

3 De gulden snede en de Puya raimondii

Puya raimondii

Deze unieke plant groeit voornamelijk in Peru, in de streek Callejón de Huaylas, een hoogvlakte (op ± 3000 m) midden in de Andes.

Tijdens het Triastijdperk (200-250 miljoen jaar geleden) en Juratijdperk (145-200) verschenen de zaadplanten met bloemen, die vanaf het begin de kenmerken van de rij van Fibonacci en daardoor van de gulden snede vertoonden.

Dit is ook het geval met de Bromeliafamilie, die wijd verspreid in de Andes in het wild voorkomt.

De waterlelie was waarschijnlijk de eerste bloeiende plant op aarde; de bloemblaadjes van de bloem zijn volgens de gulden snede over de bloembodem verdeeld.

Bij de reusachtige plant *Puya raimondii* (10m), een levend fossiel uit het Trias-tijdperk, die behoort tot de bromeliafamilie, zijn de Fibonacci-spiralen duidelijk te zien - alle onderdelen van deze bijzondere plant beantwoorden eraan.



Pastoruri

Langs de weg naar de berg Pastoruri komt de Puya raimondii op één bepaalde plaats in grote aantallen voor.

(eigen foto's)



Dit zijn een jong en een al wat ouder exemplaar van de plant, hier nog zonder de aarvormige bloembodem.

De bladeren vormen een rozet, die 2 m breed kan worden.

De bladranden zijn bezet met scherpe, kromme stekels, wat vraat door dieren onmogelijk maakt.



Twee volwassen exemplaren in het indrukwekkende berglandschap van de Cordillera Blanca, de hoge (± 6000 m) bergketen ten oosten van de Callejón de Huaylas.



Om een indruk te geven van de grootte van de plant, zijn onze enthousiaste gids Dante Guevara en ik ernaast gaan staan.

De plant kan 10 m hoog worden; hij begint pas na 80 jaar te bloeien met 20.000 bloemen en bloeit dan één jaar.



In de plaatsing van de bladeren langs de korte stam zijn de Fibonacci-spiralen - zoals op een denneappel - zichtbaar.



Op de aarvormige bloembodem zijn de - op zich ook weer aarvormige - bloeiwijzen ingeplant volgens Fibonacci-spiralen.



De bloemverdeling op de aar-
vormige bloeiwijzen verloopt
eveneens volgens Fibonacci-
spiraal.

De bloemen zijn wit en drietal-
lig, wat een Fibonacci-getal is.



Na de bloei sterft de plant en wordt dan zwart, terwijl de bladeren goudkleurig worden.



De langwerpige bloembodem breekt af en de bladeren zakken naar beneden.

De gouden kleur van de bladeren is onvergelijkbaar met iets anders in het plantenrijk.



Bij iedere toeristische attractie is een Peruaanse kruidenierster te vinden met haar koopwaar. Hier heeft ze haar winkeltje opgebouwd met dode Puyabloembodemms en stenen.



Op deze dode bloembodem is duidelijk de Fibonacci-verdeling van de inplanting van de bloeiwijzen te zien.



Iets dergelijks is te zien op de bloembodem van de heendaagse Paardebloem, die behoort tot de familie der Composieten, de Samengesteldbloemigen, alle met een Fibonacci-verdeling.



Een pas gevonden fossiel werpt nieuw licht op het ontstaan van bloemen. Het is gevonden in 47,5 miljoen jaar oud gesteente in Patagonië, Zuid-Amerika. Het is een 'samengesteldbloemige', waartoe bijvoorbeeld de zonnebloem en paardebloem behoren.

De bloemen van deze familie bestaan uit een groot aantal kleine bloemetjes, buisbloemen, op een bloembed dat wordt omgeven door lintbloemen.

De verdeling over het bloembed bij deze familie is volgens Fibonacci-spiralen.

Het Eoceen was 34-56 miljoen jaar geleden.

bron: Noorderlicht 23-09-2010



Dit fossiele, vijftallige bloemetje is afkomstig van de boom *Tropidogyne pentaptera*, die 100 miljoen jaar geleden in Birma groeide.

De bloemetjes zijn 5 mm groot en zijn goed bewaard gebleven in barnsteen. Ze hebben alleen bloemblaadjes, geen kelkblaadjes.

Duidelijk is de vorm van het pentagram te zien.

bron: Scientias, 16-08-2017



Bij de Romanesco-broccoli soort is eenzelfde samengestelde opbouw van bloembodem en bloeiwijzen te zien als bij de Puya raimondii.

Einde diaserie gulden
snede en Puya raimondii