

The background is a deep blue gradient with faint, light blue geometric and celestial patterns. On the left, there are several concentric circles and arcs, some with tick marks and numbers (140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260) indicating degrees or time. There are also dashed lines and arrows suggesting orbits or paths. The overall aesthetic is scientific and cosmic.

DIE FASZINATION DES WELTALLS

MIT JEDER NEUEN SEKUNDE, JEDER NEUEN MINUTE, JEDER
NEUEN STUNDE UND JEDEM NEUEN TAG VERLIERT DIE
ZUKUNFT EIN STÜCK IHRER SELBST UND GEWINNT DENNOCH
DAS GLEICHE STÜCK HINZU.^(WOKO)

Quellen: NASA/ESA/Hubble/Hubble Heritage Team/Space Telescope Science Institute Office of Public Outreach/D. Padgett/T. Megeath/B.
Reipurth/Holland Ford/ACS Science Team/Spiegel-online
Präsentation: Wolfgang Kownatka



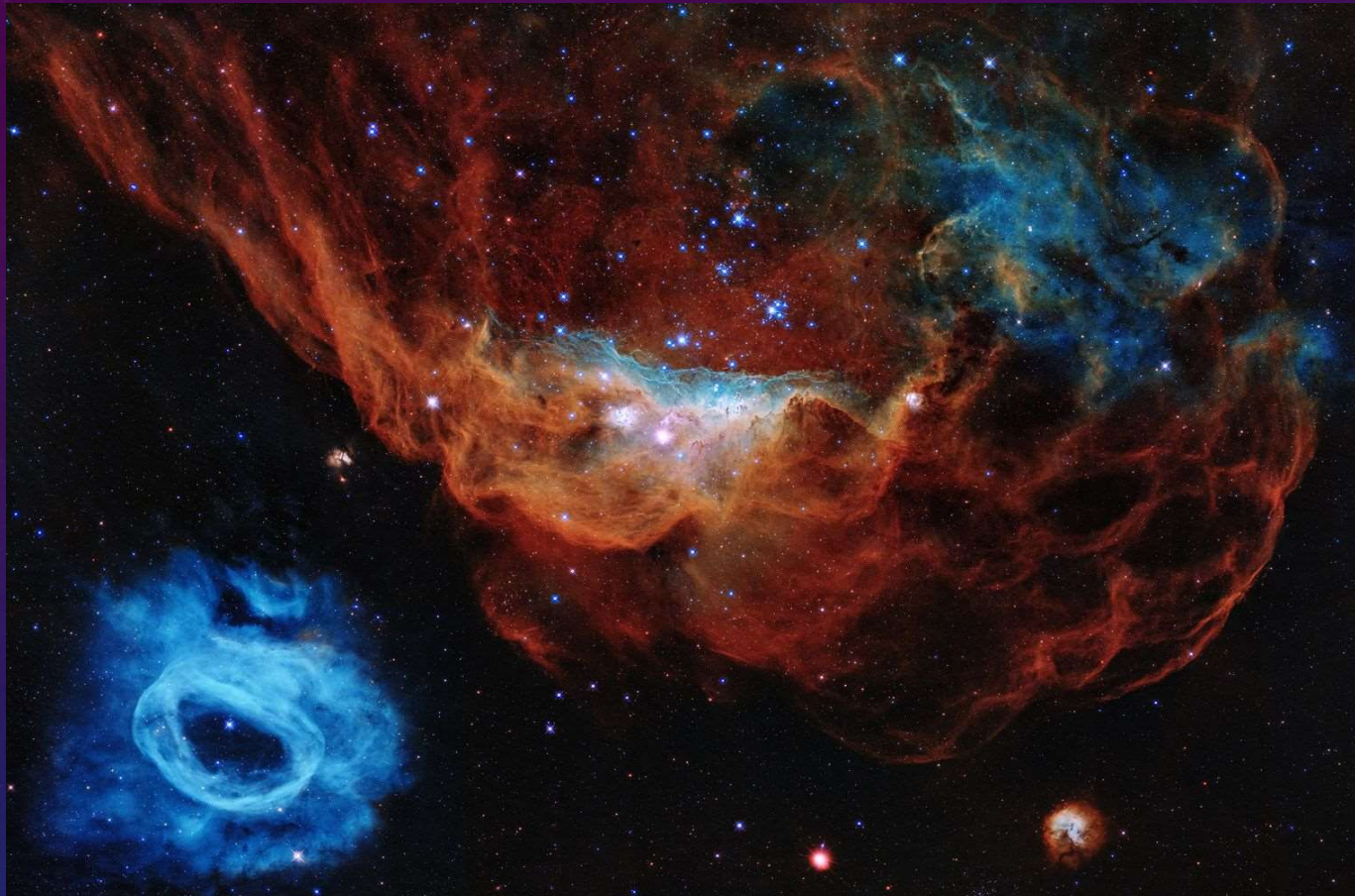
IN DIESEM JAHR SOLL DAS »JAMES-WEBB«-TELESKOP DAS HUBBLE WELTRAUMTELESKOP ABLÖSEN. SEIT 30 JAHREN HAT ES DEN ASTRONOMEN UNSCHÄTZBARE DIENSTE ERWIESEN UND IMMER WIEDER ERSTAUNLICHE BILDER GELIEFERT. DIESES HIER ZEIGT, WAS ÜBRIG BLEIBT, WENN EIN STERN STIRB. ZUERST BLÄHT ER SICH AUF, BIS ER SCHLIEßLICH IN EINER GIGANTISCHEN EXPLOSION PULVERISIERT WIRD. DABEI ENTSTEHT EIN ZAUBERHAFTER NEBEL. DAS HIER IST DER CIRRUSNEBEL, EINER DER BEKANNTESTEN SUPERNOVA-ÜBERRESTE. ER STAMMT VON EINEM STERN, DER ETWA VOR 8000 JAHREN EXPLODIERT. DER GESAMTE NEBEL HAT EINEN DURCHMESSER VON 110 LICHTJAHREN UND BEFINDET SICH IN ETWA 2100 LICHTJAHREN ENTFERNUNG IM STERNBILD CYGNUS, DEM SCHWAN. GENAU GENOMMEN IST DIESES CIRRUSNEBEL-PORTRÄT ABER EINE KOLLAJE AUS SECHS HUBBLE-BILDERN, DIE AUCH NUR EINEN WINZIGEN TEIL DER RIESIGEN STRUKTUR DES NEBELS ABDECKT. DIESE NAHAUFNAHME ENTHÜLLT GASFETZEN, DIE VON DEM STERBENDEN STERN VOR SEINER SELBSTZERSTÖRUNG INS ALL GEBLASSEN WURDEN. ER WAR EINMAL 20 MAL MASSEREICHER ALS UNSERE SONNE.



STELLARE WINDE WÜTEN IM ORIONNEBEL. SIE STAMMEN VON DEM JUNGEN STERN LL ORIONIS, ER PRODUZIERT EINEN WIND, DER ENERGIEREICHER IST ALS DER UNSERER SONNE. WENN DER SCHNELLE STERNWIND AUF SICH LANGSAM BEWEGENDES GAS TRIFFT, BILDET SICH EINE SCHOCKFRONT, ÄHNLICH DER BUGWELLE EINES BOOTES, DAS SICH DURCH WASSER BEWEGT. SIE IST ALS KLEINE BOGENFÖRMIGE STRUKTUR AUF DER LINKEN BILDSEITE ZU SEHEN.



DIESES HUBBLE-BILD ZEIGT EINE DER LAUT NASA FOTOGENSTEN GALAXIEN DES UNIVERSUMS, DIE SOMBRERO-GALAXIE M 104. DAS MARKENZEICHEN DER GALAXIE IST EIN STRAHLEND WEIßER, KUGELFÖRMIGER KERN, DER VON DEN DICKEN STAUBBAHNEN UMGEHEN IST, DIE DIE SPIRALSTRUKTUR DER GALAXIE BILDEN. VON DER ERDE AUS GESEHEN, IST DIE GALAXIE FAST AUF DIE KANTE GEKIPPT, WIR SEHEN SIE DESHALB NICHT IN IHRER GANZEN DIMENSION. DIE GALAXIE LIEGT AM SÜDLICHEN RAND DES VIRGO-GALAXIENHAUFENS UND IST MIT 800 MILLIARDEN SONNEN EINES DER MASSEREICHSTEN OBJEKTE IN DIESER GRUPPE. SIE HAT EINEN DURCHMESSER VON 50.000 LICHTJAHREN UND BEFINDET SICH 30 MILLIONEN LICHTJAHRE VON DER ERDE ENTFERNT.



DIESES BILD IST EINES DER SCHÖNSTEN BEISPIELE FÜR DIE VIELEN TURBULENTEN STERNENTSTEHUNGSGEBIETE, DIE HUBBLE WÄHREND SEINER 30-JÄHRIGEN LEBENSDAUER BEOBACHTET HAT. DAS PORTRÄT ZEIGT DEN RIESENNEBEL NGC 1418 UND SEINEN NACHBARN NGC 1550. SIE SIND TEIL EINER RIESIGEN STERNENTSTEHUNGSGEGEND IN DER GROßEN MAGELLANSCHEN WOLKE, EINER SATELLITENGALAXIE DER MILCHSTRAßE, IN ETWA 163 000 LICHTJAHREN ENTFERNUNG SIND.



BEI DIESEM BILD HANDELT ES SICH UM EIN SOGENANNTES HERBIG-HARO-OBJEKT, DAS INNERHALB UNSERER HEIMATGALAXIE LIEGT. SOLCHE OBJEKTE WIE HIER HH 24 ENTSTEHEN, WENN JUNGE STERNE TEILWEISE IONISIERTES GAS ABSTOßEN, DAS MIT NAHE GELEGENEN STAUBWOLKEN KOLLIDIERT. DURCH DIE ROTATION EINER SCHEIBE KOSMISCHEN MATERIALS, DIE DEN STERN UMGIBT UND IN DER IRGENDWANN PLANETEN ENTSTEHEN KÖNNEN, WIRD DAS GAS JEWEILS SENKRECHT VOM STERN IN SOGENANNTEN JETS TRANSPORTIERT. AUF DEM BILD SIND DIESE STRÖME DEUTLICH ZU ERKENNEN, SIE SEHEN EIN WENIG AUS WIE EIN LICHTSCHWERT. HIER OFFENBART SICH, WAS AUCH ZUM ERFOLG DER HUBBLE-MISSION BEITRUG: DIE GUTE ÖFFENTLICHKEITSARBEIT. DAS BILD WURDE 2015 ZUM KINOSTART VON »STAR WARS: DAS ERWACHEN DER MACHT« VERÖFFENTLICHT.



MONSTER AUS DEM ALL: EIN WENIG ERINNERT DIESES BILD AN EIN VAGES MONSTER AUS DÜSTEREN KINDERTRÄUMEN. DOCH ES ZEIGT DEN KONUSNEBEL, EINE DUNKELWOLKE IM STERNBILD EINHORN. SOLCHE WOLKEN SIND EIGENTLICH NICHT ANDERES ALS SÄULE AUS GAS UND STAUB, DIE DAS LICHT VON OBJEKTEN ABSORBIEREN, DIE HINTER IHNEN LIEGEN. DAS BILD ZEIGT NUR DEN OBEREN TEIL DES KONUSNEBEL, DER SEINEN NAMEN WEGEN SEINER FORM ERHIELT. DOCH AUCH DIESER IST SCHON ZWEIFINHALB LICHTJAHRE GROS.



MIT DIESEM BILD FEIERTE HUBBLE SEINEN 26 GEBURTSTAG IM ALL. ES ZEIGT DEN BLASENNEBEL, DER 8000 LICHTJAHRE VON DER ERDE ENTFERNT IST, EBENFALLS EIN EMISSIONSNEBEL. DER NEBEL WURDE BEREITS 1787 VOM DEUTSCH-BRITISCHEN ASTRONOMEN WILLIAM HERSCHEL ENTDECKT. HERSCHEL, DER AUS HANNOVER STAMMTE UND EIGENTLICH MUSIKER WAR, GILT ALS PIONIER DES TELESKOPBAUS. ZUSAMMEN MIT SEINER SCHWESTER CAROLINE ENTDECKTEN ER VIELE OBJEKTE AM NACHTHIMMEL.



DIESES HIMMELSOBJEKT SIEHT AUS WIE EIN ZARTER SCHMETTERLING. DOCH ES IST ALLES ANDERE ALS FRIEDLICH. WAS WIE ZIERLICHE SCHMETTERLINGSFLÜGEL AUSSIEHT, SIND IN WIRKLICHKEIT BRODELNDE KESSEL AUS FAST 20.000 GRAD CELSIUS HEIßEM GAS. DAS GAS RAST MIT MEHR ALS 950.000 KILOMETERN PRO STUNDE DURCHS ALL – SCHNELL GENUG, UM IN 24 MINUTEN VON DER ERDE ZUM MOND ZU GELANGEN. EIN STERBENDER STERN, DER EINST ETWA FÜNFMAL SO GROß WAR WIE DIE SONNE, STEHT IM ZENTRUM DIESER RASEREI. ER HAT SEINE GASHÜLLE ABGESTOßEN UND SETZT NUN EINEN STROM ULTRAVIOLETTES STRAHLUNG FREI, DER DAS ABGESTOßENE MATERIAL ZUM GLÜHEN BRINGT. DIE WIDE FIELD CAMERA 3 (WFC3) AN BORD VON HUBBLE NAHM DIESES BILD DES PLANETARISCHEN NEBELS NGC 6302 AUS DER MILCHSTRAßENGALAXIE AUF, BESSER BEKANNT ALS KÄFER-NEBEL.



EINST WAREN DIE ANTENNEN-GALAXIEN NORMALE SPIRALGALAXIEN WIE DIE MILCHSTRAßE. ABER DAS PAAR FÜHRT IN DEN LETZTEN PAAR HUNDERT MILLIONEN JAHRE GEWISSERMÄßEN EINEN ROSENKRIEG. DIESE AUSEINANDERSETZUNG INFOLGE IHRER VERSCHMELZUNG IST SO HEFTIG, DASS STERNE AUS IHREN WIRTSGALAXIEN HERAUSGERISSEN WURDEN, UM EINEN STRÖMENDEN BOGEN ZWISCHEN DEN BEIDEN ZU BILDEN. DURCH DIE VERSCHMELZUNG DER BEIDEN GALAXIEN WIRD INSBESONDERE DAS INTERSTELLARE GAS VERDICHET UND STERNENTSTEHUNG BEGÜNSTIGT. EWIG WIRD DER ROSENKRIEG NICHT DAUERN. IRGENDWANN WERDEN DIE GALAXIENKERNE ZUSAMMENWACHSEN ZU EINER EINZIGEN, GROßEN ELLIPTISCHE GALAXIE.



DIESES BILD EINES PAARES INTERAGIERENDER GALAXIEN MIT DER BEZEICHNUNG ARP 273 WURDE ZUR FEIER DES 21. JAHRESTAGES DES STARTS DES HUBBLE-WELTRAUMTELESKOPS VERÖFFENTLICHT. MIT SCHÄTZUNGSWEISE 340 MILLIONEN LICHTJAHREN ENTFERNUNG IST UNS DER KOSMISCHE WIRBEL NOCH RELATIV NAH. DIE VERZERTE FORM DER GRÖßEREN DER BEIDEN GALAXIEN ZEIGT ANZEICHEN VON GEZEITENWECHSELWIRKUNGEN MIT DER KLEINEREN DER BEIDEN. ES WIRD ANGENOMMEN, DASS DIE KLEINERE GALAXIE TATSÄCHLICH DURCH DIE GRÖßERE HINDURCHGEGANGEN IST.