่างเปล่าอันเว้งว่าง ไม่มี
ขอบเขตจำกัด ฉะนั้น เมื่อพูดว่าดาวในจักรวาล ย่อมหมายความว่าดาวซึ่ง
ลอยตัวอยู่ด้วยตัวของดาวดวงนั้น ๆ เอง ในที่ว่างเปล่าคือ ไม่มีเพดานเป็น
พื้นฐานให้ดวงดาวนั้น ๆ เกาะติดอยู่ ซึ่งตามธรรมดาคนโดยมาก มักจะ
เข้าใจกันว่า ดาวทุก ๆ ดวงติดอยู่กับท้องฟ้า คือ ท้องฟ้ามีเพดานโค้งเป็น
กะทะครอบ

ในจักรวาลมีดาวอยู่ ๒ ประเภท ประเภทหนึ่งเป็นดาวที่เคลื่อนที่ได้
คือ

๑. ดาวพระเคราะห์ ซึ่งบางดวงมีดวงจันทร์เคลื่อนไหวติดตามไปด้วย
- และ ๒. ดาวหาง

ทั้งดาวพระเคราะห์และดาวหาง มีดวงอาทิตย์เป็นตัวกำลังมหาศาล
ประกอบด้วยความร้อน, แสง, และกำลังดึงดูด ดวงอาทิตย์หมุนรอบตัวเอง
อยู่กับที่ ดาวพระเคราะห์ ดวงจันทร์ ประจำดาวพระเคราะห์ ซึ่งเรียกว่า
ระบบสุริยะ (Solar System) และมีดาวหางอีกต่างหากเดินไปรอบดวง
อาทิตย์ ดาวหางแม้จะเป็นดาวที่เดินรอบดวงอาทิตย์ แต่ก็เป็นดาวจร มี
ความเร็วมาก เดินไม่เป็นระเบียบเหมือนอย่างดาวพระเคราะห์

ดาวอีกประเภทหนึ่งคือ ดาวฤกษ์ เป็นดาวอยู่ประจำที่ มองดูเห็นเป็นกลุ่มเป็นหมู่ เมื่อต่อเส้นโยงถึงกันจะเห็นเป็นรูปร่าง ๆ นักปราชญ์ทางดาราศาสตร์จึงตกลงรวบรวมกำหนดชื่อไว้เพื่อการศึกษา และสังเกตจำได้ง่ายหาได้ง่าย

สรุปแล้วในจักรวาล จะมีดังนี้ :—

๑. ดวงอาทิตย์ (Sun)
๒. โลก (Earth)
๓. ดวงจันทร์ (Moon)
๔. ดาวพระเคราะห์ (Planets) อื่น ๆ และดวงจันทร์(Satellites) ของดาวพระเคราะห์นั้น
๕. ดาวหาง (Comets)
๖. ดาวฤกษ์ (Fixed Stars)

๗. ระบบสุริยะ (Solar System)

ต่อไปนี้ ขอลำดับดาวพระเคราะห์ที่เดินรอบดวงอาทิตย์ ห่างจากดวงอาทิตย์ไกลกันออกไปเป็นชั้น ๆ คือ

๑. ดวงอาทิตย์ (Sun) เป็นก้อนไฟดวงใหญ่มาก ลุกพุ่งเป็นไฟอยู่รอบตัวและหมุนรอบตัวอยู่กับที่ เป็นตัวกำลังดึงดูดโลก ดวงจันทร์ และดาวพระเคราะห์อื่น ๆ พร้อมด้วยดวงจันทร์ของดาวพระเคราะห์นั้น ๆ รวมเป็นกลุ่มหนึ่ง เรียกว่า ระบบสุริยะ (Solar System)

ดวงอาทิตย์มีเส้นผ่าศูนย์กลางโลกว่าโลกประมาณมากกว่าร้อยเท่า ถ้าจะเปรียบขนาดดวงอาทิตย์เท่ากับผลส้มมะกรูดขนาดใหญ่มาก โลกก็จะโตประมาณปลายเข็ม

๒. ดาวพุธ (Mercury) เป็นดาวพระเคราะห์ที่ใกล้ดวงอาทิตย์ที่สุด ขนาดเล็กกว่าโลกมาก

๓. ดาวศุกร์ (Venus) เป็นดาวพระเคราะห์ดวงที่สอง ถัดจากดวงอาทิตย์ออกมาขนาดเกือบเท่าโลก โดยที่ดาวพุธและดาวศุกร์เป็นดาวชั้นในโลก เราจึงเห็นได้แต่ในทิศตะวันออกและตะวันตกของดวงอาทิตย์ ในระยะอันมีขอบเขต คือ เห็นดาวศุกร์เป็นดาวประกายพุกฤษ์ เวลาเช้า และเป็นดาวประจำเมืองในเวลาเย็นพลบค่ำ ส่วนดาวพุธบางทีก็ไม่ได้เห็นได้ด้วยตาเปล่า

๔. โลก (Earth) เป็นดาวพระเคราะห์ดวงที่สาม ถัดจากดวงอาทิตย์ออกมา ดาวพุธและดาวศุกร์เป็นดาวชั้นในอยู่ระหว่างดวงอาทิตย์และโลก โลกมีดวงจันทร์ ๑ ดวง ตามที่เรามองเห็นกันอยู่นั้น ดวงจันทร์ของโลกเรียกว่า The Moon

๕. ดาวอังคาร (Mars) เป็นดาวพระเคราะห์ดวงที่ ๔ อยู่ชั้นนอกโลก ขนาดเล็กกว่าโลก อยู่ใกล้โลกมากกว่าดาวพระเคราะห์ดวงอื่น ๆ ดาวอังคารมีดวงจันทร์ ๒ ดวง ดวงจันทร์ของดาวพระเคราะห์ เรียกว่า Satellite

๖. ดาวพฤหัสบดี (Jupiter) เป็นดาวพระเคราะห์ดวงที่ ๕ อยู่ชั้นนอกโลก ขนาดโตกว่าโลก และโตกว่าดาวพระเคราะห์ทุก ๆ ดวง ดาวพฤหัสบดีมีดวงจันทร์ ๗ ดวง เป็นดาวดวงที่ ๒ ของดาวชั้นนอกโลก

๗. ดาวเสาร์ (Saturn) เป็นดาวพระเคราะห์ดวงที่ ๖ อยู่ชั้นนอกโลก ขนาดเล็กกว่าโลก ที่มองเห็นด้วยกล้องเห็นเป็นวงเข็มขัดโดยรอบ ซึ่งสันนิษฐานว่าเป็นดวงจันทร์มากมาย แต่ดวงจันทร์ที่เห็นได้ชัดมี ๘ ดวง เป็นดาวดวงที่ ๓ ของดาวชั้นนอกโลก

๘. ดาวมฤตยู (Uranus) มีดวงจันทร์ ๔ ดวง เป็นดาวดวงที่ ๔ ของดาวชั้นนอกโลก มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น

๙. ดาวเกตุ (Neptune) มีดวงจันทร์ ๑ ดวง เป็นดาวดวงที่ ๕ ของดาวชั้นนอกโลก มองด้วยตาเปล่าไม่เห็น

สรุปแล้วได้ความว่า :—

ดาวพระเคราะห์ เป็นดาวที่ไม่มีแสงสว่างในตัวเอง (Self inluminous Bodies) แต่ได้รับแสงสว่างจากดวงอาทิตย์ แสงสว่างจึงไม่กระพริบ (Dead calm light) คือ เหมือนอย่างแสงของดวงโคมไฟฟ้า เป็นดาวที่ไม่อยู่ประจำที่ มีอาการเดินคล้ายกับโลกเราคือ หมุนรอบตัวเอง และในขณะเดียวกัน เคลื่อนที่เดินไปรอบดวงอาทิตย์ ในทางตรงกันข้ามกับเข็มนาฬิกา เป็นทางกลมรี เรียกว่าวิถี (Orbit) มีดวงอาทิตย์เป็นโฟกัส ดาวพระเคราะห์ดวงที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์เดินเร็วกว่าดวงที่อยู่ห่างออกไป และทุก ๆ ดวงเดินเร็วที่สุด ในแถบวิถีที่ใกล้กับดวงอาทิตย์

ดาวพระเคราะห์ดวงที่อยู่ใกล้ดวงอาทิตย์มาก ก็หมุนรอบตัวเองเร็ว มากกว่าดวงที่อยู่ไกลออกไป หมุนรอบตัวเองครั้งหนึ่ง เรียกว่า “วันหนึ่ง” รอบดวงอาทิตย์ครั้งหนึ่งเรียกว่า “ปีหนึ่ง” ของดาวพระเคราะห์ดวงนั้น ๆ ดาวพระเคราะห์เกือบทุกดวงมีดวงจันทร์ประจำอยู่ด้วย แต่มีจำนวนต่าง ๆ กัน ดวงจันทร์ของดาวพระเคราะห์เหล่านั้นเรียกว่า Sattelites ไม่เรียกว่า Moon เหมือนอย่างดวงจันทร์ของโลกเรา

ลำดับดาวพระเคราะห์ในระบบสุริยะจักรวาล นับจากดวงอาทิตย์ มีดังนี้ :—

๐. ดวงอาทิตย์ (Sun)

๑. ดาวพุธ (Mercury) ขนาดเล็กกว่าโลกมาก ไม่มีดวงจันทร์

๒. ดาวศุกร์ (Venus) ขนาดเกือบเท่าโลก ไม่มีดวงจันทร์
๓. โลก (Earth) มีดวงจันทร์ ๑ ดวง
๔. ดาวอังคาร (Mars) ขนาดเล็กกว่าโลก มีดวงจันทร์ ๒ ดวง
๕. ดาวพฤหัสบดี (Jupiter) ขนาดโตกว่าทุก ๆ ดวง มีดวงจันทร์ ๗ ดวง
๖. ดาวเสาร์ (Saturn) ขนาดเล็กกว่าโลก มีดวงจันทร์ ๔ ดวง
๗. ดาวมฤตยู (Uranus) ขนาดเล็กกว่าโลก มองตาเปล่าไม่เห็น มีดวงจันทร์ ๔ ดวง
๘. ดาวเกตุ (Neptune) ขนาดเล็กกว่าโลกมองด้วยตาเปล่าไม่เห็น มีดวงจันทร์ ๑ ดวง

เมื่อพิจารณาคุณภาพของดวงจันทร์หมุนรอบตัวเองแล้วเคลื่อนที่ เดินไปรอบดาวพระเคราะห์ และติดตามดาวพระเคราะห์เคลื่อนที่ไปรอบดวงอาทิตย์ ทั้งหมดรวม ๔ ชุด ดวงอาทิตย์หมุนรอบตัวเองอยู่กับที่ ถ้าเปรียบเทียบแล้วจะเห็นอาการคล้ายระบำบาลเล่ย์ ซึ่งชาวโลกได้แสดงเป็นเรื่องราวต่าง ๆ กัน แต่หลักอยู่ที่อาการหมุนรอบตัวเองและเคลื่อนที่ไปด้วย คือ อาการของดาวพระเคราะห์และดวงจันทร์ในสุริยะจักรวาล คล้ายการเต้นระบำบาลเล่ย์ของมนุษย์

มนุษย์นับถือดาวเป็นสาระสำคัญก็มีอยู่เหมือนกัน ดังเช่น ในหนังสือสามก๊ก มีที่สังเกตว่าบรรดานักรบส่วนมากมีดาวประจำตัว หรือดาวประจำชีพ หรือดวงดาวแห่งชีวิต ผู้ที่มีดาวประจำชีพแต่ละคนนั้นสังเกตแสงสว่างของดาวประจำชีพของเขา ถ้าได้เห็นดาวประจำชีพมีแสงสว่างสุกใส เขาจะรู้สึกชื่นชมยินดี ถ้าวันไหนเป็นแสงสว่างลุ่มลุ่มดูไม่สดใส ก็ทำให้รู้สึกเห็นเป็นไปในทางที่ไม่สู้จะดี ดังเช่นวันหนึ่ง ชงเบ้งได้ออกไปดู

ท้องฟ้า เห็นดาวประจำสีพของเขาลอบหลุมัวแสง ทำให้เกิดความท้อใจ คิดว่ามรดกกรรมจะมาถึง จึงจัดการทำพิธีกรรมเพื่อต่ออายุให้ยืนยาวต่อไปอีก

การที่เจ้าของดาวประจำสีพสังเกตว่า แสงสว่างของดาวเห็นสว่างบ้าง หรือบ้างนั้น สันนิษฐานได้ว่าดาวประจำสีพต้องเป็นดาวพระเคราะห์ ไม่ใช่ดาวฤกษ์ เพราะว่า เมื่อดูท้องฟ้าเวลาอากาศโปร่ง ไม่มีเมฆหมอกบังเลย ดาวฤกษ์จะมีแสงสว่างสุกใสเป็นประกายสม่ำเสมอ ส่วนดาวพระเคราะห์นั้น เดินเคลื่อนที่ไปเป็นปกติตามวันเวลา ห่างจากโลกบ้าง ใกล้โลกบ้าง ไม่ได้อยู่ประจำที่ จึงเห็นแสงสว่างไม่สม่ำเสมอ และดาวพระเคราะห์ที่เห็นด้วยตาก็มี ๕ ดวงเท่านั้น คือ ดาวพุธ ดาวศุกร์ ดาวอังคาร ดาวพฤหัสบดีและดาวเสาร์ การยึดมั่นเชื่อถือสิ่งนอกกาย ด้วยระยะไกลเช่นนั้น จึงกลายเป็นเครื่องบั่นทอนชีวิต เพราะความเชื่อถืออันงมงาย ในที่สุดขงเบ้งก็ตาย เพราะมือปราบท่านเช่นนั้นด้วย

ศิลปินไทยช่างคิดประดิษฐ์เพลง จึงนำเรื่องนี้มาประพันธ์เป็นบทร้องทำนองจีนซิมเล็ก มีเนื้อร้องว่า ดังนี้:—

ขงเบ้งรู้ข่าวว่าดาวตก
สองกรก่อนอกแล้วรำไห้
ดาวตกคงตกตามดาวไป
ดาวดวงนี้ไซ้คือตัวกู

๘. ดาวหาง

ดาวหาง (Comets) เป็นดาวจร มีอาการเดินไม่ประจำที่เหมือนอย่างดาวพระเคราะห์ แต่ก็ยังคงเดินรอบดวงอาทิตย์เหมือนกัน และทางเดินรอบดวงอาทิตย์เป็นวงกลมรีมาก ไม่ขนานกับทางเดินของดาวพระเคราะห์ ทางเดินของดาวหาง จึงผ่านทางเดินของโลกและดาวพระเคราะห์อื่น ๆ ด้วย แต่ผ่านทางกันคนละเวลา ดาวหางเป็นดาวที่เดินเร็วมาก จึงได้เห็นแสงสว่าง

พุ่งออกเป็นทางไปข้างหน้า ถ้าจะเปรียบได้กับคนที่ถือได้จุดไฟลุก แล้วถือ
ได้นั้นวิ่งไปโดยเร็ว (ไม่กล่าวถึงทวนลมและตามลม) และจะแลเห็น
เปลวไฟพุ่งไปในทางตรงกันข้ามกับคนวิ่ง

โดยวิถีทางของดาวหางบางดวงผ่านกัณษีของดาวพระเคราะห์บางดวง
และโลกด้วย เพราะฉะนั้น ถ้าดาวพระเคราะห์ หรือโลกเดินไปประจวบ
กับดาวหางที่จุดตัดกันนั้นแล้ว ดาวพระเคราะห์หรือโลกก็เกิดแตกพินาศ
ขึ้นในเวลานั้น ชื่อนี้สำคัญมากซึ่งนักปราชญ์ทั้งหลายคอยจ้องตรวจดูอยู่เสมอ

ดาวหางแบ่งออกเป็น ๓ ชั้น คือ

๑. ดาวหางจำพวกที่เดินรอบดวงอาทิตย์ ในระยะเวลาเร็ว มีอยู่
๑๓ ดวง ดวงที่เดินเร็วมาก ๑ รอบดวงอาทิตย์ ประมาณ ๓ ปีเศษ ดวงที่
เดินช้า ๑ รอบดวงอาทิตย์ ประมาณ ๗๓ ปีเศษ

๒. ดาวหางจำพวกที่เดินรอบดวงอาทิตย์ ในระยะเวลาประมาณ
๗๐ ปี มีอยู่ ๖ ดวง

๓. ดาวหางจำพวกที่เดินรอบดวงอาทิตย์ ในระยะเวลานานมาก
สำหรับดาวหางในข้อ ๓. ซึ่งเดินรอบดวงอาทิตย์เป็นระยะเวลานาน
มาก เป็นประโยชน์เฉพาะหอดตรวจดาวเท่านั้น

โดยที่ดาวหางชนิดที่เดินรอบดวงอาทิตย์เร็ว คือ น้อยกว่า ๗๐ ปีก็
จริง แต่นาน ๆ จึงจะผ่านเข้ามาใกล้โลกให้คนในโลกเห็นสักครั้งหนึ่ง
เมื่อไรได้ผ่านเข้ามาในสายดากล้องก็ดี หรือในสายดากนก็ดี มนุษย์บนโลก
ต่างก็ตื่นตื่นอยากเห็นและตั้งใจคอยดู แม้จะตั้งคืนเที่ยงคืนก็ตาม ซึ่ง
ส่วนมากก็เห็นได้ยาก เพราะท้องฟ้าไม่ว่าใครจะอำนวยความสะดวกไปรุ่ง
แต่ถ้าเมื่อใดเป็นโชคดีได้เห็นโดยชัดเจนและมีหางค่อนข้างยาวด้วยแล้ว เมื่อ
นั้นผู้ที่พบเห็นจะรู้สึกมีจิตใจตื่นเต้น น่ากลัวซึ่งเกิดจากการจินตนาการไปทาง

ไม่ดี แต่ความจริง เมื่อใดดาวหางจะบังเอิญเดินผ่านวิถีทางของโลกพบกันที่จุดใดจุดหนึ่ง ซึ่งเป็นจริงได้แล้ว เมื่อนั้นโลกก็จะแตกพินาศไป ชีวิตของมนุษย์และสัตว์ทั้งหลายก็จะแตกดับเสมอภาคเท่าเทียมกัน และก่อนที่จะถึงเวลาที่ดาวหางชนโลก เพียงแต่เมื่อใกล้เข้ามาก่อนชนหลาย ๆ วัน ก็คงจะมีอาการแปลกประหลาด บึ้นบ่วนในบรรยากาศ เกิดอาการวิปลาสนานาประการ แต่โดยที่นักปราชญ์ราชบัณฑิต ซึ่งประจำส่องกล้องอยู่หอตรวจดาวใหญ่ ๆ ในนานาประเทศคงจะได้พบเห็นอาการกิริยาก่อนพบโลก และเมื่อคิดคำนวณทราบว่า ดาวหางจะชนโลกเมื่อใด คงจะประกาศให้ทราบล่วงหน้าเป็นเวลาหลายวัน พลโลกคงจะเลิกคิดรบราฆ่าฟัน เลิกชิงอำนาจแย่งยึดกัน ต่างก็คงจะเตรียมตัวกินอยู่ให้อิ่มหนำสำนุกสนานรื่นเริง เพื่อวาระสุดท้ายก่อนที่โลกจะแตกสลาย ซึ่งการนี้ก็เคยมีมาแล้วเหมือนกัน แต่ดาวหางไม่ได้มาชนโลกตามที่คำนวณไว้ จึงเป็นโชคที่มนุษย์เราได้มีชีวิตอยู่ต่อมาอีกจนถึงปัจจุบัน และกำลังแย่งอาหารกันกิน แย่งที่อยู่ ซึ่งดีซึ่งเด่นกันต่อไปอีก จนกว่าจะมีดาวหางมาชนโลกเข้าจริง ๆ ในวันข้างหน้า

๕. ดาวฤกษ์

ดาวฤกษ์ (Fixed Stars) เป็นดาวที่มีแสงสว่างในตัวเอง (Self luminous Body) แสงสว่างกระจิบได้เหมือนไฟตะเกียงที่ไม่มีเครื่องขับเคลื่อน ซึ่งจุดตั้งไว้ไกล ๆ นักปราชญ์ทางดาราศาสตร์ได้จัดรวมดาวหลาย ๆ ดวงให้เป็นหมู่ เรียกหมู่ดาว (Constellations) เพื่อให้เห็นได้ง่าย ตามรูปแห่งความเป็นจริงที่เป็นอยู่ในสมัยโบราณ นักปราชญ์ทางดาราศาสตร์ได้ใช้กล้องตรวจดูแบ่งพวกแบ่งหมู่ของดาวฤกษ์ แล้วประดิษฐ์เขียนติดต่อดวงดาวเหล่านั้นให้เป็นรูปต่าง ๆ เป็นต้นว่า รูปสัตว์ ภาชนะและมนุษย์ แล้วนำเอาชื่อในเรื่องนิยายกรีกเข้ามาให้ชื่อไว้ในหมู่ดาวเหล่านั้นบ้าง และให้ชื่อใหม่บ้าง เพื่อเป็นเครื่องให้จำได้ง่าย ในสมัยปัจจุบันนี้การเรียนและการสอน

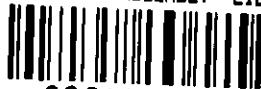
ทางใช้การไม่ได้ใช้รูปที่ประกอบไว้เมื่อครั้งนั้นแล้ว เพราะรูปที่ประกอบ
ขึ้นชนิดนั้นมองดูด้วยตาเปล่าไม่เห็นเป็นจริงจึงได้เปรียบเทียบเท่าที่เห็นด้วย
ตาเปล่า

ดาวฤกษ์นั้นอาจจะพิสูจน์ได้ว่าเป็นดาวอยู่ประจำที่ ไม่มีอาการเดิน
อย่างดาวอื่น คือถ้าเราร่วมุมในระหว่างดาวฤกษ์ดวงหนึ่ง กับดาวฤกษ์
ดวงอื่น ๆ ซึ่งอยู่ใกล้เคียงไว้ แล้วเราร่วมุมนั้นอีกไม่ว่าเวลาใด ๆ ก็จะได้มุม
เท่ากันเสมอ การที่เป็นเช่นนั้นเพราะดาวฤกษ์ไม่ได้เดิน เป็นดาวอยู่ประจำที่
บรรดาดาวฤกษ์ทั้งหลายในท้องฟ้า นั้นนักปราชญ์ตั้งแต่ครั้งโบราณ
ได้คิดรวบรวมจัดแบ่งเป็นพวกเป็นหมู่กันสืบต่อ ๆ กันมา จนสมัยปัจจุบันนี้
นับว่าเป็นการยุติลงระเบียบเดียวกันได้ตลอดหมดทุกประเทศแล้ว หมู่ดาว
เหล่านั้นรวมหมดด้วยกันมีอยู่ ๑๐๖ หมู่ ในจำนวนนี้เป็นประโยชน์ทางใช้
การซึ่งเห็นด้วยตาเปล่าชัดเจนดี มีแต่เพียง ๔๔ หมู่เท่านั้น (ตามบันทึก
ของนักปราชญ์ชื่อ ปโตเลมี (Ptolemy) มีอยู่ในซีกท้องฟ้าฝ่ายเหนือ ๒๑ หมู่
อยู่ที่ตามราศีต่าง ๆ ๑๒ หมู่ (๑๒ ราศี) อยู่ในซีกท้องฟ้าฝ่ายใต้ ๑๔ หมู่
นอกนั้นเป็นหมู่ดาวที่ไม่สู้จะสำคัญนัก และเป็นประโยชน์ในการเดินเรือ
หรือนำทางน้อยที่สุด

ก่อนที่จะกล่าวถึงหมู่ดาวทุก ๆ หมู่ ขอชี้แจงให้ทราบทั่วว่า ชื่อของหมู่
ดาวก็ดี ชื่อของดาวดวงหนึ่ง ๆ ในหมู่นั้นก็ดี เรียกได้หลายอย่าง และทั้ง
ย่อมผิดเพี้ยนกันกับชื่อทางดาราศาสตร์ของไทย เพราะฉะนั้นในการศึกษา
ควรจะจำให้รู้ไว้ทุกชื่อ จะดีกว่าที่จะจำเฉพาะแต่อย่างเดียวชื่อดังกล่าวนี้มี
ดังนี้

๑. เป็นชื่อเฉพาะภาษาลาตินสำหรับดวงเดียว
๒. เป็นชื่อภาษาลาตินสำหรับดาวหมู่หนึ่ง ๆ

เลขที่	อักษรภาษากรีก	อ่านออกเสียง (แบบอังกฤษ)
๑	α	แอลฟา (Alpha)
๒	β	บีตา (Beta)
๓	γ	แกมมา (Gamma)
๔	δ	เดลตา (Delta)
๕	ϵ	เอพซึลลอน (Epsilon)
๖	ζ	ซีตา (Zeta)
๗	η	อีตา (Eta)
๘	θ	ทีตา (Theta)
๙	ι	ไอโอตา (Iota)
๑๐	κ	กัปปา (Kappa)
๑๑	λ	แลมบ์ดา (Lambda)
๑๒	μ	มู (Mu)
๑๓	ν	นู (Nu)
๑๔	ξ	ไซ (Xi)
๑๕	\omicron	โอมิกร่อน (Omicron)
๑๖	π	ไพ (Pi)
๑๗	ρ	โร (Rho)
๑๘	σ	ซิกม่า (Sigma)
๑๙	τ	ทอ (Tau)
๒๐	υ	อึปซึลลอน (Upsilon)
๒๑	ϕ	ไฟ (Phi)
๒๒	χ	ไซ (Chi)
๒๓	ψ	ปซึ (Psi)
๒๔	ω	โอมิก้า (Omega)



๓. เป็นชื่อภาษาละตินสำหรับดาวดวงเดียวในหมู่หนึ่ง ๆ
๔. เป็นชื่อภาษาอังกฤษสำหรับดาวหมู่หนึ่ง ๆ
๕. เป็นชื่อภาษาไทยที่แปลออกมาตามตัว
๖. เป็นชื่อตามภาษาดาราศาสตร์ที่ใช้อยู่แล้ว

โดยเหตุที่ดาวหมู่หนึ่ง ๆ มีอยู่เป็นจำนวนหลายดวงด้วยกัน และมีชื่อรวมเป็นชื่อเดียวกันเพื่อจะให้เป็นการสะดวกในการเรียกชื่อของดาวดวงใดดวงหนึ่ง โดยเฉพาะในหมู่หนึ่ง ๆ จึงได้กำหนดไว้เป็นสองอย่าง อย่างหนึ่งเป็นชื่อเฉพาะภาษาละติน เรียกเฉพาะเป็นดวง ๆ โดยไม่ต้องอาศัยชื่อของหมู่เข้าเรียกด้วย อีกอย่างหนึ่งใช้เรียกในนามของหมู่หนึ่ง แต่มีอักษรภาษากรีกชื่อกับด้วยอักษรภาษากรีกที่จะใช้นั้นมีปรากฏอยู่ในหน้าซ้ายมือ

ขนาดของดาว (Magnitude of Stars)

โดยที่มีดาวฤกษ์มากมายในท้องฟ้า ล้วนแต่มีแสงระพริบระยับระยับ สุกใสสว่างมากบ้าง น้อยบ้าง ฉะนั้น นักปราชญ์ราชบัณฑิตจึงได้กำหนดขนาดของดาวเหล่านั้นไว้ โดยการคำนวณและวัดแสงแล้วกำหนดเลขไว้เป็นน้ำหนัก

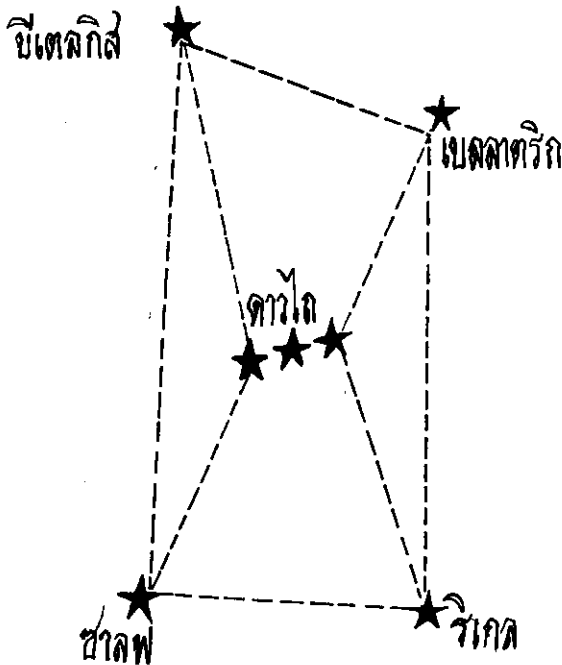
ต่อไปนี้จะยกตัวอย่างดาวมาให้รู้สึก ๒ หมู่ ซึ่งดาวในหมู่หนึ่ง ๆ มีขนาด ๑. (แสงสว่างขนาดมาตรฐาน) และมีขนาดน้อยกว่า ๑. สว่างมาก และมีขนาดมากกว่า ๑. สว่างน้อย ในขณะที่เดียวกันก็จะได้รู้จักชื่อรูปร่างของดาวทั้งสองหมู่นั้นด้วย

ฉะนั้นขนาดของดาวจึงไม่ได้หมายความว่าขนาดโตหรือเล็ก มีความหมายแค่ว่ากำลังแสงสว่างของดาวดวงนั้นจะสุกใสมาก น้อยเพียงใด ในตำราดาวทั่วไปใช้ ๑. เป็นหน่วยของแสงสว่างของดาว ถ้าดาวดวงใดมีขนาดโตกว่า ๑. เช่น ๑.๕. ๒. หรือ ๓ ฯลฯ ดาวดวงนั้น ๆ ได้ชื่อว่า

แสงสว่างน้อยกว่าดาวที่มีขนาด ๑. และยังมีแสงสว่างน้อยกว่าดาวที่มีขนาดน้อยกว่า ๑ อีกด้วย เช่น .๑, .๕, .๗, ๑๓ ถ้าดาวดวงใดมีขนาดเล็กกว่า ๑. เช่น .๒, .๔, .๕, ดาวดวงนั้นได้ชื่อว่ามีแสงสว่างสุกใสกว่าดาวที่มีขนาด ๑. และยังมีแสงสว่างสุกใสมากกว่าดาวที่มีขนาดโตกว่า ๑ อีกด้วย เช่น ๔, ๕, ๖, ๑๓ เพราะฉะนั้นผู้เรียนจำเป็นจะต้องรู้จักการแลเห็นดวงดาวจริง ๆ ด้วยตาตนเองเสียก่อนว่าดาวที่มีขนาด ๑. นั้น มีแสงสว่างมากน้อยเพียงไร เช่นดาวอะไรบ้าง จึงจะนึกประมาณเปรียบเทียบขนาดของดาวอื่น ๆ ได้ เพราะฉะนั้นในที่นี้จะยกตัวอย่างไว้ให้ดูสักสองดวง และในขณะเดียวกันก็จะได้เรียนรู้ ถึงหมู่ดาวนั้นด้วย

หมู่ดาวโอไรออน (Orion)

ดาวหมู่นี้มีรูปร่างอย่างที่แลเห็นนี้ มีอยู่ ๗ ดวง สีดวงนอก ถ้าจะเขียนเส้นตรงติดต่อกันเข้า จะเป็นรูปสี่เหลี่ยม สามดวงกลาง ถ้าจะเขียน



เส้นตรงติดต่อกันเข้าจะเป็นเส้นตรงอันเดียวกัน เรียกว่า “เข็มขัดโอไรอัน” (Belt of Orion) ซึ่งคนไทย เรียกดาวสามดวงนี้ว่า ดาวไถ

ดาวดวงที่มีชื่อว่า “บีเทลเกิส (Betelgeuse)” นั้น เป็นดาวดวงที่มีขนาด ๑. ถ้วน

ดวงที่มีชื่อ เบลลาตริก (Bellatrix) มีขนาด ๑.๗ มีแสงน้อยกว่าดาวดวงที่มีชื่อว่า “ริเจล (Rigel)” ซึ่งมีขนาด .๓ และมีแสงมากกว่าดวงที่มีชื่อว่า “ซาลฟ์ (Salph)” ซึ่งมีขนาด ๒.๒ ดาวหมื่นนี้อยู่ในระหว่งดิกลิเนชัน ๘° เหนือ กับ ๑๐° ใต้ เพราะฉะนั้นสำหรับคนซึ่งอยู่ในกรุงเทพฯ จะแลเห็นดาวหมื่นนี้อยู่ก่อนไปทางใต้ เพราะเหตุว่ากรุงเทพฯ อยู่ในเขต ๑๓°—๔๔°—๓๐° น. ซึ่งสูงกว่าดิกลิเนชัน ๘° เหนือ และ ๑๐° ใต้. ถ้าจะลำดับแสงสว่างของดาวทั้งสี่ดวงนี้แล้วจะแลเห็นได้ว่าดาว “ริเจล (Rigel)” มีขนาด .๓ มีแสงสว่างสุกใสมากกว่าดาวดวงอื่นๆ ในหมื่น นี้ถัดไปคือ ดาว “บีเทลเกิส (Betelgeuse)” มีขนาด ๑ ถ้วน ซึ่งในที่นี้ต้องการให้รู้จักขนาดสว่างของดาวที่มีขนาด ๑.

หมู่ดาว ครีซออสเตรลิส (Crux Australis)

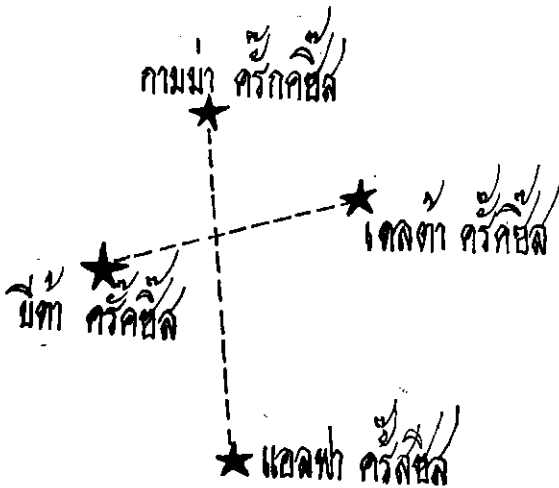
ดาวหมื่นนี้มีรูปร่างคล้ายรูปไม้กางเขน ซึ่งฝรั่งเรียกว่า เข็มเทียน ครีซอส (Southern Cross)

ดาวดวงที่มีชื่อว่า แอลฟาครีซัส (α Crucis) มีขนาด ๑. ถ้วน

ดาวดวงที่มีชื่อว่า บีตาครีซัส (β Crucis) มีขนาด ๑.๔

ดาวดวงที่มีชื่อว่า กามมา ครีซัส (γ Crucis) มีขนาด ๑.๖

ดาวดวงที่มีชื่อว่า เดลต้า ครีซัส (δ Crucis) มีขนาด ๓.๑



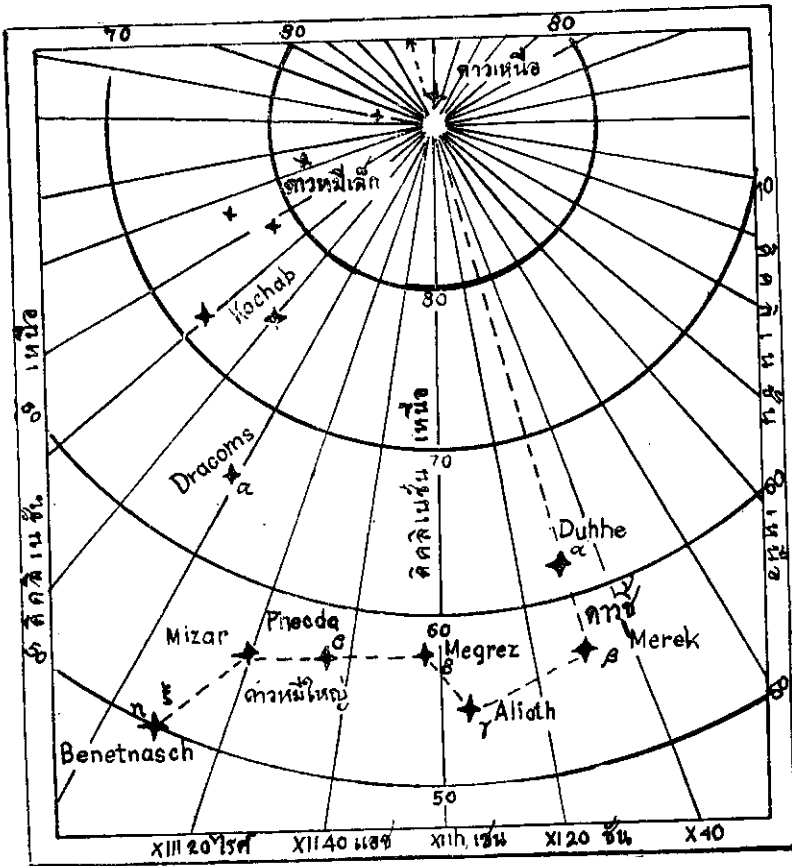
ดาวห่มนี้อยู่ในระหว่างดคติเนชัน ๕๕° ถึง ๖๔° ได้ เพราะฉะนั้น
ถ้าอยู่ในกรุงเทพ ฯ จะแลเห็นดาวห่มนี้อยู่ค่อนข้างไปทางใต้มาก เพราะแลติจูด
ของกรุงเทพ ฯ อยู่สูงกว่าดคติเนชันมาก

วิหาคาวเหนือจากห่มดาวต่าง ๆ

ในการเดินทางบนบกเวลากลางคืนเดือนมืดท้องฟ้าโปร่ง ถ้าไม่มีเข็ม
ชี้ทิศอาจจะใช้ดาวเป็นหลักแทนเข็มชี้ทิศได้ ดาวที่สำคัญที่สุดในกรณีนี้ คือ
ดาวเหนือดวงเดียว แต่ดาวดวงนี้จะหาให้แลเห็นโดยลำพังได้ยาก จำเป็น
ต้องอาศัยหลักจากดาวห่มอื่นเสียก่อน แล้วจึงจะรู้จักดาวเหนือ ดาวเหนือ
เป็นดาวซึ่งอยู่ตรงกันกับยอดโลกเหนือ (ความจริงไม่ได้อยู่ตรงกันกับยอดทีเดียว
อยู่ห่างจากยอดนิดหน่อย แต่ทางใช้การบนบกนับว่าอยู่ตรงเหนือได้ ส่วน
ในทางคำนวณหาที่เรือ ในทะเลและบนบกต้องคิดถึงความผิดซึ่งเกิดขึ้นจาก
ดาวเหนือที่ไม่ได้อยู่ตรงยอดเหนือจริงเข้าคำนวณด้วย)

หมู่ดาว อูร์ซามายอร์ (Ursa Major)

หมู่ดาวอูร์ซามายอร์ แปลว่าหมู่ดาวหมีใหญ่ (Great Bear) มีดาว
 ที่มั่งแสงสว่าง อาจจะมองเห็นได้ชัดเจนคืออยู่ ๑๒ ดวง ในจำนวนนี้มีอยู่
 ๕ ดวง ที่ประกอบเป็นรูปอะไรไม่ว่าจะเหมาะ แต่อีก ๗ ดวงนั้น ถ้า
 สมมติว่าเขียนเส้นตรงติดต่อกันเข้าแล้ว จะแลเห็นว่าคล้ายกับกับ "คันไถ"



ดาวทั้ง ๗ ดวงนี้ มีชื่อเฉพาะภาษาละตินสำหรับดวงหนึ่ง ๆ ทุก ๆ ดวง และมีทั้งชื่อเป็นภาษาละตินสำหรับดวงเดียวในหมู่นั้น ๆ ด้วย คือ :-

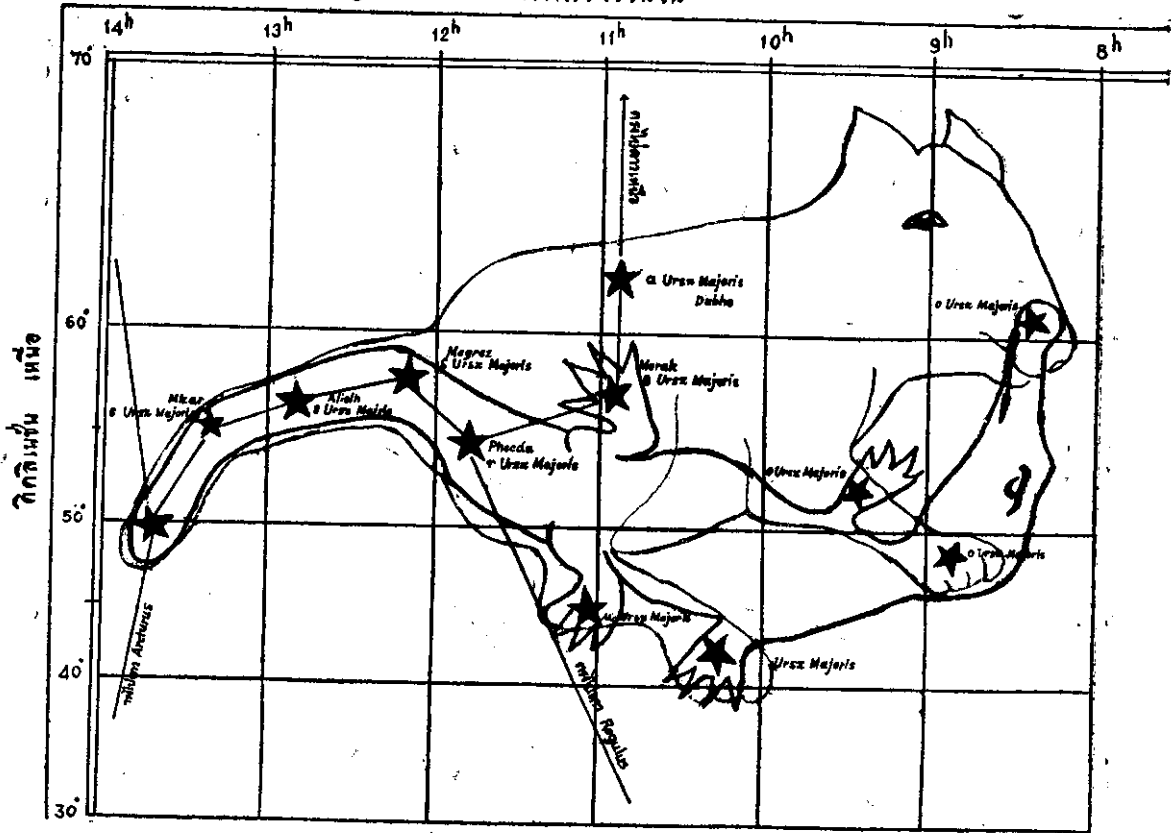
	ชื่อเฉพาะภาษาละติน สำหรับดวงเดียว ๆ	ชื่อภาษาละตินสำหรับ ดวงเดียวในหมู่
๑.	Dubhe ดูเบอร์	α อูร์ซามายอร์ริส (Ursa Majoris)
๒.	Merek เมเรค	β ”
๓.	Alioth อาลิอ็อท	γ ”
๔.	Megrez เมกกราช	δ ”
๕.	Phecda ฟิดา	ϵ ”
๖.	Mizar มิซา	ζ ”
๗.	Benetnasch เบนเนตนาสซ์	μ ”

ดาว ๒ ดวง ซึ่งมีชื่อว่า ดูเบอร์ Dubhe หรือ α Ursa Majoris และดาว Merek หรือ β Ursa Majoris นั้นเรียกว่าดาวชี้ (The pointer) การที่เรียกชื่อเช่นนั้นเพราะว่าดาวทั้งสองดวงนี้ชี้ตรงไปยังดาวเหนือ

วิธีสังเกต

เขียนเส้นตรงจากดาว Merek (β) ให้ผ่านดาว Dubhe (α) และต่อตรงออกไปวัดระยะในระหว่างดาวชี้ (คือระยะในระหว่าง α และ β แล้วกะจากดาว Dubhe (α) ออกไปตามเส้นตรงที่เป็นจุดไข้วปลายประมาณ ๕ เท่า

โรคของเขนจีน



ของระยะในระหว่างดาว α และ β จึงจะถึงที่ของดาวเหนือ ดาวเหนือนี้
เรียกว่าโพลสตา (Pole Star) หรือโพลลิส (Polaris)

หมายเหตุ ในการประกอบเป็นรูปหมี่ของดาวหมี่นี้ ตามตำราฝรั่ง
ใช้ดาวใหญ่ ๆ ที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ๗ ดวง เข้าประกอบเป็นส่วน
ใหญ่ของรูปหมี่ คือ $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \zeta, \eta$, Ursa Majoris และมีดาวดวงเล็ก ๆ
อีกซึ่งต้องใช้กล้องส่องจึงจะแลเห็น ส่วนตามตำราไทยใช้ดาว ๑๒ นั้น
รวมกันประกอบเป็นรูปจระเข้ ซึ่งไทยเราเรียกดาวหมี่นี้ว่าดาวจระเข้ ดาว ๑๒
ดวงนั้นคือ $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon, \zeta, \eta$ Ursa Majoris

เช่นในรูป (ดูภาพหน้าซ้ายมือ)

การประกอบดาวเข้าเป็นรูปต่าง ๆ นั้น ตามตำรับเก่าของฝรั่งเขา
ประกอบโดยดูด้วยกล้องจึงจะเห็นคล้ายรูปเป็นจริง (เพราะเห็นดาวจำนวนมาก
ขึ้นอีก) เพราะฉะนั้นถ้าจะดูที่ดาว ๗ ดวงนั้นด้วยตาเปล่าแล้วจะแลเห็น
ว่าเป็นรูปหมี่ไม่ได้ ตามแบบไทยยังพอจะแลเห็นได้บ้างว่าคล้ายรูปจระเข้
โดยเหตุนี้ทางใช้การสมัยใหม่เขาจึงไม่ใช้รูป ซึ่งประกอบเป็นเรื่องราวต่าง ๆ
อย่างโบราณ เพราะไม่มีหลักอะไรจะสังเกตดูได้ นอกจากจะพิมพ์เก็บไว้
เป็นสมบัติโบราณเท่านั้น การสังเกตดูดาวหมี่นี้ ตามทางใช้การสมัยปัจจุบัน
มักจะถือเสียว่าหมี่ดาวอูร์ซามาเจอร์ หรือดาวหมี่ใหญ่ นั้น มีดาวที่สุกีสติ
อยู่ ๗ ดวงมีรูปคล้าย "คันไถ"

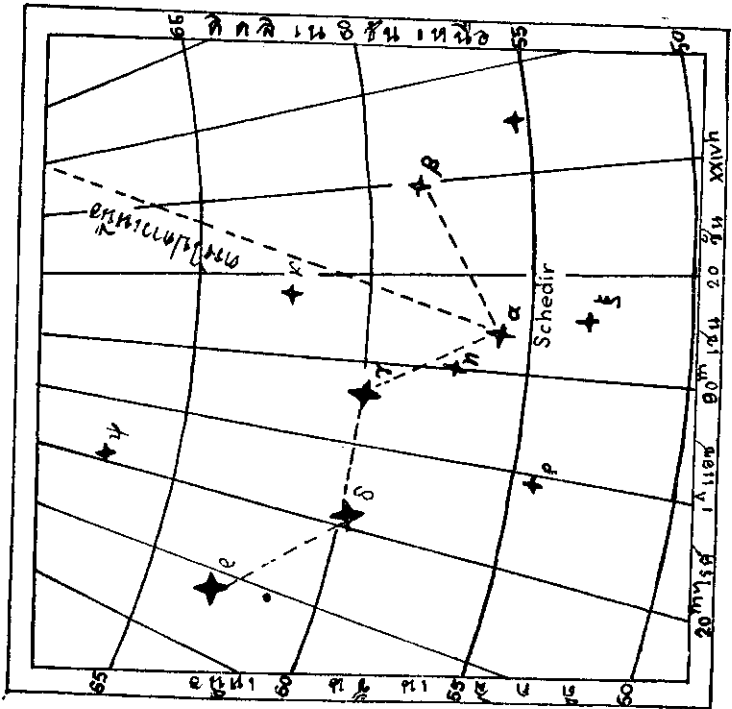
วิหาดาวเหนือด้วยหมี่ดาวกัชซิโอเปอียา (Cassiopeia)

หมี่ดาวกัชซิโอเปอียา ได้ประกอบเป็นรูปผู้หญิงนั่งเก้าอี้ ซึ่งภาษา
อังกฤษเรียกว่า The Lady in her Chair แต่ถ้าจะดูด้วยตาเปล่าแล้ว
ความเป็นจริงจะแลเห็นว่าเป็นรูปคล้ายอักษรภาษาอังกฤษตัว W. มีดาวที่
แลเห็นได้ชัดเจดี่ ๕ ดวง คือ $\alpha, \beta, \gamma, \delta, \epsilon$ Cassiopeiae ดาวหมี่นี้อยู่

ห่างจากดาวเหนือประมาณระยะเท่า ๆ กันกับหมู่ดาวอูร์ซามายอร์แต่อยู่ตรงกันข้าม คือถ้าหากว่าแลเห็นหมู่ดาวอูร์ซามายอร์ขึ้นแล้ว จะไม่แลเห็นหมู่ดาวกัซซีโอเปอิดา ถ้าแลเห็นหมู่ดาวกัซซีโอเปอิดา จะแลไม่เห็นหมู่ดาวอูร์ซามายอร์

วิธีสังเกต

ในรูปดาวทั้งห้าดวงคือ $a, \beta, \gamma, \delta, \epsilon$ เป็นรูปคล้ายอักษร W. เป็นมุมสองมุมคือมุม α และมุม β แบ่งมุม γ ออกเป็น ๒ ส่วนเท่า ๆ กัน ด้วยเส้นที่แบ่งมุมนี้ยึดตรงออกไปเป็นระยะทางประมาณ ๖ เท่าของระยะ $a\beta$ (นับจาก a ไป) จะผ่านเจ็ดดาวเหนือ



เนื่องด้วยดวงดาวทั้งหลายเป็นสิ่งที่อยู่สูงสุดเหนือมนุษย์ และมีแสง
ระยิบระยับสวยงาม วันดีคืนดีอากาศปลอดโปร่ง คนจึงนิยมชมชอบชวนดูกัน
ในหนังสือพระอภัยมณี ท่านสุนทรภู่ ก็ยังได้ประพันธ์ไว้ในตอนที่หลังจาก
สินสมุทรได้อาศัยเรือโจรสล่องไป ระหว่างทางเกิดขัดใจกัน สินสมุทรจึงได้
ฆ่าโจรสล่องตาย แล้วก็เป็นผู้บังคับการเรือเอง และนำเรือท่องเที่ยวตามหา
พระอภัยมณีผู้เป็นบิดาต่อไป จนไปพบรบกับพระเจ้าอา ศรีสุวรรณ รู้จักกัน
แล้ว ก็นำลงเรือตามหาพระอภัยมณีต่อไปอีก รวมผู้ที่อยู่ในเรือลำนั้นคงมี
สินสมุทร นางสุวรรณมาลี แม่อรุณรัตน์ และกษัตริย์ศรีสุวรรณ คือวันหนึ่ง
ซึ่งเรือกำลังแล่นท่องเที่ยวอยู่ในกลางทะเล อากาศดี ท้องฟ้าโปร่ง เห็นดาว
เต็มฟ้า นางสุวรรณมาลีชี้ดาวให้อรุณรัตน์และสินสมุทรดู และอธิบายว่า

ดูโน้นแน่แม่อรุณรัตน์
โน้นดาวธง ตรงหน้าอาชานาย
องค์อรุณทูลถามพระเจ้าบ่า
นางบอกว่าดาวธงอยู่ตรงนั้น
แม่ดาวกามาใกล้ในมนุษย์
ดาวดวงลำสำเภา มีเสากระโดง
นั้นแน่แม่ดูดาวจรเข้
ดาวนิติตศพายัพดูบัวขาว
โน้นดาวคันชั่งช่วงดวงสว่าง
หน่อนรินทรสินสมุทรกับบุตร
พระชนนชั่งแจ้งให้แจ้งจิตต์
ครันตึกต่วนชวนสองกุมารา

ตรงมือชัดาวเต่า นั้นดาวไถ
ดาวลูกไก่เคียงคู่ เป็นหมูกัน
ที่ตรงหน้าดาวไถ ชื่อโน้น
ที่เคียงกันเป็นระนาว ชื่อดาวโลง
จะม้วยมุตมรณา เป็นท่าโหง
สายระโยงระยางหางเสียวยาว
ศิระระเห่ หกหาง ชนกลางหวา
เขาเรียกดาวยอดมหาจุฬามณี
ที่พรั่งพรั่งพรายงามดาวหามณี
เฝ้าเข้าชัชัคคามตามสงกา
อยู่ตามทิศทั่วไปในเวหา
เข้าห้องในไสยาในราตรี

ต่อไปนี้จะได้อธิบายชื่อดาวตามแบบไทย กับฝรั่งว่า แตกต่างกัน
อย่างไรบ้าง

๑. วรรคแรกที่ว่า ดูโน่นแน่แม่อรุณร์ก็มี ตรงมือชี้ดาวเต้านั้น
ดาวไถ ความจริงดาวเต่าและดาวไถนั้น ตามแบบฝรั่งเป็นดาวหมู่เดียวกัน
ซึ่งเรียกว่า (Orion) ตามที่ได้อธิบายมาแล้วข้างต้น แต่ทางไทยเราพยายาม
มองวาดภาพดาว ๔ ดวงนอก เข้าเป็นรูป เรียกว่าดาวเต่า ๓ ดวงในที่
เป็นแฉวนั้นเรียกว่าดาวไถ แต่ดูแล้วก็ไม่เห็นเป็นรูปไถ ถ้าจะว่าคล้ายรูปไถ
แล้ว ดาวจรซึ่งจะคล้ายรูปไถมากกว่า ดาว Orion ทั้งหมด ฝรั่งพยายามวาด
ภาพเป็นพรานล่าสัตว์นั่งคุกเข่ามือซ้ายถือโล่ที่หนึ่งสิ่งทีโค มือขวาถือกระบอง

๒. วรรคสอง โน่นดาวตรงตรงหน้าอาชาไนย ดาวลูกไก่
เคียงคู่เป็นหมูกัน คำว่าอาชาไนยนั้น หมายถึงดาวม้า ซึ่งฝรั่งเรียก เปกาซุส
เอกซ (Pegasus, Equus) ดาวนี้ประกอบเป็นรูปม้ามีปีกและนอนหางอยู่
ทางทิศเหนือ ส่วนดาวตรงนั้นประกอบขึ้นด้วยดาวอีก ๓ ดวงในหมู่ดาวเดียว
กันนั้น ดาวลูกไก่ฝรั่งเรียกว่า Pleiades ตรงหมู่เดียวกัน

๓. วรรคสาม องค์อรุณหลตามพระเจ้าบ้า ที่ตรงหน้าดาวไถชื่อไร
นั้น นางบอกว่าดาวตรงอยู่ตรงนั้น ที่เดียวกันเป็นระนาบชื่อดาวโลง

นางอรุณสงสัยถามดาวที่อยู่หน้าดาวไถ นางสุวรรณมาลีบอกว่าเป็น
ดาวธง บริเวณหมู่ดาวโอริออน มีดาวที่จะโยงต่อกันเป็นรูปธง ๓ เหลี่ยม
ได้หลายดวง และถ้าจะต่อให้เป็นดาวโลงก็พอทำได้ แต่ที่บอกว่าเป็นดาว
โลงนั้น สันนิษฐานว่าเป็นดาว Regulus, Pollux, Alpheratz และ Procyon
ซึ่งเป็นดาวคนละหมู่ แต่เห็นได้ชัด จึงต่อเข้าลักษณะเป็นโลง

๔. วรรคห้าที่ว่า แม้ดาวกามาใกล้ในมนุษย์ ความจริงดุกันคนละ
อย่าง ของฝรั่งเป็นดาวห่านหรือหงษ์กางปีก

คือหมู่ดาวซิกนุส, คัลลีน่า (Cygnus, Gallina) มีดาวที่อาจ
แลเห็นได้ประมาณ ๘๐ ดวง

๕. วรรณทก ดาวดวงลำสั้นภา มีเสากระโดง สายระโยงระยง
ทางเสื่อยาว ดาวหมู่นี้ฝรั่งประกอบเป็นรูปเรือตรงกัน เรียกว่า อาร์โกนาริช
(Argo Naris)

๖. วรรณเจ็ด นั้นแน่แม่่ดาวจรเข้า คีระระเว่ หกทางซ้นกลางหา
ดาวหมู่นี้ได้อธิบายมาแล้ว

๗. วรรณแปด ดาวนิตพิศพายัพดูบัวขาว เขาเรียกดาวยอดมหา
จุพามณี ดาวยอดมหาจุพามณีฝรั่งเรียกว่าหมู่ดาว โคโรนา (Corona)

๘. วรรณเก้า โนนดาวคันซังช่วงดวงสว่าง ที่พรางพรางพรายงาม
ดาวหามณี ดาวคันซังคือหมู่ดาว ลิบรา เซเลเอ๊ะ (Libra, Cheloc) ประกอบ
เป็นรูปตราชู เป็นดาวราชสีที่ ๗ เรียกว่าราชสีตุล ล้วนดาวหามณีนี้ยัง
สันนิษฐานไม่ได้แน่ชัด

จะเห็นได้ว่าท่านสุนทรภู่ มีความรู้วิชาดาราศาสตร์ ดูดาวได้หลาย
หมู่ และได้นำมากล่าวไว้ในเรื่องพระอภัยมณีในตอนนี้เป็นเพียงส่วน
เล็กน้อยของการรู้วิชาทั่วไป ซึ่งเป็นความรู้รอบตัวของจินกระวีนิพนธ์
เช่นอย่างท่านสุนทรภู่เป็นจินกระวีเอก

ท่านทั้งหลายคงจะเห็นได้แล้วว่า ห้องฟ้าจำลองนี้เป็นเครื่องอุปกรณ์
การศึกษาเกี่ยวกับวิชาดาราศาสตร์เป็นอย่างดีเลิศ เพราะอาจจะสอนและเรียน
ได้ตลอดวัน โดยไม่มีอุปกรณ์อันเกิดจากลักษณะอนุตุนิยมวิทยาเข้าขัดขวาง
เช่น เมฆ, หมอก, ฝนตก เป็นต้น แม้เวลากลางวันก็เรียนได้

เมื่อการเรียนดูดาวในห้องฟ้าจำลองนี้เป็นที่เข้าใจดีแล้ว ถึงเวลา
อากาศดีห้องฟ้าโปร่ง อาจจะได้ดูดาวจริงๆ ในห้องฟ้าได้ง่ายขึ้น จึงเป็นการสม-
ควรแก่นักศึกษาหาความรู้ที่จะสนใจให้เกิดประโยชน์จากวิชาดาราศาสตร์ได้

๑๐. กลดาวสรูปดอเฑาะก่อนจบ

ก่อนจบคำบรรยาย ขอสรุปเรื่องอันเป็นความรู้ นำมาเป็นข้อสังเกต เพื่อศึกษาพิจารณาสภาพปรากฏการณ์ในท้องฟ้า ซึ่งเกี่ยวกับวิชาดาราศาสตร์ ว่าตามหลักซึ่งเป็นทฤษฎี ประกอบกับข้อเท็จจริง รวมทั้งที่พิสูจน์ได้จากปรากฏการณ์นั้นมาแล้ว แต่ก็ยังอาจจะมีสิ่งที่สงสัยว่าอาจจะเป็นไปได้ หรือเป็นไปได้ไม่ได้อยู่ก็บางเหมือนกัน ดังจะได้อธิบายต่อไปนี้ คือ

๑. ก้อนไฟใหญ่ที่มาโตกว่าโลก ๑๐๐ กว่าเท่า หมุนรอบตัวเอง อยู่กับที่ เราเรียกว่าดวงอาทิตย์ อังกฤษเรียกว่า Sun ต่างก็ไม่เรียกว่า ดาว Star แต่ความจริงถ้ามีโลกอื่น ซึ่งอยู่ห่างไกลมาก อาจจะได้เห็นดวงอาทิตย์ เท่ากับดาวฤกษ์ (Fixed Star) ดวงหนึ่ง

๒. ในสมัยดึกดำบรรพ์ เป็นเวลานานมาแล้ว เหลือที่จะจินตนาการได้ ดวงอาทิตย์ขณะที่หมุนรอบตัวเองอยู่กับที่นั้น ได้สลัดก้อนไฟดวงใหญ่หลุด ออกจากดวงอาทิตย์เอง และก้อนไฟขณะที่หลุดออกมา ก็มีอาการหมุนรอบตัวเองอย่างดวงอาทิตย์ แล้วก็เคลื่อนที่ไปรอบๆ ดวงอาทิตย์ด้วย ก้อนไฟนั้นเมื่อเย็นลงก็เป็นดาวพระเคราะห์

๓. ดาวพระเคราะห์เมื่อยังร้อนอยู่ ก็สลัดก้อนไฟเล็กออกไปจากตัว เหมือนกัน และมีอาการหมุนรอบตัวเอง และเคลื่อนที่ไปรอบดาวพระเคราะห์ และติดตามดาวพระเคราะห์ไปรอบดวงอาทิตย์ และเมื่อเย็นลงแล้วก็เป็นตัวจันทร

๔. วัตถุก้อนใหญ่ที่มา ซึ่งเราอาศัยกันอยู่ทุกวันนี้ ไทยเรียกว่า โลก อังกฤษเรียกว่า Earth โลกมีอาการเคลื่อนที่เหมือนดาวพระเคราะห์อื่น ๆ ซึ่งอังกฤษเรียกว่า Planets ไม่เรียกว่า Stars

๕. ที่อังกฤษเรียกดาวพระเคราะห์ว่า Planet ก็เพราะมีความหมายว่า

เป็นวัตถุก้อนหินที่มัลลอยท่องเที่ยวเร่ร่อนไปรอบ ๆ ดวงอาทิตย์ ตามทางดาราศาสตร์จึงถือว่า โลก หรือ Earth เป็น Planet ด้วย อาจจะหมายถึงว่า ถ้ามี Planet ดวงอื่น ซึ่งมีมนุษย์เหมือนกับโลกเรา โลกเรานี้จะเป็น Planet ดวงหนึ่งของโลกอื่นนั้น แต่มนุษย์โลกเราเห็นดาวพระเคราะห์ Planets ในท้องฟ้ามีลักษณะเป็นดาว เราจึงเรียกว่าดาว แต่มีชื่อเฉพาะเรียกว่า ดาวพระเคราะห์ สมัยโบราณนิยมรับนับถือว่า ดาวพระเคราะห์มี ๗ ดวง คือ ดวงอาทิตย์ ดวงจันทร์ ดาวศุกร์ ดาวพฤหัสบดี ดาวอังคาร ดาวพุธ และ ดาวเสาร์ ต่อมานับดาวมฤตยูและดาวเกตุเข้าด้วย รวมเป็น ๙ ดวง เรียกว่าดาวนพเคราะห์ ต่อมาได้ตรวจพบ Planet อื่น ๆ อีก รวมแล้วเกิน ๙ ดวง เลยเรียกรวมว่า ดาวพระเคราะห์

๖. ดวงจันทร์สำหรับโลกเรามีดวงเดียว อังกฤษเรียกว่า Moon แต่ไม่เรียกว่า Sattelites

๗. ดาวหาง อังกฤษเรียกว่า Comets ไม่เรียกว่า Stars เพราะถือว่าเป็นวัตถุมีแสงในตัวเอง ลอยท่องเที่ยวเร่ร่อนไปรอบ ๆ ดวงอาทิตย์ ในทางกลมีด้วยความเร็วสูงมาก ตามทฤษฎีอีกอย่างหนึ่งเชื่อว่าดาวหางนั้น ไม่ใช่เป็นวัตถุก้อนใหญ่อย่างดาวพระเคราะห์และทั้งยังเชื่อว่ามวลสารหรือ Mass ของดาวหางนั้น ไม่แข็งไม่มีความแน่น และไม่มีย่านก้อย่างดาวพระเคราะห์ ฉะนั้น ถ้าดาวหางจะบังเอิญเดินไปตัดกับทางเดินของโลก พบกันที่จุดใดจุดหนึ่ง โลกจะไม่เกิดภัยอันตรายร้ายแรงอย่างใด เพราะดาวหางนั้นจะสลายตัวเมื่อผ่านบรรยากาศของโลกเข้ามา กลายเป็นดาวตกมากมายก็ได้ ถ้าเราเชื่อทฤษฎีนั้นได้แล้ว การพยากรณ์ที่ว่าดาวหางจะชนโลกเมื่อใด ก็ไม่จำเป็นต้องวิตกหวาดหวั่นอย่างไร ตามที่กล่าวมาแล้วข้างต้นนั้น มนุษย์ในโลกต่างก็จะทำมาหากินกันเป็นปรกติสุข หรือแย่งกันกินแย่งกันอยู่ต่อไป

๔. ทฤษฎีดังกล่าวมาแล้วนั้น ก็เป็นไปได้ในทางที่ว่า ตามที่ดวงอาทิตย์หมุนรอบตัวเองเป็นปรกตินั้น วัฏจักรที่ก้อนไฟดวงอาทิตย์นั้น จะสลัดหลุดออกมาชิ้นหนึ่ง เช่นขนาดดาวพระเคราะห์ เมื่อหลุดออกมาแล้ว กำลังดึงดูดของดวงอาทิตย์ยังมีอยู่ ความเหวี่ยงตัวจึงทำให้ก้อนนั้นหมุนรอบตัวเอง และเคลื่อนที่ไปรอบดวงอาทิตย์ด้วย เช่นดาวพระเคราะห์นั้น แต่ถ้าก้อนนั้นหลุดมาจากดวงอาทิตย์นั้น เป็นก้อนเล็ก ก็กลายเป็นเศษไฟจากดวงอาทิตย์เหวี่ยงหลุดออกมาเป็นดาวหาง และมีอาการอย่างที่กล่าวมานั้น

อย่างไรก็ดี ดวงดาวต่างๆ ในท้องฟ้า มนุษย์ยังนิยมนับถือว่าเป็นที่หมายแห่งการคลันดาลโชคชะตาดีหรือร้ายให้แก่มนุษย์ได้ แต่ผู้บรรยายเชื่อว่า ถ้าท่านทั้งหลายได้เข้าใจในวิชาดาราศาสตร์แล้ว การเชื่อดังนี้จะอ่อนคลายหายไปเป็นแน่

ในคอนท้ายของการบรรยายนี้ ถ้าจะดกล่าวดังดาวที่โคจรอยู่บนพื้นโลกนี้ด้วยแล้วก็จะไม่สมบูรณ์ในคำว่า "ดาว" โดยทั่วไป ถึงแม้ว่าท้องฟ้าจำลองซึ่งเรามีอยู่นั้น จะแสดงให้เห็นไม่ได้ แต่เมื่อพูดแล้วก็เข้าใจ นึกเห็นได้โดยไม่ต้องใช้โปรเจ็คเตอร์ฉาย เพราะว่าเป็นที่นายอนต์ที่คำว่า "Star" ภาษาไทยของเราแปลได้ ๒ อย่าง คือ อย่างหนึ่ง แปลว่า "ดาว" เป็นคำธรรมดาใช้กันทั่วไป อีกคำหนึ่งคือ "ดารา" เป็นศัพท์พ้องเพราะเหตุที่ชนผู้ใดชายหญิงทำดีเด่นเช่นในวงการนาฏศิลป์ หรือนักร้องรำ เราเรียกว่าดารา เช่น ดาราภาพยนตร์ เป็นต้น เราไม่ได้เรียกดาวภาพยนตร์ แต่ฝรั่งคงเรียกว่า Movies Star ส่วนคำว่า ดาว ของเรานั้นเราเรียกดาวทุกดวงในท้องฟ้าเป็นที่เข้าใจกันว่าเป็นของสูงสวยงาม แต่เมื่อเรานำมาใช้กับผู้ใดชายหญิงที่ทำเด่นในทางไม่ดีเราเรียกว่าดาว เช่น ดาววิธ ดาวโด และดาวร้าย เป็นต้น จึงกลายเป็นที่รังเกียจในสังคม ไม่มีใครอยากเห็น ไม่อยาก

เข้าใกล้ดาวและดาวดังกล่าวนี้ไม่ได้จัดเลนส์ไว้ในโปรเยกเตอร์ของหอท้องฟ้า
จำลองด้วย แต่คำว่าดาวก็ยังคงมีที่ใช้คืออยู่นั่นเอง เช่นเครื่องหมายดาวที่ใช้
ประดับอยู่บนอินทนูของนายทหารไทย และ ๕ ดาวที่ประดับอยู่บนอินทนู
นายพลทหารอเมริกัน ซึ่งมีความหมายสูงสุดเทียบเท่ากับจอมพลเป็นต้น

การบรรยายได้ใช้เวลามานานสมควรแล้ว จึงขอจบเพียงเท่านี้
ด้วยเกล้าด้วยกระหม่อมขอเดชะ

พิมพ์ที่ ร.การช่างเทคนิคศึกษา (แผนกการพิมพ์) พตัยนใหญ่ ถนนบุรี โทร.๖๐๔๔๐
นายถนอม ชอบฉีก ผู้พิมพ์และผู้โฆษณา พ.ศ. ๒๕๐๗

