

**ДЖИРОЛАМО ФРАКАСТОРО,  
ГЕРАРД КРЕМЕР (МЕРКАТОР),  
НИЛЬС СТЕНСЕН (НИКОЛО СТЕНО)  
БЕРНХАРД ВАРЕН (ВАРЕНИУС)**

**И ИХ ВКЛАД В РАЗВИТИЕ НАУКИ**

# Джироламо Фракасторо (лат. Иероним Фракасториус)

- **Дата и место рождения:** 1476/78 год, Верона, Венецианская республика
- **Образование:** Падуанский университет, Венецианская республика; в университете учился вместе с Николаем Коперником, после окончания стал профессором этого университета
- **Род деятельности:** врач, а также писатель и поэт, исследователь в области математики, географии и астрономии
- **Дата и место смерти:** 6 августа 1553 года, Афффи, Венецианская республика



*Джироламо Фракасторо,  
портрет работы  
Тициана*

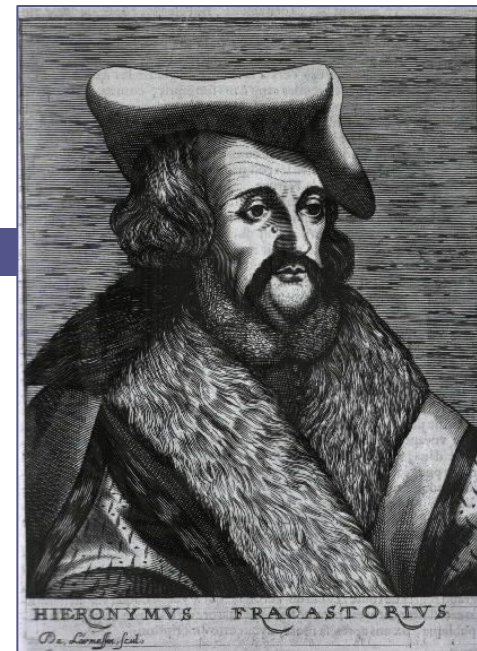
# Джироламо Фракасторо (1476/78 – 1553)

## Вклад в развитие медицины:

### □ **«О контагии\*, о контагиозных болезнях и лечении», 1546**

- ✓ изложил учение о сущности, путях распространения и лечении заразных болезней – заложил основы эпидемиологии;
- ✓ ввел в медицину термин инфекция;
- ✓ описал оспу, корь, чуму, чахотку, бешенство, проказу, сыпной тиф;
- ✓ предложил, что эпидемии вызываются крошечными «семенами», которые могут переноситься тремя путями:

непосредственно (прямой контакт), через предметы и на расстоянии.  
\* **Контагиозность** – свойство инфекционных болезней передаваться от больных особей здоровым различными путями



Джироламо  
Фракасторо,  
гравюра  
неизвестного  
автора

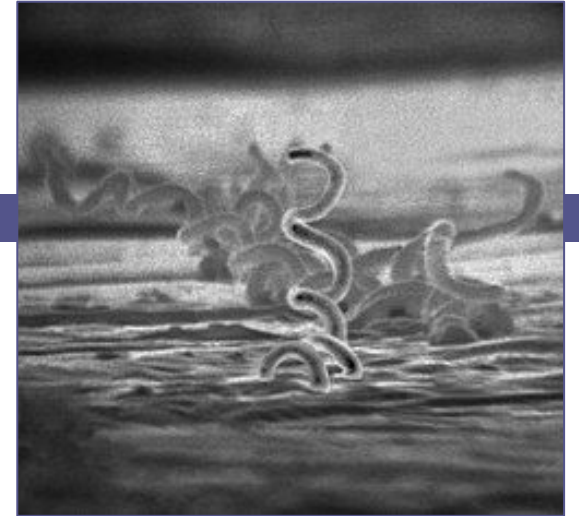
# Джироламо Фракасторо (1476/78 – 1553)

## Вклад в развитие медицины и литературы:

### ▣ **«Сифилис, или О галльской болезни», 1530**

- ✓ научно-дидактическая поэма, после издания которой в медицине появился термин «сифилис»\* (буквально – болезнь Сифила)
- ✓ **Сюжет поэмы:** пастух свинопас по имени Сифил (от др. греч. «свинья» и «любитель») бросает вызов богам Олимпа, утверждая, что земные цари и землевладельцы «круче» чем боги. За эту дерзость боги его «награждают» тяжёлой болезнью.
- ✓ издание поэмы способствовало популяризации медицинских знаний у обычного населения

*\*Болезнь была известна и раньше и называлась либо географически – «французская болезнь», «немецкая болезнь», либо люэс (от лат. «зараза»)*



*Бледная трепонема – бактерия, вызывающая сифилис*



# Джироламо Фракасторо (1476/78 – 1553)

## Вклад в философию и другие научные области:

- ❑ **Философия:** «*Naugerius sive de Poetica Dialogus*» (~1540), «*О симпатии и антипатии*»
  - ✓ идеи взаимовлияния: притягивание схожего и отталкивание несхожего
  - ✓ никакое действие не может совершиться без контакта
- ❑ **География и геология:** труды про историю возникновения и развитие Земли, приверженец теории катастрофизма
- ❑ **Оптика:** труды по рефракции света
- ❑ **Астрономия:** наблюдения за звёздным небом и Землёй

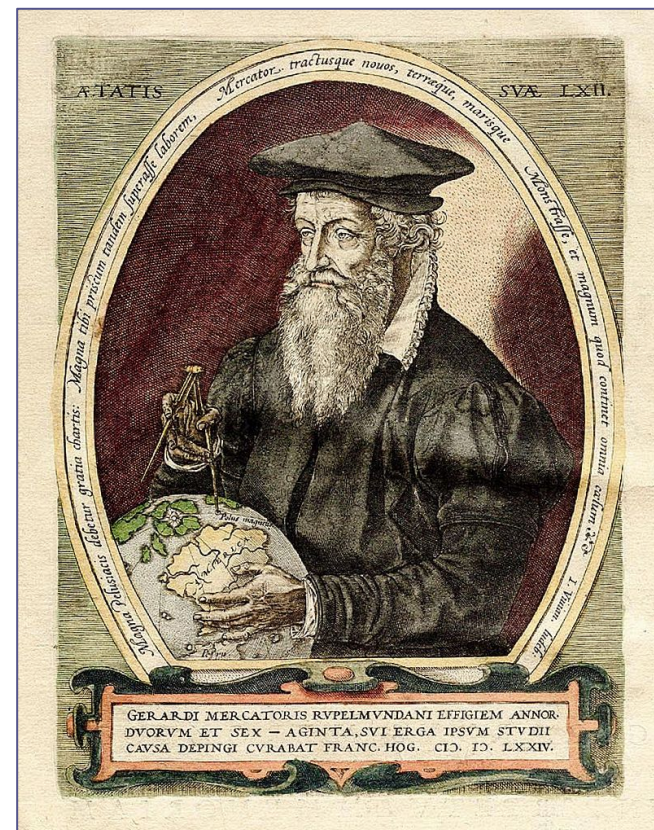


Джироламо  
Фракасторо,  
работа Франческо  
Реденти



# Герард Кремер (лат. Герардус Меркатор)

- **Дата и место рождения:** 5 марта 1512 года, Рупельмонде, графство Фландрия, королевство Нидерландов, Священная Римская Империя
- **Образование:** Лёвенский университет, королевство Нидерландов; в университете перевёл свою фамилию с немецкого на латинский
- **Род деятельности:** географ и картограф, преподаватель географии и астрономии
- **Дата и место смерти:** 2 декабря 1594 года, Дуйсбург, герцогство Юлих-Клеве-Берг, Священная Римская Империя



Герард Меркатор,  
Работа Франца  
Хогенберга



# Герард Меркатор (1512 – 1594)

## Вклад в развитие географии и картографии:

- ~~впервые~~ применил равноугольную цилиндрическую проекцию при составлении навигационной карты мира (1569) – способствовал широкому применению проекций такого типа

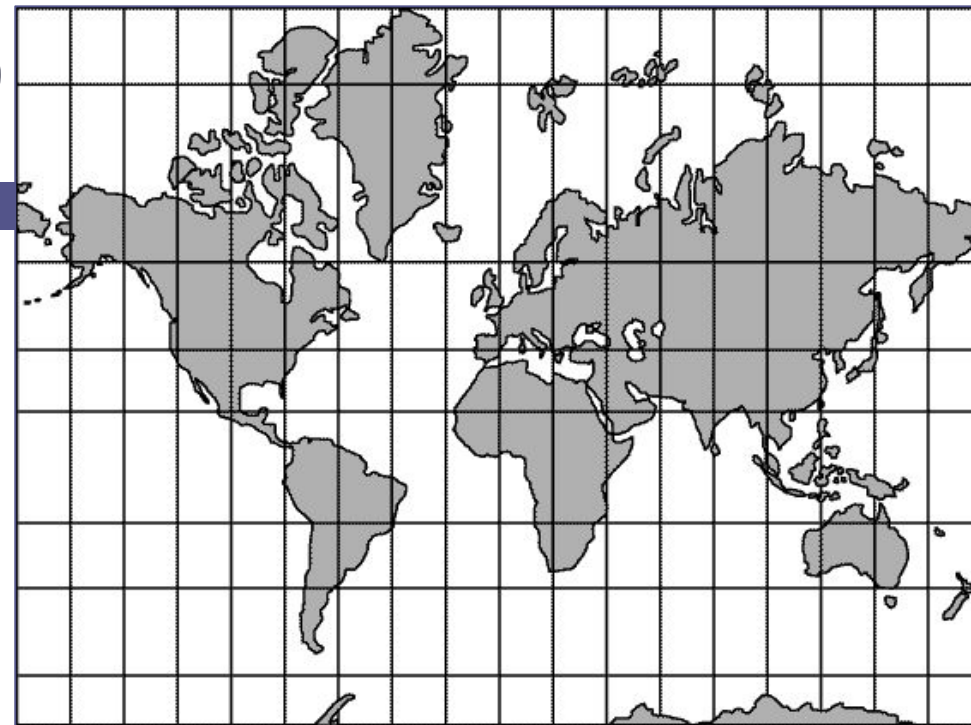


*Карта мира Меркатора, 1569 год*

# Герард Меркатор (1512 – 1594)

## Равноугольная цилиндрическая проекция Меркатора:

- разработана для «Атласа мира» (18 листов) в 1569 году,
- равноугольная – сохраняет углы и направления,
- параллели и меридианы – прямые
- расстояние между меридианами – одинаковое,
- расстояние между параллелями – увеличивается при приближении к полюсам
- масштаб не постоянен, увеличивается от экватора к полюсам, что искажает площади,
- не отображает географические полюсы Земли (только до 80 – 85



*Проекция Меркатора*



# Герард Меркатор (1512 – 1594)

## Другие картографические работы:

- Карта Палестины, 1537
- Карта мира (с южным материком), 1538
- Карта Фландрии (по заказу фламандских купцов), 1540
- Глобусы Земли (1541) и Луны (1552) по заказу императора Священной Римской Империи Карла V
- Карты Европы (с учётом ошибок Птолемея), 1544, 1572
- «Хронология» – обзор картографических работ, 1569
- «Атлас»\* (карты Германии, Франции, Бельгии, Италии, Греции и Британских островов), 1585 – 1595

\*Именно Меркатор предложил называть собрание карт атласом.



Карты Герарда Меркатора



# Нильс Стенсен (ит. Николо Стено, лат. Николас Стенонис)

- **Дата и место рождения:** 11 января 1638 года, Копенгаген, Датско-Норвежское королевство
- **Образование:** Копенгагенский университет, Датско-Норвежское королевство; с 1663 года доктор наук
- **Род деятельности:** врач, исследователь в области анатомии и геологии (стратиграфия, палеонтология, кристаллография), богословия; в 1669 году принял католичество (был лютеранином), в 1675 году стал священником
- **Дата и место смерти:** 5 декабря 1686 года, Шверин, герцогство Мекленбург-Шверин.



*Нильс Стенсен  
(Николас Стенонис),  
Портрет работы Трапа*



# Николо Стено (1638 – 1686)

## Вклад в развитие медицины и анатомии:

- ▣ *«Observationes anatomicae»*, 1662
- ▣ *«Observationum anatomicarum de musculis et glandulis specimen»*, 1664
- ▣ *«Elementorum myologiae specimen seu musculorum d escriptio geometrica»*, 1667
- ▣ *«Discours sur l'anatomie du cerveau»*, 1669
  - ✓ выяснил роль мускулов – указал, что это необходимые органы движения;
  - ✓ определил, что сердце – это обычный мускул (сварил сердце коровы);
  - ✓ открыл выводной проток околоушной слюнной железы (канал Стенона).



Нильс Стенсен  
(Николас  
Стенонис),  
портрет  
неизвестного  
художника



# Николо Стено (1638 – 1686)

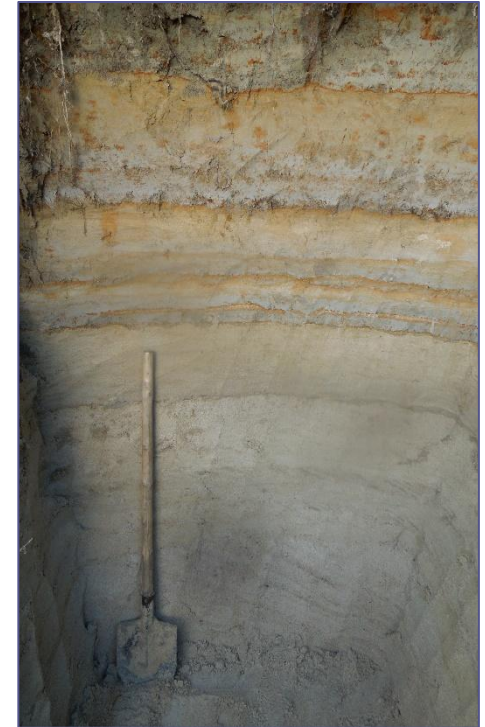
## Вклад в развитие геологии:

- ▣ *«О твёрдом, естественно содержащемся в твёрдом», 1669*

## Сформулировал основные правила геологии

### («Золотые правила Стено»):

1. Слой Земли – результат осаждения в воде.
2. Слой, заключающий обломки другого слоя, образовался после него.
3. Всякий слой отложился позднее слоя, на котором залегает, и ранее того, который его перекрывает.
4. Слой, содержащий морские раковины и морскую соль, образовался в море; если он содержит растения, он произошёл от речного паводка или появления притока



*Разрез  
аллювиальных  
отложений  
р. Вычегды  
(фото автора)*

# Николо Стено (1638 – 1686)

5. Слой должен иметь неопределённую протяжённость и его можно проследить поперёк какой-либо длины.
6. Слой отлагался вначале горизонтально; если он наклонён, он испытал какой-либо переворот. Если другой слой залегает на наклонных слоях, то переворот произошёл ранее отложения этого второго слоя.

Эти правила стали основой современных геологических наук: стратиграфии, структурной геологии, учения о фациях и литологии.

*Разрезы аллювиальных отложений  
р. Вычегды (фото автора)*



# Николо Стено (1638 – 1686)

## Вклад в развитие геологии:

- ▣ **«О твёрдом, естественно содержащемся в твёрдом», 1669**
- ▣ **Палеонтология:**
  - ✓ предположил, что окаменелости являются останками живых организмов: сравнил зубы акулы с каменными образованиями коренных пород;
- ▣ **Кристаллография:**
  - ✓ вывел «Закон постоянства углов кристаллов» (Закон Стено): углы между соответствующими гранями кристаллов одинаковы для всех экземпляров одного минерала при одинаковых условиях температуры и давления



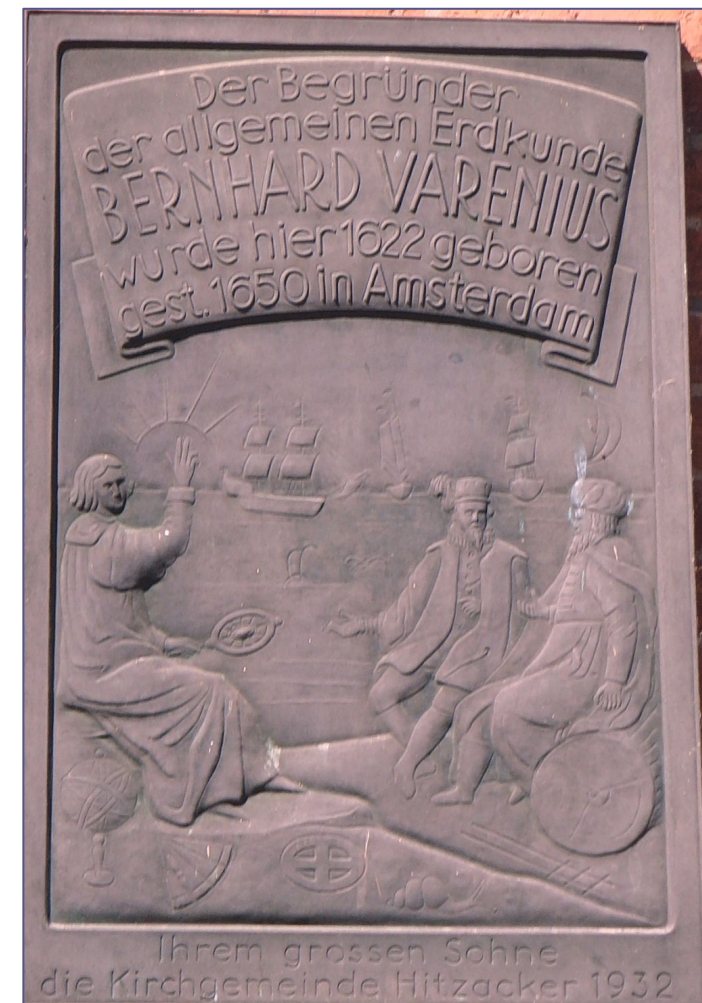
Иллюстрация к статье 1669 года, где сравниваются зубы акулы и ископаемые зубы



# Берхард Варен (лат. Берхардус Варениус)

- **Дата и место рождения:** в 1622 году, Хитцаккер, графство Ганновер, Священная Римская Империя
- **Образование:** Кёнигсбергский университет, Лейденский университет, с 1649 доктор наук
- **Род деятельности:** врач, исследователь в области географии
- **Дата и место смерти:** 1650 или 1651 год от туберкулёза, Лейден, Республика Нидерландов

*Мемориальная доска в честь  
Бернхарда Варениуса,  
установленная на здании церкви Св.  
Иоанна в г. Лейдене*



# Бернхард Варениус (1622 – 1650/51)

## Вклад в развитие географии:

### ▣ «Описание Японии», 1549

- ✓ является переложением более ранних произведений, посвящённых не столько Японии, а Юго-Восточной Азии в целом,
- ✓ излагаются не физико-географические, а историко-культурные и религиозные особенности территорий,
- ✓ считается одной из важных работ по региональной географии.

*Титульный лист работы Б. Варениуса «Описание Японии»*





# Бернхард Варениус (1622 – 1650/51)

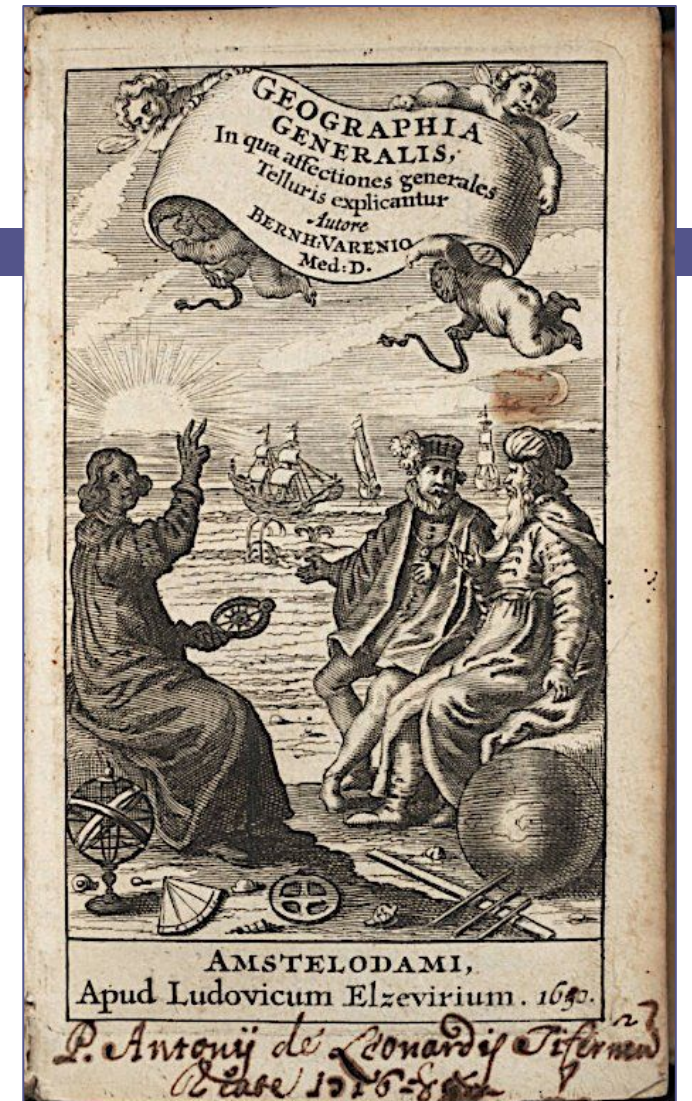
## Вклад в развитие географии:

### ▣ «География генеральная», 1650

- ✓ обобщённое и систематизированное земного шара на основании имеющихся данных,
- ✓ особое внимание математической географии (геодезии и картографии),
- ✓ колоссальное количество фактических сведений.

## Значение работы:

- ✓ классический труд (учебник) по географии XVII – XVIII вв.,
- ✓ оказала влияние на формирование системы географических наук,
- ✓ оказала влияние на методологию географии как науки.



Титульный лист  
работы Б. Варениуса  
«География генеральная»



# Бернхард Варениус (1622 – 1650/51)

## Структура работы\*:

### *Книга первая*

#### *Разделение первое*

Глава 1. О определении географии, о разделении, о художестве и других предглаголемых.

**География** – часть прикладной математики, в которой показывается состояние земноводного шара и его частей, поскольку сие надлежит до количества (*Варениус Б. География генеральная, пер. с лат. Ф. Поликарпова, М: 1718*)

*Поликарпова, М: 1718*)

Глава 2. Предуведомления некие о геометрии и тригонометрии...

*\*По русскому переводу Ф.  
Поликарпова*

# Бернхард Варениус (1622 – 1650/51)

## Разделение второе. Общие свойства земноводного круга

- ✓ форма Земли
- ✓ размеры Земли
- ✓ движение Земли
- ✓ соотношение суши и океана

## Разделение третье. Состояние земное, или сухая часть круга земного

- ✓ горы
- ✓ леса
- ✓ степи

Титульный лист работы Б. Варениуса «География генеральная»  
в русском переводе Ф. Поликарпова



# Бернхард Варениус (1622 – 1650/51)

## **Разделение четвёртое. Гидрография (воды описание)**

- ✓ океаны
- ✓ колебания уровня океана
- ✓ озёра и пруды
- ✓ реки
- ✓ минеральные, тёплые и кисловатые воды

## **Разделение пятое. Атмосфера и ветры**

- ✓ атмосфера
- ✓ ветры
- ✓ непогода

- ❖ Выделены сферы (оболочки) Земли – «земля» (литосфера и биосфера), «гидросфера» и «атмосфера».
- ❖ Определены границы сфер.
- ❖ Сделаны попытки географического районирования: выделены «природные зоны» и климатические пояса



# Бернхард Варениус (1622 – 1650/51)

## ***Книга вторая. О свойствах мест круга земного, от движения звёзд происходящих***

- ✓ широта
- ✓ широтные зоны (поясы)
- ✓ разделение земли на климаты
- ✓ свет, тепло и холод, дожди
- ✓ время в различных местах земли (часовые пояса)
- ✓ восход и заход Солнца

## ***Книга третья. О свойствах от сравнения мест***

- ✓ долгота места
- ✓ глобусы и карты
- ✓ масштаб

## ***Главы 35 – 40. Науки корабельные***



# Бернхард Варениус (1622 – 1650/51)

## Вклад в развитие философии:

- ▣ **«География генеральная», 1650**
  - ✓ земной шар – жилище человека,
  - ✓ важно точное описание жилища,
  - ✓ отдельные явления природы закономерно распространены в пространстве (имеют географическую закономерность), то есть существует связь между объектом и его положением в пространстве.

### Издания «Географии генеральной»:

**На латинском:** 8 изданий (1650 – 1715)

**На английском:** 7 изданий (1682 – 1765)

**На русском:** 1718, 1790

**На голландском:** 1750