

WYRAZISTE OBRAZY GALAKTYK NA NOWYCH EKSPOZYCJACH. WKŁAD OBSERWATORIÓW VLT I ALMA

Międzynarodowy zespół astronomów opublikował nowe materiały z obserwacji pobliskich galaktyk, uzyskane m.in. z wykorzystaniem należącego do Europejskiego Obserwatorium Południowego (ESO) teleskopu VLT. Zobrazowania jaskrawo ukazują zróżnicowanie tych struktur, pozwalając astronomom na dokładne określenie umiejscowienia młodych gwiazd i gazu, który nagrzewa się wokół nich. Łącząc nowe obserwacje z danymi z programu Atacama Large Millimeter/submillimeter Array (ALMA), w którym ESO jest partnerem, grupa badawcza pomaga w rozeznaniu czynników sprzyjających powstawaniu gwiazd.

Astronomowie wiedzą od dłuższego czasu, że gwiazdy powstają w obłokach skupionego gazu, nadal jednak tajemnicą pozostaje specyfika wielu zjawisk związanych z przebiegiem procesu gwiazdotwórczego w relacji do budowy samych galaktyk. Aby odkryć panujące tutaj zależności, zespół naukowców pracujących na zróżnicowanych teleskopach naziemnych i kosmicznych obserwował różne pobliskie galaktyki, skanując ich poszczególne rejony wykazujące aktywność gwiazdotwórczą.

„Po raz pierwszy rozdzielamy indywidualne jednostki formowania się gwiazd w szerokim zakresie miejsc i środowiska w próbce, która reprezentuje różne typy galaktyk” - wskazał Eric Emsellem, astronom ESO kierujący w Niemczech obserwacjami z wykorzystaniem VLT, które zostały przeprowadzone w ramach projektu *Physics at High Angular resolution in Nearby Galaxies* (PHANGS). „Możemy bezpośrednio obserwować gaz, który daje życie gwiazdom, widzimy także młode gwiazdy i jesteśmy świadkami ich ewolucji przez różne fazy” - dodał.

Czytaj też: [Wkład VLT w rozwiązanie zagadki spadku jasności Betelgezy](#)

Emsellem (pracujący także na Uniwersytecie w Lyonie, we Francji) i jego zespół opublikowali najnowszy zestaw galaktycznych skanów uzyskany przy pomocy instrumentu Multi-Unit Spectroscopic Explorer (MUSE) na teleskopie VLT, działającym na pustyni Atakama w Chile. Badacze wykorzystali MUSE do śledzenia nowo narodzonych gwiazd i rozgrzanego gazu wokół nich.

Nowe zdjęcia MUSE zostały dodatkowo połączone z obserwacjami tych samych galaktyk przy pomocy ALMA opublikowanymi wcześniej w tym roku. ALMA, która również znajduje się w Chile, jest szczególnie dobrze dostosowana do wykonywania map obłoków zimnego gazu - obszarów galaktyk, które dostarczają surowego materiału, z którego formują się gwiazdy.

Łącząc dane z MUSE i ALMA, astronomowie mogą sprawdzać galaktyczne rejony, w których zachodzą

procesy gwiazdotwórcze, w porównaniu do tego, gdzie spodziewane jest ich występowanie, aby lepiej zrozumieć co pobudza, przyspiesza i podtrzymuje narodziny nowych gwiazd. Uzyskane w efekcie zdjęcia pokazują spektakularny kolorowy widok gwiazdnych żłobków w pobliskich galaktykach. „Jest wiele zagadek, które chcielibyśmy odkryć - czy gwiazdy częściej rodzą się w specyficznych rejonach swoich galaktyk – a jeśli tak, do dlaczego? A po narodzeniu jak ich ewolucja wpływa na formowanie się nowych generacji gwiazd?” - zaznacza Kathryn Kreckel z University of Heidelberg w Niemczech, należąca do zespołu PHANGS.

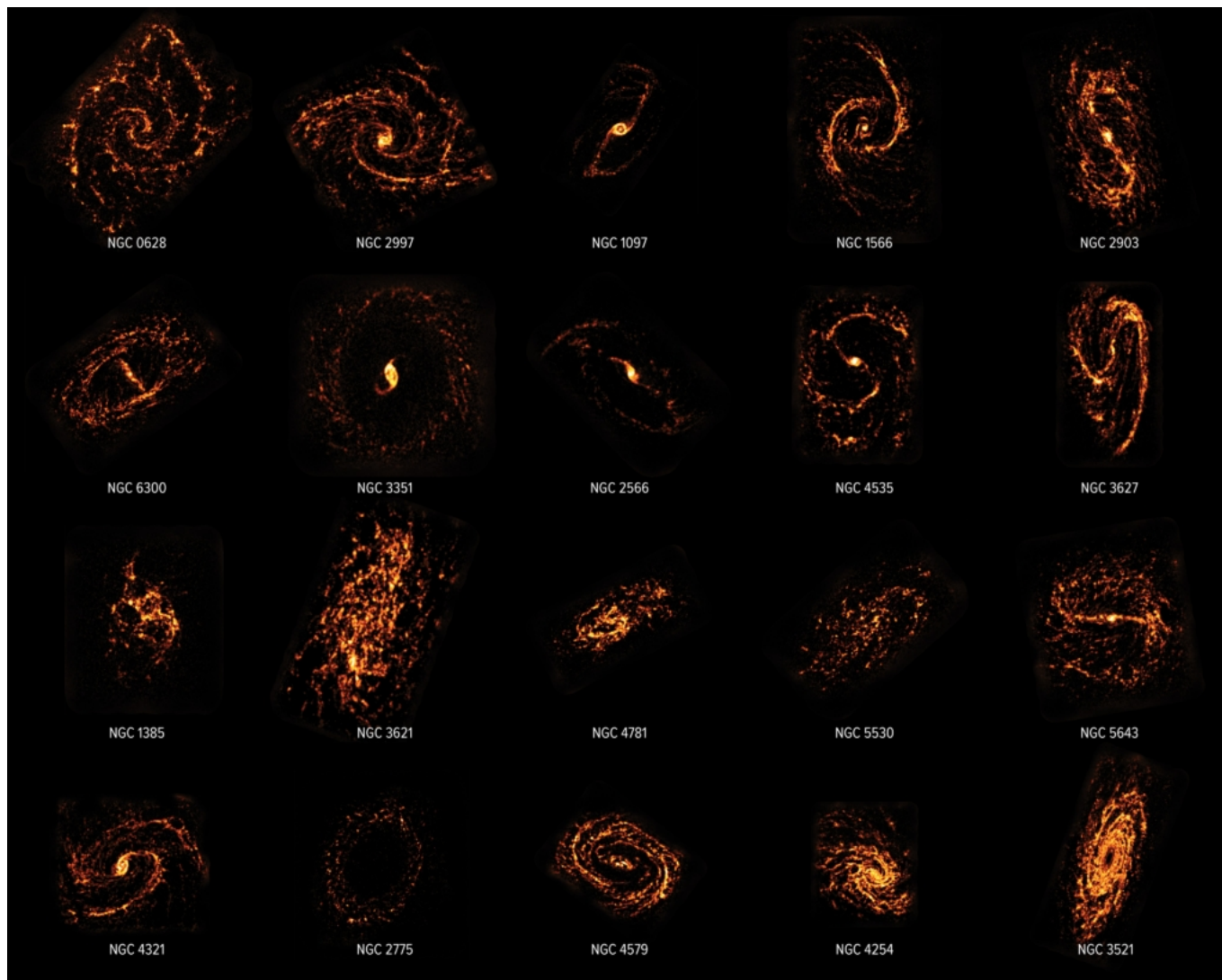
Czytaj też: [Piękno mgławicy NGC 2899 uchwycone przez obserwatorium VLT](#)

Astronomowie liczą, że będą teraz w stanie odpowiedzieć na zasygnalizowane wyżej pytania - dzięki zasobom danych z MUSE i ALMA, które uzyskał zespół PHANGS. MUSE pozwala rozemnić widma - „kody paskowe” odzwierciedlające rodzaj i charakter rozłożenia materii w obserwowanych strukturach Wszechświata, które emitują lub przesłaniają światło dochodzące do nas z przestrzeni kosmicznej. Astronomowie badają je, aby ujawnić własności i naturę tych kosmicznych obiektów.

W projekcie PHANGS instrument MUSE zaobserwował 30 000 mgławic i zebrał około 15 milionów zapisów widm różnych galaktycznych rejonów. Dodatkowo, obserwacje ALMA pozwoliły astronomom na wykonanie map także ok. 100 000 obszarów zimnego gazu w 90 pobliskich galaktykach, tworząc wyraźny atlas gwiazdnych "żłobków" w bliskim Wszechświecie.

Czytaj też: [VLT spojrzął w jądro Drogi Mlecznej. Odnalazł kolejne potwierdzenie teorii Einsteina](#)

Oprócz ALMA i MUSE, projekt PHANGS zawiera również obserwacje z Kosmicznego Teleskopu Hubble'a należącego do NASA/ESA. Różne obserwatoria zostały wybrane, aby pozwolić zespołowi na skanowanie galaktycznego sąsiedztwa Drogi Mlecznej na różnych długościach fali (zakres widzialny, bliskiej podczerwieni i radiowy), w każdym z zakresów ujawniając inne części obserwowanych galaktyk. „Połączenie tych danych pozwala nam na zbadanie różnorodnych stadiów gwiazdnych narodzin - od formowania się gwiazdnych żłobków do samego początku procesów gwiazdotwórczych oraz końcowej destrukcji żłobków przez nowo narodzone gwiazdy - w dokładniejszych szczegółach niż jest to możliwe przy wykorzystaniu indywidualnych obserwacji" - wyjaśnia Francesco Belfiore z INAF-Arcetri we Florencji (Włochy), członek zespołu PHANG.



Ekspozycje kilku z blisko 100 pobliskich galaktyk uchwyconych w ramach projektu PHANGS (z wykorzystaniem radioobserwatorium ALMA). Fot. ALMA (ESO/NAOJ/NRAO)/PHANGS, S. Dagnello (NRAO) [public.nrao.edu]

Praca projektu PHANGS ma być niebawem uzupełniana przez nadchodzące nowe teleskopy i instrumenty, takie jak James Webb Space Telescope, budowany przez NASA. Uzyskane w ten sposób dane będą stanowić też fundamenty pod wykonywanie obserwacji Ekstremalnie Wielkim Teleskopem (ELT), szykowanym przez ESO. ELT zacznie działanie pod koniec tej dekady i będzie w stanie spojrzeć jeszcze bardziej szczegółowo na strukturę gwiazdnych żłobków.

„Na ile cudowny by nie był projekt PHANGS, rozdzielczość map, które tworzymy, jest zaledwie wystarczająca do zidentyfikowania i rozdzielenia indywidualnych obłoków gwiazdotwórczych, ale nie dostatecznie dobra do dokładnego wypatrzenia, co dzieje się wewnątrz nich” - wskazuje Eva Schinnerer, kierowniczka grupy badawczej w Max Planck Institute for Astronomy w Niemczech, a także kierująca projektem PHANGS. „Nowe wysiłku obserwacyjne naszego zespołu i innych grup przesuwają granice na tym obszarze, czekają więc nas dekady ciekawych odkryć” - przewiduje Schinnerer.

Czytaj też: [ESO bada proces powstawania planet we Wszechświecie](#)

Źródło: [Europejskie Obserwatorium Południowe](#)

Rodzinne intrygi, niewygodne prawdy i obsesja sukcesu.

Rodzinne intrygi, niewygodne prawdy i obsesja sukcesu.

Rodzinne intrygi, niewygodne prawdy i obsesja sukcesu.

Rodzinne intrygi, niewygodne prawdy i obsesja sukcesu.
Wciągająca opowieść o jednej z najbardziej tajemniczych
i najważniejszych firm na świecie.

REPUBLICA SAMSUNGA

AZJATYCKI TYGRYS, KTÓRY PODBIŁ
ŚWIAT TECHNOLOGII

GEOFFREY CAIN

SON

Gdzie kończy się interes Samsunga,
a zaczyna Korei – i vice versa.

Wnikliwa analiza działań jednej z najbardziej tajemniczych
i najważniejszych firm na świecie.

Sklep.Defence **24**

[Reklama - z oferty Sklep Defence24.pl](https://www.sklep.defence24.pl)