

und in welchen *Juniperus communis* bis in einer Höhe von 4390 Paris. Fuss vorkommt, die folgenden Angaben:

	Obere Verbreitungsgrenze in Pariser Fuss.
<i>Sorbus torminalis</i> . . . . .	2000
<i>Sorbus hybrida</i> . . . . .	2400
<i>Pyrus communis</i> . . . . .	2600
<i>Crataegus Oxyacantha</i> } . . . . .	2730
<i>Crataegus monogyne</i> } . . . . .	
<i>Pyrus Malus</i> . . . . .	2967
<i>Cotoneaster tomentosa</i> . . . . .	4300
<i>Sorbus Aria</i> . . . . .	4800
<i>Aronia rotundifolia</i> . . . . .	5500
<i>Sorbus aucuparia</i> . . . . .	5530
<i>Sorbus Chamaemespilus</i> . . . . .	5700
<i>Cotoneaster vulgaris</i> . . . . .	6252

Klosterneuburg, den 1. Juni 1880.

### Vergleichende Uebersicht

## der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca.

Von **Franz Krašan**.

(Fortsetzung.)

### Der Karst

nimmt den dritten Theil des ganzen Florengebietes ein. Derselbe zerfällt durch das 1—2 Meilen breite, hügelige Wippacher Thalbecken in zwei ungleiche Gebirgsmassen, den nördlichen hohen und den südlichen niederen Karst. Beide Theile tragen den gemeinsamen Charakter eines einförmigen, wenig eingeschnittenen Tafellandes, das wegen seiner Wasserarmuth und armseligen Vegetation nicht nur bei den Fremden, sondern auch bei den eigenen Landesbewohnern in üblem Rufe steht.

Fast das ganze 17 □ Meilen umfassende Karstgebiet gleicht einem bleichen Gerippe, das durch ein fadenscheiniges Gewand dürrtig verhüllt ist. Man denke sich den Karst zu einer Fläche von etlichen hundert Quadratmeilen erweitert, und man hat das Bild der Arabia petraea, mit der die Reisenden in physiognomischer Beziehung ganz passend dieses trostlose Felsenland zu vergleichen pflegen.

Im Sommer brennt die Sonne mit ungeschwächter Kraft durchs dürre Gestein, alles zartere Leben vernichtend. Schon Ende Juni trägt nur mehr das wenige Gesträuch eine grüne Farbe oder da dort ein

vereinsamer Baum; alles Uebrige, was das weit umherblickende Auge erschaut, starrt im düsteren Grau, der Farbe des Todes. Keine Quelle, kein Bach, ja nicht einmal eine Pfütze ist da, den quälenden Durst zu stillen, denn in den schlimmsten regenlosen Monaten trocken auch die Cisternen und für die Viehtränke hergerichteten Weiher aus; die Bewohner müssen das zum Haushalt nöthige Wasser in Fässern aus der Wippach holen. Im Winter fegt die eiskalte Bora oder wirbeln, vom rauhen Nordost gejagt, dichte Schneeflocken über die baumlose Wildniss dahin, dass dem Reisenden trotz Mantel und Plaid die Glieder erstarren.

Forschen wir nach der Ursache solcher klimatischer Extreme, so finden wir sie vor Allem in der Entwaldung, den Grund seiner landschaftlichen Einförmigkeit aber in dem eigenthümlichen geotektonischen Bau des Karstgebirges. Dieses bildet nämlich keineswegs eine durch und durch compacte Steinmasse, sondern grossentheils ein zusammenhangloses Trümmerwerk von eckigem breccienartigem Gestein mit grossen Zwischenräumen, wo aber die Schichten noch ihre ursprünglichen Contouren besitzen, sind sie doch nicht ganz, sondern vielfach zerklüftet, mit weitklaffenden Interstitial-Räumen. Nur selten sind intacte Schichten anzutreffen.

Eine so augenscheinliche (gewaltsame) Zertrümmerung kann nicht die Folge eines langsamen und gleichmässigen Seitendruckes sein, denn dieser könnte allerdings Faltungen und einzelne Berstungen aber nicht eine so gründliche Zerstückelung des Gesteins hervorbringen. Es muss denn einst der gereizte Pluton an dem starren Panzer der mächtigen Kalksteinschichten unsanft gerüttelt haben.

Die Bildung des Karstes als eigenartige Gebirgsformation fällt in die Zeit der Ablagerung des Tassello, als in Folge eines weit um sich greifenden vulkanischen Processes unter dem Einflusse einer hohen Temperatur und des eingedrungenen Wassers gewisse tiefliegende Thonsilicat-Gesteine unter den Schichten der Kreideformation aufgelöst wurden und als Schlamm Massen durch die grosse Spalte des gegenwärtigen Wippacher Thales an unzähligen Stellen zum Durchbruch gelangten. Indem jene Auflösungsprodukte gegen diese mächtige Spalte gedrängt wurden, entstanden Hohlräume unter dem Kreidegebirge. Natürlich musste bei fortschreitender Auflösung der Silicatunterlage das Kalkgebirge stellenweise sich senken oder einstürzen und die schlammigen Zersetzungsprodukte an anderen Orten zum Durchbruch zwingen. Solche secundäre Eruptionsherde kommen mitten auf dem Karst nicht selten vor. Ausser aller Verbindung mit den Tertiärbildungen des Wippacher Thales sieht man hie und da ungeschichteten Tassello mit seinen thonigen Einhüllungsmassen nesterweise dem Kreidekalk eingelagert, es ist sogar die Kluft, durch welche die Eruption stattgefunden hat, an manchem Ort nachweisbar. Eine der geologisch merkwürdigsten Erscheinungen dieser Art ist die von Gorjansko bis Dutovle verlaufende 1 Meile lange Eruptionsspalte bei Veliki Dol und Pliskavica.

Wo locale Senkungen oder Einbrüche erfolgten, entstanden oben trichterförmige Vertiefungen; das ist der Ursprung der vielen Dolinen des Karstes. Ohne Zweifel waren solche Katastrophen von heftigen Erdbeben begleitet, die das geschichtete Kalkgestein in seinen Grundfesten erschütterten, wodurch sich die innere Zerklüftung desselben leicht erklärt.

Was den vulkanischen Kräften übrig blieb, vollendeten die Tagewässer (Regenwasser), die bekanntlich leicht durch das zerklüftete und zerstückelte Gestein abwärts dringen. Ihrer langsam auflösenden oder erodirenden Wirkung sind die gangartigen Höhlen und Grotten des Karstgebirges zuzuschreiben. In manchen derselben sammelt sich das Regenwasser zu bedeutenden Flüssen, oder es ergiessen sich auf dem Tertiärland entspringende Bäche ins Innere des Karstes, um in weiterer Entfernung als fertige Flüsse oder Ströme hervorzubrechen, wie es z. B. mit der Reka geschieht, die sich bei St. Canzian in eine Grotte stürzt und als Timavo bei St. Giovanni, nahe an der Meeresküste, zum Vorschein kommt. Die Wunder der unterirdischen Höhlen, Gewölbe, Gänge und Gallerien, die viel angestaunte Grottenwelt des Karstes sind übrigens allgemein bekannt, darin versammeln sich ja alljährlich Tausende von Menschen aus Nah' und Fern zu einem heiteren Stelldichein, wobei jene grossartigen geheimnissvollen Hallen im Schoosse der Erde wie von millionenfachen Diamanten im Fackelschein erglänzen. Freilich gilt dieser festliche Besuch der längstberühmten Adelsberger Grotte, die nicht auf unserem Florengebiets steht. Nicht so gross und auch weniger besucht, doch ebenfalls beachtenswerth sind unter vielen anderen jene von Corgnale und Pliskavica auf dem Görzer Karste. Die Grotte von Trebich befindet sich auf dem Triester Stadtgebiete.

In der lockeren Beschaffenheit des zusammenhanglosen Gesteins an der Oberfläche mit den vielen Hohlräumen im Innern liegt, von der Baumlosigkeit abgesehen, hauptsächlich die Ursache der so unversöhnlichen Extreme des Karstklimas, denn lockere Steinmassen leiten die Wärme aus dem Inneren der Erde gegen die Oberfläche schlechter als zusammenhängendes compactes Massengestein. Die Oberfläche des Karstes ist daher der mildernden Temperatureinwirkung der Erdwärme entrückt und wegen des Mangels schützender Wälder im Winter mehr als ein anderes Terrain der rauhen Luft der Nordwinde preisgegeben. Indem weder die Wurzel im Boden, noch der Stamm in der Luft irgend einen Schutz gegen die Unbilden des Winters findet, ist einer Baumvegetation die Existenz sehr erschwert. Darum hört im hohen Karste der Wald schon bei 1330 Met. absoluter Höhe auf. Der Schnee bleibt hier viel längere Zeit liegen, als es nach der mässigen Elevation und der Nähe des Meeres sein sollte, und manche Gebirgspflanze dringt von hier aus abwärts fast bis zum Meere vor.

Im Uebrigen ist der Karst in klimatischer und landschaftlicher Beziehung je nach den Höhenzonen verschieden; er verflacht sich von seinem 1000—1500 M. hohen Kernstock im Nordost allmählig gegen

den Isonzo, der südliche Karst aber, der nur 400 M. mittlere Höhe hat, senkt sich in seinem westlichen Theile bei Monfalcone allmählig bis zum Niveau des Meeres herab.

1. Die Küstenzone, dehnt sich in einem schmalen Streifen längs des Meeres von St. Giovanni bis Nabresina aus; sie besteht hauptsächlich aus den Umgebungen von Duino und Sistiana. Hier in diesem wärmsten Landstrich des ganzen Florengebietes finden wir in einer geringen Höhe über dem Meere die Vorposten der Mediterranflora, vertreten durch kleine Gehölze von *Quercus Ilex*, *Carpinus duinensis* und *Pistacia Terebinthus*; ein häufiges Gesträuch ist *Salvia officinalis*; im Gestrüpp begegnen wir der *Smilax aspera* und *Rubia peregrina*, an den sonnigsten Stellen dem *Teucrium flavum*, der *Osyris alba*, *Scabiosa leucantha* und anderen südlichen Pflanzen.

2. Der wärmere Karst bildet eine Vorstufe des eigentlichen öden Karstgebirges im Westen und besteht aus einer Gruppe von ziemlich gut bewachsenen Hügeln mit tiefen Thaleinschnitten zwischen Monfalcone, dem Isonzo, der Wippach und der Strasse, welche von Gabria nach St. Giovanni führt. Zu dieser Region gehört auch die Hügellandschaft mit den breiten, aber niedrigen Karstrücken westlich, südlich und östlich von Brestovica. Die höchsten Gipfel steigen nicht über 300 M. absoluter Höhe. An Area beträgt dieser Hügelcomplex ungefähr 3 Quadratmeilen.

Was den landschaftlichen Charakter anbelangt, so ist derselbe keineswegs unfreundlich zu nennen; fast alle Anhöhen sind gut bewachsen, besonders mit der hier vorherrschenden grauhaarigen Eiche (*Quercus pubescens*); sterile Karstflächen sind selten, an den mit Gestrüpp bestandenen Abhängen fällt die sehr häufige Manna-Esche (*Fraxinus Ornus*) und *Lonicera etrusca* auf, an den mehr steinigen Triften walten der Gerber-Summach (*Rhus Cotinus*) und die Karst-Raute (*Ruta divaricata*) vor. Einen charakteristischen Bestandtheil der Vegetation bilden noch die Mahaleb-Kirsche und der Teufelsdorn (*Paliurus aculeatus*), die indessen vorzugsweise nur an den unproduktiven Steinhalden vorkommen. Das allerdings trockene, im Uebrigen freundliche Klima gestattet nicht bloss den Acker- und Weinbau in den warmen Thalmulden, sondern auch Culturen edler Südfrüchte. — Erwähnenswerth ist auch ein kleiner See südöstlich von Doberdob, mit einer Art Wasser- und Sumpflvegetation. Dieses Wasserbecken ist durchaus nur von den Schichten der Kreideformation eingefasst und wird von zwei Quellen, die an Ort und Stelle selbst entspringen, gespeist. Merkwürdig ist der kleine See von Doberdob vor Allem darum, weil er die einzige natürliche Wasseransammlung im küstenländischen Karst bildet.

3. Die untere Bergregion umfasst das einförmige Karstplateau in der Ausdehnung von 7 Quadratmeilen südlich von der Wippach von durchschnittlich 400 M. absoluter Höhe. Es ist das der eigentliche oder sogen. kahle Karst im engeren Sinne, dessen Gipfel sich 100—300 M. über die Mittelhöhe des wellenförmigen Plateaus er-

heben. Die weit ausgedehnten Steinfelder mit dem hellgrauen, klingenden Gestein, das wie ausgesät oder hingeschüttet bald in dünnen Lagen, bald in mächtigen Haufen den felsigen Grund bedeckt, dulden mit Ausnahme der Mahaleb-Kirsche und des *Paliurus* kein Gewächs. Sonst findet sich zwischen den Felsen ein dünnes Erdreich aus Humus und eisenhaltigem (röthlichem) Kalkdetritus, ein Erdreich, das freilich nur der Schafschwingel (*Festuca ovina*), der wilden Nelke (*Dianthus sylvestris*) und der *Potentilla cinerea* genügt, insofern als diese Pflanzen eine ziemlich dichte Rasendecke bilden. Die übrigen Gewächse aber, die sonst zu der Staffage des Karstes gehören, treten nirgends als zusammenhängende Vegetation auf oder erscheinen nur fleckenweise. Solche Arten sind unter den niedrigen Gewächsen *Euphorbia nicaccensis*, *Satureja montana*, *Calamintha Nepeta*, *Teucrium montanum*, *Onosma stellulatum* var. *montanum* etc., unter den Strüchern *Juniperus communis* und *Paliurus*. Alle diese Arten sind dominirend und in ihrer pedantisch gleichförmigen Verbreitung für den Charakter der armseligen Pflanzendecke des Karstes sehr bezeichnend.

Unter solchen Umständen begrüsst man jede Doline mit Freude, da sie einer Oase gleich Abwechslung oder doch etwas Neues verspricht. Hier endlich kann das gelangweilte Auge mit Befriedigung auf einer ausgiebigeren Vegetation ausruhen. Im kleinen kreisförmigen Raume drängt sich im Schatten der grauhaarigen Eiche eine zwar nicht grossartige, aber ziemlich artenreiche Pflanzenwelt zusammen, hier wird gesät und geerntet, hier gemähet, der Weinberg bestellt, Holz für den häuslichen Herd und zu technischem Gebrauche gefällt, im Herbsteweidet. Alles das geschieht hin und wieder in einem Raume, der ein gewöhnliches Wohnzimmer an Grösse nicht viel übertrifft. Allerdings nennt ein Besitzer, wenn er reich ist, 20 — 30 und mehr solcher Miniaturwirthschaften sein Eigen; natürlich geschieht es nicht ohne die grössten Strapazen und Mühen des Tages, wenn hier das wenige dem Felsen abgerungene Erdreich für eine leidliche Production geeignet gemacht wird.

Diesem wahren Ameisenfleiss der genügsamen und wirtschaftlichen Bevölkerung ist es zuzuschreiben, wenn das von der Natur so wenig begünstigte Land 3000 Menschen per Quadratmeile (in 66 grösseren und kleineren Ortschaften) ernährt, was demjenigen, der die Verhältnisse des Landes minder genau kennt, wie ein Wunder vorkommt. Der Karst ist das Land der Gegensätze und scheinbaren Widersprüche, denn während der Fremde aus dem Eisenbahnwagen nichts als Steine sieht und denjenigen bemitleidet, der an diese Scholle oder vielmehr an diese Felsen gefesselt ist, fühlt sich der heimische Karstbewohner durchaus nicht als den Aermsten des Landes, denn geradezu unerschöpflich ist die Fruchtbarkeit des angeschwemmten Erdreichs seiner Dolinen, und könnte er über den Regen im Sommer nach Belieben verfügen, so könnte er es mit einem ungarischen Magnaten aufnehmen.

Die Hauptprodukte des Karstes sind Weizen und Heidekorn; ersterer ist vielleicht nach dem Banater der beste. Auch der Wein, haltbarer als der Wippacher und der Coglianer, steht in sehr gutem Rufe, er ist ein nicht unbedeutender Importartikel für Triest, den Mittelpunkt des gesammten Verkehrs.

Selbst landschaftliche Reize fehlen zeitweise, wo eine Vegetation möglich ist, dem Karste nicht. In den Monaten April und Mai schmückt Flora die spärlichen Fluren mit den zierlichsten Blumen; an den sonnigen Grasplätzen entzückt uns die herrliche Narzisse (*Narcissus radiiflorus*), gerade an mageren Stellen prangt der tiefblaue Enzian (*G. angulosa*), und wem es vergönnt ist, die unvergleichliche Päonie (*P. peregrina*) auf den östlichen Karstriften in voller Entfaltung zu sehen, der wird sich selbst nicht recht glauben wollen, dass er auf dem Karste wandelt.

Das ist die Zeit, wo der Botaniker dieses Felsenland betreten und nach allen Richtungen bereisen kann. Was die Bevölkerung anbelangt, so wird er von dieser Seite sicherlich kein Hinderniss finden, denn der Karstbewohner ist friedlich, und nur der Mangel an dem nöthigen Comfort, besonders an trinkbarem Wasser, dürfte dem Reisenden hier den Aufenthalt erschweren. Gleichwohl lohnt es sich, den Karst auch im Juni noch einmal zu besuchen, denn zu dieser Zeit färben sich die Triften und Grasplätze mit unzähligen rosenrothen Blüten der wilden Nelke (*D. sylvestris*); der Karst verjüngt sich, er wird fast unkenntlich unter diesem prächtigen Blütenmeere. Geht aber der Monat zu Ende, ohne dass ein ausgiebiger Regen gefallen wäre, so muss der Reisende vom Karste Abschied nehmen. Er verlässt ihn aber nicht ohne den lebhaften Wunsch, dass diese in der Sommers- und Winterszeit öde liegenden Felsenlande einmal bewaldet werden möchten.

Welch immenser Vortheil würde hieraus für das ganze Land erwachsen, wenn es einmal gelingen sollte, dem felsigen Boden des Karstes eine Waldung, gegen die er sich angeblich so sehr sträubt, aufzudringen. Nicht bloss der verderblichen Bora würde hierdurch ein Riegel vorgeschoben, sondern auch ein Schatz an Brenn- und Nutzholz gewonnen. Auch die Regenverhältnisse des Landes müssten sich mit der Zeit günstiger gestalten.

Und ist das Problem der Karstbewaldung wirklich nicht durchführbar? Alle Sachverständigen sind der Ansicht, dass gewisse Holzgewächse, namentlich die Manna-Esche, die weichhaarige Eiche und die Ulme dort, trotz des felsigen Terrains, vortrefflich gedeihen würden, wenn man sie nur in möglichster Dichte pflanzte, damit der Boden vor dem Anprall der Bora, welche die Erde leicht fortträgt, geschützt sei. Ist ja doch allgemein bekannt, wie gut diese Baumarten an den von Natur geschützten Stellen, in den Mulden und Dolinen, ohne Zuthun der Menschen fortkommen. Dieser braucht den Anpflanzungen nur Schonung angedeihen zu lassen, vor Allem durch Fernhaltung des Weideviehes, besonders der so schädlichen Ziegen, und Liegenlassen des abgefallenen Laubes. Alles Uebrige thut

die Natur selbst, und schon innerhalb 20 bis 30 Jahre würden sich einige der wohlthätigen Folgen eines so nützlichen Unternehmens zeigen. Man könnte natürlich keinen Hochwald erzielen, dazu wären schon die gewählten Baumarten nicht geeignet, allein eine mit Wiesen- und Weidenkultur verträgliche lichte Waldung, wie sie manche grössere Mulden besitzen, wäre leicht zu erreichen.

Leider ist bei der bekannten Indolenz der Landbevölkerung gegen jede Neuerung eine Initiative von Seite der Karstgemeinden nicht zu erwarten, mögen daher im Wege einer weisen Landesgesetzgebung die Hindernisse allmählig beseitigt werden, die jenem segensverheissenden Unternehmen noch im Wege stehen.

(Fortsetzung folgt.)

## Mykologisches.

Von Stephan Schulzer v. Muggenburg.

Es scheint mir aus Rücksicht auf die Erleichterung des Studiums geboten, beim Auftauchen einer nach den bestehenden Gattungs-Diagnosen uneintheilbaren Pilzform, bevor man auf Grundlage derselben zur Aufstellung einer neuen Gattung schreitet, erst die Diagnosen der bereits vorhandenen, nach den obwaltenden Umständen dem Neuling am nächsten verwandten, genau zu prüfen, ob sie sich nicht etwa durch Erweiterung zur Aufnahme desselben herrichten lassen, denn leichtfertiges Aufstellen neuer, nicht selten völlig entbehrlicher Gattungen schädigt die Wissenschaft.

Nach diesem Grundsätze sollten meine weiter unten beschriebenen zwei Arten, durch die absonderliche Eigenheit der Sporen mit *Hypocrea* nächst verwandt, zu diesen gestellt werden, aber der Wortbedeutung nach sind „*Hypocrea*“ und „frei aufsitzende Perithezien“ unvereinbar, ich sehe mich daher gezwungen, zu ihrer Unterbringung eine neue Gattung mit folgender Diagnose aufzustellen:

*Neoskofitzia* n. g. <sup>1)</sup> Stroma nullum. Perithecia gregaria, superficialia, globosa, astoma, interdum tenuissime perforata, membranacea, rigida, nec collabescentia, dilute colorata nec atra. Asci cylindracei aut lineares, brevissime stipitati, 8-spori. Sporae e cellulis duabus mox vel tandem decedentibus compositae, recte aut oblique monostichae, hyalinae demum fusciscentes. Paraphyses liberae aut subcoalitae, filiformes, crassiusculae.

<sup>1)</sup> Ich erlaube mir diese interessante Gattung nach Herrn Dr. Alexander Skofitz zu benennen, der als Redacteur der Oest. bot. Zeitschrift nun nahezu durch ein Menschenalter für das Verbreiten botanischen Wissens in Oesterreich-Ungarn so hervorragend und erfolgreich thätig ist. Ich nenne sie *Neoskofitzia*, weil wir bereits eine *Skofitzia*, eine Commelinaceen-Gattung besitzen.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-  
Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Österreichische Botanische  
Zeitschrift = Plant Systematics and Evolution](#)

Jahr/Year: 1880

Band/Volume: [030](#)

Autor(en)/Author(s): Krasan Franz

Artikel/Article: [Vergleichenden Übersicht der Vegetationsverhältnisse der Grafschaften Görz und Gradisca. 244-250](#)