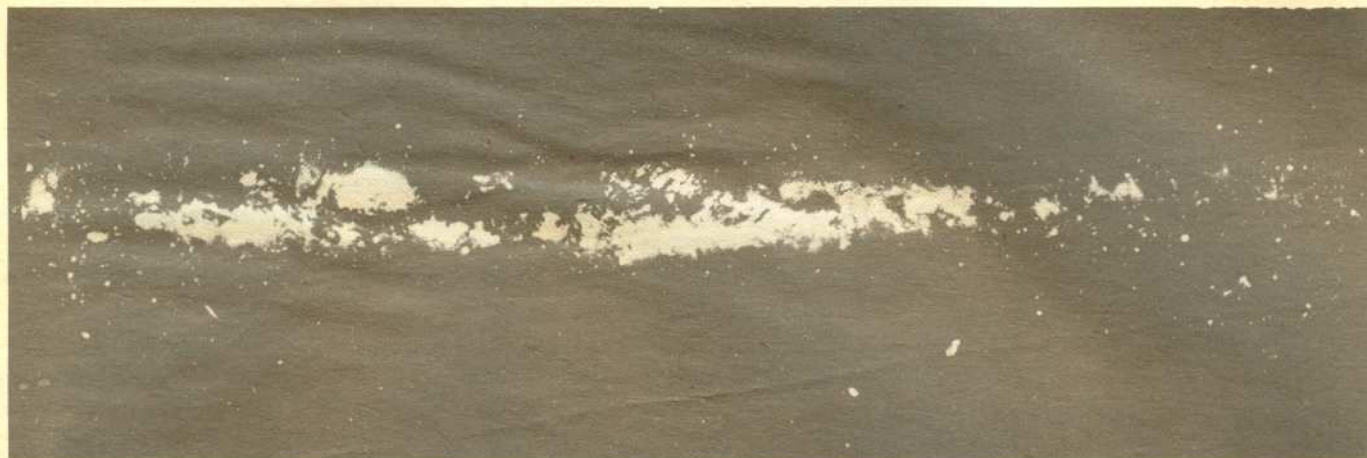


Nasza Galaktyka widoczna na niebie jako Droga Mleczna (rys. 1) składa się z gwiazd oraz gazu i pyłu. Jasne obszary Drogi Mlecznej to gwiazdy. Ciemne obszary widoczne na Drodze Mlecznej, bez gwiazd, świadczą o obecności zimnej, nieświecącej materii — gazu i pyłu. Ta właśnie ciemna materia w sposób drastyczny utrudniała i nadal bardzo utrudnia badania Galaktyki.

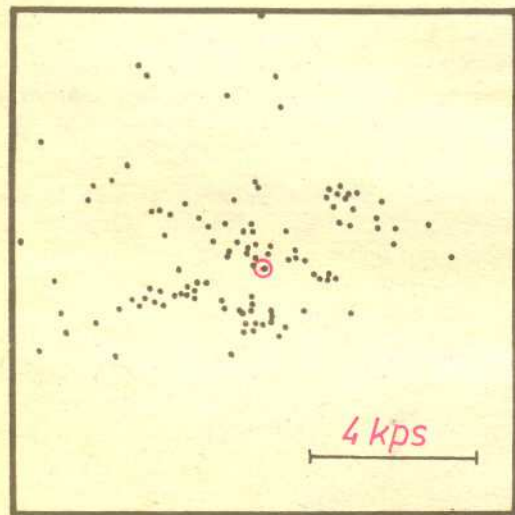
Mimo to wiemy już o Galaktyce kilka rzeczy na pewno:

- Galaktyka ma kształt dysku o średnicy około 30 kiloparseków,
- Słońce leży w płaszczyźnie tego dysku i odległe jest od jego środka o około 8,5 kiloparseków,
- Galaktyka obraca się.

1 parsek =  $3,0857 \cdot 10^{16}$  m



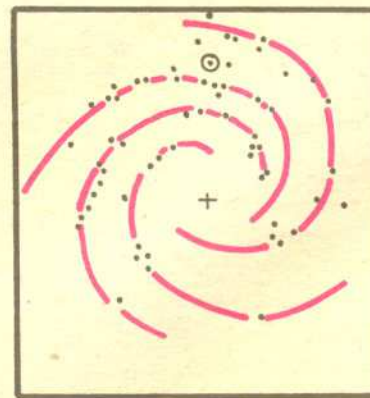
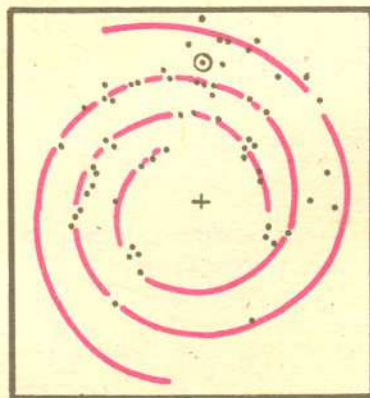
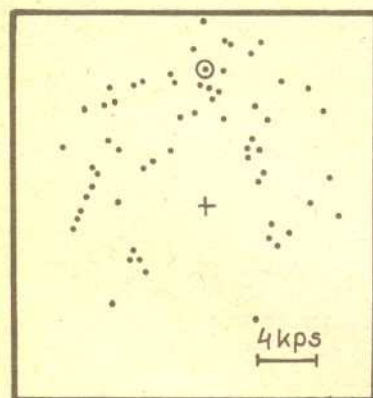
Rys. 1



Rys. 2 ☉ Słońce

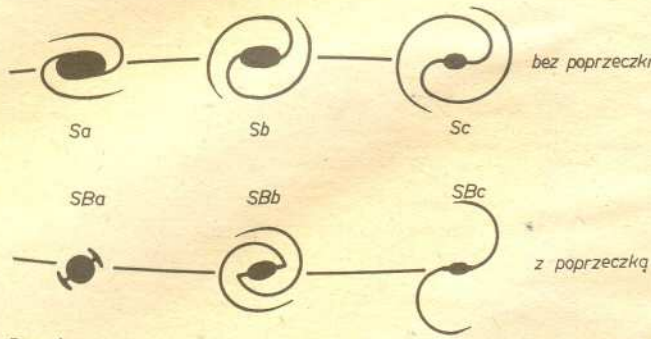
Powyższe dane znane od ponad 50 lat, uzyskane zostały na podstawie obserwacji ruchów i położenia gwiazd i gazu znajdujących się stosunkowo niedaleko Słońca. Do dalszych rejonów Galaktyki obserwacje sięgają z trudem właśnie na skutek absorbującego działania gazu i pyłu. I tak, położenie gwiazd w Galaktyce, promieniujących głównie w dziedzinie optycznej, znane jest jedynie do około 3 kiloparseków — patrz rysunek 2 (kropkami oznaczono położenia otwartych gromad gwiazd). W dziedzinie radiowej absorpcja jest mniejsza i z tego powodu obłoki wodoru (promieniujące głównie radiowo) są widoczne na większych odległościach (rys. 3a).

Opierając się na przedstawionych powyżej informacjach o Galaktyce trudno byłoby odpowiedzieć na zawarte w tytule tego artykułu pytanie — jak wygląda nasza Galaktyka? Kłopotów takich nie mamy z innymi galaktykami, ponieważ widzimy je po prostu „z zewnątrz” (w przeciwieństwie do Galaktyki, którą widzimy „od środka” jako jej mieszkańcy). Z podobną sytuacją spotykamy się w życiu codziennym — lepiej znamy przecież wygląd innych ludzi niż swój własny. Jeśli więc założymy, że Galaktyka nie jest zbudowana w jakiś skrajnie nietypowy sposób, to wynika z tego, że któraś z widocznych na niebie galaktyk musi być podobna do naszej.

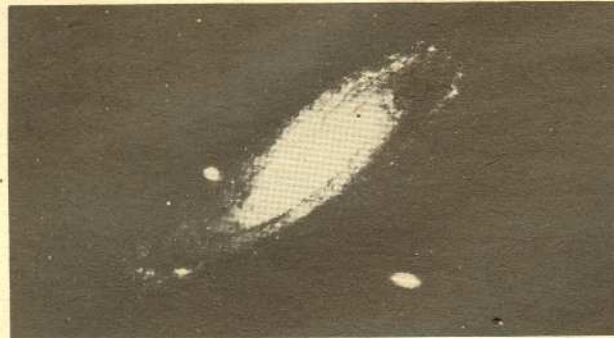


Rys. 3

Istnieją dwa zasadnicze rodzaje galaktyk: eliptyczne i spiralne (pomijamy tu, dla uproszczenia, galaktyki soczewkowate i nieregularne). Naszą Galaktykę na pewno należy zaliczyć do galaktyk spiralnych. Świadczą o tym między innymi: — niejednorodności rozkładu materii (patrz rys. 2 i 3a), które



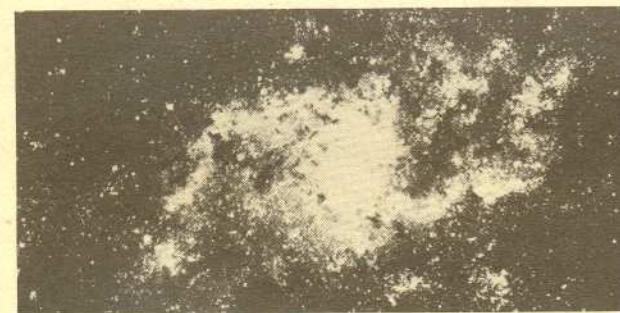
Rys. 4



M31 (Sb)



M81 (Sb)



M33 (Sc)



M74 (Sc)

Rys. 5

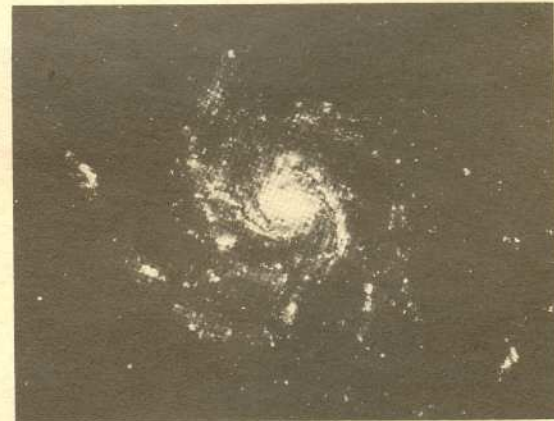
mogą wynikać z istnienia ramion spiralnych, — duże ilości gazu i pyłu, który nie występuje w tak znacznych ilościach w galaktykach eliptycznych, — ruch obrotowy Galaktyki (ruch gwiazd w galaktykach eliptycznych jest „nieuporządkowany”).

Galaktyki spiralne można z kolei podzielić na sześć podgrup w zależności od długości i „stopnia nawinięcia” ich ramion spiralnych, wielkości części centralnej w stosunku do rozmiarów dysku oraz od występowania lub braku tzw. poprzeczki. Podział ten jest schematycznie przedstawiony na rysunku 4. Próba dopasowania dwóch symetrycznych ramion spiralnych do obserwowanego rozkładu obłoków wodoru (rys. 3b) wskazuje na to, że naszą Galaktykę należy zaliczyć do typu Sbc (pośredniego między Sb i Sc). Na rysunku 5 przedstawione są galaktyki M31 i M81 (typ Sb), M33 i M74 (typ Sc). Nasza Galaktyka powinna więc mieć wygląd „pośredni” (galaktyki M31 i M33 są najbliższymi dużymi galaktykami spiralnymi i, co ciekawe, ich podstawowe parametry ograniczają z góry i z dołu odpowiednie parametry Galaktyki — patrz tabela).

	M 31	Galaktyka	M 33
typ morfologiczny	Sb	Sbc	Sc
masa [ $M_{\odot}$ ]	$1,78 \cdot 10^{11}$	$1,31 \cdot 10^{11}$	$0,13 \cdot 10^{11}$
średnica [kiloparsek]	55	30	18
moc promieniowania w barwie V [ $L_{\odot}$ ]	$2,5 \cdot 10^{10}$	$0,9 \cdot 10^{10}$	$0,3 \cdot 10^{10}$

Rzeczywistość jest jednak bardziej skomplikowana niż to przedstawiono powyżej. Istnieją bowiem galaktyki spiralne mające więcej niż dwa ramiona, a także z ramionami rozdławiającymi się lub nawet dzielącymi się na większą liczbę odnóg (patrz rys. 6). Musimy więc dopuścić możliwość, że także Galaktyka może mieć taką budowę. Jak widać z rysunku 3c, dane obserwacyjne również dobrze pasują na przykład do galaktyki z czterema ramionami spiralnymi. W literaturze fachowej znaleźć można również i inne kształty, i liczby ramion, które przypisuje się Galaktyce.

Rys. 6



Czytelnik oczekujący zdecydowanej odpowiedzi na tytułowe pytanie czuje się zapewne zawiedziony. Tak, to prawda — my, mieszkańcy Galaktyki, jeszcze dokładnie nie wiemy, jak ona wygląda. Postęp w zrozumieniu jej struktury będzie się dokonywał w przyszłości zapewne dwutorowo. Przede wszystkim konieczne są dalsze obserwacje położenia gwiazd i gazu w samej Galaktyce. Ważną rzeczą powinno być także dokładniejsze poznanie wyglądu innych galaktyk i zrozumienie ich budowy. To, że obie te drogi były i dotychczas są równie ważne, wynika, mam nadzieję, z tego artykułu.