

Ueber die Heimath der oberschwäbischen Geschiebe.

Von Diaconus Steudel in Ravensburg.

Nebst einer Karte. (Taf. I.)*)

Dass die vom Fusse der Alpen bis ins Donaugebiet verbreiteten erratischen Gesteine, Blöcke sowohl als Rollkiesel, dem südlichen Nachbarland Schwabens, der Schweiz, entstammen, ist eine längst bekannte Thatsache. Ebenso lehrt ein Blick auf die Karte, dass das Alpenquerthal des Rheins, von Chur bis zum Bodensee, die mächtige Pulsader gewesen sein muss, durch welche in den grossen Eisperioden der Schweiz unserem, an Bausteinen so armen Oberschwaben, die Millionen von Brosamen zugeführt wurden, die von dem reich gedeckten Tische des Alpenlandes uns zufielen, um seit Jahrhunderten zum Bau unserer Mauern und Wohnungen verwendet zu werden. Aber welches sind nun die eigentlichen Heimathorte der in die Ferne gewanderten Kinder? Ist ihr Vaterland seit der grossen Völkerwanderung, die sie dem heimathlichen Boden entführt hat, so verändert worden, dass ihre Heimath gar nicht mehr nachgewiesen werden kann, wie diess zum Theil bei der bunten Nagelfluhe vermuthet wird? Oder lassen sich nicht die ursprünglichen Lagerungsorte unserer Geschiebe mit derselben Sicherheit geographisch bestimmen, mit der Escher von der Linth, O. Heer, Lyell u. A. den erratischen Blöcken des Jura und den Bestandtheilen der nordwestschweizerischen Moränen ihre Geburtszeugnisse ausgestellt haben? Wie oft habe ich bei Betrachtung der riesigen Gneissblöcke in der Nähe unserer Waldburg oder bei der Muste-

*) Auf der Karte sind die Localitäten aufgeführt, aus welchen die im Aufsatz verzeichneten erratischen Gesteine herkommen.

rung meiner aus den Ravensburger Kiesgruben seit einigen Jahren zusammengebrachten Sammlung erratischer Gesteine gewünscht, einen Schweizer Kenner an der Seite zu haben, der alle die Sachen sicher zu bestimmen vermöchte! Mein Wunsch ist seit Kurzem in Erfüllung gegangen. Ich besuchte in diesem Frühjahr den bekannten fleissigen Forscher Graubündens, Herrn Professor Theobald in Chur, der gerade mit der geognostischen Colorirung der Dufour'schen Karten jenes Kantons beschäftigt ist. Mit grossem Interesse vernahm er, was ich ihm über die Verbreitung erratischer Gesteine in unserer Gegend mitzutheilen vermochte und bald nach meiner Rückkehr fuhr eine Kiste mit etlich und 70 verschiedenen Species auf der schweizer'schen Rheinthalbahn denselben Weg nach Chur zurück, auf welchem sie vor undenklichen Zeiten durch die vereinigte Kraft des Wassers und Eises herausgeschwemmt worden waren. Und nach kurzem Besuch in der alten Heimath gelangten die Kinder der Berge wieder in meine Hände zurück, ein jedes mit seiner Etikette versehen. Ich habe die Sammlung nach einem mir gefälligst von Herrn Prof. Theobald übersandten Programm „Geologische Uebersicht von Graubünden von Prof. Theobald. Chur 1864“ angeordnet und folge mit Freuden der gütigen Aufforderung meines Freundes, Prof. Fraas, den Katalog in diesen Blättern zur allgemeinen Kenntniss zu bringen. Das wichtige Resultat, welches sich dem Herrn Prof. Theobald aus der Prüfung der betreffenden Formationen ergeben hat, ist in folgender brieflichen Mittheilung ausgesprochen: „Es ist merkwürdig, dass sämmtliche mir übersandte Felsarten von der rechten Rheinseite zu sein scheinen; die Mehrzahl aus Vorarlberg, Prättigau, Plessur, Oberhalbstein und Albulathal, wenige aus dem Hinterrhein, sehr wenige aus dem Vorderrhein, von dessen linker Seite die so äusserst charakteristischen Granite von Ponteglias (am Südfusse des Tödi) und die Nummuliten, so wie die chloritischen Felsarten von Dissentis und Tavetsch, Bergkrystalle u. s. w. vermisst werden. Die Molassestücke, welche sehr denen der Umgegend von St. Gallen gleichen, könnten aber auch ebensogut aus der Gegend von Bregenz sein. Die bloss rothen Verucano (rothe Conglomerate) gleichen sehr

denen des Sernftthales in Glarus, finden sich aber auch ebenso erratisch in der nächsten Umgebung von Chur, wesshalb ich glaube, dass sie aus dem Plessur und Albulathal stammen. Der grosse Gletscher (dessen Existenz im Rheinthal Herr Prof. Theobald unter Anderem am Galanda bis zu einer Höhe von 5000' nachgewiesen hat) wurde wahrscheinlich durch die Höhenzüge nordwestlich von Bregenz mehr nach links gelenkt, während die entsprechende Gletscherseite sich auch wahrscheinlich in dieser Richtung ausbreitete. Die Geschiebe von Ponteglias, die bis zum Bodensee (auf der linken Rheinseite) so äusserst häufig sind, müssten sich daher gegen den Hegäu finden, was zu untersuchen wäre. Jedenfalls ist es sehr merkwürdig, fast lauter Bündner alte Bekannte oder wenigstens wahrscheinliche Stammgenossen bei Ravensburg anzutreffen.“

Indem ich es sachkundigen Männern überlasse, die hier angeregten Gedanken weiter zu verfolgen, kann ich doch nicht umhin, auf die interessante Parallele hinzuweisen, welche sich, im Fall die oben ausgesprochene Hypothese sich bestätigen würde, für die beiden erratischen Verbreitungsgebiete des Rheins und der Rhone ergeben würden. Es ist bekanntlich nachgewiesen, dass die vom Südfuss der Berner Alpen dem alten Rhonegletscher auf dessen rechter Seite zugeführten Gesteine sich auf dem nördlichen Flügel des französisch-schweizerischen Jura abgelagert haben, während diejenigen des südlichen Jura aus der linken Seite des Rhonethals, d. h. aus den Walliser Alpen stammen. Diese Thatsachen finden ihre natürliche Erklärung darin, dass der einstige Rhonegletscher an der jetzigen Ostseite des Genfer Sees angekommen, sich im Flachland fächerartig gegen Norden und Westen ausbreiten musste und die linkseitigen Moränen in der Richtung von Genf, die rechtseitigen in der Richtung von Freiburg und Aarau fortgetragen wurden. Denkt man sich nun, dass der durch das jetzige Rheinthal herausgekommene Gletscher beim Austritt aus dem Gebirgsland ebenfalls fächerartig nach Norden und Westen sich ausbreitete, so würde sich vollkommen erklären lassen, dass die Moränen der rechten Rheinseite sich im Norden des Bodensees abgelagert haben, während die des linken Rhein-

ufers in der Richtung von Rorschach, Constanz, Schaffhausen zu suchen wären. Bei den Schweizern gilt der Pontegliasgranit als der eigentliche Probiertein für die erratische Verbreitung der linken Rheinseite. Ich habe von Herrn Prof. Theobald Proben jenes Gesteins erhalten und ich kann versichern, dass ich in Oberschwaben die betreffende Granitart nirgends gefunden habe. Auch in der Sammlung des Herrn Apotheker Ducke in Wolfegg, welcher seit Jahren sich mit den erratischen Gesteinen Oberschwabens beschäftigt, ist derselbe nicht zu finden. Herr Ducke hat, wie ich, seine Sammlung bei Gelegenheit der diessjährigen Forstversammlung in Ravensburg ausgestellt und es war mir von hohem Interesse, die beiden Sammlungen zu vergleichen. Er hat die seinige von Herrn Escher von der Linth bestimmen lassen und auch dieser hat bei den meisten Formationen Vorarlberg, das Prättigau, Davos, kurz die rechte Seite des Rheingebiets als Quelle bezeichnet. Die Theobald'schen Bestimmungen sind übrigens viel genauer, wie diess bei der speciellen Bekanntschaft dieses Forschers mit seiner jetzigen Heimath natürlich ist.

Im Anhang habe ich einige Formationen aufgeführt, welche ich mir aus der Ducke'schen Sammlung notirt habe und welche sich in der meinigen nicht befinden. Ueberhaupt kann meine Aufzählung auf Vollständigkeit durchaus keinen Anspruch machen. Ich habe noch viele unbestimmte Exemplare, welche sich da und dort in das Schema der Theobald'schen Uebersicht der Graubündner Formationen einreihen liessen.

Das beigegebene Kärtchen soll zunächst nur zur Orientirung über die im Katalog genannten, auf gewöhnlichen Schweizer Karten zum Theil nicht verzeichneten Lokalitäten dienen. Der im Texte mehrfach erwähnte, petrefaktenreiche Virgloriapass in Vorarlberg findet sich nicht einmal auf der österr. Gen. St. Karte. Zur Orientirung über die Ausdehnung der alten Schweizer Gletscher verweise ich auf die dem trefflichen Buche O. Heer's „Urwelt der Schweiz“ beigegebene geologische Uebersichtskarte der Schweiz. Dort ist die ganze Nordseite des Kantons Zürich, des Thurgau und ein Theil von Schaffhausen als „Schweizergletscher“ bezeichnet. Natürlich ist hier derjenige Gletscher zu verstehen, welcher bei

Sargans sich durch das Thal des Wallenstätter Sees westlich gewendet hat. Die gleichzeitige Existenz eines bei Sargans nach Norden im jetzigen Rheinthale sich abzweigenden Gletschers, der über die ganze nördliche Umgebung des Bodensees sich verbreitete, scheint mir durch jenen andern nicht ausgeschlossen. Beide hätten dann die Churfürsten- und Säntisgruppe inselartig umschlossen und hätten nördlich von St. Gallen sich wieder vereinigt.

Auch die Existenz der abgerundeten Rollkiesel lässt sich mit der Gletscherhypothese ganz wohl vereinigen, da die unter den Gletschern auch heutzutage fortrutschenden Grundmoränen fortwährend der Friktion ausgesetzt sind und am Gletscherende in abgerundetem Zustand zu Tage kommen.

I. Geschichtete, nicht krystallinische Gebilde.

1. Alluvialbildungen.
2. Diluvialbildungen.
3. Tertiärformation.
1. Molasse mit Muscheltrümmern und einem Haifischzahn aus dem St. Galler Hügelland.
2. Molasse mit Cardium. St. Gallen (Rheinthale, Bregenz, Feldkirch?).
3. Verborgener Kalkschiefer, wahrscheinlich aus den Fukoidenschiefern des Rheinthals.
4. Fukoidenschiefer aus Liechtenstein oder dem vorderen Vorarlberg.
5. Fukoidenschiefer mit *Chondrus intricatus* und einigen andern Fukoiden, wahrscheinlich aus Liechtenstein.
4. Kreidebildungen.
5. Jurabildungen.
6. Conglomerate von krystallinischem Gestein im Jurakalk. Falknis bei Mayenfeld.
6. Lias.
- a. Algäuschiefer.
7. Fleckenmergel aus den Algäuschiefern. Illthal im Vorarlberg.

8. Gelber Hornstein, wahrscheinlich aus dem Vorarlberger Algäu.

9. Hornsteinartiger Quarz aus dem Algäuschiefer. Wahrscheinlich aus Vorarlberg.

b. Steinsberger (Adnether oder Hirlazer) Kalk.

10. Steinsberger Kalk aus dem Illthal oder Rhätikon.

11. Ditto mit Belemniten. Vorarlberg.

12. Ditto. Rhätikon oder Vorarlberg.

7. Bündnerschiefer.

13. Quarziger Sandstein mit Kalkspath, aus dem Bündner Schiefer, Umgebung von Chur. Rechte Seite des Rheinthals.

14. Kalkschiefer mit anthracitischem Ueberzug. Aus der Gegend von Chur.

15. Grauer Bündnerschiefer von Quarzadern durchzogen.

8. Triasbildungen.

a. Dachsteinkalk.

16. Dachsteinkalk oder weisser Steinsberger Kalk. (Oberer Alpenkeuper.) Rhätikon oder Vorarlberg.

17. Ditto mit muschligem Bruch.

b. Kössner Schichten.

18. Kalk aus den Kössner Schichten mit Terebrateln. Vorarlberg.

19. Kössner Schichten (oder Dachsteinkalk?) mit Muscheltrümmern und oolithischer Bildungen. Rhätikon. Vorarlberg.

20. Kalkknollen aus den Kössner Schichten mit einer kleinen Bivalve, wie man auf der Seesa plana findet.

21. Kalk aus den Kössner Schichten mit Schwefelkies. Rhätikon oder Vorarlberg.

c. Hauptdolomit.

22. Conglomerat aus dem Hauptdolomit. Rhätikon oder Vorarlberg.

d. Lünen oder Raibler Schichten.

e. Arlbergkalk.

f. Partnachschiefer (S. Cassian).

g. Virgloriakalk. (Oberer Guttenseiner Kalk. Oberer Muschelkalk.)

23. Virgloriakalk, schwarz, mit weissen Poren. Aus dem Illthal.
24. Weisser Virgloriakalk mit *Dadocrinus gracilis*, *Retzia Trigonella* u. s. w. Diese Felsart findet sich auf dem Virgloriapass in Vorarlberg, woher die Formation ihren Namen hat, gerade ebenso.
25. Hornstein aus dem Virgloriakalk.
 - h. Streifenschiefer.
26. Kalkschiefer. Man findet solche Schiefer im Prättigau, wo die Trias an das krystallinische Gebirge stösst. Sie gehören dort zu den Streifenschiefern im Virgloriakalk.
 - i. Guttensteiner Kalk.
 - k. Bunter Sandstein.

9. Verrucano.*)

27. Verrucano, rothes Conglomerat, dem bunten Sandstein oder auch dem Rothliegenden entsprechend, aus der Nähe des Porphyrs. Sandhubel oder Bella Luna.
28. Verrucano, porphyrahulich, von Bella Luna.
29. Verrucano, grünlich, mit blättrigem Gefüge von Ilanz.
30. Verrucano, fettglänzend, von Davos oder Albulathal.
31. Verrucano, grünlich, wahrscheinlich aus Vorarlberg.
32. Verrucano, mit Quarzbrocken gemischt, nach Art der Nagelfluhe, von den Grauen Hörnern oder der Strelakette.
33. Verrucano, braunroth. Vom Sandhubel oder Davos, vielleicht auch von Bella Luna, jedenfalls aus dem Albulagebiet.
34. Porphyry aus dem Verrucano, von der Mayenfelder Furka bei Davos.
35. Rother Schiefer aus dem Verrucano. Oberhalbstein.
36. Gelber Sandstein, wahrscheinlich zwischen Verrucano und der unteren Rauchwacke, an verschiedenen Orten in Bünden.
37. Talkquarzit. Gegend von Ilanz im Oberland.

10. Untere grüne Schiefer.

38. Uebergang von Casannaschiefer zu Verrucano, scheint von Ilanz zu stammen; es kommen aber ähnliche Felsarten auch im Oberhalbstein und Davos vor.

*) Der Name stammt von der Schanze Verruca bei Pisa, übrigens mit Unrecht, weil das dortige Gestein in die Kohlengruppe gehört.

39. Kieselschiefer aus den bunten Schiefern. Oberhalbstein oder Churer Alp.
40. Rother Kieselschiefer, wahrscheinlich aus der grünen Schieferformation von Oberhalbstein.
41. Pistazit aus den grünen Schiefern. Oberhalbstein (Mühlen-Stalla).

II. Metamorphische Gesteine.

11. Casannaschiefer,

(so genannt nach dem Casannapass in Oberengadin, ein halb kristallinischer Schiefer, der zwischen Thonschiefer, Glimmerschiefer und Talkschiefer schwankt, aus einer Umwandlung der Steinkohlenformation und des Devon'schen Gebirgs hervorgegangen).

42. Casannaschiefer mit Granaten, wahrscheinlich aus dem hinteren Illthal.
43. Casannaschiefer mit Quarz, wahrscheinlich aus dem hinteren Prättigau oder Plessurthal gegen Davos hin.

12. Talkschiefer und Chloritschiefer.

13. Glimmerschiefer in engerem Sinn.

44. Glimmerschiefer mit Granaten, wahrscheinlich aus der Selvetta.
45. Glimmerschiefer vom Selvrettagebiet und Oberland.

14. Hornblendeschiefer.

46. Hornblendeschiefer mit Schwefelkies, wahrscheinlich aus der Selvetta oder auch vom Parpaner Rothhorn, auch wohl aus Davos.
47. Hornblendeschiefer, schwarzgrün. Selvetta oder Davos.
48. Hornblendeschiefer, weiss gefleckt von Quarzstreifen. Selvetta.

15. Syenitgneiss.

16. Protogyn.

17. Gneiss.

49. Gneiss von Flüela oder sonst wo im Davos: Vorstehendes Exemplar ist von einem gegen 200 Kubikfuss grossen, erratischen Block genommen, welcher neben der v. Zwerger'schen

Weisswaarenfabrik, etwa 6 Fuss unter dem Erdboden mitten im Tuff blossgelegt wurde. Derselbe ist mit Pulver gesprengt und zur Fundamentirung eines Nebengebäudes verwendet worden. Auf zwei entgegengesetzten Seiten war derselbe ganz glatt, wie diess bei Gletscherschliffen der Fall ist.

50. Gneiss, geschichtet und weiss glänzend, vom Selvrettagebiet, wahrscheinlich aus dem Schlapinerthal oder von der Stützalp.
51. Gneiss, sehr glimmerreich, von Klosters im Prättigau. Selvretta oder Rheinwald.
52. Gneiss, grobkörnig, mit Granaten und Schwefelkies. Wahrscheinlich vom Rheinwaldgletscher.

Derselbe gehört zu einem etwa 20 Pfd. schweren Block, welcher seit Jahrhunderten in den alten Stadtmauern Ravensburgs eingefügt war. Durch die Güte des hiesigen Stadtbaumeisters kam er in meine Hände, nachdem ich denselben auf einem Spaziergang entdeckt hatte. Der Block wimmelt von Granaten, welche die Grösse von $\frac{1}{4}$ Zoll haben, übrigens schwer herauszuarbeiten sind, da sie weicher sind als das umgebende Gestein.

53. Gneiss vom Weisshorn, Flüelapass, möglicherweise auch von der Selvrettagruppe, stammt von dem grössten erratischen Block Oberschwabens, der mir bekannt ist. Er liegt eine Viertelstunde westlich von der Waldburg mitten im Walde gegen Siebratsrente hin. Es sind eigentlich zwei Blöcke, welche ursprünglich auf einander gelegen oder zusammengehört haben mögen. Zwischen beiden führt eine 12' lange hohle Gasse hindurch. Man kann hindurch gehen und ist auf beiden Seiten um je 3 Fuss von den glatten Wänden überragt. Ein paar hundert Schritt davon östlich am Waldabhang gegen Waldburg hin liegt ein dritter, welcher derselben Gneissformation angehört. Ueberhaupt bestehen die meisten grösseren Findlinge Oberschwabens aus Gneiss oder Granitgneiss. So der berühmte Stein „an den Eggen“ in der Nähe von der Poststrasse nach Wangen und viele andere auf dem Höhenzug nördlich von der Waldburg.

III. Massige Gesteine.

18. Granit.

54. Juliergranit (Quarz, Feldspath. Oligoklas, grün Magnesiaglimmer). Vom Juliergebirg oder Piz d'Err, jedenfalls aus dem Hintergrund von Oberhalbstein.
55. 56. Zwei andere Juliergranite mit lichterer und dunklerer Farbe.
57. Juliergranit, vom Julier oder Piz d'Err, wahrscheinlich vom Julier wegen der eingestreuten Hornblende.
58. Juliergranit mit rothem Orthoklas und grünem Oligoklas. Piz d'Err.
59. Juliergranit auf den Grenzen der Formation, von rosenrothem Andalusit durchzogen, vom Piz d'Err in Oberhalbstein. Ein ähnliches Gestein habe ich in der Ducke'schen Sammlung gesehen. Derselbe hat es einem gewaltigen Block entnommen, der in der Nähe von Wolfegg gelegen ist und leider zum Bau eines Hauses verwendet wurde.
60. Granit mit eingestreutem Chlorit. Es kommen solche Granite am Julier aber auch als Gangmasse in der Gegend von Disentis vor.
61. Ganggranit mit Turmalin. Diese Felsart findet sich an der Gotschna und sonst im Hintergrund des Prättigau, kommt aber auch im Oberland vor.

19. Syenit.

62. Syenit-Diorit vom Juliergebirg.

20. Diorit.

63. Diorit, wahrscheinlich vom Schwarzhorn im Rhätikon.
64. Diorit mit Schwefelkies und Granaten, wahrscheinlich vom Schwarzhorn im Rhätikon, könnte aber auch aus dem Plessurthal sein.

21. Protogingranit.

22. Feldsteinporphyr.

23. Spilit-Diorit.

65. Spilit-Diorit. Vom Plessurthal bei Erosa (oder Arosa).

24. Spilit oder Aphanit.

66. Grüner Spilit. Oberhalbstein oder Churer Alp (Schalfigg).

Aus diesem Gestein besteht unter Anderm der berühmte Laurafels im romantischen Laurathale, das von der Scherzach in muntern Sprüngen durchflossen wird, östlich von Weingarten. Leider ist nun auch dieser in der mittelalterlichen Sage (vergl. Schönhut, Burgen etc.) berühmte erratische Block der modernen Industrie zum Opfer gefallen. Nachdem schon früher das gesammte Baumaterial zum Stadel der Wirthschaft zur Sonne in Weingarten dem betreffenden Spilitblock entnommen, ist er neuerdings gesprengt worden und unter den langen, klafterhohen Steinwällen, die zum Aufbau einer Flachsspinnerei im Laurathal aus lauter erratischen Blöcken angehäuft liegen, zieht die grünfarbige Reihe der Laurasteinfragmente schon von Ferne die Augen des Naturfreundes auf sich. Zum Beweise, wie sehr die erratischen Blöcke durch die Verwendung als Baumaterial mit raschen Schritten ihrem Untergang entgegengehen, mag die Notiz dienen, dass der Preis des Kubikklafters seit 10 Jahren von 6 auf 14 fl. gestiegen ist. Um so dankenswerther ist die Verfügung des Herrn Forstmeisters Probst von Weingarten, dass innerhalb der Staatswaldungen des Forsts Weingarten hinfort keine grössern Findlinge mehr verkauft werden dürfen.

25. Gabbro.

67. Gabbro. Gemenge von grünem Labradorfeldspath und bleiähnlichem, blättrigen Diallag. Marmels im Oberhalbstein.

26. Serpentin.

68. Serpentin mit Bronzit. Todtenalp bei Davos (ein grausiges Trümmerfeld mit Massen von Serpentinblöcken bedeckt), auch vielleicht aus dem Plessurthal.

In der vorstehenden Liste nicht einzureihen sind: 1. ein weisser Marmor, als dessen Heimath Theobald die Gebirgskette zwischen Oberhalbstein und Ferrara bezeichnet. In der That finde ich in desselben Verfassers hübschem Werkchen „Naturbilder aus den rhätischen Alpen“ S. 110 die Stelle: „Gegen die dunklen Felsenmassen der Schiefergebirge stehen eigenthümlich die weissen Kalkwände des Weissorns ab, das nahe am Piz

Platta im Hintergrund des Val Gronda liegt, 2987 M. — Ich fand den Schiefer dem Kalk aufgelagert, dazwischen eine Bank Rauhwaacke, dieser Kalk gehört der Trias an, die Schiefer sind Liasbildungen. Aber diesen Kalk fand ich metamorphosirt in weissen Marmor.“ Unter welche der verschiedenen obigen Triasbildungen aber der betreffende Marmor zu subsumiren wäre, wage ich nicht zu bestimmen. 2. Spatheisen vom Parpaner Rothhorn, 3. oolithischer Kalk mit Muscheltrümmern, 4. schöner Hornstein mit Jaspisadern, 5. quarzige Conglomerate, 6. eine Formation, welche ich entschieden für Nummulitenkalk gehalten habe und halten muss, sie steckt voll von Nummuliten, theils in der Breitseite, theils im Querbruch sichtbar, hat Theobald für Kalk aus den Kössner Schichten bezeichnet. Hier mag eine Verwechslung vorliegen.

Aus der Dücke'schen Sammlung erwähne ich endlich folgende von Escher bestimmte Formationen:

1. Neokomienkalk mit *Belemnites semicanaliculatus*, aus einem grossen erratischen Block bei Bergatreute, im Bregenzer Aachthal anstehend.
2. Flysch (Macigno) Sandstein bei Wolfegg, das Vorkommen in den Alpen nicht genau bestimmt.
3. Melaphyr oder Augitporphyr, bei Altthann am Grünenberger Weiher. Das Anstehen in den Alpen nicht bestimmt.
4. Andalusit im Quarz bei Dieterichsholz, eine grosse Ader in einem erratischen Granitblock, soll nach Escher am Schwarzhorn und Rothhorn im Davos vorkommen.
5. Eklogit bei Dieterichsholz, aus dem Gebiet des Hornblendegesteins im Prättigau.
6. Hornfels mit ellipsoidischen Massen von Syenit bei Grimmenstein unweit Wolfegg. Aus dem Prättigau.
7. Quarzit mit Kupferkies und Kupfergrün, erratisch um Wolfegg. Davos und Prättigau.

Schliesslich erlaube ich mir beizufügen, dass ich von ziemlich vielen Nummern meiner obigen Sammlung Doubletten besitze und solche an Liebhaber gerne im Wege des Umtausches abzugeben geneigt bin.

KARTE

des Ursprungsgebietes

DER

OBERSCHWÄBISCHEN GESCHIEBE

gez. v. A. Steudel, gest. v. F. Bohnert.

O b e r -

BEMERKUNGEN.

Das mit der punktierten Grenze umflossene Gebiet ist die wahrscheinliche Heimath der im Texte erwähnten Formationen.

Die hinter den Namen stehenden Zahlen bedeuten wie oft derselben im Texte erwähnt sind.

= bez. Presse.



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg](#)

Jahr/Year: 1866

Band/Volume: [22](#)

Autor(en)/Author(s): Steudel

Artikel/Article: [Ueber die Heimath der oberschwäbischen Geschiebe. 104-115](#)