

АФРИКА

Тектоническое строение, геология.
История развития рельефа.

Географическое положение

- Африка — второй по величине материк, расположен во всех 4-х полушариях. Площадь Африки ≈ 30 млн. км² (29,2 млн кв. км).
- Крайние точки Африки:
 - ✓ • северная: мыс Эль-Абьяд ($37^{\circ} 20' 28''$) (он же мыс Рас-Энгела);
 - ✓ • южная: мыс Игольный (35° ю.ш., 20° в.д.);
 - ✓ • западная: мыс Альмади 1 (5° с.ш., 17° з.д.);
 - ✓ • восточная: мыс Рас-Хафун (11° с.ш., 51° в.д.).
- С запада Африка омывается водами Атлантического океана, с востока — Индийского, с севера — водами Средиземного моря, с северо-востока — Красного. Ранее Африку с Азией соединял перешеек шириной 120 км, сейчас через него проходит Суэцкий канал. От Европы материк отделен Гибралтарским проливом.
- Побережье Африки сравнительно слабо изрезано, есть большой Гвинейский залив на западе и Аденский — на востоке, крупный полуостров — п-ов Сомали. В Атлантическом океане расположен ряд островов: Мадейра, Канарские, Зеленого мыса и т.д. На востоке от материка есть крупный остров — Мадагаскар, кроме него в Индийском океане расположены скопления небольших островов — Коморские, Сейшельские, **Занзибар** и т.д.



Занзибар (англ. Zanzibar Archipelago) — архипелаг в Индийском океане у восточного берега Африки, автономия в составе Танзании. Наиболее крупные острова — Pemba и Унгуджа (последний часто называется просто Занзибар).

Главные плюсы этого курорта — богатое и разнообразное культурное наследие, тщательно сохраняемое побережье, чистейшие прибрежные воды и множество видов морских животных.



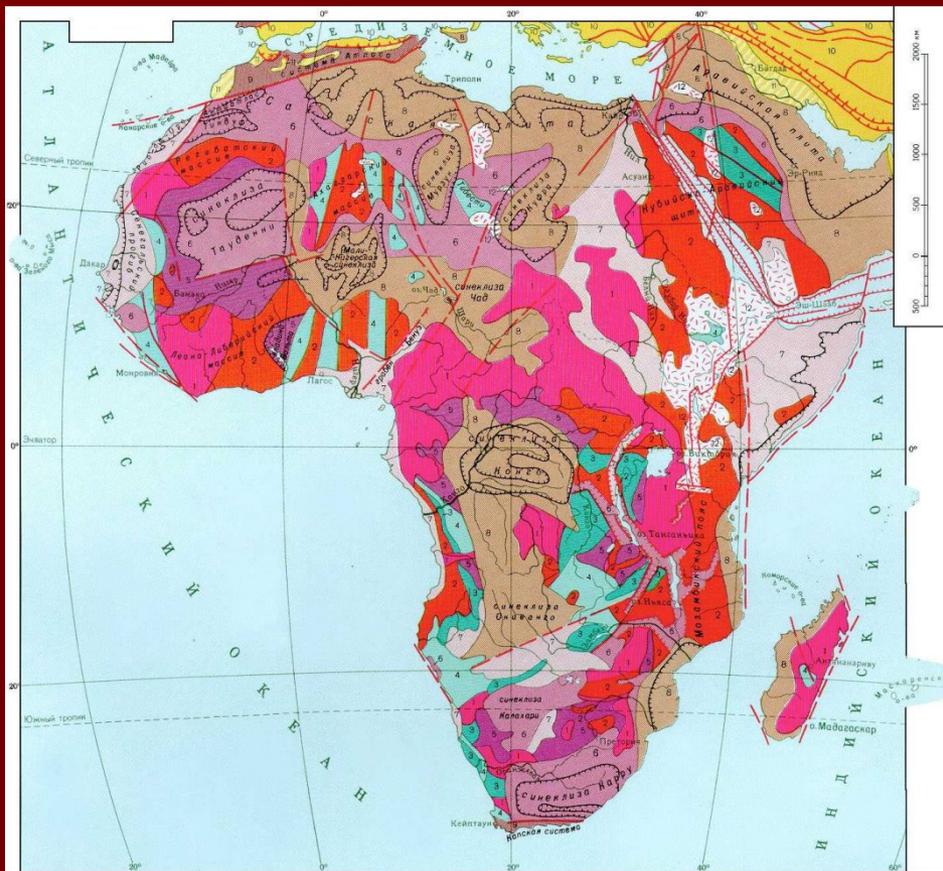
Основные этапы геологической истории

Основные характеристики:

- Африка отличается простотой строения. Морфоструктуры остальных материков развивались в условиях многократных складчатостей, наращивавших площади материков.
- В основании – Африканская платформа (с точки зрения палеогеографической истории развития материка – Африкано-Аравийская).
- 2/3 материка покрыто осадочным чехлом, развитым преимущественно в северной части.
- Средиземноморский регион – палеозой и мезо-кайнозой – низкое гипсометрическое положение и он неоднократно затоплялся морем.
- Гондванский регион платформы, начиная с палеозоя, оставался преимущественно приподнятой областью. Осадочные толщи накапливались только во внутриматериковых синеклизах – Карру, Калахари, Конго.

Геологическая структура Африки несложна и монолитна. Почти весь материк

представляет **платформу**, сложенную докембрийскими кристаллическими и метаморфическими породами. На северо-западе и юге к докембрийскому основанию примыкают **герцинские** складчатые сооружения. На юге они слагают Капские горы, приподнятые позднейшими движениями.



ВЫСТУПЫ ДОКЕМБРИЙСКОГО КРИСТАЛЛИЧЕСКОГО ФУНДАМЕНТА

- 1 Архейского
- 2 Нижне- и среднепротерозойского
- 3 Верхнепротерозойского (нижняя часть, затронутая капабской складчатостью)
- 4 Верхнепротерозойского (верхняя часть, затронутая катангской складчатостью)

ОСАДочный ЧЕХОЛ

- 5 Протерозойский
- 6 Палеозойский
- 7 Мезозойский и кайнозойский
- 8 Фанерозойский (местами включает и верхний протерозой)

9

- Области герцинской складчатости
- 10 Области альпийской складчатости
- 11 Альпийские передовые и межгорные прогибы
- 12 Полк новейших (N+O) вулканических излияний
- Разломы (кроме надвигов)

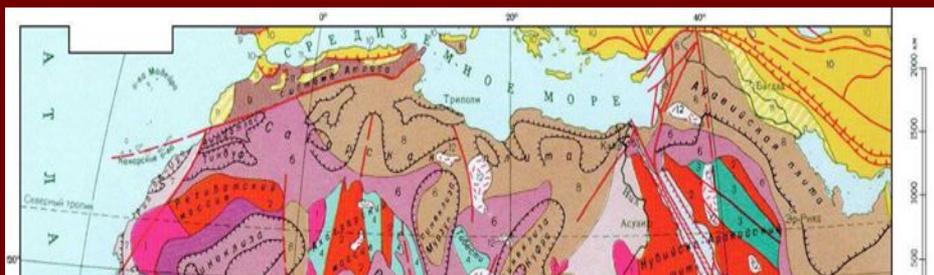
Надвиги и шарожи

- Границы
- Действующие вулканы
- Контуры платформенных впадин
- Контуры платформенных поднятий

- Передовой прогиб, выполненный мощными осадочными толщами, отделяет герциниды Южной Африки от ее докембрийского цоколя.

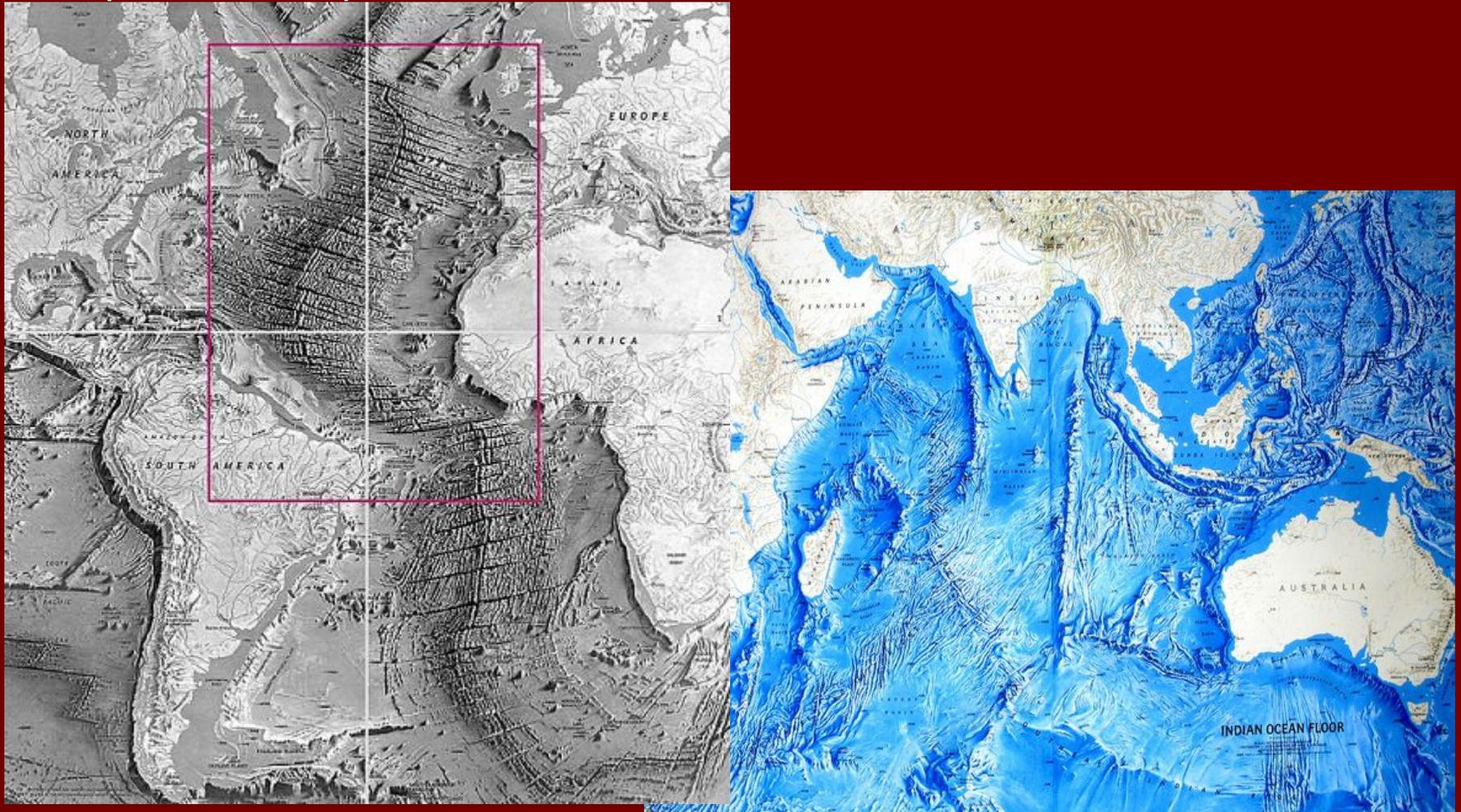


- На северо-западе большая часть герцинских складок была вовлечена в альпийскую складчатость, в результате которой были созданы самые северные передовые хребты Атласских гор и в конце неогена был приподнят весь горный массив Атласа, также отделенный от древнего фундамента материка передовым прогибом.

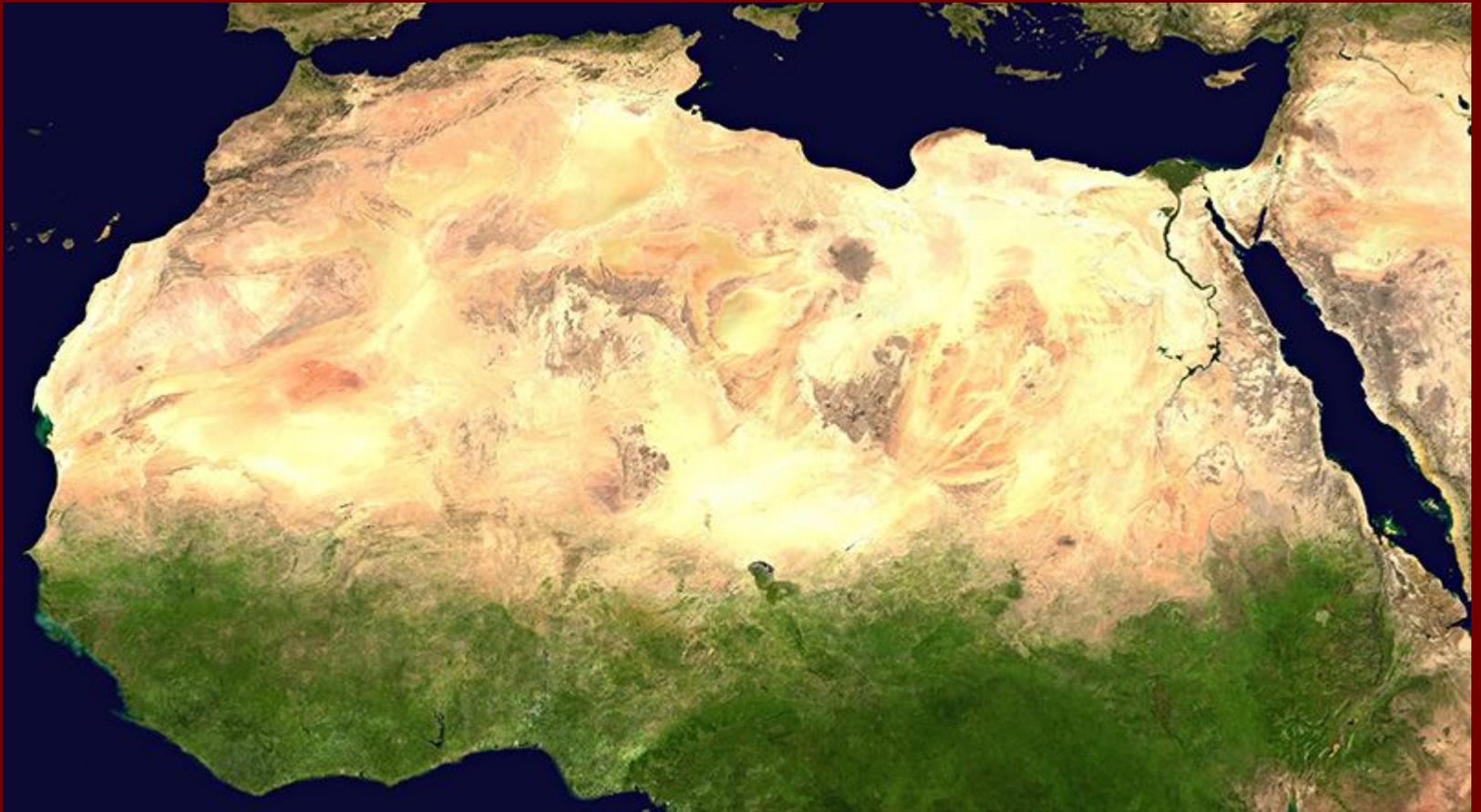


- Африканская платформа осложнена синеклизами и антеклизами и разбита тектоническими трещинами. Крупнейшими синеклизами являются **Карру, Калахари, Конго, Чад, Араван-Таудени и Ливийско-Египетская**. Все они, кроме синеклизы Карру, выражены в рельефе обширными впадинами. Антеклизы разделяют впадины и окружают их пологими поднятиями, что предопределяет основные макроформы рельефа Африки.

В рельефе дна восточной половины Атлантического океана и западной половины Индийского океана имеются подобные африканским впадины и поднятия, кроме того, в Индийском океане установлено продолжение Восточно-Африканской системы разломов. Предполагается, что Африканская платформа является частью Гондваны, материка, существовавшего в палеозое и в начале мезозоя и включавшего древние ядра Южной Америки, Индостана, Аравии, Австралии и Антарктиды.



- Осадочные отложения, континентальные и морские, покрывают около 2/3 площади Африки. Особенно широко они распространены в Сахаре и Судане (Сахаро-Суданская часть платформы).
- Остальная часть платформы в Экваториальной и Южной Африке сложена на значительном пространстве докембрийскими породами и представляет собой Южно-Африканский щит. Граница между плитой и щитом проходит от Гвинейского побережья через Судан (южнее озера Чад) к полуострову Сомали (южнее Абиссинского нагорья).





مجموعة يوسف البريدية

www.yousif.ws

- После докембрийских складчатостей, спаявших Южно-Африканский щит, он длительное время оставался приподнятой областью и подвергался пенепленизации, сопровождавшейся накоплением в прогибах континентальных отложений до 10 км мощности.
- В Южной Африке эти отложения объединяются в системы Капскую (нижнепалеозойскую), Карру (верхнепалеозойскую и мезозойскую) и Калахари (третичную).
- Континентальные толщи Капской системы (мощностью 3000 м), смятые в складки в заключительную фазу герцинской складчатости, слагают крайний юг Африки. Система Карру и ее аналоги очень широко распространены в Южной и Восточной Африке, а также во впадине Конго, но главной областью накопления ее осадков была предгорная впадина, заложившаяся вдоль северных склонов герцинских сооружений Капских гор, где мощность осадочного чехла превышает 10000 м.



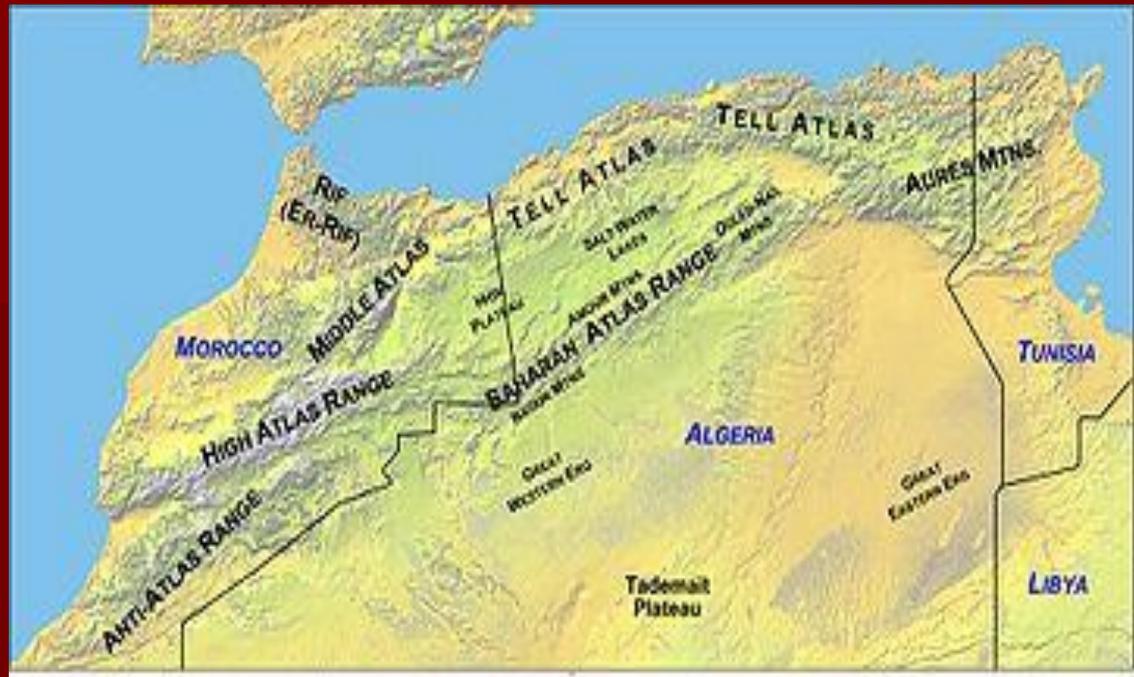
Капские горы

■ Специфика рельефа Африки заключается в большом количестве равнин и плоскогорий. Большую часть севера материка занимает пустыня Сахара с нагорьями Ахаггар и Тибести. Заметных горных хребтов два: Атласские горы на севере и Капские — на юге. На востоке Африки расположено крупное Восточно-Африканское плоскогорье. Такое строение рельефа объясняется тем, что большая часть материка расположена на единой древней Африкано-Аравийской платформе, отделившейся в древности от общего континента — Гондваны. Северные и южные горные хребты, как предполагается, образованы в зоне столкновения этой платформы с другими крупными плитами.





Расположение гор Атлас
на севере Африки
(отмечено красным)



- Атлас, Атласские горы - первоначально только мавританская- первоначально только мавританская часть большой горной системы- первоначально только мавританская часть большой горной системы на северо-западе Африки- первоначально только мавританская часть большой горной системы на северо-западе Африки, тянувшаяся от атлантического- первоначально только мавританская часть большой горной системы на северо-западе Африки, тянувшаяся от атлантического побережья Марокко- первоначально только мавританская часть большой горной системы на северо-западе Африки, тянувшаяся от атлантического побережья Марокко через Алжир- первоначально только мавританская часть большой горной системы на северо-западе Африки, тянувшаяся от атлантического побережья Марокко

Задание 1. На контурной карте выделить штриховкой платформенные структуры и складчатые области.

Задание 2. Условной раскраской выделить складчатые области: альпийскую, герцинскую, каледонскую, докембрийскую и соответствующие этим складчатым областям основные горные системы, учитывая направления хребтов. Показать действующие вулканы.

Задание 3. Выделить и подписать основные синеклизы: Карру, Калахари, Конго, Чад, Араван-Таудени и Ливийско-Египетскую.

Задание 4. Нанести полезные ископаемые.

Задание 5. Выявить связь между современной орографией, полезными ископаемыми и тектоническими областями (письменно).



На северо-западе большая часть герцинских складок была вовлечена в альпийскую складчатость, в результате которой были созданы самые северные передовые хребты Атласских гор и в конце неогена был приподнят весь горный массив Атласа, также отделенный от древнего фундамента материка передовым прогибом.

http://dickhunter.narod.ru/photoalbum_Morocco_ATLAS.html - фотографии Атласских гор

Высокий Атлас, оазис



Атласские горы, г. Тубкаль



Атласские горы, следы процессов выветривания



Высокий Атлас, оазис

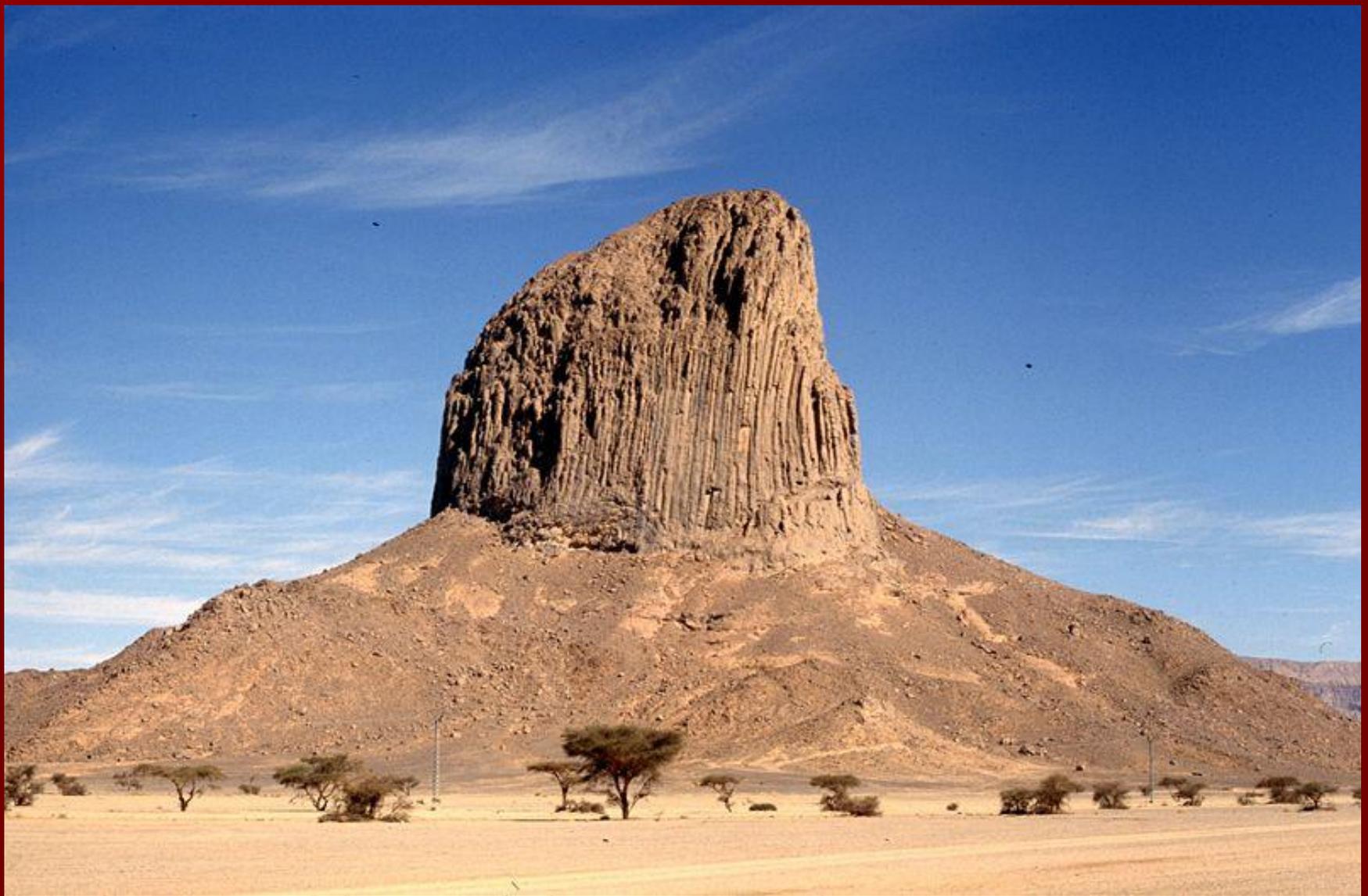


Высокий Атлас, сельскохозяйственные угодья на месте передового прогиба



Ахаггáр (араб. جبال هقار, тамашек *Ahaggar*) — нагорье) — нагорье в Сахаре) — нагорье в Сахаре, на юге Алжира) — нагорье в Сахаре, на юге Алжира, к востоку от города Таманрассет) — нагорье в Сахаре, на юге Алжира, к востоку от города Таманрассет. Высшая точка — гора Тахат, 2918 м. Это также высшая точка Алжира.

Ахаггар состоит из вулканических пород. В результате выветривания образовались скальные останцы Ахаггар состоит из вулканических пород. В результате выветривания образовались скальные останцы причудливых форм. Климат резко континентальный, сухой и жаркий летом, зимой температуры иногда падают ниже нуля. Осадки редки. В Ахаггар самый резкий климат во всей Сахаре, что



Примерно с 1750 года тут существовало туарегское государство Кель Ахаггар, ставшее протекторатом Франции Население Ахаггар — туареги. Примерно с 1750 года тут существовало туарегское государство Кель Ахаггар, ставшее протекторатом Франции в 1903 году Население Ахаггар — туареги. Примерно с 1750 года тут существовало туарегское государство Кель Ахаггар, ставшее протекторатом Франции в 1903 году, затем

■ **Эннеди** - горное плато в Республике Чад.

■ Горный массив Эннеди расположен в чадской северной провинции Борку-Эннеди-Тибести Горный массив Эннеди расположен в чадской северной провинции Борку-Эннеди-Тибести, в её юго-восточной части, близ границы с Суданом Горный массив Эннеди расположен в чадской северной провинции Борку-Эннеди-Тибести, в её юго-восточной части, близ границы с Суданом.

Представляет собой горное плато из песчаника Горный массив Эннеди расположен в чадской северной провинции Борку-Эннеди-Тибести, в её юго-восточной части, близ границы с Суданом. Представляет собой горное плато из песчаника с высотами до 1.450 м (гора Бассо Горный массив Эннеди расположен в чадской северной провинции Борку-Эннеди-Тибести, в её юго-восточной части, близ границы с Суданом. Представляет собой горное плато из песчаника

с высотами до 1.450 м (гора Эннеди расположена в чадской северной провинции Борку-Эннеди-Тибести, в её юго-восточной части, близ границы с Суданом. Представляет собой горное плато из песчаника Сахары. Горный массив Эннеди-Тибести, представляет собой горное плато из песчаника, окружённое петроглифами неолита Горку-Эннеди-Тибести. Представляет собой горное плато в э...



Горный массив Эннеди-Тибести, в её юго-восточной части, близ границы с Суданом. Представляет собой горное плато из песчаника Сахары. Горный массив Эннеди-Тибести, представляет собой горное плато из песчаника, окружённое петроглифами неолита Горку-Эннеди-Тибести. Представляет собой горное плато в э... ми на кным. ди Сахары, винции

Горы Вирунга



- вулканическая- вулканическая горная группа- вулканическая горная группа в Африке- вулканическая горная группа в Африке, между озером Киву- вулканическая горная группа в Африке, между озером Киву и озером Эдуарда- вулканическая горная группа в Африке, между озером Киву и озером Эдуарда, на стыке границ Республики Конго- вулканическая горная группа в Африке, между озером Киву и озером Эдуарда, на стыке границ Республики Конго, Руанды- вулканическая горная группа в Африке, между озером Киву и озером Эдуарда, на стыке границ Республики Конго, Руанды и Уганды- вулканическая горная группа в Африке, между озером Киву и озером Эдуарда, на стыке границ Республики Конго, Руанды

Эфиопия



Table Mountain and Cable Car, South Africa



берегу Столовой бухты, одна из визитных карточек города (её силуэт изображен на флаге Кейптауна).

Рядом со Столовой горой расположены известные пики Двенадцати Апостолов, Дьявола и Львиной Головы) — гора, расположенная к юго-западу от Кейптауна на южном берегу Столовой бухты, одна из визитных карточек города (её силуэт изображён на флаге Кейптауна). Рядом со Столовой горой расположены известные пики Двенадцати Апостолов, Дьявола и Львиной Головы. Первая запись о ней европейцами датируется 1503) — гора, расположенная к юго-западу от Кейптауна на южном берегу Столовой бухты, одна из визитных карточек города (её силуэт изображён на флаге Кейптауна). Рядом со Столовой горой расположены известные пики Двенадцати Апостолов, Дьявола и Львиной Головы. Первая запись о ней европейцами датируется 1503 годом

покрыты вечнозелёными лесами и кустарниками. Флора и фауна склонов охраняется, так как там встречаются редкие виды, некоторые из них эндемичны. Столовая гора сложена из грубозернистых песчаников, имеет крутые склоны, которые покрыты вечнозелёными лесами и кустарниками. Флора и фауна склонов охраняется, так как там встречаются редкие виды, некоторые из них эндемичны.

Климат на вершине Столовой горы прохладнее и ветреннее. Столовая гора сложена из грубозернистых песчаников, имеет крутые склоны, которые покрыты вечнозелёными лесами и кустарниками. Флора и фауна склонов охраняется, так как там встречаются редкие виды, некоторые из них эндемичны. Климат на вершине Столовой горы прохладнее и ветреннее чем в Кейптауне, зимой температура Столовая гора сложена из грубозернистых песчаников, имеет крутые склоны, которые покрыты вечнозелёными лесами и кустарниками. Флора и фауна склонов охраняется, так как там встречаются редкие виды, некоторые из них эндемичны. Климат на вершине Столовой горы прохладнее и ветреннее чем в Кейптауне, зимой температура может упасть ниже 0°C.

Гора была описана И. А. Гончаровым в книге путевых очерков "Фрегат «Паллада»":
Столовая гора названа так потому, что похожа на стол, но она похожа и на сундук, и на



фо
о
мх
как

жду
в
ось
ется
лезут

The Cable Way's Top Station on Table Mountain above Cape Town, South Africa.



The Cable Way's Top Station on Table Mountain above Cape Town, South Africa. It had been cloudy and overcast in the preceding days but this day the last in South Africa was perfect for the ascent to the top of the mountain. The views are breathtaking.

Полезные ископаемые

- Африка богата полезными ископаемыми. На юге и юго-востоке материка расположены залежи железных, медных и урановых руд, золота и алмазов.
- На севере сконцентрированы ископаемые осадочного происхождения — каменный уголь, нефть, природный газ.
- Процессы оруденения протекали главным образом в эпохи древнейших складчатостей архея и протерозоя.
- Архейские свиты ЮАР — крупнейшие месторождения золота и урановых руд.
- Вулканические воронки взрыва, заполненные кимберлитом (оливиновая порода особого типа) — крупнейшие месторождения алмазов (Заир, ЮАР).
- Альпийская складчатость в Атласских горах — постмагматические месторождения свинца, цинка и железных руд.
- Месторождения бокситов и железных руд Гвинеи и Камеруна — добыча производится непосредственно из коры выветривания.



Марракеш
(Marrakech.
Проспект Моххамеда
VI)





Рабат, Марокко, городская стена



Рабат, Марокко



Рабат, руины старого города



В центральной части горной гряды находятся вулканы Карисимби В центральной части горной гряды находятся вулканы Карисимби (4 507 м, высочайший вулкан Африки), Микено В центральной части горной гряды находятся вулканы Карисимби (4 507 м, высочайший вулкан Африки), Микено (4 437 м) и Високе В центральной части горной гряды находятся вулканы Карисимби (4 507 м, высочайший вулкан Африки), Микено (4 437 м) и Високе (Бисоко В центральной части горной гряды находятся вулканы Карисимби (4 507 м, высочайший вулкан Африки), Микено (4 437 м) и Високе (Бисоко, 3 711 м). В восточной части — старейший вулкан в этой горной системе Сабиньо В центральной части горной гряды находятся вулканы Карисимби (4 507 м, высочайший вулкан Африки), Микено (4 437 м) и Високе (Бисоко, 3 711 м). В восточной части — старейший вулкан в этой горной системе Сабиньо (3 634м), а также вулканы Габинда В центральной части горной гряды находятся вулканы Карисимби (4 507 м, высочайший вулкан Африки), Микено (4 437 м) и Високе (Бисоко, 3 711 м). В восточной части — старейший вулкан в этой горной системе Сабиньо (3 634м), а также вулканы Габинда (3 474м) и Мухабура (4 127м).

Горные кряжи Вирунга покрыты тропическими лесами, в которых живут редчайшие представители приматов — **ГОРНЫЕ ГОРИЛЛЫ** Горные кряжи Вирунга

Antelope Cave Art, Drakensberg Range, South Africa, 2001 (Пещерное искусство, Драконовы горы)



Photograph by Kenneth Garrett

 NATIONAL
GEOGRAPHIC

© 2008 National Geographic Society. All rights reserved.

For the ancient San, or Bushmen, rock paintings, like this cave drawing of an eland in South Africa's Drakensberg Mountains, weren't just representations of life; they were also repositories of it. When the San painted an antelope, he didn't just pay homage to a sacred animal; they also harnessed its essence.

(February 2001, *National Geographic* magazine)

Lagos, Nigeria



An aerial shot of Lagos, one of the busiest cities in Nigeria (Africa). Notice the blue water tanks located on each property, used for pumping water from the water table. Each house has its own water pump and filtration system.





