JAHRBUCH DER GEOLOGISCHEN BUNDESANSTALT

Jb. Geol. B.-A. | ISSN 0016–7800 | Band 156 | Heft 1–4 | S. 27–39 | Wien, Dezember 2016

Fritz Kerner von Marilauns „Mineralogisches Verwandlungsbilderbuch“

VOLKMAR STINGL*

5 Tafeln

Österreichische Karte 1:50.000
BMN / UTM
101 Eisenerz / NL 33-02-15 Eisenerz
147 Axams / NL 32-03-28 Neustift im Stubaital
148 Brenner / NL 32-03-29 Fulpmes

Fritz Kerner von Marilaun
Trins
Aquarelle
Lehrbehelf
Privatmuseum

Inhalt

Zusammenfassung 27
Abstract 27
Leben und Wirken von Fritz Kerner von Marilaun 28
Das geologische Privatmuseum in Trins 28
Das „Mineralogische Verwandlungsbilderbuch“ 29
Literatur. 29
Tafeln 30

Zusammenfassung

In diesem Artikel wird des 150. Geburtstages von Fritz Kerner von Marilaun (1866–1944) gedacht. Neben seinem Leben und seiner Tätigkeit, die weit über die Grenzen des heutigen Österreichs hinausgegangen ist, werden hier vor allem Beispiele bisher verschollener Exponate seines geologischen wie auch künstlerischen Wirkens vorgestellt, die offenbar als Vorlage für einige Ausstellungsexemplare in seinem ehemaligen privaten Geologischen Museum gedient haben. Des Weiteren waren diese Aquarelle, wie auch sein „Mineralogisches Verwandlungsbilderbuch“ als einfache, aber geniale Lehrbehelfe zu verstehen.

Fritz Kerner von Marilaun and his “Picture Book of Mineralogical Metamorphism”

Abstract

This article is written to commemorate the 150th birthday of Fritz Kerner von Marilaun (1866–1944). Besides his life and his activities, that were done far in excess of the borders of recent Austria, especially examples of previously forgotten exhibits of his geologic and artistic work are presented. These artworks obviously served as drafts for some pieces for the exhibition in his former private museum of geology. Furthermore, these watercolour paintings as well as his „Picture Book of Mineralogical Metamorphism“ can be understood as simple, but ingenious teaching aid.

* VOLKMAR STINGL: Andreas-Hofer-Straße 51, 6020 Innsbruck. volkmar.stingl@uibk.ac.at

Leben und Wirken von Fritz Kerner von Marilaun

Vor nunmehr 150 Jahren, am 30. Juni 1866, erblickte Fritz Kerner von Marilaun als Sohn des bekannten Botanikers Anton Kerner von Marilaun und dessen Frau Maria Ebner von Rofenstein in Innsbruck das Licht der Welt (Österreichisches Biographisches Lexikon, 1965). Seine ersten Lebensjahre am Familiensitz Marilaun in Trins im Gschnitztal inmitten der Stubaier Alpen prägten sein späteres breit gefächertes naturwissenschaftliches Interesse. Nach der Übersiedlung seiner Eltern nach Wien kam er in den Genuss einer vielschichtigen Ausbildung in verschiedenen Zweigen der Naturwissenschaften, speziell der Meteorologie, lernte Sprachen und Malerei. Er ergriff aber, entgegen seiner Neigung, auf Wunsch des Vaters das Medizinstudium, das er 1891 mit dem Dr. med. abschloss. Schon in dieser Zeit publizierte er erste Arbeiten über seine meteorologischen Beobachtungen über Schneegrenzen und den Föhn.

Nach nur zwei Jahren Arbeit am Wiener Hygienischen Institut trat er schon 1893 aus Interesse an der Geologie als Volontär in den Dienst der k. k. Geologischen Reichsanstalt. Unter deren damaligem Direktor Guido Stache (1833–1921) begann seine langjährige Tätigkeit als Aufnahmsgeologe in Dalmatien, wo er seine guten geologischen Kenntnisse nicht nur zum Einsatz bringen konnte, sondern durch viele Detailuntersuchungen noch vertiefte. So beschäftigte er sich neben der Landesaufnahme auch mit praktischen, speziell lagerstättenkundlichen Fragestellungen. Als profunder Kenner insbesondere von verschiedenen Bauxit- und Kohlevorkommen verstand es Fritz Kerner von Marilaun in ausgezeichneter Weise, die gewonnenen Erkenntnisse hinsichtlich ihrer Genese mit seinem umfangreichen Wissen über Paläobotanik und Meteorologie zu einem paläoklimatischen und paläogeografischen Gesamtbild zu vereinen. Seine Beobachtungen auf den zahlreichen Auslandsreisen, die ihn nach Südamerika, Indien, in die Arktis und nach Afrika führten, trugen wesentlich zu seinem Verständnis über die Klimaentwicklung der Erde bei. Zudem ging er auch der Frage des Zusammenhanges von Polverschiebungen und ihren klimatischen Folgen nach. In den zwei wichtigen Werken „Paläoklimatologie“ (Kerner, 1930) und „Paläogeographie“ (Kerner, 1934) fanden diese gesamtheitlichen Betrachtungen ihren Niederschlag.

In dieser Zeit führte er während seiner Aufenthalte im heimatlichen Tirol von seinem Landhaus Marilaun im Gschnitztal aus immer wieder Arbeiten zu lokalgeologischen Fragen durch, die ebenfalls in vielen Publikationen zu Papier gebracht wurden.

Mit dem Zerfall der österreichisch-ungarischen Monarchie am Ende des Ersten Weltkrieges ging auch sein langjähriges Arbeitsgebiet in Dalmatien verloren. Dafür lieferte er nun wesentliche Beiträge zu den Kartenblättern „Lofer-St. Johann“ und „Ötztal“, die von der nunmehrigen Geologischen Bundesanstalt herausgegeben wurden. Daneben war ihm die Geologie seiner unmittelbaren Heimat immer noch ein Anliegen, was in mehreren Veröffentlichungen zum Ausdruck kommt.

Eine Erkrankung zwang ihn schließlich, die anstrengende Feldgeologie einzuschränken. Dafür wandte er sich nun vermehrt seinem zweiten großen Arbeitsgebiet – der Meteorologie – zu, wobei er sich einer Vielzahl von Fragestellungen widmete. Bemerkenswert ist aber sein ungebrochenes Interesse, fossile Klimazeugnisse mit seinen aktuellen Beobachtungen und Überlegungen in Einklang zu bringen und zu diskutieren. So ging er in seinen letzten Lebensjahren der Frage der paläogenen Klimate von Deutschland oder auch der Frage der Entstehung von Eiszeiten nach. Bis zu seinem Ableben im Jahr 1944 war Fritz Kerner von Marilaun trotz seiner zunehmend schwerer werdenden Krankheit von ungebrochenem Fleiß und geistiger Energie geprägt, was sich in seinem Lebenswerk von insgesamt 251 Publikationen in Fachzeitschriften niederschlägt (Kerner, 1919; Ampferer, 1945).

Das geologische Privatmuseum in Trins

Um das Jahr 1925/1926 richtete Fritz Kerner von Marilaun in einem Zubau des Landsitzes in Trins im Gschnitztal ein geologisches Privatmuseum ein. Über die dort ausgestellten Exponate berichtete er mehrfach in den Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt (Kerner, 1932, 1938) bzw. in den Berichten der Reichsstelle für Bodenforschung, Zweigstelle Wien (Kerner, 1941). Neben Gesteinen und Fossilien gehörten verschiedene Karten und Profile zum Inventar. Als Besonderheit waren dort auch im Gelände gemalte Ölbilder zu geologisch interessanten Themen ausgestellt sowie „erdgeschichtliche Schaugebilde“ aus natürlichen Gesteinen, alle von Fritz Kerner von Marilaun persönlich produziert. Heute ist über den Verbleib dieser Schaustücke nicht mehr viel bekannt.

Zu diesen Exponaten dürften auch jene Gemälde gehören, in deren Besitz der Verfasser durch Zufall gekommen ist. Es handelt sich einerseits um diverse „doppelte“ Aquarelle, die aufgeklappt werden können, um so eine geologische Situation vor und nach einem Ereignis darzustellen (z.B. Bergstürze, Vulkanismus etc.; Taf. 1, Figs. 1a, b, 2a, b; Taf. 2, Figs. 1a, b). Andere wiederum veranschaulichen nach dem Aufklappen „hinter“ der Darstellung der Oberfläche in einem Profilschnitt verschiedene hydrogeologische Situationen (Quelltypen) oder die geologisch-tektonischen Verhältnisse des Gebirges (Taf. 1, Figs. 3a, b; Taf. 2, Figs. 2a, b; Taf. 3, Figs. 1a, b).

Die einzelnen Darstellungen zeigen einerseits das Können des ausgebildeten Künstlers Fritz Kerner, andererseits die sehr gute Kenntnis der geologischen und hydrogeologischen Verhältnisse seiner Heimat wie des ihm bekannten Auslandes. Am meisten ist die Art der Darstellung zu bewundern, in der das Vorher und das Nachher in einem Bild zusammengefasst wurden. Wenn man sich die Darstellungsmöglichkeiten der heutigen Zeit vor Augen hält, wo mit Computergrafiken und -simulationen alles Mögliche nachvollzogen werden kann, ist es umso erstaunlicher, mit welchem Ideenreichtum und gleichzeitig Fach- und Kunstverstand Fritz Kerner mit einfachsten Hilfsmitteln Ähnliches um Jahrzehnte vorweggenommen hat. In der Folge sind einige Beispiele seiner „Lehrbehelfe“ mit jeweils beiden Situationen dargestellt.

Das „Mineralogische Verwandlungsbilderbuch“

Ein ganz besonderer Part des im Besitz des Verfassers befindlichen Nachlasses ist ein handgeschriebenes Manuskript mit dazugehörigen „Schiebetafeln“ zu geologisch-petrografischen Veränderungen. Fritz Kerner nannte es „Mineralogisches Verwandlungsbilderbuch zur Belehrung für Jung und Alt“ (Taf. 4, Fig. 1). In diesem „Lehrbehelf“ stellt er in Versform und mit einem ausgeprägten Humor verschiedene geologische Prozesse dar, wie z.B. die Verwitterung, Lagerstättenbildung oder die Metamorphose. In sechs kurzen Gedichten beschreibt er die Vorgänge z.B. der Talk- und Serpentinbildung, der Schwefelfällung in Vulkanen, der Bildung von Limonit aus Siderit (Taf. 4, Figs. 2, 3a, b), der Pyritverwitterung (Taf. 5, Figs. 1, 2a, b) etc. Begleitet wird jedes dieser Gedichte von Aquarellen, bei denen man durch „Fenster“ nach Verschieben einer „Zwischendarstellung“ die jeweilige Veränderung sowie die dazu gehörige Chemie ablesen kann. Neben dem Witz, den man aus den Versen herauslesen kann, sind diese Tafeln wiederum ein beredtes Zeugnis für die Genialität, mit der Fritz Kerner einer breiten Bevölkerung die Geologie nahebringen wollte und offensichtlich auch konnte.

Literatur

Ampferer, O. (1945): Fritz Kerner v. Marilaun – Nachruf. – Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt, **90**/1+2, 45–52, Wien.

Kerner, F. (1919): Verzeichnis meiner ersten hundertundfünfzig erdkundlichen Arbeiten. – Verhandlungen der Geologischen Reichsanstalt, **1919**/10, 292–302, Wien.

Kerner, F. (1930): Paläoklimatologie. – VIII + 512 S., Berlin (Bornträger).

Kerner, F. (1932): Mein geologisches Lokalmuseum bei Trins im Gschnitztal. – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1932**/5+6, 109–111, Wien.

Kerner, F. (1934): Paläogeographie mit besonderer Rücksicht auf die Fehlerquellen. – VIII + 410 S., Berlin (Bornträger).

Kerner, F. (1938): Neues von meinem geologischen Museum bei Trins im Gschnitztal. – Verhandlungen der Geologischen Bundesanstalt, **1938**/6, 141–142, Wien.

Kerner, F. (1941): Schlußbericht über mein geologisches Museum bei Trins im Gschnitztal. – Berichte der Reichsstelle für Bodenforschung, Zweigstelle Wien, **1941**/1+2, 1–3, Wien.

Österreichisches Biographisches Lexikon (1965): 1815–1950. – Band 3, 304, Graz (Österreichische Akademie der Wissenschaften).

Eingelangt: 31. August 2016, angenommen: 19. Oktober 2016

Tafel 1

Fig. 1a, b: Bergsturz.

Fig. 2a, b: Schuttquelle an der Felsoberkante als Stauhorizont.

Fig. 3a, b: Geologie des Gschnitztales in Tirol.

1a

1b

2a

2b

3a

3b

Tafel 2

Fig. 1a, b: Stirnmoränenwall beim Gletscherrückzug.

Fig. 1a, b: Geologischer Schnitt durch die Kohlelagerstätte im Karbon des Nösslachjoches in Tirol mit einem Lebensbild aus dem Karbon.

1a

1b

2a

Obere Konglom
Rote Konglomerat
Anthrazit Schiefe
Untere Konglomerate
Phyllite im Hangenden
Kalkzone.
Sigillaria. Lepidodendro
Calamites. Annularia.
Sphenopteris. Pecopteris

2b

Tafel 3

Fig. 1a, b: Vier mögliche Varianten des Internbaues einer Flussterrasse, dargestellt in einem mit einem Schiebebalken aufklappbaren Schnitt.

1a

Terrasse durch Seitenerosion
und spätere Tiefenerosion eines
Flusses in anstehendem Fels.
Terrasse durch Akkumulation
und spätere Tiefenerosion eines
Flusses.
Terrasse durch Anlagerung einer
Seitenmoräne und spätere Ausfüllung
der Randfurche durch Schmelzwasser.
Terrasse durch Aushobelung
eines flachen Murkegels durch
einen erodierenden Fluß.

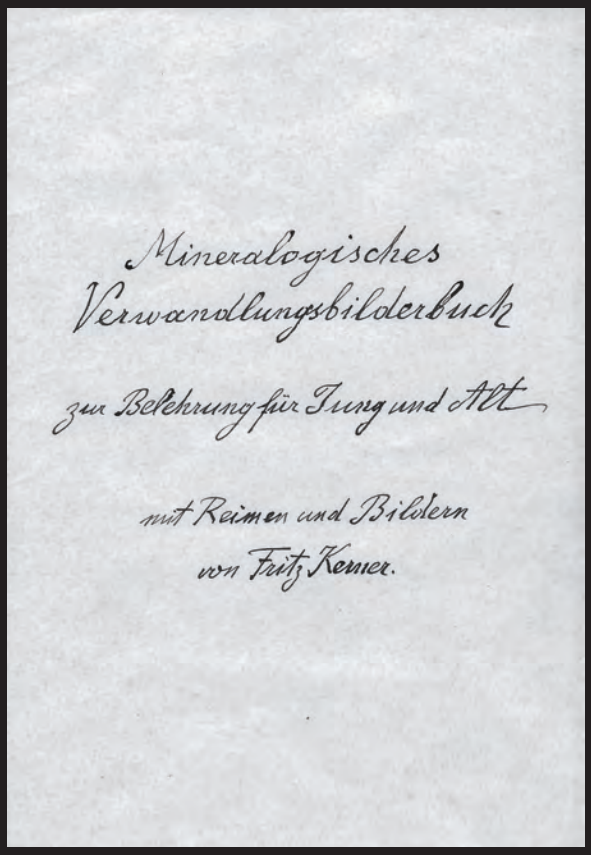
1b

Tafel 4

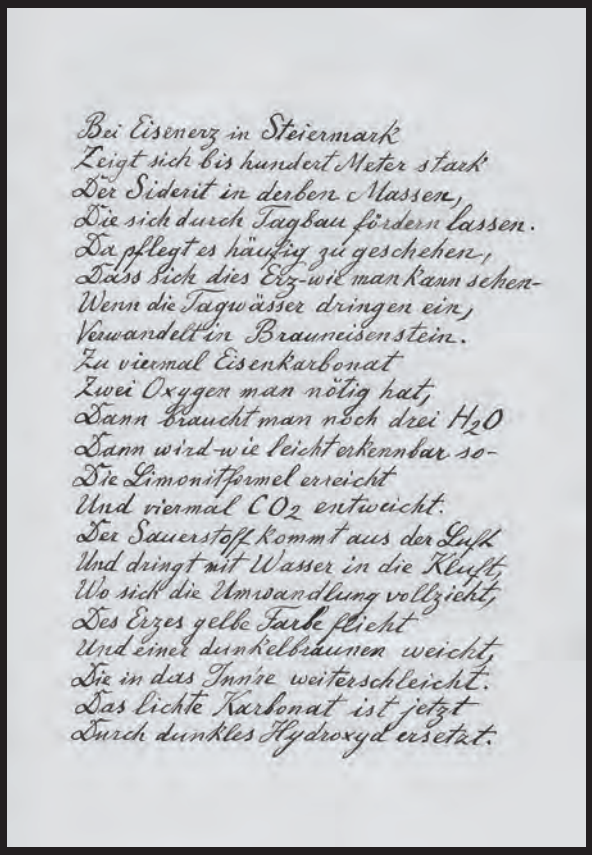
Fig. 1: Titelblatt des Mineralogischen Verwandlungsbilderbuches.

Fig. 2: Gedicht über die Verwitterung von Siderit zu Limonit am Beispiel des Steirischen Erzberges.

Fig. 3a, b: Schiebetafel zur Verwitterung von Siderit zu Limonit am Beispiel des Steirischen Erzberges.


Mineralogisches
Verwandlungsbilderbuch
zur Belehrung für Jung und Alt
mit Reimen und Bildern
von Fritz Kerner.

1


Bei Eisenerz in Steiermark
Zeigt sich bis hundert Meter stark
Der Siderit in derben Massen,
Die sich durch Tagbau fördern lassen.
Da pflegt es häufig zu geschehen,
Dass sich dies Erz wie man kann sehen
Wenn die Tagwässer dringen ein,
Verwandelt in Brauneisenstein.
Zu viermal Eisenkarbonat
Zwei Oxygen man nötig hat,
Dann braucht man noch drei H_2O
Dann wird wie leicht erkennbar so
Die Limonitformel erreicht
Und viermal CO_2 entweicht.
Der Sauerstoff kommt aus der Luft
Und dringt mit Wasser in die Kluft,
Wo sich die Umwandlung vollzieht,
Des Erzes gelbe Farbe flieht
Und einer dunkelbraunen weicht,
Die in das Innre weiterschleicht.
Das lichte Karbonat ist jetzt
Durch dunkles Hydroxyd ersetzt.

2

$2O_3H_2O$
$4FeCO_3$

3a

$2Fe_2O_3$
$3H_2O$
$4CO_2$

3b

Tafel 5

Fig. 1: Gedicht zur Melanteritbildung aus Pyrit.

Fig. 2a, b: Schiebetafel zur Verwitterung von Pyrit in Tonschiefern.

In manchem nordalpinen Gauen
Die Dolomite Mauern bauen
Mit Einschaltung von Zwischenzonen
Aus glänzend schwarzen Schieferetonen,
In denen reichlich eingesprengt,
Oft schon durch Limonit verdrängt,
Pyrit in Würfelchen sich findet,
Bei denen bald der Glanz verschwindet,
Wenn Luft und Wasser wirken ein
Auf feinen Klüftchen im Gestein
Bei der Verwitterung raschen Schrittes
Der halbe Schwefel des Pyrites
Bleibt mit dem Eisen im Verbande
Und beide sind sodann im Stande
Viel Sauerstoff an sich zu ziehen
Bis der Prozess soweit gediehen,
Dass Eisenvitriol entsteht.
Die andre Schwefelhälfte geht
Mit H_2O und O in Bindung
Und darin findet es Begründung,
Dass das Gestein ganz bröcklig ist,
Weil Schwefelsäure es zerfrisst.
Die schwefelsaure Eisenmasse
Wird alsbald eine wässrig Masse
Und zieht sieben H_2O an sich,
Von denen eines sicherlich
Sie schwächer als die andern bindet
Und wo sie Schutz vor Lösung findet,
Sieht man die Masse einen milden,
Lichtgrünen Überzug oft bilden
Als Eisenvitriol bekannt,
Sonst auch Melanterit genannt.

1

2a

2b

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Jahrbuch der Geologischen Bundesanstalt

Jahr/Year: 2016

Band/Volume: 156

Autor(en)/Author(s): Stingl Volkmar

Artikel/Article: Fritz Kerner von Marilauns "Mineralogisches Verwandlungsbilderbuch" 27-39