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

И ИХ ВКЛАД В РАЗВИТИЕ НАУКИ

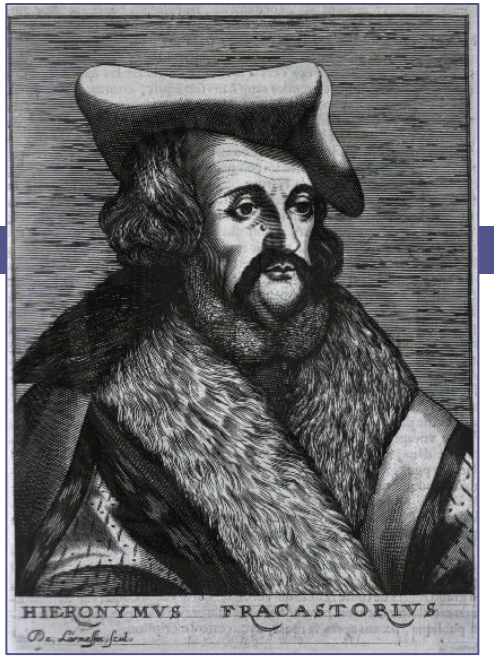
Баранов Дмитрий, кафедра геоморфологии и палеогеографии

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, Аффи, Венецианская республика

Джироламо Фракасторо, портрет работы Тициана

Джироламо Фракасторо (1476/78 – 1553)



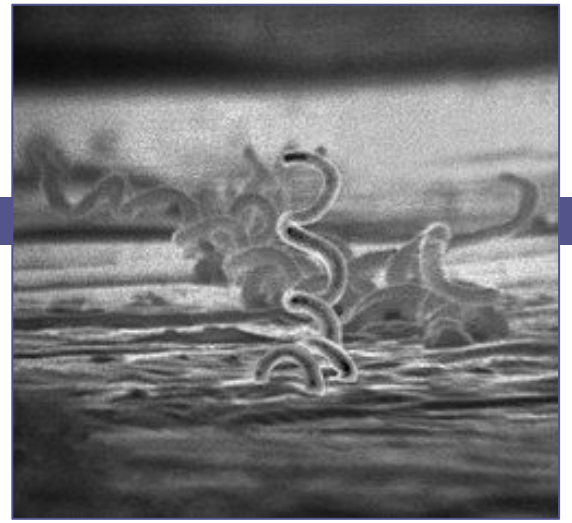
Джироламо Фракасторо, гравюра неизвестного автора

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 (1476/78 – 1553)



Бледная трепонема – бактерия, вызывающая сифилис

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»)*

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 Редenti

Герард Кремер (лат. Герардус Меркатор)

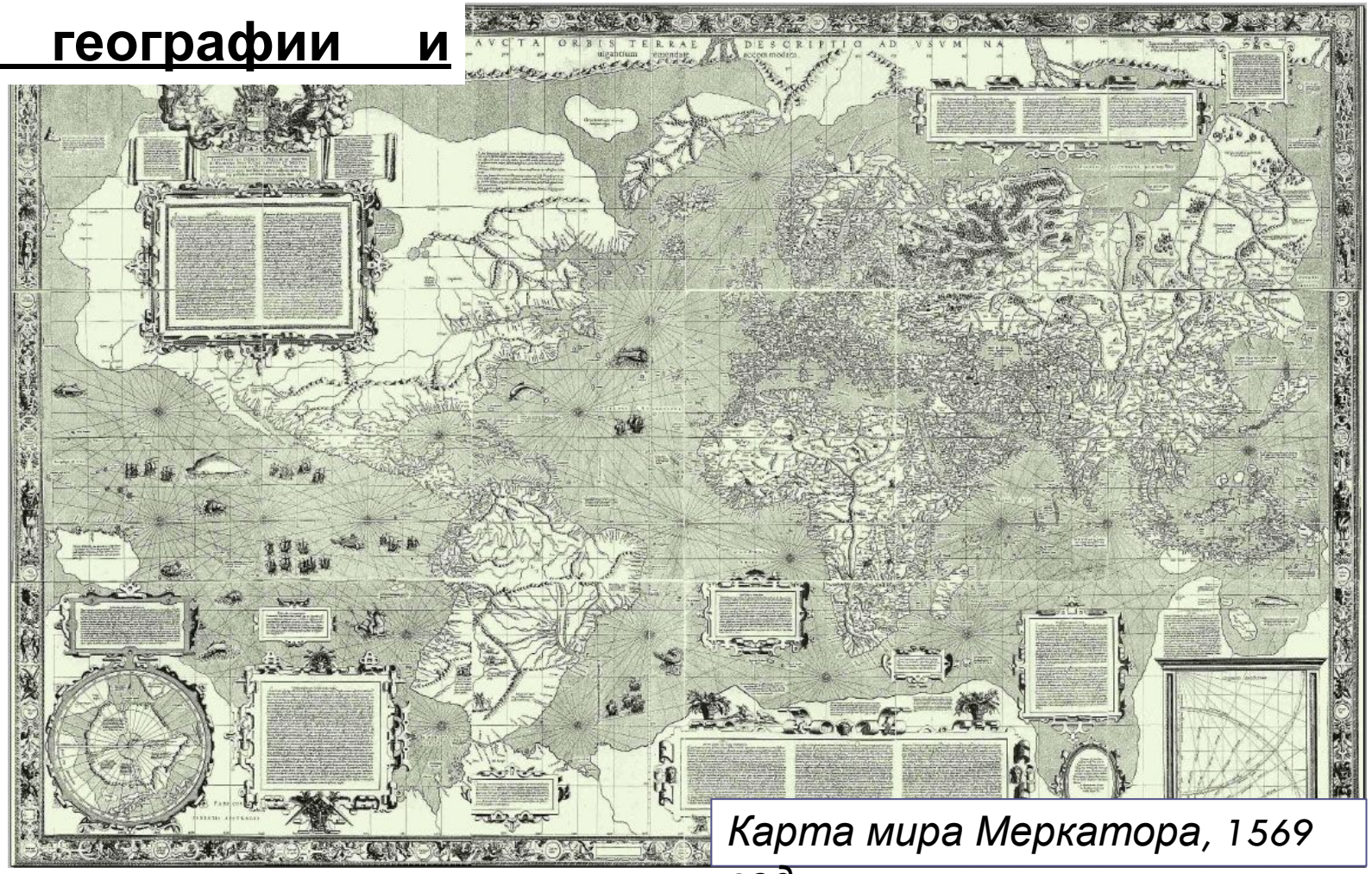
- **Дата и место рождения:** 5 марта 1512 года, Рупельмонде, графство Фландрия, королевство Нидерландов, Священная Римская Империя
- **Образование:** Лёвенский университет, королевство Нидерландов; в университете перевёл свою фамилию с немецкого на латинский
- **Род деятельности:** географ и картограф, 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)

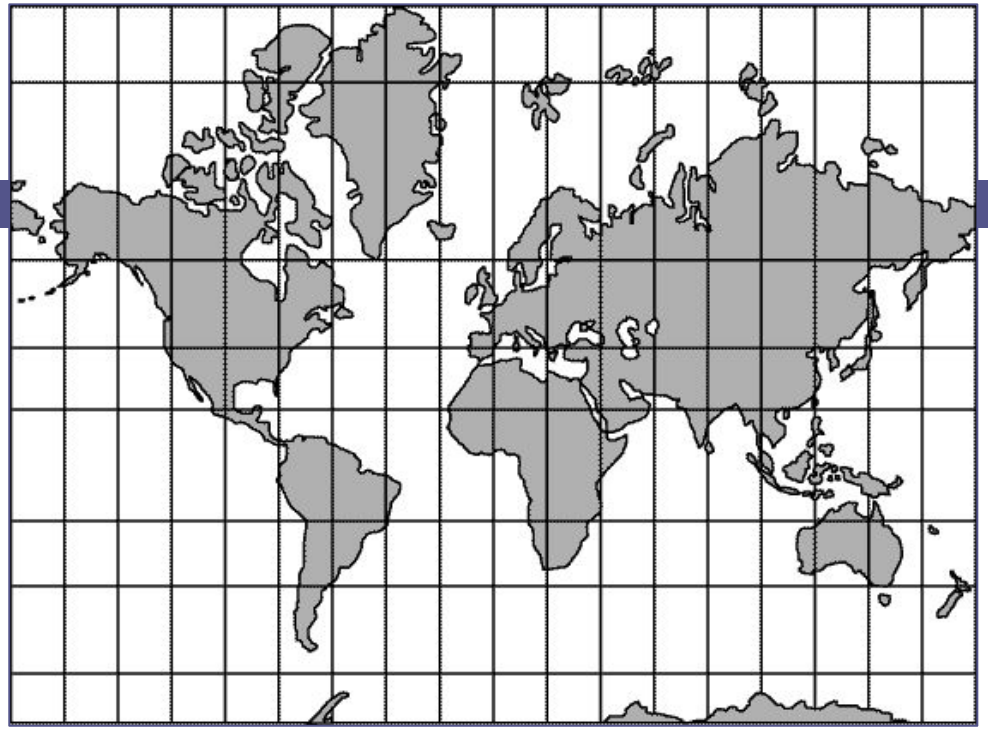
Вклад в развитие географии и картографии:

- 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)



Проекция Меркатора

Равноугольная цилиндрическая проекция Меркатора:

- разработана для «Атласа мира» (18 листов) в 1569 году,
- равноугольная – сохраняет углы и направления,
- параллели и меридианы – прямые линии,
- 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

Герард Меркатор (1512 – 1594)

Другие картографические работы:

- Карта Палестины, 1537
- Карта мира (с южным материком), 1538
- Карта Фландрии (по заказу фламадских 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

Карты Герарда Меркатора

**Именно Меркатор предложил называть собрание карт атласом.*

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

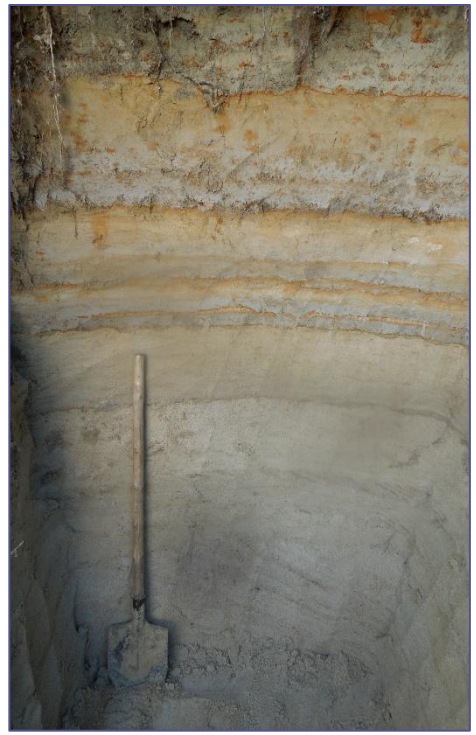
Николо Стено (1638 – 1686)

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

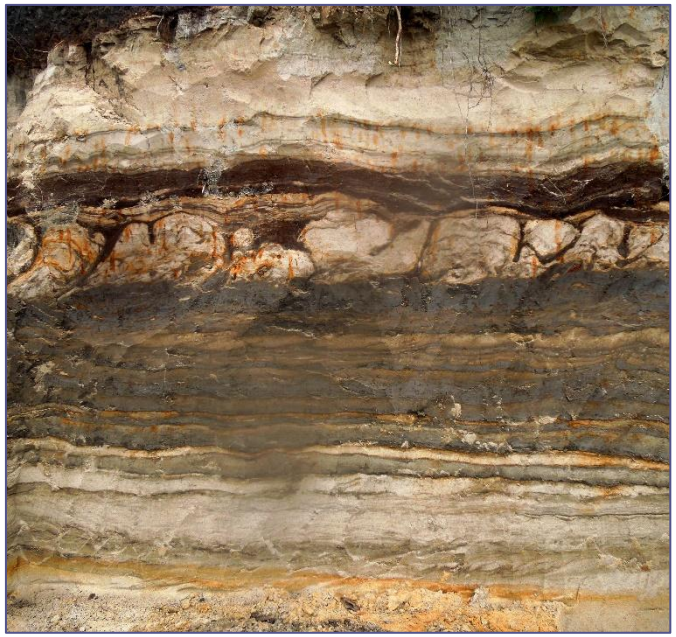


Разрез аллювиальных отложений р. Вычегды (фото автора)

Николо Стено (1638 – 1686)

5. Слой должен иметь неопределённую протяжённость и его можно прослеживать 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)

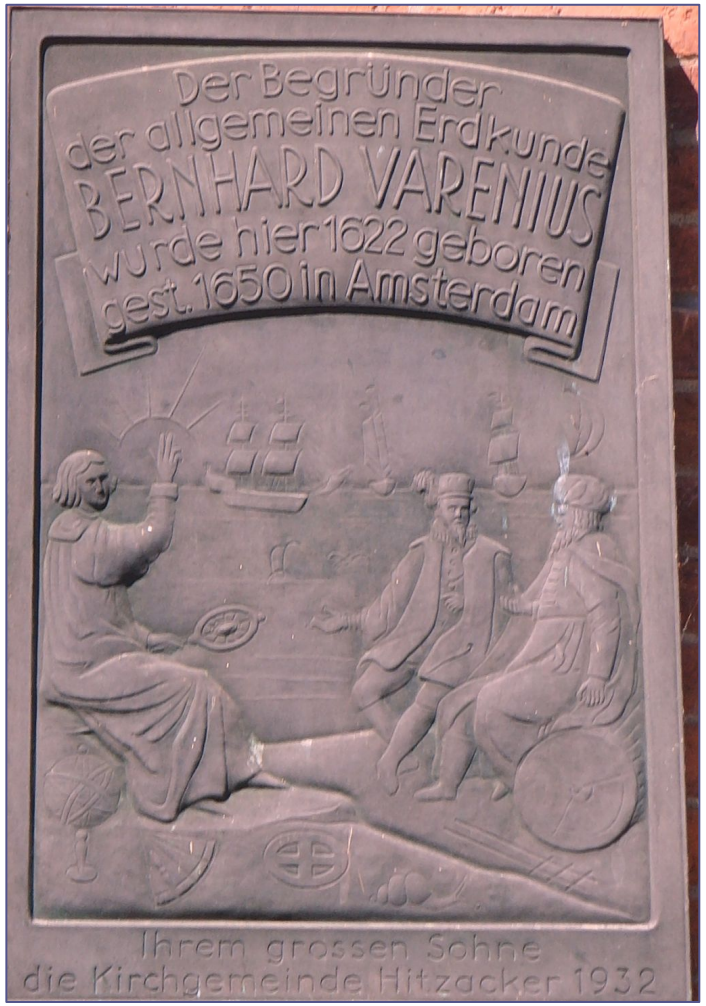
Вклад в развитие геологии:

- ***«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»

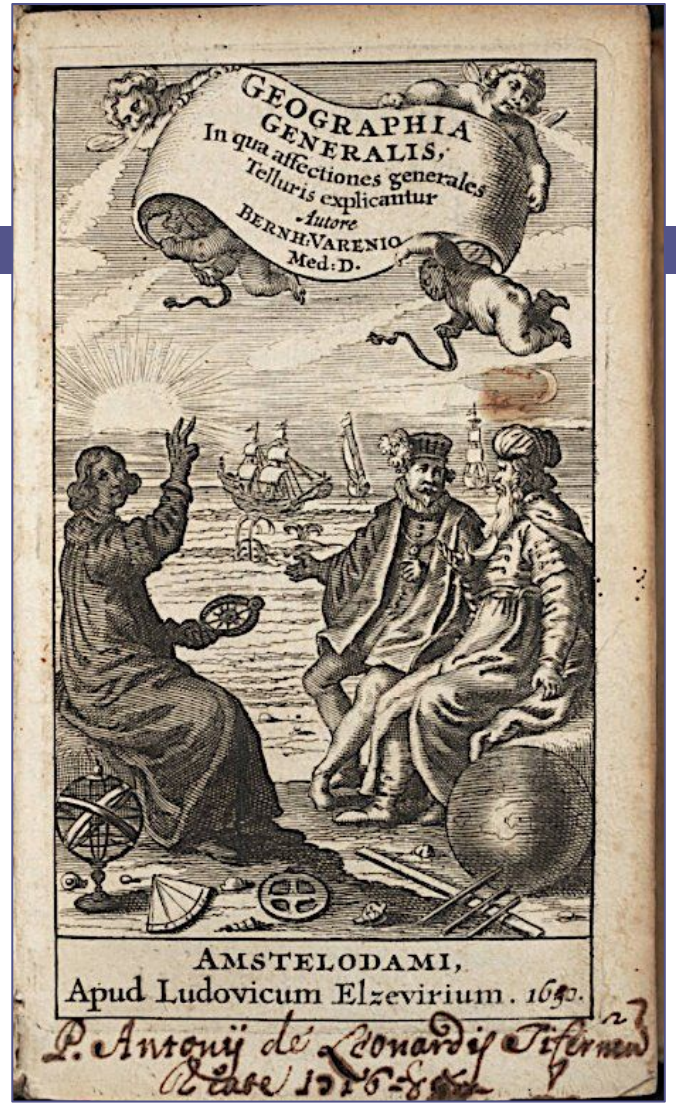
Бернхард Варениус (1622 – 1650/51)

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)*

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*