

Jahre 1603 den Jesuiten übergeben worden war, aufgenommen, oder es dürfte letztere vielmehr den Grundstock für die erstere gebildet haben. Eine directe Nachricht hierüber fand ich nirgends vor, doch erhält die Sache, die an und für sich schon sehr wahrscheinlich erscheint, dadurch ihre volle Bestätigung, daß gegenwärtig in der Klagenfurter Studienbibliothek sich Bücher finden, aus deren alten Signaturen die Einverleibung der Eberndorfer Stiftsbibliothek, wenigstens zum Theile, in die des Jesuitencollegiums in Klagenfurt zur Evidenz hervorgeht.¹⁾ Freilich läßt sich mit Bestimmtheit nicht sagen, ob die ganze Büchersammlung aus Eberndorf nach Klagenfurt kam oder nur ein Theil derselben. Der ganzen Sachlage nach erscheint das Erstere für das Wahrscheinlichere, da auch in den Aufhebungsacten von einer Bibliothek oder auch nur von Büchern in Eberndorf nirgends eine Erwähnung geschieht.

Zugleich mit den Druckwerken mögen auch die Manuscripte aus Eberndorf nach Klagenfurt gebracht worden sein. Aber es dürften ihrer sehr wenige und ebenso unbedeutende gewesen sein, wenn man aus der geringen und werthlosen Hinterlassenschaft der Jesuiten zu Klagenfurt in dieser Richtung einen Schluß ziehen darf. Auch der Umstand, daß unter den Manuscripten der Studienbibliothek in Klagenfurt nur von zweien die Provenienz aus Eberndorf sich bestimmt nachweisen läßt,²⁾ wovon ein Codex nachweislich später auch der Bibliothek des Jesuitencollegiums angehörte,³⁾ kann das eben Gesagte nur bestätigen.

(Schluß folgt.)

Braunkohlenpflanzen von Trisail in Untersteiermark.

Von Gustav Adolf Zwanziger.

Das naturhistorische Landesmuseum erhielt von Herrn Hermann Hinterhuber, Generaldirector der Bleiberger Bergwerksunion, eine von dem Markscheider in Trisail, Herrn A. Komposch, zusammen-

¹⁾ So finden sich z. B. folgende Bemerkungen: Ex libris Eberndorfensis coenobii Col. Clagenf. Soc. Jesu Catalogo inscriptus G., oder auch nur: Ex libris Eberndorf. Coenobii cat. inscriptus etc.

²⁾ Es sind dies die Papiercodices Nr. 99 und 170.

³⁾ Cod. Nr. 170.

gestellte, aus 36 Stücken bestehende Sammlung von fossilen Blattabdrücken aus dem Braunkohlenbergbaue in Trisail zur Verfügung gestellt, bei deren näherer Bestimmung 24 Arten mit genügender Sicherheit festgestellt werden konnten, welche hier nach W. Ph. Schimper's *Traité de paléontologie végétale* in systematischer Reihenfolge aufgezählt werden.

Von Coniferen oder Nadelhölzern sind zwei Arten in zwei Gattungen vertreten, die auch in Niescha, aber selten, vorkommende, eibenartige, der heutigen *Sequoia sempervirens* des californischen Küstengebirges entsprechende *Sequoia Langsdorffii* (*Chamaecyparites Hardtii* Endl., *Taxodium dubium* Ettgsh., *Tax. laxum* Ettgsh.) in mehreren Zweigspitzen und der in der Carinthia 1881 S. 160 in „Eine neue Fundstätte von Tertiärpflanzen zu Siegelisdorf im Lavantthale“ aus einem Bohrloche in Neding bei Wolfsberg aus Kärnten zuerst erwähnte *Glyptostrobus europaeus* Heer (*Gl. oeningensis* Endl.), dessen jetztlebender Verwandter *Gl. heterophyllus* Endl. im südlichen China in den Provinzen Schantung und Kiangnan an Flußufeln zu Hause ist. Von Monocotyledonen ist nur die durch ihre herzförmig-länglichen, strahlennervigen Blätter leicht kenntbare, von Radoboj und Sagor bekannte Saffaparillaart *Smilax Haidingeri* Ung. vorhanden. Die Kästchenblütler oder Cupuliferen gewährten nur ein Eichenblatt, welches der eiförmigen und zugespitzten Gestalt nach mit Ettinghausens Abbildung in der fossilen Flora von Sagor I. in den Denkschriften der k. Akademie der Wissenschaften, Bd. XXXII. 1872 S. 180 T. V F. 5 der von Trisail aufgestellten *Quercus decurrens* Ettgsh. übereinstimmt, wohl aber eher zu einer *Ficus*art gehören dürfte. Reichlich sind die Urticineen oder Nesselgewächse vertreten mit der weitverbreiteten *Ulmacee* *Planera Ungerii* Ettgsh. (*Comptonia ulmifolia* Ung.), die Moreen durch 7 Feigenbäume oder *Ficus*arten, nämlich *Ficus Yynx* Ung. (*Rhamnus Eridani* Ung.) in zwei eiförmig-länglichen, sehr der lebenden *Ficus australis* W. (*F. rubiginosa* Desf.) aus Australien in Gestalt und Größe ähnlichen Blättern, *F. lanceolata* Heer S. Heer *Flora tertiaria Helvetiae* Bd. III, T. 152, F. 13, *F. lanceolato-acuminata* Ettgsh. mit zahlreichen abstehenden, bogenzugläufigen Secundärnerven S. Sagor I. T. VI. F. 3, *F. rectinervis* Ettgsh. mit ähnlichen, lanzettlichen Blättern, aber fast unter rechten Winkeln entspringenden Secundärnerven, welche bei vorliegendem Abdrucke mehr genähert sind als in der Abbildung Sagor I. T. VIII. F. 17

und *Ficus sagoriana* Ettgsh. mit fiedernervigen Blättern oder randläufiger Nervation, die dreinervige *Ficus wetterawica* Ettgsh. Sagor I. T. VII. F. 7 und die strahlnervige *Ficus tiliaefolia* R. Br. (*Dombeyopsis tiliaefolia* Ung.), von welcher ein großes Blatt, aber ohne Rand vorliegt, daher selbes, sollte er gesägt sein, wohl auch *Dombeyopsis grandifolia* Ung. darstellen könnte. Die Artocarpeen sind durch *Artocarpidium olmediaefolium* Ung. Sojka T. XXXV. F. 1, 2 mit elliptischen, spizen, grob und stumpf gezähnten Blättern vertreten, welche Unger mit der peruanischen *Olmedia aspera* R. P. vergleicht.

Die in der Sektwelt zum größten Theile auf Australien beschränkten Proteaceen treten in den zwei Arten *Banksia longifolia* Ettgsh. (*Myrica longifolia* Ung., *M. Ophir* Ung.), welche sehr der *B. serrulata* R. Br. Neuhollands gleicht und *Dryandra Schrankii* Heer (*Dr. Brongniartii* Ettgsh., *Comptonia acutiloba* Brongn., *C. dryandraefolia* Brongn., *C. dryandroides* Ung.) auf, erstere mit schmalen, linearen, am Rande stumpf und entfernt gezähnten, letztere mit linearen, bis zur Mittelrippe fiederförmigen Blättern mit eiförmig-dreieckigen, nach aufwärts fast sichelförmig gekrümmten, spizen oder stumpfen Lappen. Auch die Borbeergewächse oder Laurineen haben drei Vertreter aufzuweisen, *Laurus Lalages* Ung. Sojka T. XL. F. 6—9 in drei schönen Abdrücken, die schma lanzettliche *Laurus ocoteaefolia* Ettsh., Sagor I. T. IX. F. 9, zu welcher der Abdruck wegen der minder aufsteigenden Nerven besser paßt, als zu *Laurus primigenia* Ung. Sojka T. XL. F. 1—4 (*Daphne lignitum* Ettgsh. nach Schimper Pal. vég.), und das mit dem echten Zimmtbaum von Ceylon *Cinnamomum ceylanicum* Blume in der länglich-elliptischen Form der dreinervigen Blätter sehr übereinstimmende *Cinnamomum Rossmässleri* Heer (*Daphnogene cinnamomifolia* Ung.), welches in einem schönen großen Blatte und zwei kürzeren, mehr eiförmigen und spizen Blättern vorliegt, welche theilweise der *Daphnogene melastomacea* Ung. entsprechen. Ettingshausen bezweifelt in seinen Beiträgen zur Kenntniß der fossilen Flora von Sojka S. 487 die Zugehörigkeit der Blätter von *Laurus Lalages* Ung. zu den Laurineen wegen der langen Blattstiele, wie sie bei *Ficus* und *Tabernaemontana* vorkommen, überläßt aber die sichere Deutung späteren Forschungen. *Leucothoë protogaea* Ung. (*Andromeda protogaea* Ung.), Sojka T. XLIV. F. 1—9 in fünf lederartigen, lanzettlichen, an beiden Seiten verschmälerten, ganzrandigen Blättern, vertritt die Haidegewächse oder Ericineen, wie *Sterculia labrusca* Ung. var.

aceroides (*Acer sotzkianum* Ung.) mit dreilappigem, ganzrandigem Blatte, auf dessen einer Hälfte eine Fischgräte liegt, die Sibischgewächse oder Malvaceen und *Hiraea Ungeri* Ettgsh., von der ein elliptisches, ganzrandiges, bogenläufiges Blatt vollkommen der Abbildung in Ettingshausen Beiträgen zur fossilen Flora von Sozka T. IV. F. 7 entspricht, die Malpighiaceen. Ein in den Blattstiel eng verschmälertes Blatt scheint, trotz des spizen Blattendes, *Terminalia miocenica* Ung., den Combretaceen angehörig, zu sein. Ein einziges, lanzettliches Blatt ist vorhanden von der in der Tertiärzeit sehr verbreiteten Myrtacee *Eucalyptus oceanica* Ung., welche sonst in Sozka und Sagor sehr häufig ist. Zum Schlusse finden wir noch den oberen Theil einer Fruchthülse und ein eisförmiges, spitzes Theilblättchen der Caesalpiniee *Cassia Berenices* Ung. Sozka T. LXIV., welche nach Ettingshausen von *C. hyperborea* Ung. nicht verschieden ist.

Wie aus dieser Uebersicht deutlich hervorgeht, gehören die Pflanzenreste von Trifail lauter schon von Sozka und Sagor bekannten Arten an, welche von Unger und Ettingshausen als eocän, von Heer als untere Süßwasser-Molasse, von Rolle, Schimper und Saporta als oligocän oder der tongrischen Stufe angehörig betrachtet und mit Monte Promina und Häring als gleichalterig betrachtet werden, während sie Stur der unteren aquitanischen Stufe des Miocän oder dem unteren Neogen zuweist und mit Sibiswald und Liescha bei Prävali gleich stellt, Kumi auf Suboea und Radoboj in Croatien als jünger aber in die Mediterranstufe verweist. Die fossile Flora von Trifail hat gleich jenen von Sozka und Sagor, von denen sie nur ein Glied bildet, einen ausgesprochen tropisch-australischen, nach Unger oceanischen Character, der sich besonders durch die Proteaceen-Gattungen *Banksia* und *Dryandra*, den Fieberbaum *Eucalyptus oceanica*, die *Sterculia labrusca*, welche der neuholländischen *St. diversifolia* Don. sehr nahe steht u. a. deutlich ausspricht, doch finden sich auch brasilianische Typen, wie die lorbeerblättrigen *Ficus*arten, *Leucothoe protogaea*, gemischt mit indischen, chinesischen, mexikanischen und nordamerikanischen. Am wenigsten Verwandtschaft zeigt sie mit der europäischen, obgleich von Sozka Blätter von Pappeln u. a. vorzuliegen scheinen.

Bei Angabe der Literatur über Trifail können Sozka und Sagor nicht ausgeschlossen werden. Die älteren Arbeiten über die Tertiärgebilde dieser Gegend von Hacquet B., Reise durch die norischen Alpen, Nürnberg, 1791; Reiserstein Ch., Bemerkungen, gesammelt auf einer

geognostischen Reise im Sommer 1828. (In Deutschland, 6. Bd., Weimar, 1830); Studer B., Gebirgsverhältnisse am südöstlichen Rande der Alpen. Leonhard und Bronn's Jahrbuch für Mineral., Geol. und Pal. 1829 Bd. II; Ami Boué, geognostisches Gemälde von Deutschland, herausgegeben von C. v. Leonhard. Frankfurt a. M. 1829 und Aperçu sur la constitution géologique des provinces Illyriennes. Mémoires de la Soc. géol. de France. Paris, 1835. II. Theil I. S. 53—55 und eine Reihe Abhandlungen von A. v. Morlot in Haidinger's Berichten, im Jahrbuch für Mineralogie, den Berichten des geognostisch-montanistischen Vereins für Steiermark und in den Sitzungsberichten der Akademie der Wissenschaften von 1847 bis 1853 sind hier nur zu erwähnen.

Die Grundlage zur Kenntniß der fossilen Flora von Sozka legte A. v. Morlot auf seinen geognostischen Reisen durch Untersteiermark zum Behufe der vom geognostisch-montanistischen Vereine für Steiermark herauszugebenden und 1865 erschienenen geologischen Uebersichtskarte des Herzogthums Steiermark, während welcher selber daselbst Pflanzenabdrücke sammeln und besonders durch den Bergmann J. Selitsch sammeln ließ, so daß es Dr. Franz Unger möglich wurde seine „Fossile Flora von Sozka“ in den Abhandlungen der Akademie der Wissenschaften. Mathem.-naturw. Classe. Bd. II. 1851 S. 131—197 mit 68 Tafeln zu veröffentlichen, in welcher 136 Pflanzenarten beschrieben und abgebildet werden. Dr. Constantin R. v. Ettingshausen nahm auf Grund neuer, durch die geologische Reichsanstalt vermittelter Auffammlungen die Bearbeitung der Pflanzenreste von Sozka wieder auf und gab deren Ergebnisse bekannt in „Beiträge zur Kenntniß der fossilen Flora von Sozka in Untersteiermark“. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften. Bd. 28. 1858. S. 471—566 mit 4 lithographirten und 2 Tafeln in Naturselfstdruck, wo viele von Unger aufgestellte Arten einer Berichtigung unterzogen und ihren wahren Verwandten in der jetztlebenden Pflanzenwelt mit Hilfe der durch den Naturselfstdruck sehr geförderten, besseren Erkenntniß der Nervation der Blätter näher gebracht werden. Ferner werden hier 53 für Sozka neue, theilweise von Häring, Monte Promina, Sagor, Tüffer, Radoboj, Parschlug u. a. D. bekannte Pflanzenarten beschrieben, welche aber die Zahl Unger's nicht erhöhen, da Ettingshausen viele Ungerische Arten einzog und nur 134 Sozkaarten annimmt. Bemerkenswerth ist die Eintheilung der Bestimmungen nach der vollkommen sicheren

Zuweisung in eine Gattung als solche 1. Grades, jene, wo nur die Familie sicher ist, als Arten des 2. und jener, deren Zurückführung auf lebende Pflanzenformen Schwierigkeiten unterliegt und deren Einreihung nur eine größere oder geringere Wahrscheinlichkeit für sich hat, als Arten des 3. Grades. Die dritte hier in Betracht kommende phytopaläontologische Arbeit ist Dr. Constantin R. v. Ettingshausen's „Fossile Flora von Sagor in Krain“ I. Theil. Enthaltend die Acotyledonen, Gymnospermen, Monocotyledonen und Apetalen. Denkschriften der Akademie der Wissenschaften. Math.-nat. Cl. Bd. XXX. 1872. S. 159—202 mit zehn Tafeln. Leider ist die Fortsetzung, Gamopetalen und Dialypetalen, nicht erschienen und die Zusammenfassung der allgemeinen Ergebnisse der Untersuchung dieser fossilen Flora und deren Vergleichung mit anderen fossilen und der Flora der Jetztwelt auf den Schluß verwiesen. Von dem Fundorte Trisail werden hier aufgeführt: *Taxodium distichum miocenicum* Heer, *Glyptostrobus europaeus* Heer, *Sequoia Langsdorffii* Brongn. sp., *Pinus Palaeo-Taeda* n. sp., *P. Urani* Ung., *Betula prisca* Ett., *B. Brongniartii* Ett., *B. platyptera* n. sp., *Carpinus Heerii* Ett., *Fagus Feroniae* Ung., *Castanea atavia* Ung., *Quercus Lonchitis* Ung., *Q. decurrens* n. sp., *Ficus lanceolato-acuminata* n. sp., *F. sagoriana* n. sp., *F. Deschmanni* n. sp., *Laurus Lalages* Ung., *Cinnamomum polymorphum* A. Br., *Banksia longifolia* Ett. und *B. Haidingeri* n. sp. Die acht durchschossen gedruckten Arten befinden sich auch in unserer Sammlung.

Die weitere geologische Literatur der Gegend von Trisail und des damit zusammenhängenden, untersteirischen, nach Krain hinübergreifenden Braunkohlenbeckens ist: Rolle Dr. Friedrich, geologische Untersuchungen in der Gegend zwischen Weitenstein, Windischgraz, Gili und Oberburg in Untersteiermark. Jahrbuch der k. k. geol. Reichsanstalt. VIII. 1857. S. 403—464 und über die geologische Stellung der Sogkasschichten in Steiermark. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften. Math.-nat. Cl. XXX. 1858. S. 3—33; Zollikofer v. Theobald, die geologischen Verhältnisse von Untersteiermark. Gegend südlich der Sann und Wolska. Jahrbuch der geol. Reichsanstalt Bd. X. 1859. S. 175—177, 181, 191, wo S. 177 folgende vier von Unger bestimmte fossile Pflanzen von Trisail angeführt werden: *Myrica banksiaefolia* Ung. (= *Banksia longifolia* Ett.), *M. Ophir* Ung.

(= *Banksia longifolia* Ett.), *Juglans bilinica* Ung. und *Eucalyptus oceanica* Ung., sowie die geologischen Verhältnisse des südöstlichen Theiles von Untersteiermark. Jahrbuch der geolog. Reichsanstalt Bd. XII, 1861 u. 1862, S. 342; Höfer Hans, Skizze der geologisch-bergmännischen Verhältnisse von Hrafnigg-Sagor. Verhandlungen der geolog. Reichsanstalt 1868, S. 78; Stur Dionys, Geologie der Steiermark. Graz, 1871 gr. 8°. S. 537—549. Die Schichten von Eibiswald und Sozka.

Die fossile Fauna findet sich mit Angabe der einschlägigen, zoopaläontologischen Literatur über die versteinerten Thierreste der Sozka-Schichten in Stur's Geologie der Steiermark nach den Arbeiten von Sueß, Peters, Heckel, Heer, Rolle und Hörnes, S. 539—541 übersichtlich zusammengestellt und genügt es hier darauf hinzuweisen. Die neueste Bestimmung von Schildkrötenschalen aus Trifail im Klagenfurter Museum durch H. Hörnes als *Trionyx marginatus* Ow. schließt sich hier an.

Schließlich erübrigt noch einige Worte über die Erhaltung der in einen bräunlichgrauen, speckigen Thonmergelschiefer mit Fischgräten, Cyrenen- und Cypridinen-Schalen eingebetteten Pflanzenreste von Trifail zu sagen. Dieselbe ist, was Verandung und die Deutlichkeit der Haupt- und Secundärnerven anbelangt, eine sehr gute und heben sich die Blattreste glänzend schwarz von der helleren Unterlage ab. Nicht so günstig tritt das feinere Maschenetz der Nervation des 3. und 4. Grades hervor, welches in den seltensten Fällen wahrzunehmen ist, obgleich es für die sichere Bestimmung von größter Wichtigkeit wäre.

Von Säugethierresten sind aus Trifail *Anchitherium aurelianense* Ow. und *Anthracotherium magnum* Ow., ersteres ein Einhufer (Pferd) mit zwei Seitenzehen, welche den Boden nicht erreichen, letzteres eine Gattung der Schweine, beide von Sueß bestimmt, bekannt. S. Stur, Geologie der Steiermark, S. 705 u. 707.

Es unterliegt keinem Zweifel, daß die im Hangenden der Kohlenführung von Trifail auftretenden Pflanzenschiefer einer Süßwasserbildung ihre Entstehung verdanken, wie die damit vorkommenden Fischreste einer Barbe, *Barbus soztkianus* Heckel, die Muschelschalen von *Cyrena lignitaria* Rolle und *C. subtellinoides* Rolle, sowie die winzigen Schälchen eines von Stur nicht erwähnten Muschelkrebschens, *Cypridina* sp., deutlich beweisen.

Das Klima von Trifail kann zur unteren Miocänzeit nach Heer zu $20.5^{\circ} + \text{C}$. mittlerer Jahrestemperatur angenommen werden, um $11-12^{\circ}$ mehr als heutzutage, wo man die mittlere Jahreswärme von Untersteiermark auf $9^{\circ} + \text{C}$. annehmen kann. Selbstverständlich gab es damals keine Winterfröste, wohl aber bedeutend größere Regenmengen.

Weitere Sammlungen in Trifail werden die Zahl der daselbst zur untermiocänen Zeit gewachsenen Pflanzenarten ohne Zweifel wesentlich erhöhen.

Versteinerte Schildkröten von Trifail.

In den „Verhandlungen der k. k. geologischen Reichsanstalt“ 1882, Nr. 3, S. 39 bespricht Herr Rudolf Hörnes die „Trionyx-Reste des Klagenfurter Museums von Trifail in Südsteiermark“. Derselbe unterzog dieselben einer näheren Untersuchung. Bisher wurden die Trionyx-Formen aus den Trifailer Süßwasserablagerungen einfach als *Trionyx styriacus* Peters. bezeichnet. Doch ergab sich bei näherer Betrachtung die Verschiedenheit der untersteirischen, geologisch älteren und der mittelsteirischen, jüngeren Formen, welche freilich wegen der meist sehr schlechten Erhaltung der Trifailer Schildkrötenreste nur bei außergewöhnlich gut erhaltenen Stücken constatirt werden kann. Das eine Exemplar, von dem ein Gypsabguß gemacht wird, zeigt das ganze, wenn auch ziemlich starke verdrückte Rückenschild, ist 31 cm. lang und über 28 cm. breit. Die Anordnung der Neural- und Costalplatten, sowie die Sculptur sind vortrefflich ersichtlich. Die Neuralplatten weisen eine ähnliche, asymmetrische Entwicklung der vierten und fünften Platte auf, wie sie an dem mittelsteirischen *Trionyx septemcostatus* auftritt. Die Costalplatten zeigen im allgemeinen Typus der Sculptur Uebereinstimmung mit den jüngeren, mittelsteirischen Formen, was die bisherigen Verwechslungen erklärlich erscheinen läßt. Aber die Ränder der Lippenplatten sind ungewöhnlich breit aufgewulstet und so gestaltet, wie es Owen von seinem eocänen *Tr. marginatus* schildert. Diese Ränder erreichen am oberen Rande, wo die Costal sich an die Neuralplatten anschließen, fast Centimeter-Breite und verschmälern sich nach abwärts, die Pierlichkeit der Sculptur wesentlich erhöhend. Ob diese Trifailer *Trionyx* mit einer der zahlreichen, aus dem Eocän Englands beschriebenen Formen näher verwandt

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia I](#)

Jahr/Year: 1882

Band/Volume: [72](#)

Autor(en)/Author(s): Zwanziger Gustav Adolf

Artikel/Article: [Braunkohlenpflanzen von Trifail in Untersteiermark. 87-94](#)