

auf der Erde; aber auch selbst dergleichen Berge können der Erde an ihrer Ründung nichts Betrachtliches benehmen.

Essai sur les usages des montagnes par M. BERTRAND.
à Zurich 1754 8.

Eine sehr nette Vergleichung der Höhen aller bisher gemessenen Gebirge findet sich in Tableau comparatif des principaux montagnes etc. Rozier's Journal Sept. 1783. Deutsch in Tralles phys. Calender für 1786. L.

*) Nach Molina (Versuch einer Naturgeschichte von Chili aus dem Ital. Leipzig 1786. 8. S. 48.) soll der Descabesado in Chili dem Chimborasso in Quito an Höhe nichts nachgeben; doch werden keine Messungen angeführt. L.

Ueber die Pyrenäen S. eine vorzügliche Schrift: Observations faites dans les Pyrenées etc. à Paris 1789. 2 Theile. Deutsch unter Aufsicht des Verfassers (M. RAMOND) unter dem Titel: Reise nach den höchsten Franz. und Spanischen Pyrenäen. L.

Von den kleinern Gewässern auf der Erde.

S. 687.

Fast allerwärts finden sich auf dem Lande kleinere Bäche oder größere Flüsse, die immer wieder in größere zusammen fließen, bis sich diese zuletzt in das Meer ergießen. Sie entspringen alle aus Quellen, welche an und um Bergen liegen, und geben eine herrliche Menge Wasser her. In der Seine allein fließen nach Mariotte's Schätzung jährlich über 100000 Millionen Cubicfuß Wasser durch Paris. Nun fragt man mit Recht, wo diese große Menge Wasser

ser

ser herkömmt, welche die Quellen unaufhörlich fließen lassen.

S. 688.

Regen, Schnee und andere Wasser, welche aus der Luft niederfallen, geben unstreitig einen großen Theil des Wassers her, das aus den Quellen fließt. Deswegen sind in dem wüsten Arabien und in einem Theile von Afrika wo es nie regnet, die Quellen und Flüsse so selten. Dieses Wasser dringt durch die Erde durch, bis es insbesondere auf thonige Lagen kömmt, durch welche es nicht durchfließen kann; hier häuft es sich an und bildet solchergestalt Quellen; oder es sammelt sich erst in Höhlen, die hernach überfließen. Mariotte berechnete sogar, daß wenn die Seine nicht einmahl den sechsten Theil des Wassers bekömmt, das auf den Raum fällt, woraus sie ihre Quellen nimmt, dennoch ihr Strom dadurch in seiner Stärke erhalten werden könnte.

Aber es ist auch dagegen zu bedenken, daß ein sehr großer Theil dieses Wassers, noch ehe er tief genug eindringen kann, wieder ausdünstet, und daß ein anderer ebenfalls sehr beträchtlicher Theil davon zur Ernährung der Pflanzen dient.

S. 689.

Daß indessen dieses aus dem Luftkreise herabfallende Wasser nicht den einzigen Ursprung der Quellen abgeben könne, ist wenigstens in Absicht auf einige Länder ziemlich klar. Sediteau a) hat berechnet, daß Großbritannien nicht

Et 5

mehr

mehr als die Hälfte von dem Wasser durch Regen und Schnee erhält, das aus seinen Flüssen abfließt. Zudem gibt es auch beträchtliche Quellen und stehende Gewässer auf hohen Bergen, die ihren Ursprung wohl nicht ganz vom Regen und Schnee haben können. Verschiedene Quellen geben auch zu allen Jahreszeiten gleichviel Wasser; ja einige in großer Hitze mehr als bey nasser Witterung. Dieß letztere läßt sich nun zwar wohl aus andern Gründen erklären, aber es müssen dennoch ohne Zweifel mehrere Ursachen zur Erzeugung der Quellen beytragen.

- a) Mem. de l'acad. des sc. à Paris 1693. p. 117. seq. Sedileau gründet sich auf einige von Ricciolus (Geograph. reform.) angenommene Sätze, und rechnet selbst nicht viel darauf. L.

§. 690.

Dahin muß man rechnen, daß die Berge die feuchten Dünste in der Luft an sich ziehen, welche an den kalten Klippen gleich in Tropfen zusammenfließen und so das Quellwasser vermehren. Aber alle Quellen können daher ihr Wasser nicht nehmen. Müßte nicht die Donau, müßte nicht der Rhein und andere auf hohen Bergen entspringende Flüsse in Winter versiegen, wenn auf diesen Bergen Schnee liegt? (Allen diesen Einwürfen wird vortrefflich von Hr. Dr. Lüc begegnet, [Modif. de l'atmosph. §. 155 seq.] L.) Es können auch unterirdische Höhlen, die mit dem Meere in Verbindung stehen

sehen und dadurch Wasser erhalten, eine Menge von Dünsten von sich geben, die in der Höhe in Tropfen zusammenfließen: ja selbst durch die Zwischenräumchen der Erde kann das Wasser des Meeres, zumahl in Gegenden, die dem Meere nahe liegen, sich durchseihen, und so einige Quellen verursachen. Daß es wie in Haarröhrchen durch die Erde aufsteigen und so Quellen bilden sollte, ist nicht möglich.

Quellen die nur zu gewissen Jahrs- oder Tageszeiten laufen, und periodisch versiegen und wieder Wasser geben.

Quellen die zu gewissen Zeiten Getöse machen, trübe werden, Ebbe und Fluth leiden.

Hieher gehören auch die Erscheinungen beym Zirchner See in Nieder-Crain, und dem Eichner See im Baadenschen, auch der berühmte Quell des Plinius (Epist. Lib. IV. Ep. 30.) worüber Hr. v. Segner 2 Programme Bdtt. 1737. geschrieben hat. Zu vergleich. mit §. 253. in der Note. 2.

Traité du mouvement des eaux par MARIOTTE (§. 179. n. 3.)
CASP. BARTHOLINI diss. de origine fontium fluviorumque ex pluviis. Hafn. 1689. 4.

15. VOSSIVS de Nili atque aliorum fluminum origine. Hag. Com. 1666. 4.

Remarques sur l'eau de la pluie et sur l'origine des fontaines, par M. DE LA BIRE; in den *Mém. de l'acad. roy. des sc.* 1703. pag. 56.

VALLISNERI lezione intorno l'origine delle fontane. Venez. 1715. 4.

Riflessioni sopra l'origine delle fontane, descritte in forma di lettere dal Dottore NICOL. GVALTIERI. in Lucca 1728. 8.

GEO. ERH. HAMBERGERI et auct. ANT. FRID. DANKWERTS diss. de fontium origine. Jen. 1733. 4.

NICOL. GHEZZI dell' origine delle fontane. Venez. 1741. 12.
Zehn. Büchens Gedanken vom Ursprunge der Quellen und des Grundwassers. Berlin 1746. 8.

10. GOTTSCH. WALLERII et SVEN. WESTPHAL. diss. de origine fontium. 1761.

° EDM.

* EDM. HALLEY of the circulation of the watry vapours of the sea and the cause of springs. *Philos. Trans.* N. 192.

S. 691.

Die Quellen nehmen auch manchmahl aus den Bergen, worin sie entstehen, Theilchen mit sich. Hieraus entspringen theils die Goldförner führenden Quellen, theils mit aufgelöster Kalterde geschwängerte, oder so genanntes hartes Wasser gebende und wohl gar incrustrende, oder salzichte, alainichte, virriolische Quellen u. d. gl. und die verschiedenen Gesundbrunnen. In den Morgenländern gibt es verschiedene Quellen, auf deren Wasser Naphtha schwimmt, und die deßwegen brennen.

Hierher gehören auch die sogenannten Mehlquellen. Der fremdartige Gehalt des Wassers wird meistens durch Niederschlagungen entdeckt.

* Bergmann de analys. aquarum in seiner Sammlung chemischer Schriften. S. ferner S. 201. i. 2.

S. 692.

Einige Quellen sind vorzüglich kälter, andere wärmer als die Atmosphäre. Diese letztern heißen Bäder und sind bisweilen mineralisch, das heißt, sie führen fremdartige aufgelöste Theile bey sich. Einige sind vorzüglich heiß. Ist Virriolsäure, die auf Eisen wirkt, die Ursache der Hitze? Das Aachner Bad und auch andere halten Schwefel in sich aufgelöst, vermuthlich vermittelst eines Laugensalzes.

Hydrologia, eller Waturiket, indelt och beskriwit of JOH. GOTTSCH. WALLERIUS. Stockh. 1748. 8.

Joh.

Joh. Gottsch. Wallerius Hydrologie, übers. von
Joh. Dan. Denso. Berlin 1751. 8.

§. 693.

Wenn man an einem Orte in der Erde eine Grube macht, so sammelt sich das Wasser aus den benachbarten Stellen darin an; Quellen, die nicht weit davon vorbei fließen, ziehen sich dahin, und so entstehen die gegrabenen Brunnen. Man kann sie allerwärts anlegen, aber am ergibigsten müssen sie freylich in wasserreichen Gegenden seyn. Bisweilen findet man schon in einer Tiefe von fünf bis sechs Fuß Wasser, bisweilen muß man wohl 200 bis 300 Fuß darnach graben.

§. 694.

Mehrere zusammenfließende Quellen machen Bäche, mehrere Bäche einen Fluß, der sich auf eben die Weise, wie er entsteht, auch ansehnlich vergrößern kann. Die mehrsten und größten entstehen zwischen hohen Gebirgen. Die größten Flüsse finden sich in Amerika, wie z. B. der ungefähr 600 Meilen lange Amazonenfluß, der S. Lorenzfluß, der Platafluß. In Europa ist wohl die Wolga der größte Fluß und über 300 Meilen lang, nächstdem die Donau. Das Wasser fließt in den Flüssen natürlicher Weise allemahl nach den niedrigsten Gegenden zu, und daher rühren die Krümmungen, die sie meistens machen.

§. 695.

S. 695.

Die Geschwindigkeit des Stroms richtet sich nicht immer nach der Abhängigkeit des Bodens des Flusses; die Donau kann nicht wohl so abhängig seyn als der Rhein und der Po, und fließt doch viel geschwinder. Die geschwindesten Flüsse sind der Tigris, der Indus, die Donau. Das Wasser steht in der Mitte des Stromes manchmahl um ein Beträchtliches höher als an den Seiten, wegen der Geschwindigkeit mit der es fließt; aber nahe bey dem Ausflusse des Stromes ist die Oberfläche desselben in der Mitte hohl, denn an den Seiten steigt das Meerwasser am stärksten auf. Uebrigens ist die Theorie von dem Laufe der Flüsse und ihrem Austreten weilläufig und noch mancherley Schwierigkeiten unterworfen, daher ich mich hier nicht besonders damit beschäftigen kann.

S. 696.

Es gibt auch Flüsse, die sich unter der Erde verlieren und hernach anderwärts wieder ausbrechen; vielleicht verschwindet das Wunderbare hiervon bey genauerer Untersuchung eben so, wie es bey der Rhone verschwunden ist. Ein Arm vom Rheine verliert sich sogar in den Niederlanden gänzlich im Sande, und das thun in wärmern Gegenden mehrere Flüsse, nachdem sie erst kleine Sümpfe gebildet haben. Viele Ströme treten jährlich zu gewissen Zeiten aus; die Ueberschwemmung, welche der Nil im Sommer

mer einige Monate lang macht, ist eine der berühmtesten. Auch sind bey den Flüssen ihre Fälle merkwürdig, bey denen meistens ein beständiger Nebel, und, wenn die Sonne scheint, ein Regenbogen gesehen wird. In Deutschland ist vornehmlich der Rheinfall bey Schaffhausen und bey Laufenburg merkwürdig. In America gibt es weit größere Wasserfälle, z. B. des Niagara, und insbesondere des Bogocas bey St. Magdalena.

§. 697.

Stehende Wasser, die keinen sichtbaren Abfluß haben heißen Sümpfe. Meistens bekommen sie ihr Wasser vom Regen und Schnee, und sie sind deswegen nach den Witterungen veränderlich: in einige ergießen sich auch selbst Flüsse. Das sogenannte Caspische Meer ist einer der beträchtlichsten und merkwürdigsten Sümpfe auf der Erde. Es ist ungefähr 7820 Quadratmeilen groß und in der Mitte über 300 Fuß tief; es fallen ansehnliche Flüsse hinein: Regen und Schnee mit gerechnet, müssen täglich wenigstens 64800 Millionen Cubicfuß Wasser hineinfallen. Aber wo dieß Wasser bleibt, weiß man noch nicht. Hat das Caspische Meer vielleicht Gemeinschaft mit dem schwarzen Meere, oder, wie andere glauben, mit dem Persischen Meerbusen? Dünstet das Wasser daraus bloß aus?

§. 698.

§. 698.

Wenn ein stehendes Wasser einen sichtbaren Abfluß hat, so nennt man es einen See. Einige, z. B. der Genfersee, ändern ihre Höhe jährlich um ein Ansehnliches. Der Zirknitzersee im Herzogthum Krain trocknet sogar im August gänzlich aus, und bekommt nach einiger Zeit plötzlich und in kurzer Zeit sein Wasser wieder. Unterirdische Höhlen, die mit einem See in Verbindung stehen, können dergleichen verursachen und auch machen, daß einige Seen bey dem stilltesten Wetter sehr ungestüm sind. Einige Seen, z. B. das schwarze Meer, sind gesalzen. Das obere Wasser desselben fließt durch den Bosporus beständig gegen das Mittelländische Meer; aber in der Tiefe geht dagegen ein Strom aus diesem in das schwarze Meer, und daher bekommt es sein Salzwasser.

Innere Beschaffenheit der Erde.

§. 699.

Wenn man in die Erde gräbt, so findet man mehrere über einander liegende Schichten von unterschiedenen Stein- und Erdarten, die wenigstens ungefähr horizontal laufen. Die oberste besteht gemeinlich aus Damm- oder Gartenerde worin die Pflanzen wachsen, und in welche auch die Thiere und Pflanzen durch die Fäulniß wieder aufgelöst werden: aber man findet