

## Werk

**Titel:** Zur deutschen Landeskunde. VI

**Autor:** Crammer, Hans

**Ort:** Berlin

**Jahr:** 1914

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657\\_1914](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?391365657_1914) | LOG\_0106

## Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)  
SUB Göttingen  
Platz der Göttinger Sieben 1  
37073 Göttingen

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

schoben. Die Geschwindigkeit des Stromes ist wie gewöhnlich am größten in der Mitte; so sieht man aus der Entfernung auf seiner Oberfläche einige parallele, bogenförmige, auftauchende Rücken mit der Konvexseite in der Richtung des Fließens, natürlich nicht so fein wie bei der Fladenlava. Wenn der erstarrte Rand des Stromes abgetrennt wurde von dem noch fortfließenden mittleren Teil, blieb der Rand wie eine Terrasse mit steilem Absturze stehen. Ein vortreffliches Beispiel davon gibt der Nordrand des westlichen Lavastromes. Am Ende des Stromes wurde das Bimssteinlager an seinem Fuß durch seinen Anstoß manchmal gehoben und eine stufenförmige Anhäufung gebildet. Die überhängenden Blöcke am Rand des Stromes stürzten hintereinander ab und zerfielen in Trümmer, jedesmal rotbraunen Staubrauch aufwirbelnd. Solche abgefallenen Blöcke sind manchmal über 100 cbm groß. Ihre Oberfläche ist porös und schlackig. Aber das Innere ist ganz dicht und gibt einen glatten, muscheligen Bruch. Oft waren sie beim Abbruch noch heiß und dunkel rotglühend. Doch sind die porphyritischen Kristalle von Plagioklas und Pyroxen schon wohlausgebildet. Unter dem Mikroskop findet man noch eine Menge des braunen Glases in der Grundmasse, welches mit Mikrokristallen eben genannter Mineralien gemischt ist. Es ist auch als Einschluß in den Plagioklaskristallen vorhanden. Petrographisch ist diese Lava typischer Pyroxen-Andesit, der sehr viel in japanischen Vulkanen vorkommt.

Was die Länge der beiden Ströme anbetrifft, so beträgt sie beim westlichen 4400 m und beim östlichen 3800 m. Ihr Areal ist 5,23 qkm, bezw. 6,21 qkm. Die Mächtigkeit des ersteren wechselt zwischen 30—50 m, also ist durchschnittlich 40 m, während die des letzteren 25 m ist. So schätze ich das ganze Volumen auf 36,3 Millionen Kubikmeter.

## Zur deutschen Landeskunde.

### VI.

#### Die Moore Salzburgs und ihre Beziehungen zur Eiszeit.

Mit der Frage nach der Beziehung der Moorbildungen zur Eiszeit hat sich jüngst ein gewiegter Moorkenner, Hans Schreiber, sehr eingehend befaßt. (Schreiber, Hans, Die Moore Salzburgs in naturwissenschaftlicher, geschichtlicher, landwirtschaftlicher und technischer Beziehung. Staab, Deutsch-österreichischer Moorverein, 1913, 4<sup>o</sup>, 272 S.) Die gewonnenen Resultate sind wichtig und haben eine allgemeine Bedeutung. Darum mögen sie in Kürze hier wiedergegeben sein.

Die meisten Moorkommnisse Salzburgs stehen mit der mächtigen Vergletscherung des Landes während der Eiszeit in inniger Beziehung, so daß die Moore geradezu als Folge der physikalischen Einwirkung der Gletscher auf die Gesteinsunterlage aufgefaßt werden können. Alle Mulden-

formen, die der Eiszeitgletscher durch Erosion oder Aufschüttung schuf, sammelten nach dem Zurückweichen des Eises Wasser und gaben hierdurch zur Moorbildung Veranlassung. Außerhalb des Gebietes der Vergletscherung und der glazialen Verschotterung sind solche Hohlformen und damit auch die Moore selten. Die meisten und größten Moore liegen in der an Hohlformen reichen Moränen- und Drumlin-Landschaft auf dem Alpenvorlande. Im Gebirge sind die Moore seltener. In ganz Salzburg nehmen die Moore nur 0,59 % der Gesamtfläche ein; im Hügellande aber 3 %. Günstig der Moorbildung sind die toten Winkel der durch Sedimente größtenteils verschütteten Seen. Nach der Lage der Moore unterscheidet Schreiber „Talstufenmoore“ und „Muldenmoore in Taltrögen“. Da Talstufen und Tröge gegenseitig sich nicht ausschließen, sind die vorstehenden Benennungen nicht glücklich gewählt. Die Moore am Seekirchner-See als Beispiel für Muldenmoore in Taltrögen anzuführen, ist nach den Begriffen, die mit dem Worte „Trog“ verbunden werden, unzulässig<sup>1)</sup>. Auf ausgeschotterten Seen erhöht der Fluß seine Sohle und seine Ufer, so daß das Gelände zu beiden Seiten des Flusses niedriger liegt, versumpft und in Talmoore verwandelt wird (Leopoldskroner-Moor).

Im Gebirge sind die Reste des alten Talbodens neben dem vom Gletscher übertieften Tale oft mit Grundmoräne überdeckt, deren seichte Becken Moore bergen, wie auf der Terrasse um St. Koloman bei Golling, 400 m über dem Salzach-Tale. Schreiber unterließ, die Möglichkeit beziehungsweise Wahrscheinlichkeit ins Auge zu fassen, daß um St. Koloman Moore stellenweise auch unabhängig von geschaffenen Hohlformen entstehen konnten, nämlich dort, wo bei einem geringen Oberflächengefälle das anstehende, ursprünglich wasserdurchlässige Kalkgestein durch Moräne verschmiert und abgedichtet worden ist.

An Hängen erhalten gebliebene Ufermoränen geben durch Erschwerung des Wasserablaufes nicht selten die Grundlage für Hangmoore, so am Talgauberg. Auch an quelligen Stellen an Hängen stellen sich Moore ein, sowie endlich in Einsattelungen beliebigen Ursprungs. Auch hier wäre zu beachten gewesen, daß die Moorbildung auf Sätteln in sehr vielen Fällen nicht durch Hohlformen, sondern wie bei St. Koloman durch ein sanftes Gefälle, das den Wasserabzug hemmt, bedingt ist. Aber trotzdem ist auch hier die Beziehung zwischen Moorbildung und Eiszeit offenkundig. Denn die eiszeitlichen Gletscher waren es, die beim Überfließen der Sättel die mehr oder weniger scharfen Kämme derselben abgeschliffen und an ihrer Stelle einen sanft geneigten Boden geschaffen haben, auf dem sich das Wasser, die Grundbedingung für Moorbildung, hält.

Moore fehlen in Salzburg überall dort, wo das Wasser rasch abfließt, also an steilen Berghängen und in schmalen Tälern. Aber auch in breiten Tälern gibt es keine Moore, wenn, wie im Oberpinzgau, die Talsohle von „wanderndem Schutt“ und „wandernden Sümpfen“ beherrscht wird.

In einer Höhe über 2000 m, d. i. 700 m unter der jetzigen Schneegrenze, erreichen die Moore wegen des dürftigen Pflanzenwuchses nicht mehr  $\frac{1}{2}$  m Mächtigkeit. Untergeordnete Torfvorkommnisse gibt es aber

<sup>1)</sup> Hier sei gleich auch die unrichtige Vorstellung des Verfassers erwähnt, derzufolge „Übertiefungen“ oder „Taltröge“ besonders durch Wegscheuern des Schotters aus älteren Tälern entstehen sollen.

noch in 2200 m Meereshöhe, also 500 m unter der Schneegrenze. In den hochgelegenen Karen fand Schreiber kein einziges Moor.

Schreiber verläßt die bisher übliche Gruppierung der Moore nach botanischen oder chemischen Gesichtspunkten und wählt dafür die geologische Einteilung nach der Torfart, die sich 50 cm unter der Oberfläche findet. Je nachdem dort Moostorf, Riedtorf oder Bruchtorf vorhanden ist, nennt er das Moor ein Moosmoor, Riedmoor oder Bruchmoor. Die Leitpflanzen des Moostorfes bevorzugen kälteres Klima, die des Riedtorfes wärmeres Klima. Der Bruchtorf besteht vorwiegend aus Resten von Bäumen und ihren Bodenpflanzen. Eine vierte Moorgattung wird Riedmoos benannt, in dem statt des Torfmooses dessen gewöhnliche Begleitpflanzen vorwiegen. Die Zahl dieser Pflanzenarten, die durchwegs Kälte lieben, ist über der Baumregion besonders groß.

Im Salzburgischen sind die Riedmoore auf die niedrigen Lagen beschränkt (bis 1240 m), die Moosmoore gehen bis 1537 m und die Riedmöser beginnen erst 1150 m und liefern die höchstgelegenen Moore bis 1990 m. Daraus erhellt die ausschlaggebende Bedeutung des klimatischen Einflusses auf die Entstehung verschiedenartiger Moore.

Aus der nachgewiesenen Verbreitung des Eises ergibt sich, daß während der Würmeiszeit eine Moorbildung an keiner Stelle des Landes Salzburg stattfinden konnte. Erst mit dem Rückgange des Würmgletschers konnten sich Moore bilden, allerdings örtlich noch sehr beschränkt; denn das Land wurde nur langsam eisfrei und die 500 bis 700 m unterhalb der jeweiligen Schneegrenze verlaufende obere Grenze der Moorbildung lag noch sehr tief. Als aber nach dem Bühlvorstoß die Gletscher sehr hoch hinauf zurückgewichen waren, entstanden in allen tieferen Lagen Moore, die vom folgenden Gletschervorstoß im Gschnitzstadium verschont geblieben sind, da die Gletscher die Haupttäler nicht mehr erreichten.

Die Klimaschwankungen nach der Würmvergletscherung veränderten das Verbreitungsgebiet der verschiedenen Pflanzenarten. Auf ein und demselben Moore bekam daher die Pflanzendecke mit der Zeit einen anderen Charakter. Es entstanden somit Torflager, deren Wachstumsschichten aus verschiedenen Torfarten bestehen. Die auf diese Art entstandene Schichtung des Torfes ist so deutlich, daß die Torfstecher den einzelnen Schichten eigene Namen gegeben haben.

Beachtet man die klimatischen Verhältnisse, unter welchen jene Pflanzen und Pflanzengesellschaften, die diese einzelnen Torfschichten aufgebaut haben, heute in Europa gedeihen, so kann man auf die klimatischen Zustände schließen, unter welchen die übereinander liegenden Schichten eines jeden einzelnen Torflagers entstanden sind. Wir bekommen eine gute Vorstellung von der Art und Intensität der nach der Würmeiszeit stattgefundenen Klimaschwankungen. Schreiber fand auf diese Weise bestätigt, daß das Klima nach der Würmeiszeit so verlief, wie es Penck und Brückner aus der Feststellung der Schneegrenze während der einzelnen Stadien folgerten: „Also nach der letzten Eiszeit erst ein kontinentales Klima mit geringen Niederschlägen und größerer Sommerwärme. In den seichten Wasserbecken wuchs erst Schilf. Als die Pfützen zugewachsen waren, siedelten sich Birken, Eiche,

Erle und Hasel an. Sie lieferten den älteren Bruchtorf, der von Weißmoos überwuchert wurde, das eine kühle, feuchte, lichtarme Zeit voraussetzt, die nach Penck und Brückner im G s c h n i t z s t a d i u m geherrscht haben muß. Wieder zogen sich die Gletscher zurück, es wurde trockener. Reiser und manchmal auch Bäume wanderten auf das Moor und sind uns in ihren Resten als jüngerer Bruchtorf erhalten geblieben. Worauf nochmals ein Gletschervorstoß, das D a u n s t a d i u m, ein feuchtkühles, nebelreiches Klima brachte und dem Moos neuerdings zur Herrschaft auf dem Moor verhalf, während die Reiser und Bäume wieder auf den Mineralboden zurückgedrängt wurden. In der Gegenwart wandern diese Pflanzen wieder auf das trockener gewordene Moor zurück. . . . In Pinzgauer Mooren mit vollständigem Schichtenbau ist die Übereinstimmung mit der von P e n c k und B r ü c k n e r schen Nacheiszeit eine lückenlose, nur muß auf Grund der klimatischen Anforderungen der wichtigsten Torfbildner angenommen werden, daß die Zwischenstadien wärmer waren, als sie P e n c k und B r ü c k n e r annehmen.“

An einer einzigen Stelle eines einzigen salzburgischen Moores (Leopoldskron) traf S c h r e i b e r als u n t e r s t e Torfschicht zahlreiche Stubben von Fichten, die von Braunmoos und Schilftorf überlagert sind. Darnach wären die Fichten im 1. Zwischenstadium nach der Würmeiszeit gewachsen, in der Zeit des Bühlvorstoßes wäre die Bildung des Braunmoostorfes und bei dem darauffolgenden 2. Zwischenstadium wäre dann Schilf und schließlich älterer Bruchtorf gebildet worden. S c h r e i b e r hält diesen Fund nicht für hinreichend zur Feststellung einer Periode und sagt: „Das Bühlstadium war also wahrscheinlich nur ein längerer Gletscherhalt und das Klima war vom Ende der Würmeiszeit bis zum 2. Zwischenstadium (Bühl-Gschnitz) andauernd kontinental niederschlagsarm, jedenfalls nicht wie im folgenden Gschnitzstadium neblig, lichtarm, sonst hätte sich schon damals Moostorf bilden müssen.“

Ich möchte aus dem seltenen Vorkommen von Baumresten an der Sohle der Moore nicht unbedingt einen Schluß auf das einstige Klima ziehen. Denn die Seltenheit des Vorkommens läßt sich, ganz unabhängig vom stattgehabten Klima, auch dadurch erklären, daß alle vom Eise selbst geschaffenen Hohlformen sich mit Wasser sofort füllten, als das Eis daraus verschwand, so daß deshalb die Ansiedelung von Bäumen am Grunde der Becken, das ist an der Sohle der heutigen Moore, unmöglich war. Nur außerhalb des Eisrandes, auf den fluvioglazialen Schotterflächen lagen die Verhältnisse anders. Da konnte an jenen Stellen, von welchen die Gletscherflüsse für lange Zeit gewichen waren, Baumwuchs gedeihen. Näherte sich dann der sein Bett erhöhende Flußlauf diesem Orte wieder, so wurde das danebenliegende waldbestandene Gebiet versumpft. Die Bäume starben ab und ihre Reste, auf denen torfbildende Pflanzen heimisch wurden, sind uns bis heute erhalten geblieben. Offenbar verdankt das Leopoldskroner-Moor einem derartigen Vorgang seine Entstehung. Weil aber solche Bildungen verlangen, daß der Gletscherfluß zuerst von einer Stelle auf lange Zeit abrückt und dann in die Nähe dieser Stelle wieder zurückkehrt, ohne sie zu überschreiten, kommen Moore, die an ihrer Sohle Baumreste führen, auch auf den Schotterflächen selten vor.

Erwähnt werde noch, daß S c h r e i b e r die Schieferkohlen von