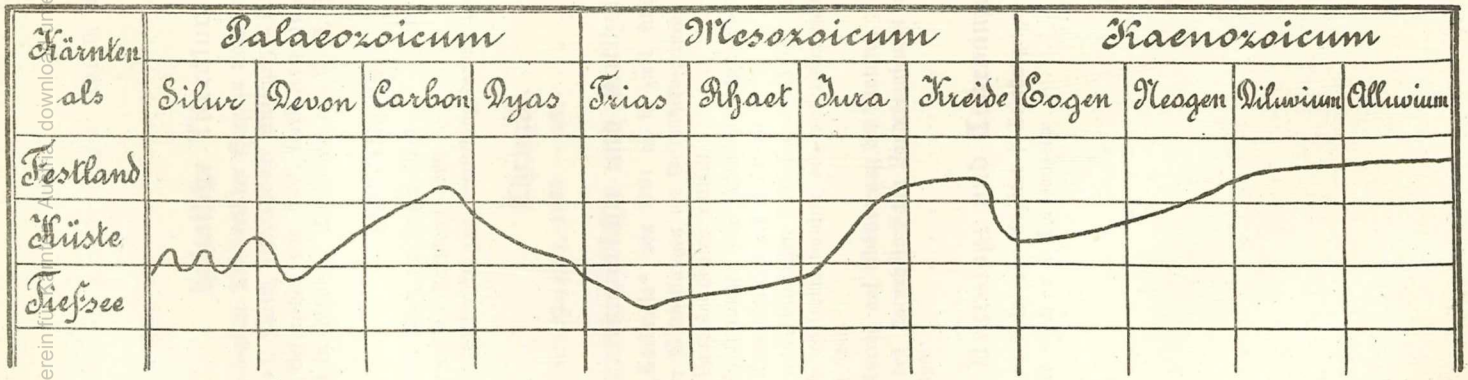
Tabelle zu dem Vortrage über Kärnten als Meeresgrund und Festland.



Die eingezeichnete Linie gibt die jeweilige Lage etwa der Umgebung von St. Veit gegenüber der Meeresküste an; das Gebiet südlicher hievon war stets länger und mächtiger vom Meere bedeckt, als das nördlich gelegene.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria; download unter www.biologiezentrum.at

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

neuen Form erscheinenden Mittheilungen des naturhistorischen Landes museums aus drei Abschnitten bestehen wird, deren erster, soweit dies möglich sein wird, nur Originalaufsätze aus dem Gesammtgebiete der Naturgeschichte mit specieller Berücksichtigung Kärntens enthalten soll, wogegen der zweite den Literaturberichten, der dritte aber kleineren Besprechungen und Mittheilungen naturhistorischen Inhaltes eingeräumt ist.

Das naturhistorische Landesmuseum honoriert Originalaufsätze naturhistorischen Inhaltes mit specieller Berücksichtigung Kärntens, und zwar den Druckbogen mit 16 fl. ö. W.

Es ergeht daher an die geehrten P. T. Mitglieder des naturhistorischen Landesmuseums die freundliche Bitte, dem Blatte in seiner neuen Form ihre literarische Unterstützung angedeihen zu lassen.

Die Redaction
der
„Carinthia" für die Abtheilung II.

Kärnten als Meeresgrund und Festland.

Vortrag zugunsten des Kärntner Studenten-Unterstützungs-Vereines in Graz, gehalten am 2. Jänner 1891 im naturhistorischen Museum zu Klagenfurt von Professor H. Höfer.

Wiederholt hörte ich die Äußerung, die Geologie müsse ein überaus fesselndes Studium sein, da sie die todten Steine und Felsen zum Sprechen bringt.

Zweifelsohne liegt in dieser Sprache des Leblosen ein nie versiegbarer Reiz, der die Mühen des stetigen Laut- und Wortlernens sowohl, als auch die der Wanderungen in oft unwirtlichen und unwegsamen Gebieten reichlich aufwiegt. Doch gehört zum Deuten dieser Sprache der Steine nebst der Schulung auch eine besondere Vorsicht, damit wir nicht das Echo unserer vorgefassten Meinung, unserer Phantasie für die wirkliche Sprache der reflectierenden Felsenwand halten.

Diesen Täuschungen war unsere Wissenschaft anfangs, als das Ohr des Beobachters noch wenig geübt war, häufiger unterworfen. Der große Engländer Lyell jedoch fand den richtigen Schlüssel zum Verständnis dieser Sprache darin: Sie ist im großen Ganzen heute dieselbe wie in den früheren Jahrtausenden, ihre allmählich vor sich gegangenen kleineren Wandlungen werden wir verstehen können, wenn

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

wir sie von der Gegenwart schrittweise in die stetig abgelegeneren Zeitalter verfolgen.

Die einzelnen Zeitabschnitte, welche durch eine besondere Flora und Fauna von den vorhergehenden und nachfolgenden unterschieden sind, heißen Formationen; mehrere derselben werden zu einer Periode zusammengefasst. In der Geschichte der Menschheit würden z. B. die einzelnen Jahrhunderte den Formationen entsprechen und die Perioden können wir mit der Eintheilung in alte Zeit, Mittelalter und Neuzeit vergleichen. Doch muss ich bei dieser Parallele, um Missverständnissen sofort vorzubeugen, bemerken, dass für den Geologen ein Jahrhundert eine viel zu kleine Einheit im Maßstabe wäre, dass eine Formation sehr viele Jahrtausende umfasst und dass wir es schon längst aufgaben, die Zeiträume der Erdgeschichte mit den üblichen absoluten Zeitmaßen zu rechnen. Wir begnügen uns mit der relativen Zeitbestimmung.

Die älteste Periode ist die archäische, von welcher uns keine versteinerten Thier- und Pflanzenreste erhalten sind; vielleicht war die Erde während dieser Zeit noch gar nicht belebt. Das Leben beginnt und entwickelt sich rasch während der paläozoischer Periode, auf welche die mesozoische und känozoische folgten; letztere wird durch die Gegenwart abgeschlossen.

Wenn wir von den ältesten, versteinerungsleeren, also archäischen Schichten absehen, so ist die weitere Gliederung der Zeitabschnitte in Formationen:

Silur, Devon, Carbon, Dyas, (Paläozoicum).

Trias, Rhaet, Jura, Kreide, (Mesozoicum).

Eogen, Neogen, Diluvium, Alluvium, (Känozoicum).

Es wäre von meiner Seite eine sehr ungerechtfertigte Zumuthung an meine verehrte Hörerschaft, wenn ich voraussetzen würde, dass ihr diese zum Theil recht fremd klingenden Namen sofort geläufig seien. Ich bitte nur daran festzuhalten, dass in beifolgendem Schema links die älteste Formation verzeichnet ist und dass wir in der Richtung nach rechts stets jüngere Zeitalter begegnen und in der letzten Reihe zur Gegenwart gelangen. Nachdem ich es versuchte, in diesem Schema gleichsam eine allgemeine chronologische Orientirung zu bieten, so wollen wir es unternehmen einige Steinlaute zu deuten, wobei uns die in neuerer Zeit wiederholt von verschiedenen Regierungen, darunter auch jene unserer Heimat, mit größter Munificenz durchgeführten Untersuchungen des Grundes und der Thiere der Meere außerordentlich zu statten kommen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Ganz Klagenfurt hat seine Fundamente in Schotter gestellt, zwischen welchen wiederholt Sandlagen eingebettet sind. Den Schotter und Sand finden wir gegenwärtig am Grunde und am Ufer der Bäche und Flüsse sich bildend, welche eckige Gesteinsstücke in ihren Lauf einbeziehen und abrollen. Mündet ein solcher Wasserlauf in einen See, so setzt er an der Mündung eine deltaartige Ablagerung ab, die bei schnell fließenden Hochwässern aus Schotter, bei geringerem Wasserzuflusse jedoch aus Sand besteht, der um so feiner sein wird, je geringer die Geschwindigkeit der einmündenden Gewässer war. Die angeführten Schlammtheilchen werden weiter in den See hineingeführt, da sie lange schwebend bleiben, bis sie endlich ebenfalls den Seegrund erreichen. Deshalb wird das Wasser von der Mündungsstelle des Baches oder des Flusses seeeinwärts stetig klarer.

Derselbe Vorgang kann auch bei der Mündung der Flüsse und Ströme in das Meer beobachtet werden, doch da dieselben hier fast immer nur träg dahinschleichen, so haben sie die schwerere Bürde der Gerölle bereits früher, stromaufwärts, abgesetzt und führen bei ihrer Mündung nur mehr Sand und Schlamm, deren Ablagerung oft eine Deltabildung und die Versandung der Mündung bewirkt. An einer felsigen Küste können wir beobachten, wie das Wogenspiel und die Brandung der Wellen Stück für Stück von der Küste löst und im stetigen Spiel abrundet. Es bilden sich auch hier Schotter und Sandlager, während das feinere Geriebsel von den Wogen weiterhinein in das Meer entführt wird, um auch hier allmählich zum Boden zu sinken. Draußen im Meere fehlen auf seinem Grunde derartige Geröllbildungen gänzlich und in geringer Entfernung von der Küste begegnen wir auch keinen Sand mehr; die Apparate, welche wir bis auf den Meeresgrund hinabsenken, bringen nur Schlamm.

Die Schotterlagen werden allmählich dadurch fest, dass die einzelnen Rollstücke unter einander verkittet werden; ein solches Gestein wird Conglomerat genannt. Auch die Sandkörner werden im Laufe der Zeit unter einander cementirt und liefern den Sandstein. Der Schlamm wird zum Lehm, zum Thon, diese werden allmählich fester, sind geschiefert, wir heißen sie Schieferthone, die infolge weiterer Umänderung nach angemessenem Zeitraume in den steinharten Thonschiefer übergehen, welcher manchmal zum Dachdecken benutzt wird.

Im offenen weiten Meere besteht der Grund aus einer schlammartigen Masse, die reich an kohlensaurem Kalke ist und in welcher wir die

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Gehäuse abgestorbener Meeresthiere finden, und zwar nicht bloß Muscheln, Schnecken u. dgl., sondern, wie uns dies das Mikroskop lehrt, auch in colossalster Menge die Gehäuse kleinster Thiere, insbesondere Foraminiferen. Verfestiget sich dieser Kalkschlamm, so liefert er anfänglich die bekannte Schreibkreide, in welcher wir bei entsprechender Vergrößerung noch die erwähnten Foraminiferen 2c. erkennen können. Schreitet der Prozess der Verfestigung noch weiter vor, so wird aus der Kreide dichter, und infolge molecularer Umwandlung schließlich körniger Kalkstein. Hatte der Kalkschlamm auch Thon innig beigemengt, so bildet sich aus diesem Gemische allmählich Mergel, der, wenn er schiefrig ist, Mergelschiefer genannt wird.

Fassen wir nun diese Gesteine hinsichtlich ihrer Entstehung zusammen, so kommen wir zu dem Ergebnis: Schotter und Conglomerat sind innerhalb eines Festlandes oder an dessen Meeresküste entstanden. Auf die gleichen Entstehungsorte weisen die Sandsteine, und zwar umsomehr, je grobkörniger sie sind. Hingegen bildeten sich Thon, Lehm, Schieferthon und Thonschiefer sowohl in den Süßwasser-, als auch in den Meeresbecken, während ausgedehntere Kreide- oder Kalksteinablagerungen stets zu ihrer Bildung ein Meeresbecken voraussetzen.

Wir haben hier Steine kennen gelernt, welche sich sowohl auf dem Festlande, d. h. in Süßwässern, als auch an den Küsten oder in deren Nähe im Meere sich bilden konnten. Es ist somit der Gesteinscharakter manchmal ein doppelsinniges Wort in der Sprache der Erdschichte, zu dessen richtiger Eindeutung wir noch andere Behelfe benöthigen.

Der Blumen- und Baumschmuck des Festlandes ist den Seen und dem Meere fremd. An ihren Küsten finden wir dort Schilf und Moose, hier jedoch Tange, welche sich jedoch nie weit am Meeresgrunde von der Küste entfernen. In die Binnenseen wird das Laub der Bäume getragen und daselbst mit Sand und Schlamm begraben; auch an der Meeresküste spielt sich der gleiche Vorgang ab. Doch draußen im offenen Meere fehlen solche Erinnerungen an das Festland; der Schiffer begegnet nur in manchen Gebieten ein abgerissenes Tangstück, in anderen hier und da einen dahintreibenden, stark abgeschundenen Baumstrunk, das Treibholz. In hoch marinen Bildungen fehlen somit Reste einer Landvegetation, welche entweder auf eine Küsten- oder Süßwasserbildung hinweisen.

Es ist ja allgemein bekannt, dass das Meer von einer anderen Fauna belebt und bevölkert ist, als jener der Wasserbecken des Festlandes. Ebenso allgemein bekannt ist es auch, dass in demselben

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Meere, unter demselben Himmelsstriche sich das Meeresleben mit der Entfernung der Küste ändert. Es sei bloß erwähnt, dass die Austernbänke, die Miesmuscheln, gewisse Seeigel, die Korallenriffe sich stets nur nahe der Küste vorfinden, dass wir weiter hinaus ins offene Meer die Purpur- und Kegelschnecke, den Nautilus, der letzte Rest einer einst vielartigen Thierclasse, zu welcher auch die Ammoniten gehören, begegnen. Ferner ist es allgemein bekannt, dass die Meere, ebenso wie die Continente, je nach ihren wechselnden Klimaten auch verschiedene Thierformen beherbergen, wie denn auch die Pflanzendecke des Festlandes diesen bunten Wechsel zeigt.

Finden wir somit in den Erdschichten Thiere eingesargt, so wird ein Vergleich mit den jüngeren, gegenwärtig noch lebenden Verwandten Schlüsse dahin gehend gestatten, ob dieses Gebiet zur Zeit, als sich diese versteinerungsführende Schicht bildete, vom Meere oder vom Süßwasser bedeckt war, ob im ersteren Falle die Küste nahe oder entfernt lag, sowie welche klimatischen Verhältnisse während der Zeit der Bildung der Gesteinsschichte daselbst herrschten.

Sehen wir von den vulcanischen Bildungen ab, so konnten sich neue Gesteinsablagerungen nur im Wasser bilden. Derjenige Theil des Festlandes, welcher hiervon unbedeckt blieb, wurde von Wind und Wetter allmählich zernagt und zerstört, die entstandenen Erd- und Schuttanhäufungen wurden häufig von dem Regen ab- und in die Tiefe zum Wasser getragen. Dieses ist somit das demokratische Element in der Erdgeschichte, indem es das Hohe erniedrigt und das Tiefe allmählich — mit Schotter und Sand — ausfüllt.

Versuchen wir nun an der Hand unserer bisherigen Sprachstudien die Erzählungen unseres Kärntner Bodens zu deuten.

Die nördliche Hälfte des unvergleichbar schönen Landes bilden die Centralalpen und deren Ausläufer. Sie gehören vorwiegend zu den allerältesten, also den archäischen Schichten; ihre Sprache können wir nicht immer sicher deuten, da in ihnen die Versteinerungen fehlen und sie im Laufe der Aeonen bis zur Gegenwart auch einen abweichenden, fremdklingenden Gesteinscharakter annahmen. Es sei nur bemerkt, dass in ihnen wiederholt mächtige Kalklager, wie z. B. zwischen Friesach, Hüttenberg und dem Lavantthale vorkommen, welche das Eine beweisen, dass wenigstens zeitweise hier Meer gewesen sein musste.

Wenden wir uns sofort den paläozoischen Schichten zu. Jene der Silurformation begegnen wir nahe der Südgrenze Kärntens im

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Karawankenzuge und in den karnischen Alpen. Sie bestehen meist aus Kalksteinen und hier und da auch aus Thonschiefern, in welchen man z. B. beim Oisternigg, ferner bei Thörl kleine gezackte, glänzende Abdrücke von sogenannten Graptolithen fand, die andernorts mit Thierresten vorkommen, die auf eine geringe Meerestiefe, also auf die Nähe der Küste hinweisen. Auch während der Devonzeit war die Südhälfte des Landes von den Meeresfluten bedeckt, welche theils auf eine geringere, theils jedoch auch auf eine größere Tiefe des Wasserbeckens hinweisen. Gleichzeitig bildeten sich auch in der weiteren Umgebung von Graz marine Schichten, deren Fauna vielfach Ähnlichkeiten mit jener der Devonschichten der unteren Rheinlande zeigt, während die Kärntner Ablagerungen hiervon wesentlich abweichen. Es kann hieraus vermuthet werden, dass das Grazer und Kärntner Devon-Becken nicht im unmittelbarem Zusammenhange standen, das heißt, dass sich zwischen ihnen ein scheidender Rücken, etwa der Koralpe und dem Bachergebirge entsprechend, einschob. Es war somit während der Devonzeit mindestens der nordöstliche Theil Kärntens Festland.

Die Carbonformation besteht rechtsseitig von der Drau theils aus Kalken, theils aus Schiefern. In ersteren findet man oft in bedeutender Menge etwa Gerstkorn große Thierschalen, nach welchen man sie Fusulinen-Kalke heißt. Ähnliche Foraminiferen-Anhäufungen findet man jetzt stets nur in der Nähe der Küste, weshalb auch diese Kalke als Küstenbildungen angesehen werden müssen. In dieser Deutung werden wir umsomehr bestärkt, da theils mit, theils über diesen Kalken Schiefer vorkommen, in welchen man z. B. in der Umgebung der Ofenalpe bei Pontafel reichliche Reste von Landpflanzen, und zwar von Farnkräutern eingebettet findet, was ebenfalls auf ein sehr nahe gelegenes Festland hinweist. Während der Carbonzeit zog sich somit das Meer gegen Süden und Südosten hin zurück und im Westen, beziehungsweise Nordwesten, war bereits ein pflanzentragendes Festland vorhanden.

Verfolgen wir nun anderseits die Geschichte der Centralalpen durch diese drei Zeitalter.

Zwischen der Innerkrems und der Reichenau, die bedeutende Erhebung des Eisenhutes und des Königstuhles einschließend, besteht das Gebiet aus vereinzelt vorkommenden Lagern eines milchweißen Kalkes, in welchem bisher keine Spur einer Versteinerung gefunden wurde. Darüber lagern Schiefer, in welchen sehr häufig vorzüglich erhaltene Pflanzenreste vorkommen, während marine Versteinerungen vollends fehlen,

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

so dass auf die Bildung dieser Schichten in einem Binnensee geschlossen werden kann. Diese Vermuthung wird umsomehr dadurch bestärkt, dass auch Kohlenlager auftreten, welche, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, aus Torflagern oder ähnlichen Pflanzenanhäufungen entstanden sind. Überdies stellen sich auch Conglomerate zwischen den Schieferschichten, insbesondere im westlichen Theile dieses Gebietes, ein. Es weisen somit alle diese Kennzeichen übereinstimmend auf Anhäufungen in einem Süßwasserbecken und an dessen Ufern hin. Damit haben wir die in neuerer Zeit wiederholt aufgeworfene und verschieden beantwortete Frage, ob die Centralalpen sich thatsächlich erst in jüngster Zeit aufbauten, sicher dahin beantwortet, dass sie schon während der Carbon-Zeit vorhanden waren, jedoch bei weitem nicht jene Höhe wie heute erreichten. Etwa längs einer von Lienz über St. Veit nach Klagenfurt gezogenen Linie verlief die Grenze eines gegen Süd vorgelagerten und ganz flach dahin einfallenden Meeres, während gegen Nord hin das Festland ganz allmählich anstieg und in der weiteren Umgebung des Eisenhutes ein in die drei, dort zusammenstoßenden Länder eingreifendes Binnenseebecken trug.

Vor der Carbon-Zeit war auch dieser Theil der Centralalpen, wenigstens vorübergehend, vom Meere bedeckt, wie dies jene erwähnten, die pflanzenführenden Schiefer unterlagernden Kalke beweisen.

Den Schluss des Paläozoicums bildet die Dyas. In Ober- und Unterkärnten finden wir in diesem Zeitalter ein Quarzconglomerat abgelagert, in welchem deutliche Versteinerungen fehlen. Die Nordgrenze desselben liegt in Oberkärnten am rechten Ufer der Drau, springt in Unterkärnten plötzlich zum Ulrichsberg um und zieht sich von da im weiten Bogen über Eberstein nach Eis. Südlich von dieser Linie begegnen wir hier und da auch Kalke, welche z. B. bei Uggowitz und Tarvis, doch insbesondere auf der Krainer Seite der Karawanken, mächtiger werden. In ihnen finden wir stellenweise Fusulinen, die übereinstimmend mit dem Früheren auf eine nachbarliche Küste verweisen, welche annähernd nach der erwähnten Conglomeratgrenze, somit etwa ebenso wie während der Carbon-Zeit, verlief.

Die nächste große Periode, die mesozoische, wurde während der Trias durch ein gewaltiges Vorschieben der Küstenlinie gegen Nord eingeleitet. Der Kärntner Boden sank gegenüber der Meeresoberfläche stetig immer tiefer. Denn zwischen dem Längsee und dem Görtschitzthale finden wir mächtig entwickelte Triaskalke, stellenweise auch reich

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

an Brachiopoden, welche auf eine etwas größere Entfernung der Küstenlinie hinweisen. Wo dieselbe lag, können wir nicht sicher bestimmen, da uns nördlich von Mösel keine zu jener Zeit gebildeten Schichten erhalten blieben; sie wurden in dem späteren Zeitalter zertrümmert und weggeschwemmt. Mit großer Wahrscheinlichkeit können wir vermuthen, dass das Triasmeer ganz Kärnten, also auch die Centralalpen, diese wenigstens an mehreren Stellen, überflutete, dass unser ganzes österreichisches Alpensystem damals vom Meere überdeckt wurde, in welchem die Centralalpenkette einen submarinen Rücken bildete. Letztere Vermuthung wird dadurch bestärkt, dass die Triasschichten in den südlichen Kalkalpen bedeutend mächtiger sind, als in der Umgebung von Eberstein.

Diese Senkung des Meeresgrundes gieng jedoch allmählich vor sich; denn nur so können wir es uns erklären, dass sich so gewaltige Korallenriffe aufbauten, wie wir sie wiederholt in den Südalpen begegnen, und wozu von vielen Forschern beispielsweise auch der reiche Erze bergende Königsberg bei Raibl gezählt wird.

Während der Rhätformation zog sich das Meer allmählich zurück, so dass es während der Jurazeit von Süden her beiläufig nur bis in die Gegend von Völkermarkt reichte. Wir haben in Kärnten nur in dem Gebiete zwischen Kühnsdorf und Eisenkappel, rechts und links vom Durchbruche der Vellach, einige Reste der Juraschichten erhalten, also verhältnismäßig weniger Anhaltspunkte, den Verlauf der Küstenlinie näher zu umschreiben.

Nachdem in ganz Kärnten die Schichten der älteren Abtheilung der Kreidezeit fehlen, so dürfen wir vermuthen, dass damals ganz Kärnten Festland war; doch gegen Ende der Kreidezeit drangen die Meereswogen abermals gegen Norden vor und bei St. Paul im Lavantthale und bei der Kapelle hinter Althofen lagerten sich die Schalen der Hippuriten, das sind kuhhornähnliche Versteinerungen ab, welche unbedingt auf eine Küstenbildung hinweisen.

In Oberkärnten fehlen Überbleibsel aus der Jura- und Kreidezeit gänzlich. Ob diese vorhanden und in späterer Zeit wieder zerstört und weggeführt wurden, oder ob Oberkärnten in diesen Abschnitten der Erdgeschichte stets Festland war, so dass in Kärnten das Jura- und jüngere Kreidemeer sich nur in einer Bucht von Eisenkappel her gegen Völkermarkt bis Althofen vorschob, vermögen wir nicht endgiltig zu entscheiden.

Auch zu Beginn des nächsten großen Zeitabschnittes, während des Eogens, finden wir am Krappfelde marine Strandbildungen; die am

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sogenannten Linsenacker bei Guttaring vorkommenden linsenähnlichen Foraminiferen (Nummuliten) sind hiefür der beste Beweis. In dieser Bucht zog sich das Meer allmählich zurück, so dass daselbst eine Kohlenflötzbildung stattfinden konnte. Die Meereswogen wichen stetig gegen Süden, und die Aeonen alte Wanderung der Küstenlinie bis in die Mitte Kärntens, und selten darüber hinaus, war nun für immer abgeschlossen. Kärnten blieb mit Ausnahme des Lavantthales von nun ab Festland. Am Ende der Eogenzeit war schon die Umgebung von Liescha bis herüber gegen die Bleiburger Ebene ein Süßwasserbecken, dessen Entstehung mit der Bildung eines Torflagers — des Kohlenflötzes von Liescha, Hom und Loibach — eingeleitet wurde.

Während der Neogenzeit drang das große pannonische Meer über Mittel- und Untersteier bis in das Lavanthal vor. Wir finden vortrefflich erhaltene marine Schneckengehäuse und Muschelschalen im unteren Lavantthale zwischen Lavamünd und St. Andrä, während weiter nördlich sich Sumpfbildungen anschlossen. Doch auch diese letzte Meeresbucht wich aus unserem herrlichen Lande eben zu jener Zeit, als sich die Alpen zu ihrer jetzigen Höhe und beiläufig auch in ihren jetzigen Contouren emporhoben.

Während in Kärnten noch gegen Ende der Eogenzeit die Palmen in dem Vegetationsbilde einen typischen Grundzug bildeten, deren ausgedehnte Blattwedel in den kohlenführenden Schichten von Liescha gefunden wurden, so trat mit dem Verschwinden der letzten Meereswogen aus dem Lande rasch eine bedeutende Temperaturerniedrigung ein. Die Firnfelder bemächtigten sich nicht bloß der Häupter der soeben zu Giganten emporgehobenen Centralalpen, sie bedeckten auch deren Flanken und den westlichen Theil unserer heimatlichen Kalkalpen derart, dass mächtige Gletscherströme in die Thäler vorgeschoben wurden, die sich bei Villach vereinten; bei Klagenfurt wölbte sich im gewaltigen Bogen, der einerseits beim Längsee, anderseits neben der Teufelsbrücke an der Loiblstraße seine Widerlager hatte, dieser Riesengletscher, der sich über die ganze Klagenfurt—Bleiburger Ebene, von Westen kommend, vorschob; sein östliches Ende haben wir bisnun noch nicht sicher ermittelt.

Die klimatischen Verhältnisse werden später wieder erfreulicher, die Gletscher zogen sich zurück, der von ihnen mitgeführte Schutt blieb zurück und wurde von den reichlich fließenden Schmelzwässern der Gletscher in die Thäler geführt und als mächtige Schottermassen zur Einebung der Thäler benützte; — der Mensch nahm Besitz von einem Boden,

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

der so oft mit den Fluten des Meeres und zuletzt mit einer eisigen Umarmung zu ringen hatte. Und Volk nach Volk kämpfte um und auf diesem herrlichen Stück Erde, dem bis in die fernste Zukunft ein glückliches Geschlecht, in Frieden lebend, beschieden sein möge.

Notizen über die Eisenstein-Bergbaue Oberkärntens.

I.

Baue auf Eisenerze bestanden an nachstehenden Orten des Gail- und Gitschthales. Auf der Sonnseite des Gailthales:

1. Auf dem Gailberg.
2. Zu Siegelsberg.
3. Im Knappenthal, nördlich von Dellach.
4. Im Dellacher Graben bei Dellach.
5. Auf der Gurina.
6. Auf dem Monselberg (auf der Monsel unter der Jauken).
7. Auf dem Leiflinger Berge.
8. Am Reißkofel.
9. Zu Sauseng auf der Reisacher Alpe.
10. Zu Kamerisch.
11. Zu Guggenberg bei Hermagor.

Auf der Schattseite des Gailthales:

12. Zu Sittmos.
13. Auf der Valentiner Alpe, Ortschaft Kreuzberg.
14. In der Plöckenwiese.
15. Auf der Würmlacher Alpe, 2½ Stunden südlich von Würmlach (Würmlacher Alpenbau).
16. In der Grazer Alpenweide, Ortschaft Würmlach (Grazer Alpenbau).
17. Im Kronhofer Graben, Ortschaft Weidenburg (Kronhof).
18. In der Dellacher Gemeinde-Alpe, südlich von Weidenburg.
19. Am Zollnerberge, südlich von Weidenburg.
20. Im Nölblinger Graben, eine Stunde südlich von Nölbling.
21. Am Gamseck im Nölblinger Graben.
22. Auf dem Mondorfer Alpl ob Nölbling (Mondorf.)
23. Im Grimnitzer Graben, Ortschaft Oberbuchach.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1891

Band/Volume: 81

Autor(en)/Author(s): Höfer Hubert

Artikel/Article: Kärnten als Meeresgrund und Festland (Vortrag am 2.1.1891) 2-11