

Oesterreichische

BOTANISCHE ZEITSCHRIFT.

Gemeinnütziges Organ

für

Botanik und Botaniker,

Gärtner, Oekonomen, Forstmänner, Aerzte,

Apotheker und Techniker.

N^o. 4.

Die Oesterreichische
botanische Zeitschrift
erscheint

den Ersten jeden Monats.
Man pränumerirt auf selbe
mit 5 fl. 25 kr. Oest. W.
(3 Thlr. 10 Ngr.)

ganzjährig, oder
mit 2 fl. 63 kr. Oest. W.
halbjährig.

Inserate

die ganze Petitzelle
10 kr. Oest. W.

Exemplare,
die frei durch die Post be-
zogen werden sollen, sind
blos bei der Redaktion
(Wien, N. 331, Wien)

zu pränumeriren.
Im Wege des
Buchhandels übernimmt
Pränumeration
C. Gerold's Sohn
in Wien,
so wie alle übrigen
Buchhandlungen.

XI. Jahrgang.

WIEN.

April 1861.

INHALT: Die Vegetation des Elbrus. Von Dr. Kotschy. — Aus Hooker's „The Botany of the Antarctic Voyage.“ — Correspondenz von Dr. Hohenacker, Dr. Braun. — Ant. Gegenbauer — Personalnotizen. — Vereine, Gesellschaften, Anstalten. — Literarisches. — Botanischer Tauschverein — Mittheilungen. — Inserate.

Die Vegetation

des westlichen Elbrus in Nordpersien *).

Von Dr. Theodor Kotschy.

Die weite Hochebene Nordpersien's begrenzt gegen das caspische Meer der mächtige Alpenwall des Elbrus-Gebirges. Im Osten beginnt dieser Wall plötzlich mit dem Pic Demavend, zugleich dem höchsten Repräsentanten und dehnt sich über Teheran, der Residenzstadt Persiens, vorbei weiter nach Nord-Westen bis hinter die Stadt Kazwin aus. Der westliche Abfall ist eben so rapid, wie das östliche Aufsteigen, denn von der Höhe des 12—13000 Fuss hohen Tacht Soleiman senkt sich in steilen Wänden das Hochalpenland zu den Ebenen des weiten Flussgebietes Schah-Rud und Kisil-Usen hinab.

Vor zweiundzwanzig Jahren hat Carl Ritter die Studien über diese Kette im achten Bande seiner vortrefflichen vergleichenden Erdkunde veröffentlicht. Nur wenige Theile sind damals in jenen Bergen näher bekannt gewesen, seither haben aber russische und englische Reisende uns mit einigen Gegenden, zumal am nördlichen Fusse

*) Botanischer Auszug aus einem, der k. k. geographischen Gesellschaft am 8. Jänner zum Druck übergebenen Aufsätze „Der westliche Elbrus bei Teheran“ mit einer Bergkarte, sammt Höhenprofil und einer Alpenlandschaftskizze.

Ann. d. Aut.

des Gebirges, bekannt gemacht und im Jahre 1859 lieferte Grevingk eine orographisch-geognostische Skizze, welche der Botaniker Buhse in seinem Reisebericht 1860 bereichert herausgegeben hat. Das Hochgebirge des Elbrus erscheint auf dieser Karte als wäre es gar nicht näher bekannt und von keinem Europäer besucht worden.

Auf meiner Rückkehr aus Südpersien fügte es sich, dass im Sommer 1843 durch 4 Monate botanische Excursionen im Elbrus gemacht werden konnten, so dass die ganze Alpenreihe längs ihrer Höhen östlich und westlich von Teheran bis an ihre Enden bereist worden ist.

Beim Einsammeln der Pflanzen wurde auch auf die Gebirgsarten, wegen näherer Kenntniss der Bodenunterlage Rücksicht genommen. In dem ganz unbekanntem Berglande mussten wegen genau anzugebender Standorte der Pflanzen die verschiedenen Lokalitäten näher aufgezeichnet werden, wenn die Sammlungen für weitere wissenschaftliche Zwecke brauchbar sein sollten.

In dem kalten Winter von 1842/43 fiel das Thermometer in Teheran — 3700 Fuss über Meer gelegen — oft auf sechs, ja mehrere Male auf acht Grade unter den Gefrierpunkt. Der Schnee bedeckte aber nur wenige Tage mit einer leichten Decke die Ebenen und auch das Hochgebirge war mit weit weniger Schnee überzogen, als in anderen Jahren.

In Persien, wo es vom März bis Ende November fast gar nicht regnet, ist die Mächtigkeit der Schneedecke für die gesammte Vegetation des nächsten Sommer's von grossem Gewichte. Man erwartete allgemein ein trockenes, also pflanzenarmes Jahr. Einem Theile der Saatzfelder, die bloss gedeihen, weil sie durch das Wasser des geschmolzenen Schnees befeuchtet werden, drohte der Abgang desselben mit Eintritt der Sommerhitze, und man besorgte, dass die bis zur Blüthe herangewachsenen Feldfrüchte der Dürre unterliegen könnten.

Die Ebene am südlichen Fusse des Elbrus fällt ganz sanft gegen Mittag ab und hat Kalk- und Trappgeschiebe des Hochgebirges zur Unterlage. Dieses ist von einer oft bis 6 Fuss starken mit Sand versetzten Lehmschichte überdeckt, die in fernerer Tiefe mit schwächeren Kieslagen abwechselt. Nördlich und westlich von der Stadt Teheran erstreckt sich auf Stundenweite eine sterile mit Steinen und herabgeschwemmtem Geröll dicht übersäete schwach wellenförmige Erdoberfläche, während nach Süden bis Weramin der Boden als fruchtbar sich bewährt. Gegen Osten sind nur kleine Strecken Landes bebaut, bis gegen die mit üppigen Wachstum gesegnete Landschaft von Rages, dem einstigen Emporium des ostindischen Caravanenhandels. — Fragmente von poröser schwarzer Lava liegen hier überall und die vom Hauptstock ausmündenden Felsbänke bestehen aus lichtrothem dunkel gesprengtem Diabas-Porphyrgestein.

Der Umgebung Teheran's fehlen grösstentheils die Bedingungen zu einer reicheren Flora, da der Boden, wo nicht steril-steinig, mit Salzen versetzt ist, deren Effloreszenzen ihn zu einem mehrere Zoll hohen Staub aufreiben, in dem nur sehr wenige der Herbstflora an-

gehörigen Pflanzen zu vegetiren vermögen. Zwischen den Steinen der vom Gebirge herabgeschwemmten Gerölle sind in der zweiten Hälfte April's folgende seltenere Pflanzenarten beobachtet worden:

<i>Poa persica</i> Trin.	<i>Sisymbrium Scovitzii</i> F. M.
<i>Nardus orientalis</i> Boiss.	<i>Aethionema Buxbaumii</i> D. C.
<i>Merendera Persica</i> Boiss. sp. n.	„ <i>cristatum</i> D. C.
<i>Allium vulcanium</i> Boiss. sp. n.	<i>Viola occulta</i> Lehm.
<i>Polygonum tubulosum</i> Boiss.	<i>Paronichia capitata</i> Lam.
<i>Koelipinia linearis</i> Pallas.	<i>Alsine brevis</i> Boiss.
<i>Lallemantia Royleana</i> Benth.	<i>Dianthus crassipetalus</i> Fenzl.
<i>Tapeinanthus Persicus</i> Boiss. gen. nov.	<i>Silene molopica</i> β <i>pusilla</i> Fenzl.
	„ <i>conica</i> L.
<i>Hyoscyamus pusillus</i> L.	<i>Polygala Hohenackeriana</i> F. M.
<i>Linaria Michauxii</i> D. C.	<i>Erodium bryoniaefolium</i> Boiss.
<i>Veronica campylopoda</i> Boiss.	„ <i>pulverulentum</i> Can.
<i>Ducrosia Olivieri</i> Boiss.	<i>Hulthemia berberifolia</i> Dumort.
<i>Papaver Decaisnei</i> Hochst.	<i>Astragalus Candolleanus</i> Boiss.
<i>Roemeria rhoeadifolia</i> Boiss.	<i>Astragalus minutus</i> Boiss.
<i>Buchingera axillaris</i> Boiss. gen. nov.	„ <i>Teheranicus</i> Boiss. sp. n.

Sisymbrium pumilum Stev.

Aus unserer Flora von Oesterreich finden sich zwischen den ebengenannten:

<i>Schismus marginatus</i> Pers.	<i>Adonis aestivalis</i> L.
<i>Dactylis glomerata</i> L.	<i>Ceratocephalus falcatus</i> L.
<i>Bromus sterneris</i> L.	<i>Delphinium Ajacis</i> L.
„ <i>tectorum</i> L.	<i>Fumaria parviflora</i> Lam.
<i>Carex divulsa</i> Gaud.	„ <i>Vaillantii</i> Loisl.
<i>Plantago arenaria</i> Kit.	<i>Alyssum alpestre</i> L.
<i>Salvia sylvestris</i> L. var.	<i>Reseda lutea</i> L.
<i>Myosotis hispida</i> Schlecht.	<i>Andrachne telephioides</i> L.
<i>Veronica cymbalaria</i> L.	<i>Rosa canina</i> L.
<i>Androsace maxima</i> L.	<i>Trifolium lappaceum</i> L.

Der Boden der Culturfelder bietet noch weit weniger:

<i>Triticum Kotschyanum</i> Boiss. sp. n.	<i>Jaubertia Koelipinioides</i> Spach.
<i>Gladiolus atroviolaceus</i> Boiss. sp. n.	<i>Rhagadiolus Hedypnois</i> F. M.
	<i>Hyoscyamus Camerarius</i> F. M.
<i>Aristolochia Bottae</i> Jaub. et Spach.	<i>Brassicu Persica</i> Boiss. sp. n.
	<i>Cleome coluteoides</i> Boiss. sp. n.
<i>Valerianella dactylophylla</i> Boiss.	<i>Silene conica</i> L.

Hiermit war auch der Haupttheil der Vegetationsperiode für dieses Jahr angefangen und beendet, denn was noch im Mai und Juni in Blüthe kam, war:

<i>Echinops candidus</i> Boiss.	<i>Echinophora Sibthorpiana</i> Guss.
<i>Cousinia squarrosa</i> Boiss.	<i>Euphorbia lanata</i> Sieber.
„ <i>serratuloides</i> Boiss.	<i>Astragalus filagineus</i> Boiss.
<i>Outrea carduiiformis</i> Jaub. et Spach.	<i>Astragalus Arnacantha</i> M. B.

Mit Anfang Mai verlegte ich meinen Aufenthalt in den Grund des Hauptthales jener Elbrusgruppe über Teheran, welche die Perser „Totschal“ nennen. Ueber ihre Höhe führt der kürzeste, aber wegen seiner Steilheit seltener gesuchte Weg von der Residenzstadt direkt nördlich in die nur Reiss bauende Provinz Mazanderan nach dem caspischen Meeresgestade.

Je näher die Ortschaften dem Gebirge zu gelegen sind, desto umfangreicher werden ihre zu kleinen Wäldchen sich ausdehnenden Gärten, in denen neben Obstbäumen, und meist noch häufiger als diese, wilde Waldbäume zur Gewinnung des hier sehr theueren Brennmaterials gezogen werden, so z. B. neben Aepfeln, Birnen, Kirschen, Pflaumen, Mispeln, Quitten, Aprikosen, Pfirsichen, Maulbeeren, *Platanus orientalis*, L., *Juniperus excelsa* M. B., *Ulmus campestris* L., *Carpinus orientalis* Lam., *Celtis caucasica* Willd., *Celtis Tournefortii* Lam., *Salix acmophylla* Boiss., *Salix dracunculifolia* Boiss., *Salix Elbrusensis* Boiss., *Populus alba* L., *Populus* sp.,? *Fraxinus rostrata* M. B., *Cercis Siliquastrum* L., *Cornus Mas* L., *Crataegus Aria* L., *Mespilus germanica* L. oft als wilder Strauch; *Amygdalus elaeagnifolia* Jaub., *Cerasus orientalis* Spach., *Mimosa Julibrissim* W., *Juglans regia* L.

Günstig gedeihen alle diese Baumarten in den tiefen Thälern, die das ganze Jahr hindurch genug Feuchtigkeit enthalten und deshalb mit dem in Nordpersien, ausser der Provinz Manzanderan, so seltenen Baumwuchs beschattet werden.

Die ganze weite Südlehne des Totschal ist der Länge nach von hohen Felswänden terrassenartig durchbrochen, in mannigfaltiger Weise von Thälern durchfurcht und von herablaufenden Rückenreihen durchzogen, so dass eine grosse Mannigfaltigkeit der Standorte das Vorkommen vieler verschiedener Pflanzenarten begünstigt.

Den Bergkalk, der die Hauptformation zu bilden scheint, durchziehen viele Mergelschichten. Er lagert auf zersetzten Porphyren; auch Grünstein und Serpentine brechen bald mächtiger bald schwächer hervor. Die ersten Anhöhen bildet ein feiner lithographischer Kalkstein, während die von West nach Ost streichenden Felswände der höheren Region als Dolomit sich erweisen und mit chloritischem Kalk wechselagern. Die Hochrücken des Totschal bedeckt ein mergelartiges weiches gelbgraues in flache Platten zerfallendes Gestein.

Sehr günstig gestalten sich die Beziehungen für die Vegetation durch die Verschiedenheit der diese Steinarten bedeckenden Bodenarten. Die durch das üppige Wachsthum zu Humus sich verwandelnden Pflanzenreste bilden eine auf diesen ganz baumlosen Bergabdachungen auffallend starke Erdkruste. — Wenn auch der grössere Theil der Quellen nach dem Abschmelzen der Schneefelder auf den Südabhängen im Juni schon versiegt, so haben doch die beständigen Sprudelquellen während den heissesten und dürresten Monaten hindurch so starken Abfluss, dass sie als Bäche über die Dolomiterrassen in hohen Wasserfällen herabstürzen und nach stundenweisem Laufe an den Mündungen der Thäler noch so viel Wasser behalten,

um die mit Gärten weithin beschatteten Dörfer der Landschaft Schemeran, — dem Sommeraufenthalt der Teheraner, — hinlänglich zu befeuchten. — Alle üppig bewachsenen Berglehnen liegen meistens ausser dem Bereich der Quellenirrigation, aber so lange nicht trockene Winde eintreten, benetzt der Thau die ganzen weiten Bergseiten bis Mitte Juli hinlänglich.

Später nimmt auf allen Südabhängen die Vegetation ein strohgelbes Aussehen an und in wenigen Tagen sind bei warmen Winden die saftigsten Stengel der hohen Umbelliferen ganz dürr, ja Blumen, welche im Entfalten begriffen waren, trocken in dem halberwachten Zustande gleich aus, wesshalb es oft schwer fällt, von spätblühenden Pflanzen reife Samen zu finden. Hat die Hitze im Juli und August einen hohen Grad erreicht, so sind die Tage während des September und October ebenso heiss, die Nächte bei der grossen Trockenheit dagegen kühler. Auf den höchsten Jochen des Totschal erreichte die Pflanzenwelt ihre vollste Entwicklung schon im Juli.

Die Vegetation der niederen Thäler, Schluchten und Abhänge, welche die Bergregionen bilden, unterscheidet sich wesentlich von der Flora des offenen Landes. Diese Bergregion beginnt bei der hohen Lage von Teheran's Ebene am Fusse des Gebirges und erstreckt sich bis zur ersten Dolomit-Terrasse (4500 bis 6000 Fuss über Meer). — Am Eintritt der Thäler herrscht der feine lithographische Kalk mit Thonmergel vor, tiefer ins Gebirge eindringend, treten zersetzte Porphyre so wie durchbrechende Grünsteinmassen zu Tag und mehrere Seitenschluchten der Hauptthäler sind ganz in verwitterndem schieferartig-zerfallenden Serpentin eingefurcht, den Kalkfelsen durchstreifend. Auf Grünstein lagert auch öfters ein kalkhaltiges Thongestein, welches mit bläulichem Mergel wieder überdeckt wird. Der untere Theil dieser Bergregion führt nur lithographischen Kalk und schieferartig zerfallenden Serpentin und umfasst vom Orte Derbend aus die Strecke bis zum Dorfe Passgala 4500—5000 Fuss ü. M. Die obere Bergregion weiset abwechselnd Porphyre, Grünsteine, kalkhaltiges Thongestein und bläulichen Mergel bis an die Dalomitwände auf.

Nur die selteneren und neuentdeckten Pflanzenarten, so wie jene, welche diesen Thälern und Oesterreich zugleich gemein sind, sollen hier erwähnt, die meisten, der orientalischen Flora angehörigen, aber des Mangels an Raum wegen übergangen werden.

Die untere Bergregion ernährt auf den Hügellehnen des stark mit Sand versetzten lehmigen Bodens:

<i>Cetsia Ancheri</i> Boiss.	<i>Astragalus aegobromus</i> Boiss.
<i>Echinosperrum Kotschyi</i> Boiss.	sp. n.
<i>Thlaspi Kotschyi</i> Boiss. sp. n.	<i>Aethionema grandiflorum</i> Boiss.
<i>Salvia xantochila</i> Boiss. sp. n.	sp. n.
<i>Solenanthus petiolaris</i> Boiss. sp. n.	<i>Scabiosa persica</i> Boiss.
<i>Scandix persica</i> Boiss.	<i>Astragalus speciosus</i> Boiss. sp. n.
<i>Matthiola ovalifolia</i> Boiss. sp. n.	<i>Parlatoria rostrata</i> Boiss. sp. n.
	<i>Outreja carduiformis</i> Boiss.

- Heliotropium dissectiflorum* Boiss. *Melica micrantha* Boiss. sp. n.
 sp. n. *Euphorbia schizudaenia* Boiss.
Prangos pauciradiata Boiss. sp. n. sp. n.
Helichrysum Kotschyannum Boiss. *Passerina Persica* Boiss. sp. n.
 sp. n. *Astragalus filagineus* Boiss. sp. n.
Gaillonia incana Jaub. et Spach. *Astragalus mollis* M. B.
Cochlearia glaucophylla Boiss. *Pyrethrum Duderanum* Boiss.
 sp. n. sp. n.
Bupleurum Kotschyannum Boiss. *Alkanna bracteosa* Boiss. sp. n.
 sp. n. *Lactuca brassicaefolia* Boiss. sp. n.

Von Pflanzen der Flora Oesterreichs findet man zwischen diesen

Persern:

- | | |
|---|---------------------------------|
| <i>Salvia Sclarea</i> L. | <i>Lepidium latifolium</i> L. |
| <i>Agrostis stolonifera</i> L. | <i>Hieracium boreale</i> Fries. |
| <i>Arenaria serpyllifolia</i> L. | <i>Inula salicina</i> L. |
| <i>Mespilus germanica</i> L. | <i>Poa nemoralis</i> L. |
| <i>Lithospermum arrense</i> L. | <i>Crataegus monogyna</i> Jacq. |
| <i>Rosa canina</i> L. β . <i>uncinata</i> . | <i>Chondrilla juncea</i> L. |
| <i>Cuscuta europaea</i> L. | <i>Reseda luteola</i> L. |
| <i>Cruprina vulgaris</i> Guss. | <i>Agropyrum repens</i> P. B. |
| <i>Hypericum perforatum</i> L. | <i>Crepis pulchra</i> L. |

Im Grunde der Thäler und Schluchten gedeihen meist auf feuchtem Boden:

- | | |
|---|--|
| <i>Verbascum macrocarpum</i> Boiss. sp. n. | <i>Peucedanum cervicariaefolium</i> C. A. Meyer. |
| <i>Arum Kotschyi</i> Boiss. sp. n. | <i>Tragopogon acanthocarpum</i> Boiss. sp. n. |
| <i>Asperula humifusa</i> Boiss. | <i>Ranunculus amblylobus</i> Boiss. sp. n. |
| <i>Tetrapterygium stylophorum</i> Jaub. et Spach. | <i>Rhynchororys Elephas</i> Griseb. |
| <i>Carex Kotschyi</i> Boiss. | <i>Epipactis veratrifolia</i> Boiss. sp. n. |
| <i>Marrubium polyodon</i> Boiss. sp. n. | <i>Hieracium persicum</i> Boiss. sp. n. |
| <i>Peucedanum pastinacaefolium</i> Boiss. sp. n. | <i>Veronica acanthoides</i> Boiss. sp. n. |
| <i>Allium scabriscapum</i> Boiss. sp. n. | <i>Euphorbia notadaenia</i> Boiss. sp. n. |
| <i>Pulicaria elata</i> Boiss. sp. n. | |

Celsia heterophylla D. C.

Von auch in Oesterreich wachsenden Pflanzen sei erwähnt:

- | | |
|-----------------------------------|--------------------------------------|
| <i>Poterium Sanguisorba</i> L. | <i>Vicia narbonensis</i> L. |
| <i>Poa trivialis</i> L. | <i>Dipsacus strigosus</i> W. |
| <i>Coronilla varia</i> L. | <i>Salix purpurea</i> L. |
| <i>Salvia verticillata</i> L. | <i>Trifolium lappaceum</i> L. |
| <i>Matricaria Chamomilla</i> L. | <i>Brachypodium sylvaticum</i> Rchb. |
| <i>Phalaris arundinacea</i> L. | <i>Stachys germanica</i> Bentn. |
| <i>Myosotis sylvatica</i> Ehrh. | <i>Allium Schoenoprassum</i> L. |
| <i>Lathyrus pratensis</i> L. | <i>Sisymbrium pannonicum</i> Jacq. |
| <i>Agrimonia Eupatorium</i> L. | <i>Festuca Myurus</i> L. |
| <i>Convolvulus arvensis</i> L. | <i>Rubus fruticosus</i> L. |
| <i>Bupleurum rotundifolium</i> L. | <i>Epilobium origanifolium</i> L. |

In den Seitenschluchten die verwitternde und schieferartig zerfallende Serpentine zur Unterlage führen, zeichnen sich als neue Pflanzen aus:

<i>Colchicum Kotschyi</i> Boiss. sp. n.	<i>Scrophularia pruinosa</i> Boiss. sp. n.
<i>Geranium Kotschyi</i> Boiss. sp. n.	<i>Astragalus podolobus</i> Boiss. sp. n.
<i>Astragalus schistosus</i> Boiss. sp. n.	<i>Onosma pachypoda</i> Boiss. sp. n.
<i>Hesperis persica</i> Boiss. sp. n.	<i>Festuca sclerophylla</i> Boiss. sp. n.
<i>Achillea oxyodonta</i> Boiss. sp. n.	<i>Papaver tenuifolium</i> Boiss. sp. n.
<i>Zosimia radicans</i> Boiss. sp. n.	<i>Cephalaria Kotschyi</i> Boiss. sp. n.
<i>Salvia hypoleuca</i> Boiss. sp. n.	<i>Convolvulus chondrilloides</i> Boiss. sp. n.
<i>Merendera persica</i> Boiss. sp. n.	
<i>Paracaryum undulatum</i> Boiss. sp. n.	<i>Astragalus submitis</i> Boiss. sp. n.

Die wenigen orientalischen Pflanzen, die zwischen diesen wachsen sind:

<i>Tulipa montana</i> Lindl.	<i>Cephalaria centauroides</i> Coult.
<i>Podospermum villosum</i> Stev.	<i>Iris caucasica</i> M. B.
<i>Onosma microcarpa</i> Stev.	<i>Chardinia xeranthemoides</i> Desf.
<i>Stachys lavendulaefolia</i> W.	<i>Farselia suffruticosa</i> D. C.
<i>Scutellaria pinnatifolia</i> Hamilt.	<i>Hypericum scabrum</i> Boiss.
<i>Crucianella glomerata</i> M. B.	<i>Pterocephalus nanus</i> Coult.
<i>Nepeta demudata</i> Benth.	<i>Crucianella gilanica</i> Trin.
<i>Acanthophyllum mucronatum</i> C. A. Meyer.	<i>Buffonia macrocarpa</i> Leringe.
<i>Acanthophyllum bracteatum</i> Boiss.	<i>Dianthus bicolor</i> M. B.
	<i>Papaver Armenum</i> Lam.

Ausser *Rumex scutatus* L. und *Lamium amplexicaule* L. kommen keine Pflanzen Oesterreich's in diesen Schieferthälern vor.

Die Felswände zieren folgende neue Pflanzen:

<i>Aubrieticia Kotschyi</i> Boiss. sp. n.	(<i>Sobolewskyia stylosa</i> Boiss. sp. n. olim.)
<i>Veronica Elbrusensis</i> Boiss. sp. n.	
<i>Physalium stylosum</i> Fenzl gen. nov.	<i>Carum cylindraceum</i> Boiss. sp. n.

Im Gerölle unter den Felswänden findet man:

<i>Lathyrus hispidulus</i> Boiss. sp. n.	<i>Anthemis odontostephana</i> Boiss. sp. n.
<i>Ercum cyaneum</i> Boiss. sp. n.	
<i>Linaria lineolata</i> Boiss. sp. n.	<i>Galium vulcanicum</i> Boiss. sp. n.
	<i>Astragalus remotijugus</i> sp. n.

Die Felsenflora sowie die der Gerölle hat keine mit Oesterreich gemeinschaftlichen Pflanzen aufzuweisen.

Die obere Bergregion umfasst breite Hochthäler und ihre sanfter ansteigenden Lehnen, sowie die Abhänge der Dolomitwände von 5000—6000 Fuss. Unter diesen Wänden tritt ein kalkhaltiges grünliches Thongestein mit chloritischem Kalk wechsellagernd auf. Im Grunde der Thäler ist die Vegetation vom Dorfe Passgala hinauf bis zum Ser Aue Scherr (grosem Wasserfall) sehr üppig und von dicht beschatteten Gärten eingenommen. Die Lehnen und Abhänge entsenden viele Quellenabflüsse dem Baumwuchs in die Gärten und um ihren Ursprung gedeihen Gruppen von Laubholz soweit, als der lockere

Boden Feuchtigkeit von der meist grösseren Wassermasse strahlenförmig einsaugt. An den Felswänden stürzen Wasserfälle herab, die durch den aufsteigenden Staubregen ganze Wände benetzen, oder es sickern ganz schwache Bächlein kleiner Quellen längs den Wänden herab und befeuchten die wenige an den Kanten oder Vorsprüngen der Felsen haftende Erde. —

Im schattigen Grunde der Thäler zieren das Kleid der Flora, besonders an feuchten Stellen, keine neuen Species, aber wohl mehrere die auch bei uns einheimisch auftreten, wie:

<i>Carex sylvatica</i> Hud. s.	<i>Scirpus Holoschoenus</i> L.
<i>Chaerophyllum aureum</i> L.	<i>Orchis coriophora</i> L.
<i>Alchemilla vulgaris</i> L.	<i>Juncus Bufonius</i> L.
<i>Euphrasia officinalis</i> L.	<i>Dactylis glomerata</i> L.
<i>Phragmites communis</i> L.	<i>Melandryum sylvestre</i> Roehl.
<i>Orchis incarnata</i> L.	

Weit interessanter ist die Vegetation oberhalb dieser beschatteten Gärten bis zum Wasserfall und an die Dolomitwände hin. Als ganz neu treten auf:

<i>Bromus crinitus</i> Boiss. sp. n.	<i>Salix sygostemon</i> Boiss. sp. n.
<i>Heracleum glabrescens</i> Boiss. sp. n.	<i>Oppoponax Persicum</i> Boiss. sp. n.
<i>Delphinium Saniculae</i> Boiss. sp. n.	<i>Pyrethrum flavo-virens</i> Boiss. sp. n.

Die Seitenlehnen bieten als ganz neue Arten:

<i>Lolium Persicum</i> Boiss. sp. n.	<i>Linum album</i> Kotschy.
<i>Silene lasiopetala</i> Fenzl sp. n.	<i>Eremostachys glabra</i> Boiss. sp. n.
<i>Sphaerophysa microphylla</i> Jaub, et Spach.	<i>Rumex Elbrusensis</i> Boiss. sp. n.
	<i>Delphinium lanigerum</i> Boiss. sp. n.

Andere auf den Abhängen wachsende Pflanzen sind:

<i>Rosa rubignosa</i> L.	<i>Silene Aucheriana</i> Boiss.
<i>Stellaria media</i> Vill.	<i>Fraxinus oxyloba</i> M. B.
<i>Crataegus monogyna</i> Jacq.	<i>Pyrus Aria</i> Ehrh. var. <i>Graeca</i> Spach.
<i>Rosa canina</i> L. var. <i>dumetorum</i> .	
<i>Melilotus albiflora</i> Desv.	<i>Phaeopappus leuzeoides</i> Boiss.
<i>Chenopodium Botrys</i> L.	<i>Phlomis Armeniaca</i> Willd.
<i>Nepeta pungens</i> Benth.	<i>Nepeta racemosa</i> Benth.
<i>Vicia truncata</i> M. B.	<i>Salvia argentea</i> Lam.
<i>Lallemantia canescens</i> F. M.	<i>Matricaria disciformis</i> D. C.

Rosa orientalis Dupont.

Im Gerölle unter den Wänden findet man als häufig vorkommend:

<i>Salvia Reuteriana</i> Boiss.	<i>Poa Persica</i> Trin.
<i>Achillea vermiculata</i> Trin.	<i>Cicer oxyodon</i> Boiss. sp. n.
<i>Silene commelinaefolia</i> Boiss.	<i>Campanula glomerata</i> L.

Am unteren Saume der Felsenabhänge treten auf:

<i>Arabis albida</i> Stev.	<i>Stellaria Kotschyana</i> Fzl.
<i>Umbilicus Persicus</i> Boiss.	<i>Grammatosciadium daucoides</i> D. C.
<i>Silene physocalyx</i> Fzl. sp. n.	<i>Picris strigosa</i> M. B.
<i>Varthemia persica</i> D. C.	<i>Lepyrodiclis cerastoides</i> Kar. Kir.
<i>Valeriana sysimbriifolia</i> Vahl.	<i>Primula inflata</i> Lehm.

Die erste und zweite Terrasse von Felswänden in der Höhe von 6000—7000 Fuss über Meer umfasst die subalpine Region, deren Hauptcharakter die flachen, als Hutweide ergiebigen Lehnen ausmachen. Ganz neu treten hier an grasreichen Lehnen auf: *Pedicularis pycnantha* Boiss. sp. n. *Lamium Robertsonii* Boiss. sp. n., *Astragalus chrysanthus* Boiss. *Vicia venulosa* Boiss, sp. n. sp. n.

Allgemein verbreitet sind weiter in dieser niederen Alpenlandschaft auf Schieferboden, der zwischen den Wänden gelagert ist: *Pedicularis caucasica* M. B. *Allium latifolium* Jaub. et Spach. *Clematis Ispahanica* Boiss. *Cotoneaster nummularia* F. M.

Auf den Felswänden von Dolomit, die meist senkrecht aufsteigen, wächst:

<i>Geum heterocarpum</i> Boiss.	<i>Scrophularia variegata</i> M. B.
<i>Vicia ciceroidea</i> Boiss. var.	<i>Potentilla recta</i> L.
<i>Cerasus orientalis</i> Spach.	<i>Alsine Villarsi</i> Koch. var.
<i>Sedum pallidum</i> M. B.	<i>Crassula rubens</i> L.
<i>Dracocephalum Kotschyi</i> Boiss.	<i>Asplenium trichomanes</i> L.
<i>Corydalis rupestris</i> Kotschy.	<i>Cystopteris fragilis</i> Bernh.
<i>Reutera cervicariaefolia</i> Boiss.	<i>Veronica triloba</i> Vahl.
<i>Cicer tragacanthoides</i> Boiss.	<i>Cerastium trigynum</i> Vill.

Im Gerölle unter den Wänden bedecken grosse Strecken dicht mit Blumen von citronengelber Farbe *Vesicaria gnaphalodes* Boiss., von den Persern „Cheiri“ genannt und *Farsetia multicaulis* Boiss. sp. n. An feuchten Stellen und im lehmigen Boden ist am häufigsten zu finden: *Ranunculus brachylobus* Boiss. *Gentiana arstica* R. S. sp. n. *Cirsium lanceolatum* Scop. var.

<i>Ligularia persica</i> Boiss.	<i>Veronica Beccabunga</i> L.
<i>Otites Aucheri</i> Boiss.	<i>Sanicula europea</i> L.
<i>Hyoscyamus senecioides</i> W.	<i>Cuscuta Epithymum</i> L.
<i>Veronica kurdica</i> Benth.	<i>Blyssmus compressus</i> L.
<i>Solananthus Tournesortii</i> D. C.	<i>Carex glauca</i> Scop.
<i>Iris acuminata</i> C. A. Meyer.	<i>Erysimum pumilum</i> Stev.

An den Rändern der bis Mitte Juni schmelzenden Schneefelder blüht in grosser Menge:

<i>Carpoceras stenocarpum</i> Boiss.	<i>Ranunculus bulbiferus</i> Boiss.
sp. n.	sp. n.

<i>Arabis sagittata</i> D. C.	<i>Erysimum Aucherianum</i> Gay.
-------------------------------	----------------------------------

Die Alpenregion besteht auf der ganzen Südlehne des Totschalggebirges aus weiten Lehnen von Geröll, die sehr steril sind. Die Steinfragmenten-Lager kahl sind und nur sehr spärlich tritt Vegetation auf, so: *Rheum Ribes* L.

<i>Crucianella capitata</i> Labill.	<i>Galium diploprion</i> Boiss. sp. n.
<i>Zosimia tragioides</i> Boiss.	<i>Veronica perpusilla</i> Boiss. sp. n.
	<i>Hesperis renifolia</i> Boiss. sp. n.

An den selten aus der nackten einformigen Lehne hervorragenden Felsen sieht man zerstreut:

<i>Seseli radicosum</i> Boiss. sp. n.	<i>Veronica rubrifolia</i> Boiss. sp. n.
<i>Draba Persica</i> Boiss.	<i>Iberidella trinervis</i> Boiss.

Der sumpfige Boden neben den hier entspringenden Quellen ist hoch überwachsen mit:

Cirsium hygrophilum Boiss. und *Ligularia Persica* Boiss., eine
Epilobium hirsutum L. var. wahre Zierde der Quellen.

Feuchte lehmige Stellen, entfernter von Quellen, werden beschattet durch:

Sivertia longifolia Boiss. *Gentiana gelida* M. B.
Cirsium lappaceum M. B. *Potentilla multifida* L.

Auf den weiten kahlen mit verwitterndem, in kleine Platten zerfallendem mergelartigen Gestein bedeckten Hochjochen, die bis 9500 Fuss über Meer sich erheben, ist die Flora noch weit karger vertreten als im Alpenlande der Lehuen. Weit von einander zerstreut sind zu finden, dicht zusammengewachsen in kleinen Büscheln oder Rasen:

Thymus Kotschyanus Boiss. *Arenaria Lessertiana* Fzl.
Crepis Elbrusensis Boiss sp. n. *Leonurus Persicus* Boiss.

Um die eisigen Schneefelder auf der äussersten Höhe, die man Eisteiche (Deria Jach) nennt, ist von der letzten Florenentfaltung des Jahres am 23. Juli gesammelt worden:

Trifolium rhytidosemium Boiss. *Festuca ovina* L. var. *atpina* Koch.
 sp. n. *Lamium vestitum* Benth.
Jurinea frigida Boiss. *Scutellaria glechomoides* Boiss.
Lamium filicaule Boiss. sp. n. *Astragalus mesoleios* Boiss.
Euphorbia Aucherii Boiss. *Bromus erectus* Hud.
Polygonum molliaeforme Boiss. *Brachypodium longearistatum*
Astragalus cupito Boiss. Boiss.

Mit dem Verblühen dieser Pflanzen ist auch die Alpenflora auf dem Totschal, während des späteren von heissen Winden begleiteten August und September, ohne jede frische Vegetation. Die ganze Ausbeute des Südabhanges der Totschal-Alpen über Teheran betrug 520 Pflanzenarten, unter denen sich 92 bisher nicht bekannte Species nach genauer Bestimmung herausgestellt haben. Gegen die Flora der Umgebung von Teheran sind also die Bergseiten sieben Mal reicher.

Die vom Eissee des Totschal in weiter Ferne am westlichen Ende der Kette erblickten zackigen, von wildesten und steilsten Formen und tief mit Schnee bedeckten Hochalpen, welche nur der Demavend überragte, zu besuchen, musste um so wünschenswerther erscheinen, als das östliche Ende der Elbruskette schon in der zweiten Hälfte des Juni ausgebeutet worden ist*). Eine besondere Anregung zu diesem weiteren Ausflug veranlassten die eingezogenen Nachrichten von den Karavanenführern, welche täglich am zeitigen Morgen an meiner Wohnung mit beladenen Maulthieren vorbeizukommen pflegten und in bedeutenden Quantitäten Fleisch, Käse, Butter, sogar saure Milch in Schläuchen aus dem zwei Tagreisen entfernten Gebirgsgau Azadbar nach Teheran brachten.

*) Petermann's geographische Mittheilungen 1859 p. 49.

Ein üppig wachsendes Doldengewächs, welches die Perser Schebst Dschiasier nennen (*Diplotaenia cachrydifolia* Boiss.) bedeckt die ganze Gegend um das Gebirgsdorf Azadbar und liefert ein so treffliches wie auch ausgiebiges Futter, dass dort sehr grosse Heerden gehalten werden.

Am Vormittag des 6. Juli ist der Höhenkamm des Totschal überstiegen und am Fusse der Nordabdachung des Elbrus in eines reizenden Thales Marktstellen Schahristonek (Königsstetten) Mittagsrast gehalten worden. Im anmuthigen Thale eilten wir schnell gegen Westen, indem die erst am Rückweg einzusammeln Pflanzen bloss notirt werden. Obwohl am südlichen Fusse des Elbrus ein weit bequemerer Rückweg angetreten werden könnte, so zieht man die Kommunikationen längs der Hochrücken im Sommer wegen der Hitze allgemein, selbst auf weiten Umwegen, vor. — Das Thal des Keredschlusses, der sich in einer tiefen Bergspalte nach Süden durcharbeitet, um den westlichen Theil der Ebene von Teheran zu befeuchten, ist am späten Nachmittag mit der breiteren Landschaft Maidan Abdalla sammt einer weiten Schlossruine am Abend erreicht worden. In diesem mit einigem Baumwuchs bereicherten Bergthale erinnerte der Abend bei freundlichen Leuten an unsere unvergleichlich schöneren Alpenlandschaften von Oesterreich. Am Morgen setzten wir über eine hohe steinerne Brücke und lenkten von dem aus Teheran zum kaspischen Meere führenden Hauptweg nach Westen ab. Die Wasserscheide blieb jedoch gegen das kaspische Meer in nördlicher Richtung nicht über eine Stunde fern.

In ein Hochthal sanft ansteigend verfolgten wir am Nordabhang unter den hohen Rücken der Kahorgebirge den schmalen Reitsteig in der Erhebung von 5—6000 Fuss über dem Meer und gelangten am Nachmittag in die mit üppigem Pflanzenwuchs weit umher gesegnete Alpenlandschaft sammt dem Dorfe Azadbar. Zahlreiche Viehstände beleben die in weitere Ferne sich ausbreitenden Bergabhänge. Der röthliche eisenhaltige Erdboden ist für das Doldengewächs Schebst Dschiasir sehr geeignet, denn klastenhohe buschige Stauden bilden einen dichten Graswald. Während des Rasttages am 8. Juli ist die reiche Gegend durchsucht und ein Maulthier mit eingelegten Pflanzen nach Hause zum Abtrocknen abgesandt worden, um mit Proviant, an dem überall grosser Mangel herrschte, uns auf der Heimreise wieder zu begegnen.

In der Umgebung von Azadbar auf vulkanischer Gesteinsunterlage, 7000 Fuss über dem Meer, wurden viel orientalische seltene, aber nur folgende ganz neue Pflanzenarten gefunden:

Euphorbia polycaula Boiss. sp. n. *Senecio inaequilobus* Schultz

Lagiochylus Kotschyanus Boiss. sp. n.

sp. n. *Helichrysum psychrophilum* Boiss.

Peucedanum cupulare Boiss. sp. n. sp. n.

Pyrethrum Kotschy Boiss. sp. n. *Astragalus jodotropis* Boiss. sp. n.

Bromus persicus Boiss. sp. n.

Eine weitere Tagreise brachte uns durch's Gebirgsland Talagon

bis in's Dorf Norion, dessen Einwohner — Ambarli genannt — Ueberreste von Assasinen, die hier in der Nähe im Geierneste Amat zur Zeit der letzten Kreuzzüge hausten und der Christenheit durch ihre meuchelmörderischen Aussendlinge viel Unheil stifteten — sich höchst unfreundlich gegen uns bewiesen und uns ausserhalb des Dorfes zu campiren zwangen.

Das erste Ansteigen zu den bisher von dem ganzen Weg seit dem Totschal nicht sichtbar gewordenen Höhen, begann von Norion an, den 11. Juli Früh, meist so steil, dass die Pferde mit Mühe nur kletternd, oft auf weiten Umwegen getrieben werden mussten. Am Nachmittag ist die Höhe von 10,000 Fuss erreicht gewesen. Die zum Nachtlager bestimmte Quelle Pias Tschal ward ohne Unfall erreicht. Eine üppige Grasebene bot hinlängliches Futter für die Pferde und ein von Hirten erstandener Hammel Erholung für unsere Kräfte.

Mit dem frühesten Morgen des 12. Juli war in zwei Stunden der Hochalpenkamm erstiegen, von dessen bei 11,500 Fuss über Meer hoher kantigen Scheide sich unserem Blicke eine Winterlandschaft darbot, wie man sie zu dieser Jahreszeit in Persien nicht suchen möchte. Dass nach Osten sich öffnende Hochkahr umsäumen in Form eines Amphitheaters Porphyrzacken, die sich noch 2000 Fuss höher erheben. Senkrecht fallen ihre dunkelfärbigen Felswände in das sehr breite Hochthal ab, dessen Grund ganz mit Schnee bedeckt ist. Ein See bis auf einem kleinen Saumstreifen mit Eis bedeckt, rings von Schneelagern umschlossen, erhöht den durch seine Neuheit schon grossartigen Anblick. Der Abfluss des Sees stürzt in reicher Fülle über eine mehrere Klafter hohe Eiswand in zwei blendenden Katarakten herab, ein herrliches Schauspiel und für Persien einzig in seiner Art. Die hier gesammelten Pflanzen gehören meist bis dahin nicht bekannten Arten an, wie:

<i>Artemisia melanolepis</i> Boiss. sp. n.	<i>Erysimum nanum</i> Boiss. sp. n.
<i>Erigeron Elbrusense</i> Boiss. sp. n.	<i>Potentilla polyschista</i> Boiss. sp. n.
<i>Taraxacum psychrophilum</i> Boiss. sp. n.	<i>Galium Aucheri</i> Boiss.
<i>Scorzonera radicata</i> Boiss.	<i>Didymophyssa Aucheri</i> Boiss. sp. n.
<i>Petrocallis fenestralis</i> Boiss.} sp. n.	<i>Rumia depressa</i> Boiss.
<i>Oxyria digyna</i> Camabess.	<i>Ranunculus macrosemius</i> Boiss. sp. n.
<i>Polygonum radicosum</i> Boiss.	<i>Astragalus cremophilus</i> Boiss. sp. n.
<i>Cerastium Kasbek</i> Parrot.	<i>Veronica Pederota</i> Boiss.

Die Erklimmung der höchsten Spitze des westlichen Elbrus, Tacht Saleimann genannt, musste, nachdem in Spalten der über den Schnee hervorragenden Felsen als höchst vorkommende Phanerogamen *Isopyrum caespitosum* Boiss sp. n. und *Eritrichium Persicum* Boiss sp. n. gesammelt waren, unterbleiben. Wir hatten uns 200 Fuss dem Ziele genähert, wegen eingetretenen Ueblichkeiten, wie Schwindel, Zittern der Füsse, offenbar eine Folge des Einathmens von vulkanischen Gasen und wohl auch zu grosser Anstrengung der Kräfte, musste nothwendig umgekehrt werden. Hiedurch entging mir

leider die Uebersicht der Nord- und Westabdachung ganz. Mit vielen Beschwerden war der Rückweg zur Zwiebelquelle (Pias Tschal), (von in Menge dort wachsenden Schnittlauch [*Allium Schoenoprassum* L.] so genannt), indem die durch Tageswärme erweichten Schneefelder jetzt vielfach unter unseren Malthieren durchbrachen.

An der Zwiebelquelle weidete eine kleine Heerde Ochsen mit dem Fettbuckel, die Könige der Elbrusalpen, von solcher Vollkommenheit des Wuchses, wie sie in Aegypten und Sennar in so schönen Gestalten nicht angetroffen werden. Unter den vielen seltenen Pflanzen waren auf dieser Wiese neu: *Fritillaria Kotschyana* Herbert sp. n., *Tragopogon Kotschyi* Boiss sp. n. und *Ranunculus edulus* Boiss. sp. n., dessen Blätter als Zuthat zum Reispilau hochgeschätzt sind, wozu auch die Blätter von *Allium latifolium* Jaub. et Spach. gemengt werden.

Am Rückwege über Talagon und Azadbar sind als neu gesammelt: *Jurinea erythrolepis* Boiss. sp. n. *Astragalus strictifolius* Boiss. *Serratula latifolia* Boiss. sp. n. sp. n. *Astragalus sciureus* Boiss. sp. n. *Calamagrostis rubella* Boiss. sp. n. *Scrophularia crassicaulis* Boiss. *Astragalus Talagonicus* Boiss. sp. n. sp. n. *Achillea Talagonica* Boiss. sp. n.

Aus der malerischen Landschaft von Maidon Abdalla erwiesen sich neu:

Campanula Lourica Boiss sp. n. *Potentilla xyloorrhiza* Boiss. sp. n. *Viola papillaris* Boiss. sp. n. *Pteropyrum gracile* Boiss. sp. n. *Phyteuma Kotschyi* Boiss. sp. n. *Astragalus chromolepis* Boiss.

Die Nordabdachung der Totschalalpen über Teheran lieferte zu der auf diesem Ausflug gemachten Ausbeute noch an neuen Arten: *Pokokia Kotschyi* Boiss. sp. n. *Lactuca scarioloides* Boiss. sp. n.

Mittags den 17. Juli kehrten wir wohl erhalten und reich beladen aus einer bisher von keinem Europäer betretenen Gegend heim. Die Sammlung wurde in der kurzen Zeit um 135 Arten, darunter 46 ganz neue, vermehrt. Von Pflanzen, die auch unserer Flora angehören, ist während dieser Alpenreise fast nichts gefunden worden. Der ausführlichere Bericht über den westlichen Theil der Elbruskette, wo auch der botanische Stoff in anderer Weise und vollständiger behandelt ist, wird in den Abhandlungen der k. k. geographischen Gesellschaft dieses Jahrganges erscheinen.

Wien, den 7. März 1861.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1861

Band/Volume: [011](#)

Autor(en)/Author(s): Kotschy Karl Georg Theodor

Artikel/Article: [Die Vegetation des westlichen Elbrus in Nordpersien. 105-117](#)