

## Das Pflanzenleben der Donauländer.

Von A. Kerner.

(Innsbruck bei Wagner, 1868.)

Der Verfasser des vorliegenden Buches ist den Lesern der Zeitschrift ein werthgeschätzter Freund; sie haben ihn als einen eben so liebenswürdigen wie gelehrten Führer kennen gelernt auf vielen Wanderungen durch das ungarische Tiefland, in den östlichen Karpathen, über die böhmisch-mährischen Granitplateaus und im Gebiete der Alpen. Ebenso kennen ihn die Männer der Wissenschaft als einen der geistvollsten Vertreter der scientia amabilis in Oesterreich; sie wissen, daß er als ein kenntnißreicher Botaniker vor sieben Jahren nach Ungarn zog und vor Ende 1860 als ein Pflanzengeograph von dort zurückkehrte, um seinen Aufenthalt in Innsbruck zu nehmen.

Man wird nicht mißverstehen, was wir gesagt haben, Kerner sei in Ungarn Pflanzengeograph geworden. Eine Stelle aus der Einleitung seines schönen Buches (S. 5) findet auf ihn selber Anwendung und gibt über den Gang seiner Studien Aufschluß. „So wie in anderen Sphären dasjenige, was uns von Jugend auf im Heimathlande umgibt, lange unbeachtet bleibt, und erst dann in seiner ganzen Eigenthümlichkeit auffällt, wenn die Gegensätze in fremden Gebieten uns entgegen treten, ebenso ist auch in der Sphäre des botanischen Wissens — in der Lehre von den Pflanzenformationen und in der Pflanzenphysiognomie — die Aufmerksamkeit auf die heimischen Pflanzenformationen erst dann wachgerufen worden, als glückliche und geniale Reisende die wunderbaren Pflanzenformationen, welche sich unter dem Strahle der tropischen Sonne an den Ufern der amerikanischen Riesenströme oder auf den endlosen Steppen der meereesebenen Niederungen in reinsten Urwüchsigkeit entfalten, durch Bild und Wort zur Anschauung brachten, und es ist wörtlich wahr, daß wir von den Pflanzenformationen, die sich in den Küstenländern des stillen Ozeans oder unter der tropischen Zone Brasiliens entwickelt finden, seit geraumer Zeit sorgfältige Schilderungen und herrliche biblische Darstellungen besitzen, während die heimischen Pflanzenformationen eine derartige Beschreibung erst gewärtigen.“ Dem Kenner der alpinen und niederösterreichischen Flora erschien das ungarische Tiefland als ein hinreichend scharfer Gegensatz, um ihn für einige Jahre ganz in Anspruch zu nehmen und sein auf jedem Ausfluge bereichertes Wissen zu jener Höhe und Verbreitung auszu dehnen, in der die Botanik zur komparativen Wissenschaft, die Florenkunde zur Pflanzengeographie wird.

Darin liegt ja eben der große Vorzug von Oesterreich gegenüber den anderen Kontinentalstaaten, daß es die größtmöglichen physischen Gegensätze mit allen Zwischenstufen in sich vereinigt. Diese Vielgestaltigkeit ist der größte seiner oft besprochenen und selten verstandenen Schätze. In dieser seiner Vielgestaltigkeit ist es Gegenstand der komparativen Wissenschaft geworden, als solcher wird es mehr und

mehr vom deutschen Geiste durchdrungen werden, wie auch die Geschichte im Einzelnen und für einzelne Zeiträume sich wenden mögen.

Die vier Hauptstücke dieses Buches sind:

- Das ungarische Tiefland;
- Die Karpathen (im weitesten Sinne);
- Das hercynische Gebirgssystem;
- Die Alpen;

sie bezeichnen die vier Hauptregionen des großen Körpers, der für die Wissenschaft fortan ein Ganzes ist.

Drei davon waren bislang nicht nur der westeuropäischen Welt, sondern auch der österreichischen deutschen so gut wie unbekannt. Die österreichischen Völker im Einzelnen und im Ganzen kannten sie, wie der Küstenfahrer sein Meer kennt, ohne zu fragen nach den Meeren und Ländern im Osten und Westen, also ohne Einsicht in die Bedeutung desselben, so wie man Münzen kennt und in Verkehr setzt, über deren Natur und Geschichte man sich kaum Rechenschaft gibt, wie der Jäger seine Wälder, der Aelpler seine Matten kennt, ohne die physikalischen Bedingungen ihrer Existenz zu begreifen. Seit zwölf Jahren ist dies anders geworden, die höhere Einsicht, die vergleichende Geschichts- und Naturkunde, die in Oesterreich früher das Eigenthum weniger Gelehrten war und am allerwenigsten das Vaterland zum Gegenstande hatte, fängt an in die Massen zu dringen, die östliche Hälfte des Reiches ist erschlossen worden. Schon heutzutage muß die westeuropäische Wissenschaft den Schichten und Gesteinen unserer Alpen und der östlichen Länder, den Pflanzenformationen des ungarischen Tieflandes, die Kerner zwischen 1858 und 1860 bekannt gemacht hat, dieselbe Aufmerksamkeit schenken, mit der sie den Schichtenbau im südlichen Deutschland, die vulkanischen Gesteine am Rhein, oder Griesbachs Untersuchungen über die norddeutsche Niederung seit geraumer Zeit im Auge behielt. Hinwieder haftet die deutsche Schulbildung, wenn nicht der Sprache doch der Sache nach, fest in den östlichen Ländern. Die in politischer Beziehung so gehässige „Eroberungstheorie“ ist auf kulturhistorischem Gebiete eine vollendete und segensreiche Thatfache.

Das vorliegende Buch hat die wichtige Bestimmung, die Hauptergebnisse der Untersuchungen des Verfassers über die Pflanzenformationen jener vier Hauptstücke des Reiches in weiteren Kreisen bekannt zu machen. Es ist ein „populäres“ Buch, nicht in dem Sinne, daß es die Elemente der Wissenschaft durch breite Ausführung den Laien faßlich und durch Anekdoten angenehm macht, sondern insofern als die Darstellung eine fast durchweg physiognomische, die Sprache im hohen Grade blühend und anmuthig ist.

Der Laie liest sich durch diese prächtigen Landschaftsbeschreibungen in die Grundlehren der botanischen Formationskunde hinein. Der mit unseren Ländern vertraute Fachmann findet die ihm bekannten Thatfachen zu lebensvollen Bildern verbunden, der auswärtige Gelehrte lernt, beständig angezogen durch die Parallelen mit der kaltischen und mit der padanischen Niederung, mit den westlichen Berg-

ländern und Alpen, so wie mit den östlichen Gebieten, die vier Hauptregionen von Oesterreich in einer Weise kennen, wie unseres Wissens noch kein Theil von Mitteleuropa dargestellt wurde. Auf nach Oesterreich, mit eigenen Augen zu sehen, was der Mann hier beschreibt! — muß er ausrufen, nachdem er das Buch geschlossen. Für das gebildete Publikum jenes Landes, aus dem Kerner den größten Schatz an Erfahrungen gezogen hat (S. 1 bis 102), ist es eine schöne Gabe unwillkürlichen Dankes. Ja man möchte vermuthen, daß die Form des Buches vorzüglich bestimmt wurde durch die Rücksicht auf jene Nationalitäten, die durch lyrischen Schwung, durch eine bilderreiche und doch kräftige Sprache für wissenschaftliche Lektüre am sichersten gewonnen werden. Kerner hat, Lenau's und Petöfi's Gedichte in der Tasche, die ungarischen Pustten durchritten und, ausruhend auf den Stombeck-Polstern der Hortobágy-Sümpfe, hat er die schönen Strophen nachgeföhlt, in denen der Dichter des „Alföld“ die ungarische Niederung besang. Ihm ist die Gabe eigen, mitten im Studium unbekannter Pflanzenformationen (wobei ihn freilich eine sehr bedeutende Artenkenntniß und ein höchst glückliches Gedächtniß der Mühe oftmaligen Sammelns überheben) die ganze Poesie der Landschaft in sich aufzunehmen.

Wenige populäre Schriften botanischen Inhalts möchten sich an wissenschaftlichem Werth und poetischem Reiz mit den Kapiteln „Die Sümpfe“ (S. 58) und „Die Pflanzenformationen des trockenen Bodens“ (S. 90) messen können.

Mögen die schönen Vegetationsbilder aus der ungarischen Niederung dem Buche Eingang verschaffen in jenen Kreisen, denen die trockene Wissenschaft sonst ferne liegt und denen hier des Wissenswerthen, des Anmuthigen und des praktisch Wichtigen so viel geboten wird! Wenn es die Frauen interessirt zu erfahren, wie ein deutscher Gelehrter dazu kommt, dem gefeierten Lyriker der Theißlandschaft auf dessen eigenstes Gebiet zu folgen, so mögen die Männer beherzigen, was im zehnten Kapitel (S. 76 bis 89 und in den dazu gehörigen Noten S. 288 bis 292) über die Trockenlegung der Sümpfe, über die natürliche Bindung des Fluglandes (S. 96 u. ff.), über Kultur der Pappelwälder (S. 51) und andere volkwirthschaftlich wichtige Punkte gesagt ist.

Allerdings hat der Verfasser schon an einem anderen Orte über die Theißregulirung ausführlich geschrieben und dargethan, wie dieselbe ohne ein durchgreifendes Bemässerungssystem (nach Art der Wasserbauten in China, Aegypten und Alt-Babylon) dem Lande mehr zum Verderben als zum Segen gereichen müsse, doch war es wohl nöthig, die Hauptmomente der Beweisführung hier wieder vorzubringen. Der Gelehrte kann nicht oft und eindringlich genug über Gegenstände sprechen, an denen das Wohl und Wehe von Millionen hängt und die zu beurtheilen er zunächst berufen ist <sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Der Kostenaufwand für die Regulirung der Theiß und ihrer Nebenflüsse wird durch das angebeutete System von Berrässerungskanälen allerdings mehr als verdreifacht. Auch setzt der Betrieb der Landwirtschaft im Bereiche des Kanalsystems, welches das entsumpfte Land durchdringen muß, „wie das Ueberneß ein Baumblatt“, eine höchst bellkommene, auf wohlorganisirte Gemeinden gestützte Verwaltung voraus, — Bedingungen, deren Nichterfüllung das größte Rationalwerk Oesterreichs von der Mitte des 17. Jahrhunderts bis auf unsere Tage verzögerte und die weitere Aus-

Damit haben wir auch die praktische Seite des ersten Hauptstückes aufgeschlagen, und wir glauben Oesterreich glücklich preisen zu dürfen, daß gleich im Beginne seines politischen Frühling's die Früchte zu reifen beginnen, zu denen die Saat kurz nach den erschütternden Stürmen in den lange brach gelegenen Boden gestreut wurde. Nächst den gelehrten Abhandlungen sind Bücher, wie: „Das Pflanzenleben der Donauländer“, Lorenz's Quarnero „Der Boden von Wien“ und einige andere die wahren Repräsentanten des verbesserten Unterrichtes und des Aufschwunges der Wissenschaften in Oesterreich.

Die Pflanzengeographie und die Geologie stehen selbstverständlich in der innigsten Wechselbeziehung.

Haben die großen Forschungen über die Vegetationsgebiete in der südlichen Hemisphäre wesentlich beigetragen zur vollständigen Darlegung jener letzten Folgerungen aus der geologischen Entwicklungsgeschichte der Organismen, die dem gebildeten Publikum unter dem Namen der Darwin'schen Theorie bekannt sind, war es vorzüglich das gründliche Studium der britischen, der canarischen und der westindischen Floren, welche im Zusammenhang mit den paläontologischen Forschungen die Beziehungen erkennen ließen, in denen der Westen der alten Welt zu den atlantischen Regionen und zu den Festländern in den letzten geologischen Perioden der westlichen Halbkugel stand, so ist hinwieder der Pflanzengeograph gebunden an die Resultate der stratigraphischen Forschung und beachtet sie bei der Auffassung der Provinzen, die er in seinem Gebiete verzeichnet, bei den Schlussfolgerungen, die er aus seinen Beobachtungen und mühevollen Literaturstudien zieht.

Als eine der ersten Bearbeitungen von Oesterreich's „Pflanzenformationen“, als ein Werk also über Pflanzengeographie im weiteren Sinne, welches nothwendig topographisch vorgeht, wengleich im großartigsten Maßstabe — hat sich das vorliegende Buch nur beiläufig mit jenen großen Fragen zu beschäftigen, bei deren Untersuchung die Pflanzengeographie und die Geologie Hand in Hand gehen. Ueberhaupt scheint deren Lösung nur durch Monographien über einzelne Sippen oder kleine Familien angebahnt werden zu können. Aus der größten Zahl nahe zusammenliegender Artenmittelpunkte, aus vielen ähnlichen oder zusammenfallenden Verbreitungsumrissen, innerhalb welcher der geologische Bau und die der Ver-

führung desselben noch heute in Frage stellt. Die Zeiten der Pharaonen und der Despoten am Euphrat und Egiß wußten nichts von einer Erbs und von 300 Quadratmellen Ackerland, die hier ohne Beeträchtigung des Klima's zu gewinnen sind. — Die Zustände von Belgien, Holland und Friesland lassen sich weder in klimatischer noch in politischer Beziehung auf unsere Erbsniederung anwenden. So wird dieselbe wohl noch manches Jahrzehnt auf ihre Kultivierung warten müssen. Auch scheint es uns völlig naturgemäß, daß eine höhere Kultur der fruchtbarsten Randzone des ungarischen Beckens und der Hochflähen im Westen der Donau einem Werke vorangehe — jenen Pauten vergleichbar, die durch ihre kolossalen Dimensionen und ihre Zweckmäßigkeit den Alterthumsforscher in Erstaunen setzen.

Die bessere Bewirtschaftung und pachtweise Parzellirung der großen fruchtbarsten Güter, die Verbesserung des trockenen Bodens durch naturgemäße Kulturen, die Heranziehung der nordflawischen und der rumänischen Bevölkerung zum organisirten Ackerbau durch Schulen und durch die Einwanderung wohlhabender Landwirthe, die Grundkomplexe von zwei- bis fünfshundert Joch Fläche zu erwerben und zu bewirtschaften vermögen, das sind unsere Erbsens die Ziele, welche die gegenwärtige und die nächste Generation in Ungarn anzustreben hat. Darin scheint und die sprüchgewordene „Kolonisirung von Ungarn“ zu beruhen, nicht aber in der Herbeiziehung armer Kolonisten aus dem hannöverschen Gesezland oder in der Errichtung von agrifolen Waisenhäusern, die vor nicht langer Zeit von einem großen Journal empfohlen wurde.

breitung günstige oder ungünstige Gestaltung der Festländer in der betreffenden geologischen Periode wesentlich in Betracht kommen, werden sich dann die Grenzen ganzer Vegetationsgebiete ergeben.

Wenn die Wissenschaft endlich über viele Monographien, wie z. B. die von D. Stur über das Genus *Astrantia* (1860) publizirte, wird verfügen können, dann wird die Pflanzengeographie des östlichen Europa's den Stand der Kenntnisse über den Westen unseres Welttheiles nicht nur erreicht, sondern sie muß ihn, Dank den günstigeren Kontinentalverhältnissen, weit überholt haben. Bis dahin bleiben alle umfassenden Vegetationsgrenzen, wenn sie auch von den größten Botanikern unserer Zeit herrühren, hypothetische Linien. So wissen wir nicht recht, was wir mit der Linie anfangen sollen, die der Verfasser „aus dem südöstlichen Rußland an den östlichen und südlichen Flügel des böhmisch-mährischen Gebirgssystems und von da nach der Südschweiz und in die Pyrenäen“ als die Grenze zweier „seit längstvergangenen Perioden“ geschiedener Gebiete zieht, „deren verschiedene Thier- und Pflanzenwelten auch auf einen seit urältester Zeit bestehenden klimatischen Gegensatz schließen lassen“ (S. 92). Ist sie eine Grenzberichtigung der alten Schouwischen Vegetationsreiche, oder eine Emendation von A. de Gondolle's Vegetationsgrenzen? Soll dadurch nur der eigenthümlichen Natur der pontischen Steppen und des ungarischen Tieflandes Rechnung getragen werden? Aus den vom Verfasser mitgetheilten Erörterungen scheint das letztere hervorzugehen, indem er auf den klimatischen Gegensatz zwischen der baltischen Niederung und der südlichen Steppe den ganzen Nachdruck legt, und daraus (mit vollem Recht) den auffallenden Gegensatz in den beiderseitigen Massenvegetationen (Pflanzenformationsreihen) folgert.

Doch wollen wir dem Verfasser ob der Unklarheit des Ausdruckes, der uns zweifeln ließ, ob er mit jener Linie eine geographisch-geologische Hauptgrenze oder eine klimatische Scheidelinie für sein ungarisches Tiefland gezogen wissen will, keinen ernstlichen Vorwurf machen. Die populäre Sprache des Buches mag es ihm nicht erlaubt haben, sich darüber näher zu erklären, was er hier unter „urältester Zeit“ verstand und wie er die geologisch erwiesene Existenz einer Reihe von großen Wasserbecken zwischen dem Aralsee und Wien mit der gegenwärtigen Steppenflora in Verbindung bringen will, vorausgesetzt daß er unter jener urältesten Zeit die letzten Stadien der Miocenperiode gemeint hat, und die bezeichnete Linie als die äußerste Umrandung der gleichartigen Ablagerungen aus eben dieser Zeit betrachtet. Mehr entschieden und vollkommen eingedenk der geologischen Verpflichtungen des Pflanzengeographen spricht er sich über die Bedeutung dieser Linie aus (S. 91), da wo sie die Donau schneidet, „im Thale der Wachau und im Thale des Traisensflusses, wo einst König Egel, umgeben von den Fürsten seines östlichen Steppenvolkes, die aus dem Westen kommende Burgunder-Fürstin Chrimhilde empfing“. Hier ist sie die vom Verfasser selber beobachtete Westgrenze, welche von den pannonischen Steppenpflanzen bisher nicht überschritten wurde und welche, wie er nachdrücklich betont, beinahe zusammenfällt mit der äußersten Verbreitung

der aralokaspischen Fauna, die am Schlusse der Miocenperiode unsere ausgesühten Becken bewohnte<sup>1</sup>. Allerdings wird dieser großen geologischen Thatfache, wir meinen der vom Beginne des zweiten Zeitraumes unserer Miocenbildung an bis zum Schlusse derselben stattgehabten Kommunikation unserer Becken mit dem fernen Osten, volle Rechnung zu tragen sein bei allen pflanzengeographischen Untersuchungen über die pannonische Flora, — gleichviel ob es nach den durchgreifenden Veränderungen, welche die Diluvialperiode auf dem asiatisch-europäischen Boden hervorgebracht hat, gelingen wird oder nicht, die Verbreitungsbezirke einiger oder vieler Sippen von den Umgebungen des Kaspi- und des Aralsees an bis in das ungarische Becken oder gar bis an die Vorstädte von Wien auszudehnen und ihre vordiluvialen Mittelpunkte im Norden oder im Osten des heutigen Pontus nachzuweisen. Doch scheint uns die Verbreitung der Miocenablagerungen, welche durch jene Süßwasserfauna und durch den (von Prof. Sues nachgewiesenen) Wechsel in der Landthierbevölkerung charakterisirt sind, mit der Westgrenze der pannonischen Flora nur hinsichtlich der Terraingestaltung in ursächlichem Zusammenhang zu stehen. Die Süßwasserstufe unserer Miocenformation erfüllt den inneren Raum des Wiener Beckens, dringt aber keineswegs ins Tullner und ins mährische Becken vor. Auch in der steiermärkischen Bucht scheint sie eine geringfügige Rolle zu spielen. Sie wird also bei weitem überschritten von der pannonischen Flora, deren weiterem Vordringen — wie der Verfasser im dritten Abschnitte sehr gründlich darthut — nur durch die orographischen und klimatischen Verhältnisse des Donauthales oberhalb Krems und durch die Nähe der Alpen Einhalt gethan ist.

Vergleichen Erörterungen sind nicht Gegenstand eines Buches, wo es sich um die Darstellung der gegenwärtig an Ort und Stelle lebenden „Pflanzenformationen“ handelt, doch sind wir dem Verfasser für die Andeutungen, mit welchen er über die Grenzen seines Buches hinausgreift, viel mehr zu Danke verpflichtet, als daß wir ihn darob tadeln möchten. Es ist eine sehr erfreuliche Erscheinung, daß unsere kenntnißreichen Botaniker jetzt schon Ziele ins Auge fassen, welche die Wissenschaft in ferner Zukunft wirklich erreichen wird.

(Schluß folgt.)

## Die Erscheinungen der sogenannten „Eiszeit“ und deren naturgemäße Erklärung.

### II.

Ein Blick auf eine Isothermen-Karte belehrt uns, wie äußerst ungleich die mittlere Jahrestemperatur an verschiedenen Orten desselben Breitengrades ist.

<sup>1</sup> Der Verfasser stützt sich hierbei offenbar auf Fr. v. Hauers wichtige Abhandlung über die Verbreitung der Kongerensschichten in Oesterreich (Jahrb. der k. k. geologischen Reichsanstalt. 1860).