

10 Fuß Pegelhöhe	9000	Geviertfuß
15 = =	12,300	=
20 = =	15,600	=

Gleichen Schrittes mit der Höhe des Wasserstandes wächst auch die Geschwindigkeit des Rheines; sie beträgt bei

1 Fuß Pegelhöhe	3 1/2 Fuß	in der Sekunde.
5 = =	4 1/3 = = =	=
10 = =	5 1/3 = = =	=
15 = =	6 1/3 = = =	=
20 = =	7 1/3 = = =	=

Nach diesen Messungen fließen an diesem Orte bei 3840 Geviertfuß Wasserprofil und 3 1/2 Fuß Geschwindigkeit in jeder Sekunde 13,440 Würfel Fuß Wasser durch den Rhein ab, also in jeder Stunde 48,384,000 Würfel Fuß.

„Der Mensch, sagt Escher, hat meist Mühe, sich Größen, die durch lange Zahlenreihen ausgedrückt sind, zu versinnlichen, daher es nicht unzweckmäßig ist, leicht aufzufassende Größen mit jenen durch Zahlen ausgedrückten zu vergleichen. Wenn wir nun ein Wasserbecken, z. B. den Bodensee von 15 Stunden Länge und 5 Stunden Breite mit einem ebenen flachen Boden annehmen, so würde die im Jahre 1809 bei Basel vorbeigeflossene Wassermasse (942,311,182 Baseler Geviertklastern) in diesem Seebecken eine Höhe von 56 Fuß einnehmen; folglich müßte doch der Rhein während mehreren Jahren in den Bodensee fließen, um dieses Wasserbecken auszufüllen.“

Den durchschnittlichen Jahresbetrag des bei Basel vorüberfließenden Rheinwassers schätzt Escher auf 1046,763,676 Würfelklastern.

Welch ein Segen für den Landbau das Wasser ist, das vermag man in seiner ganzen Größe erst in jenen Ländern zu beurtheilen, wo man, die Ungunst des regenlosen oder wenigstens regenarmen Himmels unwirksam machend, den Lauf der Flüsse in ein Geflecht von Bewässerungsgräben leitet. Spanien, in jeder Hinsicht das Land der schroffen Gegensätze, ist dies vorzüglich auch hinsichtlich der Fruchtbarkeit seines Bodens. An den üppigsten Garten, in welchem Feld- und Gartenfrüchte im Schatten von Dattelpalmen und Drangenbäumen üppig gedeihen, grenzt oft unmittelbar die alles Pflanzenwuchses baare Dede, obgleich diese denselben Boden wie jene hat — weil sie um wenige Fuß zu

hoch liegt, um das belebende Element auch auf sie ausgießen zu können. Wer keine südspanische Vega gesehen hat, der kann sich nur einen unvollständigen Begriff von der Bedeutung des Wassers für das Pflanzenleben machen. Und wer sie gesehen hat, der beklagt mit mir den Fanatismus, welcher die maurische Bevölkerung von Spaniens Boden vertrieb, den diese in einen Garten verwandelt hatte, von welchem jetzt ein großer Theil in den Zustand einer Wüste zurückgesunken ist. Wie entzückend ist der Blick auf die prangende Vega von Granada, wenn man auf der Torre de la Bela der Alhambra neben der Glocke steht, die wie einst den Mauren jetzt den Erben ihrer Werke das Zeichen giebt, daß das Wasser des tausendfach zersetzten Janil von den Fluren der einen Gemeinde auf die der anderen überzugehen hat. Noch heute sitzt unter freiem Himmel am Portal der Kathedrale von Valencia das Tribunal de Aguas, ein wahres Volksschiedsgericht, über welchem keine höhere Instanz steht, um Streitigkeiten über die Benutzung der Bewässerung zu entscheiden, wie einst an der Moschee das maurische Schiedsgericht saß, dessen Gesetze heute noch gelten, wie auch heute noch die Hauptkanäle die maurischen Namen tragen.

Die Bewässerung wird zur Nothwendigkeit in demselben Maße, als die Regenniederschläge geringer und die Sommerwärme größer wird, bis endlich letztere beide Einflüsse ohne jene allen Pflanzenwuchs, wenigstens allen landwirtschaftlichen zur Unmöglichkeit machen. Dennoch bleibt selbst in unserem Deutschland, wo die Regenmenge und die milde Temperatur fast durchgängig den Pflanzenwuchs hinlänglich begünstigen, doch noch Veranlassung, den Boden künstlich zu bewässern. In Deutschland und in Ländern von derselben klimatischen Natur beschränkt sich die künstliche Bewässerung fast ausschließlich auf die Wiesen, über welche man entweder mit Benutzung ihres natürlichen Gehänges die Bewässerungsgräben vertheilt (Nieselwiesen, Hangbau), oder die man in ein künstlich hergestelltes Niveau mit ein wenig geneigten Beeten bringt (Rückenbau).

In der düngenden Anwendung des Wassers scheint in klimatischer Hinsicht ferner der Unterschied zu bestehen, daß in weniger warmen Ländern fast nur das in fortwährender Bewegung begriffene Wasser anwendbar ist, während in wärmeren Ländern das stehende Wasser angewendet wird. Nur bei den sogenannten Stauwiesen ist in Deutschland das stehende Wasser im Gebrauche.

Ueber die sichtbare Wirkung der Bewässerung haben wir uns im folgenden Abschnitte zu unterhalten. Hier kann nur noch Einiges über die Anlage der Bewässerungsgräben vorgebracht werden, wofür ich Spanien als Beispiel wähle.

Wie die gebildeten Orientalen schon in den ältesten Zeiten sich in den mathematischen Wissenschaften auszeichneten, so namentlich auch in der Herstellung der zur Vertheilung der Wasserläufe geeigneten Abwägung der Boden-Neigung.

Wenn man eine spanische Vega durchwandert, die sich, von malerischen Sierras umgürtet, meilenweit in der vollkommensten Ebenheit ausdehnt, und überall, wohin man auch blickt, in größeren, kleineren und immer feineren Gräben das Wasser in Bewegung findet, so sieht man staunend um sich, um die Boden-Neigung zu entdecken, wodurch dieses Gefälle bedingt ist. Die Straßen der Städte entlang sieht man in der Mitte Linien von breiteren Steinplatten sich hinziehen, und wenn man hier oder dort eine Lücke zwischen denselben findet, so kann man darunter die nimmer ruhenden Wellen plätschern hören, oder aus der Finsterniß herausleuchten sehen, wenn sie den Strahl der hochstehenden Sonne in einem Blitze zurückwerfen. In jedes größere Haus tritt ein Zweig dieser reichen Wasservertheilung ein, um den nach maurischer Sitte selten fehlenden Garten des Hofes zu tränken. Und geht man dann, den Ursprung all dieses Segens aufzusuchen, an den Fluß, von dem er kommt, so findet man zuweilen eine große Ueberraschung. So ging mir es mit dem Rio Mijares in der Valencianischen Provinz Castellon de la Plana. Die Terrainverhältnisse bringen es mit sich, daß der Fluß unweit Almazora erst wenige Minuten vor seiner Mündung in das Meer in zwei Hauptarme zur Bewässerung abgeleitet werden kann. Der nördlich in die Ebene von Castellon de la Plana gehende Arm geht über eine sich in seinen Weg legende, wenn auch nur geringe, Bodenerhebung durch einen tiefen unterirdischen Kanal hinweg und der südliche Arm muß zunächst nach der Ableitung vom Strombette durch einen kleinen Tunnel kriechen, um dann in einigen Hauptarmen zweiten Ranges sich in die Fluren der kleinen Städte Villareal, Burriana und Nules zu ergießen. Am Vertheilungspunkte ist ein Damm quer über den Fluß gespannt, welcher die zwei Hauptarme nördlich und südlich weist, und als ich am 7. Juli dort war, floß kein Tropfen über den Damm in das nahe Meer,

nur einige Lachen unterhalb des Dammes deuteten an, daß in besseren Zeiten dem wohlthätigen Flusse noch einiges Wasser übrig bleibt, um es als Tribut dem Meere zuzuführen. In dem nahen Almazora ließ eben der Alcalde durch einen Trompetenstoß das Signal geben, die Wasservertheilung auf anderweite sechs Tage von der im Augenblicke bewässerten Gemeinde an eine andere abzutreten. Wem fielen hier nicht wie mir damals das Bild eines Wohlthäters ein, der all sein Hab und Gut an Bedürftige austheilt, daß zuletzt ihm selbst nichts übrig bleibt! Es kommt auch nachher von dem vertheilten Wasser, nachdem es über die Fluren seinen Segen ausgegossen hat, fast nichts in das Meer. Der dürstende Boden und die Sonnenstrahlen des wolkenlosen Himmels schlürfen das in Abertausend Portionen getheilte Naß ein. Nur hier und da bleibt an dem nach dem Meere hingelegenen Rande der Vega etwas übrig, woraus sich kleine Sümpfe, im Limusin der Valencianer malea genannt, bilden. Dort ruht das Wasser aus, und indem es zuletzt ebenfalls langsam verdunstet, ernährt es noch eine Menge hoher Sumpfgräser, brozas, mit denen der Valencianische Bauer seine fumigats (Provincialismus für hormiguero, Ameisenhaufen) speist. Diese sind etwa 3 Fuß hohe ameisenhaufenähnliche Erdhaufen, die er durch ein wenig Brennmaterial in ihrem Innern durchglüht, um gebrannte Erde und Asche zu erhalten, die auf dem Felde verstreut wird, und deren lösliche düngende Bestandtheile nachher das Wasser auflöst.

Um uns eine Vorstellung von der Ausführlichkeit der Bewässerung zu machen, betreten wir in Gedanken das auf nebenstehendem Kärtchen dargestellte bewässerte Gebiet am linken Ufer des Rio Jucar*) bei Alcira im Valencianischen. Der Pfeil giebt uns die Orientirung. Die Nordgrenze des Gebietes bildet der Anfang des großen Bewässerungschanals, Canal real de Alcira, der sich oberhalb Algemesi mit dem in den Rio Jucar einmündenden Rio Requena kreuzt und dann mehr nördlich geführt ist, um die bedeutende Strecke bis Benifayó zu bewässern, wo er sich in den herrlichen Landsee Albufera de Valencia ergießt. Wir sehen ein buntes Geflecht von Bewässerungsgräben und in der Mitte läuft ein zuletzt immer breiter werdender

*) Das j wird stets wie unser ch in Buch ausgesprochen, auch wenn es am Anfange eines Wortes steht.

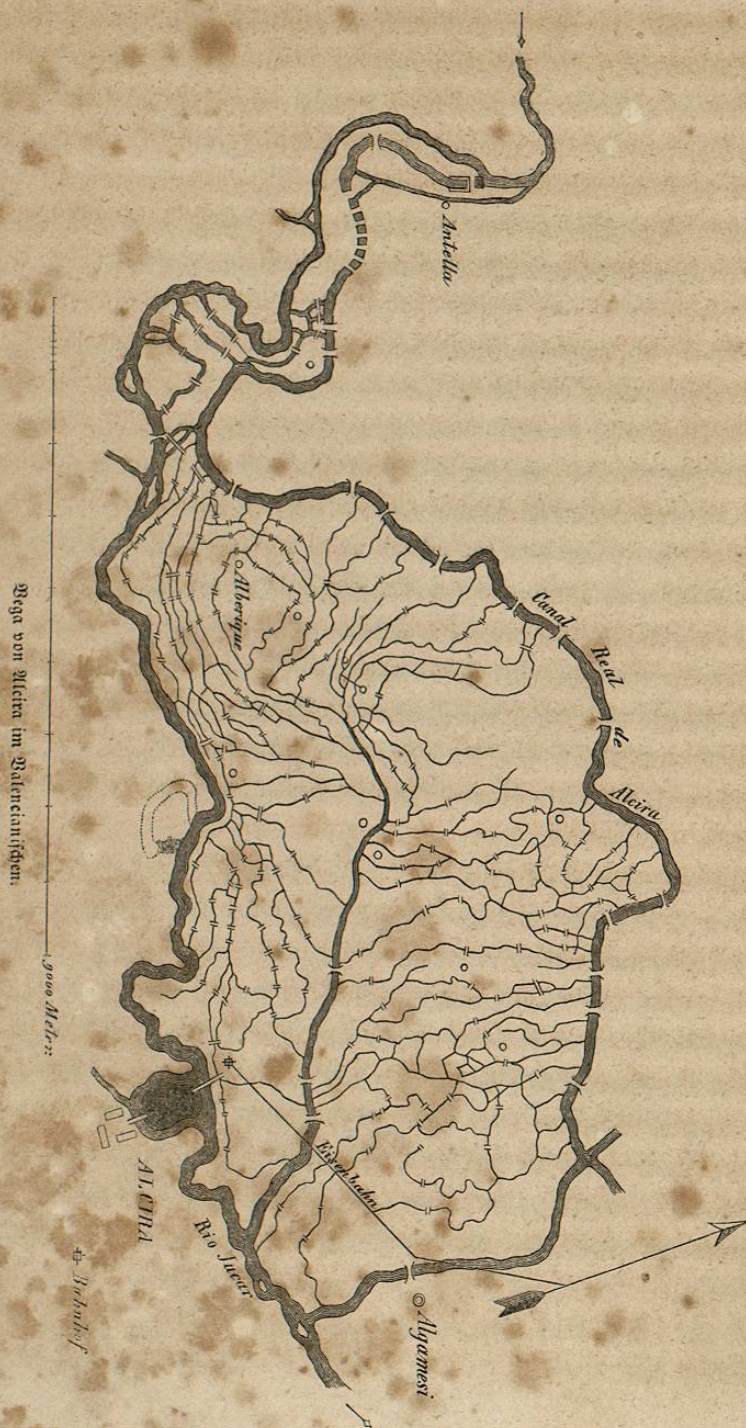


Fig. 47.

Ableitungsgraben, welcher das Wasser, nachdem es seine Arbeit gethan hat, wieder in den Rio Jucar zurückführt, eine azarbe, denn ein zuführender Kanal heißt acequia; beide Wörter sind maurisch. Der Maasstab zeigt uns, daß das Gebiet unseres Kärtchens mindestens eine deutsche Geviertmeile groß ist. Ueber die Gräben, die gewöhnlich leicht zu überspringen sind, und welche unveränderliche, vom Gesetze bewachte sind, führen eine Menge Brücken und Stege, die wenigsten für leichte Wagen eingerichtet, da die Ernte meist von Pferden eingebracht wird. Zwischen diesen bleibenden Gräben liegen die bebauten Flächen, auf denen nach Belieben für den besondern Zweck der gerade darauf gebauten Pflanzen die feineren Gräben angelegt werden, wenn man nicht das Wasser breit darüber strömen läßt.

Mit dem unvollkommensten Ackergeräthe ist der spanische Begabauer dennoch der geschickteste Feldarbeiter. Mit einer kurzstielligen breiten Hacke, ligon, bearbeitet er den Boden für seine Hackfrüchte, die mehr Flächenraum beanspruchen, als die Halmfrüchte. Dabei weiß er ohne Meßinstrumente die Ebenheit und das erforderliche geringe Gefälle des Bodens Jahr aus Jahr ein trefflich zu erhalten. Ohne diese Sorgfalt würde sein Feld bald ein unnützes Glied in dem wundervollen Circulationsysteme der Bega werden, es würde entweder versumpfen oder verdorren. Man kann nichts Zierlicheres sehen, als ein Feld voll Habas oder Garbanzos, die beliebten Hülsenfrüchte des Spaniers, die er mit kluger Ueberlegung oder mit glücklich geleitetem Griffe den nahrungsarmen Kartoffeln immer vorzieht. Reihenweise gesteckt, durchzieht er die Reihen mit schnurgeraden, sich vielfach durchschlingenden Kanälchen, so daß ein solches Feld einer architektonischen Verzierung ähnlich ist. Unterdessen läuft dicht neben dem Felde die Acequia hin, und ist dann die mühsame Grabenarbeit fertig, so öffnen ein paar Hiebe mit dem Ligon die trennende Erdwand, und das Wasser tritt langsam ein in das zierliche Labyrinth; der Bauer beobachtet den Eintritt einige Sekunden und geht dann weiter; er weiß, daß nach einer Stunde neben jeder Wurzel das Wasser gleich hoch stehen werde, denn er weiß, daß seine Arbeit im vollständigsten Niveau liegt.

Oft bin ich lange Zeit dicht am Rande ausgedehnter Weizenfelder, kaum eine Hand höher als ihr Boden, hingegangen, die eben im Körnen standen, und ich hätte darauf wetten können, daß das Wasser, welches darüber ergossen war, auf keiner Gevierttruthe einen Strohalm breit über oder unter 3 Zoll stehet.

In den unübersehblichen Reisfeldern von Catarroja, Silla, Manuel, San Felipe de Jativa begreift man kaum, wie man hier, wo man nur die vollkommenste Wasserebenheit des Bodens zu sehen glaubt, die Zu- und Ableitung des Wassers in der Gewalt habe. Monate lang steht hier das Wasser, dessen Oberfläche in der glühenden Sonnenhitze doch nothwendig unausgesetzt abdampfen muß, in unveränderlicher Höhe; es muß also der unmerkliche ununterbrochene Zufluß mit peinlicher Genauigkeit geregelt sein.

Meine Leser erlauben mir hier gewiß die Frage, mit welchem Rechte man den spanischen Landmann faul nennen könne, wo solche Thatfachen reden? Der Vorwurf trifft aber doch, nur an anderer Stelle. Seit Cavanilles, welcher 1797 sein berühmtes Buch*) schrieb, aus welchem unsere Bewässerungskarte entlehnt ist, hat kein spanischer Gelehrter über diese wichtigste Seite des spanischen Landbaues etwas Ausführliches geschrieben. Dies mußte ein Franzose, Jaubert de Passé, thun, dessen Buch ein Spanier, Don Juan Fiol, erst übersezte**).

Das fließende Wasser hat uns lange beschäftigt und wir wenden uns nun zu den stehenden Gewässern des Festlandes.

Irgend ein Poet vergleicht die Alpenseen mit Augen, und in der That, es ist ein glücklicher Vergleich. Es spiegelt sich in ihnen die Seele der erhabenen Alpenlandschaft vom Uferande bis hinauf zum schneeigen Alpengipfel und dem Alles überwölbenden Dome des Himmels.

Nach dem Umfange, den die stehenden Gewässer des Festlandes einnehmen, und nach einigen anderen Merkmalen geben wir ihnen verschiedene Benennungen, denen zum Theil kein scharf abgegrenzter Begriff unterliegt. Pfütze, Sumpf, Moor, Pfuhl, Lache, Teich, See bilden eine Reihe von Be-

*) Don Antonio Josef Cavanilles, Observaciones sobre la historia natural, geografia, agricultura, poblacion y frutos del reyno de Valencia. Madrid 1797. 98. 2 voll. Fol.

**) Canales y Riego de Cataluña y reyno de Valencia, por Mr. Jaubert de Passé, traducido al Castellán por el Sr. Don Juan Fiol. II. Tomi, Valencia 1844. Zeht das Hauptwerk über dieses wichtige und lehrreiche Kapitel der spanischen Volkswirtschaft. Es enthält auch die ganze maurische und neuere Gesetzgebung über die Bewässerungs-Benutzung.

griffen, die oft nicht scharf von einander geschieden sind und durch den oft nicht nach Gründen fragenden Sprachgebrauch mit einander verwechselt werden. Selbst ein Teich, als eine mit willkürlich zu öffnendem und zu schließendem Abflusse versehene Wasseransammlung genau bestimmt, wird, wenn er einen bedeutenden Umfang hat, oft See genannt.

Wissenschaftlich unterscheidet man die Landseen als solche, welche einen natürlichen seitlichen Abfluß haben, und also streng genommen nicht stehende Gewässer sind, und als solche, welche keinen solchen Abfluß haben.

Ob der Umfang und die Tiefe eines Landsees, der keinen Abfluß hat, fortwährend — die durch die Jahreszeiten bedingten Schwankungen abgerechnet — gleich sei oder nicht, hängt von verschiedenen bedingenden Einflüssen ab. Diese sind die Größe der Wasserzuführung und deren Verhältnis zu dem Verdunstungsverluste, der Gehalt des zufließenden Wassers an Schlammtheilchen und der Grad der Zerförbarkeit der Ufer. In dem, was wir bisher abgehandelt haben, ist die Erklärung hierzu enthalten. So erfahren wir z. B. schon früher, daß der Caspi-See, gewöhnlicher das Caspische Meer genannt, durch die Stetigkeit seines Niveau andeute, daß, da er keinen Abfluß hat, in ihm Zufluß und Verdunstungsverlust mit einander im Gleichgewichte stehen. Bei gleichem Verdunstungsverluste müßte von zwei gleich großen Seen mit gleicher Wasserzuführung das Niveau desjenigen steigen, dessen Zufluß viel Schlammtheilchen enthielt, welche, da sie nicht mit verdunsten, den Boden des See's und demzufolge auch dessen Spiegel erhöhen würden.

Mit der Zeit aber mußten sich diese Elemente, von denen der Umfang eines Sees abhängig ist, mit einander ins Gleichgewicht setzen, und so ist wahrscheinlich bei allen Seen, wie bereits gesagt wurde mit Ausnahme der von den Jahreszeiten bedingten Schwankungen, ein Beharren im Zustande der Unveränderlichkeit anzunehmen.

Die meisten Seen empfangen ihre Wasserzufuhr durch einströmende Flüsse oder Bäche und durch Regen, nur wenige, wie z. B. der Orta-See in Italien, der See des Mont-Genis, durch Quellen, welche unter ihrem Spiegel aus ihrem Bette entspringen.

Den Einfluß der Schutt- und Schlammzufuhr eines in ein stehendes Wasser einmündenden Flusses oder Baches auf ersteres lernten wir bereits in

dem Abschnitte kennen, in welchem wir das Wasser als erdgestaltende Macht auffaßten, wobei uns damals die Wirkungen der kleinen Regenströmchen dienen mußten (S. 198), worauf ich jetzt verweisen kann.

Bei dieser seitlichen Anfüllung des Ufers eines Sees oder kleinern stehenden Wassers spielen die Pflanzen eine nicht unbedeutende Rolle. Wenn die Anfüllung durch den Schutt eines Zuflusses so weit von dem Grunde emporgerückt ist, daß sie wenigstens während der trocknen Jahreszeit den Wasserspiegel erreicht, so stellen sich bald einige Arten von Schilfgewächsen darauf ein, welche nicht nur zwischen ihren Stengeln das Niederfallen des feinen Schlammes des immerfort stattfindenden Zuflusses begünstigen, sondern durch ihre absterbenden Theile unmittelbar zur allmäligen Erhöhung des Schwemmgegels beitragen. Je bedeutender die Bewegung des Zuflusses ist, desto beträchtlicher ist die Schuttmasse, die sie mitbringen, weil mit dem Grade der Schnelligkeit eines fließenden Wassers auch seine tragende Kraft abnimmt.

Neben diesen Kräften vermögen auch die herrschenden Luftströmungen einen Einfluß auf die Bodengestaltung der Landseen auszuüben, indem sie auf deren feichtliegendem Grunde Schlamm- und Sandbänke zusammentreiben. Im Vereine mit andern Einflüssen können dadurch Inseln in den Landseen sich bilden, von denen natürlich diejenigen zu unterscheiden sind, welche von Felsen gebildet werden, die aus dem See Grunde aufragen.

Die Zahl derjenigen Seen, deren Zuflüsse auch ein Abfluß zur Seite steht, ist bei weitem beträchtlicher als derer, bei denen das nicht stattfindet. Die Beziehungen eines Sees zu seinem Abflusse hinsichtlich der Zeit und Veranlassung der Entstehung und Bildung beider können mancherlei sein, und es führt eine darauf angestellte Untersuchung meist weit in die Geschichte der gegenwärtigen Erdepöche zurück. Der Raum des Seebeckens bildete sich entweder mit der Abflusssrinne zugleich, und nachdem durch den Zufluß das erstere bis zum Niveau des letzteren mit Wasser angefüllt war, konnte erst der Abfluß beginnen; oder nachdem der See längst bestanden hatte, wurde die Abflusssrinne durch ein gewaltiges Ereigniß in das Seeufer gerissen, oder dies geschah auch durch allmäliges Durchwaschen von Seiten des Seewassers an einer geeigneten Stelle.

Nach Volger's Theorie der Bodeneinstürze durch unterirdische Auswaschungen wäre die Entstehung der Seebecken ohne Mithilfe der vulkanischen

Kräfte (im gangbaren Sinne) leicht zu erklären. In einem wie im andern Falle scheint es sich übrigens von selbst zu verstehen, daß der Boden des neu entstandenen Beckens, welcher mit dem Schutte der zertrümmerten Felsmassen ausgefüllt und von zahllosen Klüften und Zwischenräumen durchzogen sein mußte, erst allmäligen durch eingeführten Schlamm verschlossen werden mußte, ehe darin Wasser stehen bleiben und sich allmäligen bis zum See auffüllen konnte. Volger's Erklärung findet übrigens zunächst bloß auf die hochgelegenen Seen Anwendung, da solche Auswaschungs-Einstürze einen Abfluß des auswaschenden Wassers als Quelle an der Oberfläche tiefer liegender Ebenen voraussetzt.

Zufluß und Abfluß liegen bei langgestreckten Seen meist an den beiden Enden einander gegenüber, wie z. B. am Bodensee, Genfer, Brienzler und andern Schweizer Seen. Seltener liegen beide einander ziemlich gegenüber an den langen Seiten des Sees, wie z. B. am Baikalsee der Zufluß Selenga und der Abfluß Angara.

Wenn auch wenigstens an gewissen Stellen eines Landsees mit Zu- und Abfluß dessen Wasser zu ruhen scheint, so muß es doch, wenn auch oft unmerkbar, in einer ununterbrochenen Bewegung sein, deren Vertheilung einigen Einfluß auf die Ablagerung des Schlammes auf dem Seeboden haben muß. An manchen langgestreckten Seen ist die Bewegung so bedeutend, daß im Einklange damit ihr Spiegel eine Neigung nachweisen läßt. Dies gilt z. B. von dem Genfer See, aus welchem deshalb auch die Rhone, welche bei ihrem Einflusse 10 Fuß höher, als an ihrem Ausflusse liegt, mit einer bedeutenden Gewalt ausfließt.

Es leuchtet ein, daß selbst in verhältnißmäßig kurzer Zeit das Gleichgewicht zwischen Zu- und Abfluß entweder zeitweilig oder dauernd gestört werden kann. Jenes hauptsächlich durch vorübergehende Verarmung der Zuflußquellen in Folge ungewöhnlich trockner Sommer; dieses durch bleibende Veränderung des Klimas, bei welcher wir von selbst ausgedehnten Entwaldungen einen Einfluß einräumen. Auf diese Weise kann ein See, der früher einen Abfluß hatte, denselben einbüßen. Es ist dies mit dem Neufiedler und dem Platten-See in Ungarn der Fall.

Im Verlaufe vieler unserer Flüsse bemerkt man von Höhenzügen umgebene Thalweitungen, welche sich mehr oder weniger als ehemalige Land-

seen zu erkennen geben, welche einstmals von dem allein übrig gebliebenen Flusse durchströmt worden sind.

Daß es Landseen giebt, deren Spiegel unter dem des Meeres liegen, haben wir durch den Caspi-See und das todte Meer bereits erfahren (S. 255). Diesen sei hier als ein dritter Fall dieser Art der salzige Assal-See an der Ostküste Afrika's im Lande Adal hinzugefügt, welcher 800 Fuß unter dem Spiegel des rothen Meeres liegt. Daß viele Landseen nicht nur mit ihrem Spiegel, sondern auch mit ihrem Boden über dem Meerespiegel liegen, wissen wir alle durch die Schweizer Seen, ja es liegen die meisten Binnenseen (wie man bekanntlich die Landseen auch zu nennen pflegt) über dem Meerespiegel. Ich schalte hier eine kleine Tabelle über die Seehöhe der meist so unvergleichlich schönen Landseen der Schweiz ein.

Gardasee	213 Fuß über dem Meerespiegel			
Lago Maggiore	643	=	=	=
Luganer See	831	=	=	=
Genfer See	1153	=	=	=
Bodensee	1225	=	=	=
Züricher See	1259	=	=	=
Wallenstadter See	1308	=	=	=
Zuger See	1308	=	=	=
Bieler See	1335	=	=	=
Neuchâtelers See	1339	=	=	=
Murten-See	1340	=	=	=
Bierwaldstädter See	1340	=	=	=
Sempacher See	1530	=	=	=
Thuner See	1760	=	=	=
Brienzer See	1790	=	=	=

Wir sehen aus diesen Angaben, daß benachbarte, durch einen Fluß zusammenhängende Binnenseen zuweilen nur wenig im Niveau verschieden sind. Der durch die Broie in den Neuchâtelers See abfließende Murtensee liegt nur 1 Fuß, also beinahe gar nicht höher, als jener, und der Bieler See, in den sich die aus dem Neuchâtelers See kommende Zihl ergießt, nur 4 Fuß tiefer als dieser. Dagegen liegt der Brienzer See 30 Fuß höher als der Thuner See, obgleich die Aare nur eine halbe Stunde zu laufen hat, um aus jenem

in diesen zu kommen. Sie hat dafür aber auch einen starken Fall, während die Zihl, zumal sie einen längeren Lauf hat, sehr langsam fließt. In solchen Fällen ist es wahrscheinlich und zuweilen, wie hinsichtlich des Neuchâtelers und Murtensees, nachweisbar, daß die Seen früher einen See gebildet haben.

Außer den eben angeführten giebt es noch viele kleinere Landseen in der Schweiz, die zum Theil noch viel höher liegen, und begreiflich sind die höher gelegenen Schweizer Seen immer kleiner, weil die sich mit zunehmender Höhe mehr und mehr zuspitzenden Gebirgskörper immer geringere Gelegenheit zu ausgedehnten, dauernden Wasseransammlungen bieten. Dicht neben dem 6665 Fuß hohen Grimselhospiz liegt ein kleiner See und unweit davon noch einige hundert Fuß höher der Todensee, so genannt, weil er kein thierisches Leben in seinem Schooße birgt. Noch etwas höher liegt der Moesola-See dicht unter der Pashöhe des großen Bernhardin, welche 7680 Fuß beträgt. Zwei ebenfalls sehr hochgelegene Alpenseen Graubündtens lernten wir bei der Betrachtung der Wasserscheiden kennen, welche in horizontaler Beziehung dicht neben einander, aber in einer beträchtlichen Höhenverschiedenheit von einander abliegen, den Lago Nero von 7185 und den L. Bianco von 6865 Fuß Seehöhe. Zwischen beiden liegt ein Punkt der Scheidegrenze zwischen Inn und Etsch, in dem der L. Nero nordwärts in den Inn und der L. Bianco südlich in die Adda, einen Nebenfluß des Po, fließt. Ueberhaupt entspringen sehr viele Bäche des Alpenlandes aus kleinen hochgelegenen Binnenseen. Die Etsch entspringt aus dem im Vintschgau 4375 Fuß hoch gelegenen Reschensee. Viele von den höchsten Alpenseen sind nur kurze Zeit des Jahres, meist bloß 3 Monate, eisfrei und werden dann durch das Schneewasser gespeist.

Die Landseen der Schweiz sind jedoch noch nicht die höchsten der Erde; der Titicaca-See in den Andes von Peru und Bolivia liegt ungefähr 12,000 F. (3899 Meter nach Humboldt) über dem Meerespiegel und bedeckt einen Flächenraum von 252 Geviertmeilen. In so bedeutender Höhe kann eine so ausgedehnte Fläche nur dadurch möglich werden, daß sich die Andeskette spaltet und ein weites Hochplateau einschließt. Noch weit auffallender aber als seine bedeutende Höhe ist am Titicaca-See der Umstand, daß er der Mittelpunkt eines kleinen Gebietes continentaler Ströme ist, wie wir ein solches von größerem Umfange in Inner-Asien kennen lernten, in welchem der Caspi-, der Aral- und zahllose andere kleine Seen das Wasser sämtlicher Flüsse aufnehmen (S. 374). Die