

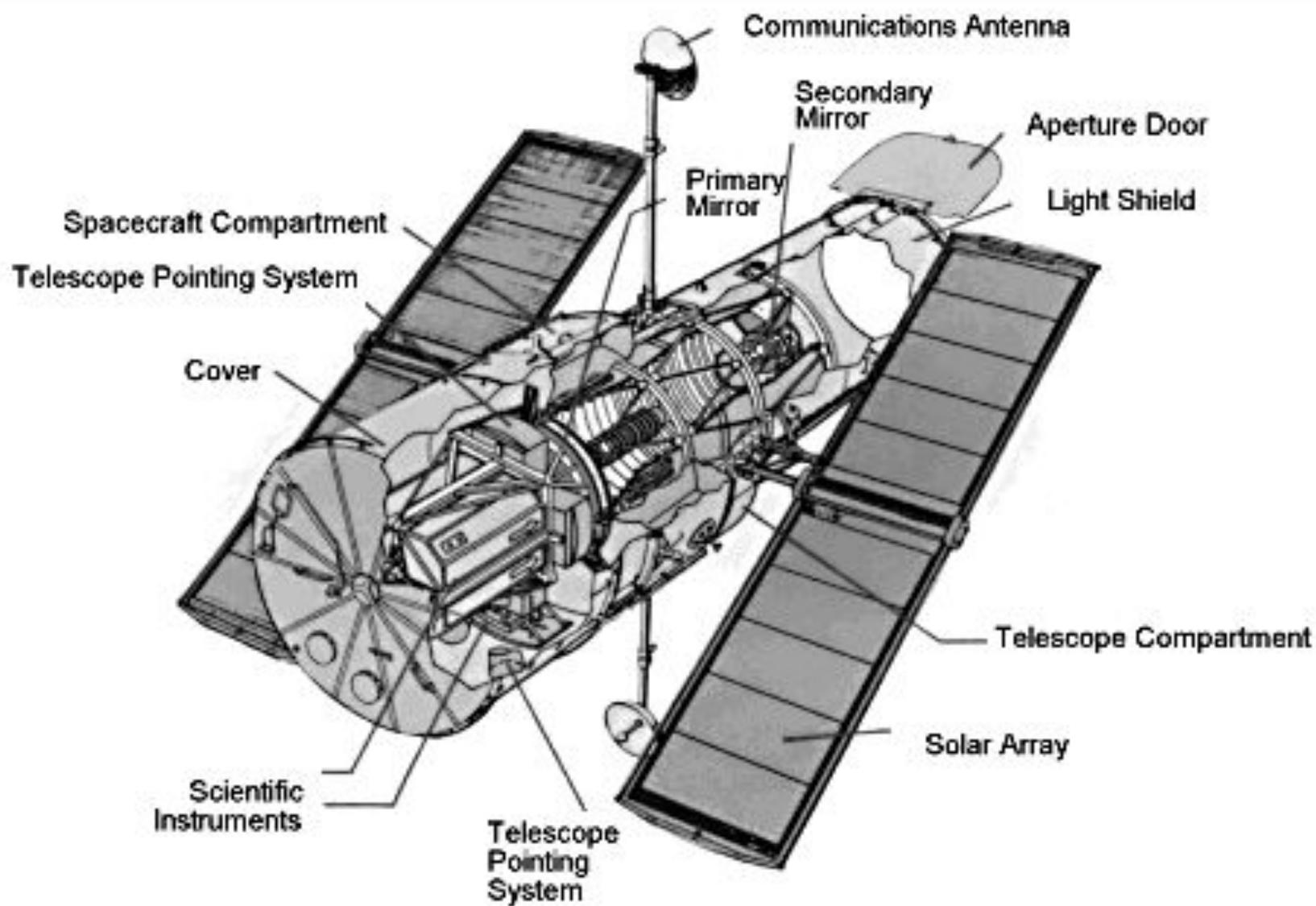
ТЕЛЕСКОП ХАББЛ-

*КОСМИЧЕСКАЯ
ОБСЕРВАТОРИЯ*



Великий астроном XX столетия. Родился в 1889 г. в штате Миссури. В юности и молодости больше отличался спортивными, чем научными талантами. Учился в Чикагском Университете и в Оксфорде - изучал юрисдикцию. Только спустя некоторое время после получения диплома и возвращения в Штаты решил посвятить себя астрономии. В начале 20-х поставил точку в споре о том, что такое спиральные туманности, увидев множество отдельных звезд (в том числе, переменные цефеиды) в туманности Андромеды и определив по порядку величины расстояние до нее (все-таки в несколько раз занизив это расстояние). Этого было достаточно, чтобы твердо заявить: спиральные туманности являются галактиками, подобными нашей - грандиозными образованиями из миллиардов звезд и находятся на расстоянии в миллионы световых лет от нас. В 1929 году Эдвин Хаббл выводит свой знаменитый закон: галактики разлетаются со скоростью пропорциональной расстоянию между ними. Это было сделано на статистическом уровне: расстояние до галактики в среднем обратно пропорционально квадрату ее яркости.

"Хаббл" - это телескоп-рефлектор (впоследствии будем употреблять его имя без кавычек) с зеркалом диаметром 2.4 м. - по земным понятиям немаленький, но на земле уже есть телескопы с зеркалами диаметром до 10 м (например, Кеск1 и Кеск2). Им, тем не менее далеко до Хаббла. Телескоп в основном Американский, хотя кроме NASA в проекте участвует Европейское Космическое агентство (ESA). О таком телескопе мечтали еще в 40-х годах. Проектировался и строился он в 70-х - 80-х, и после ряда отсрочек, был запущен Шаттлом в апреле 1990 г. Увы, не все оказалось в порядке, но сначала о том, как планировалась эксплуатация Хаббла. Сначала предполагалось спускать телескоп на Землю с помощью Шаттла через каждые 5 лет, чинить, подправлять, совершенствовать, кроме этого, каждые 2.5 года обслуживать на орбите. Часть "железа" телескопа имела срок надежности порядка 2.5 лет. Однако из-за опасения загрязнений и деформаций при подъемах от наземного обслуживания отказались и решили обойтись трехлетним циклом обслуживания на орбите. Так вот, после запуска у Хаббла оказалось слегка деформированным главное зеркало: на 2 микрона с краю относительно центра. 2 микрона это 4 - 5 длин волн света, т.е. разрешение ухудшается почти на такую же величину. В результате телескоп оказался подслеповатым и лишь умеренно превосходил наземные телескопы в разрешении. В 1993 году при полете Шаттла к Хаббллу на телескоп была поставлена корректирующая оптика - все равно, что очки. Эффект превзошел все ожидания: телескоп видел лучше, чем изначально планировалось. Следующие сервисные полеты Шаттла были в 1997 и 1999 годах и тоже оказались очень успешными.







В полярном сиянии Юпитера отражаются его спутники

На снимке Космического телескопа НАСА - полярное сияние на Юпитере. Это не первый снимок такого рода - полярное сияние на Юпитере и на Сатурне уже снималось Космическим телескопом, оно обычно окружает овалом магнитный полюс планеты. Овальное кольцо видно и на этом снимке, но здесь присутствуют дополнительные очень интересные детали - светящиеся следы трех крупных спутников Юпитера. Яркое пятно с "хвостом" слева - след Ио, пятно вблизи центра - след Ганимеда, чуть вниз и вправо от него - след Европы.



Jupiter Aurora
NASA and J. Clarke University of Michigan • STS114 PRC0338

HST • STIS

Облако молодых звезд как результат столкновения галактик

То, что похоже на голову птицы, наклонившейся над пищей, является результатом столкновения галактик: большой спиральной, чье ядро не затронуто и маленькой, находящейся в нижнем правом углу снимка. Галактики не просто гравитационно взаимодействуют - они действительно перенесли столкновение. Когда сталкиваются галактики, со звездами ничего не происходит - вероятность их столкновения ничтожна и они свободно пролетают сквозь чужую галактику. Зато межзвездная среда (газ пыль и магнитное поле) испытывает настоящее столкновение со сжатием и ударными волнами. Ударное сжатие, дает старт дальнейшему сжатию облаков межзвездной среды под действием собственного тяготения и, в конечном счете, образованию звезд.

Interacting Galaxy System NGC 6745



Hubble
Part II, 1995

NASA and The Hubble Heritage Team (STScI/NASA)
Hubble Space Telescope (HST) - STScI PR0001-14

Силуэт галактики

Пара спиральных галактик, уникально расположившихся на луче зрения. Подсветка от задней, большей галактики проявляет всю пыль в передней галактике, удачно ориентированной плашмя к нам. Следует обратить внимание на то, как внешние рукава меняются со светлого (на фоне темного пространства) на темное (на фоне галактики). Маленькое красное пятно около центра снимка является ядром задней галактики. Изначально оно вовсе не красное, но свет краснеет, проходя через "дымку" передней галактики, точно так, как Солнце краснеет на закате. Пара находится в 140 миллионах световых лет в созвездии Гидра.

