

II. Solpugidae.

3. *Solpuga hostilis* (A. White) (Krpln., S. 62).

Ein ♀, Truncus 33 mm, ganz typisch. Soll nach Angabe des Händlers, von dem das Exemplar erworben wurde, aus Mersina stammen, was ganz ausgeschlossen und jedenfalls durch eine Verwechslung zu erklären ist.

Solpuga flavescens C. L. Koch (Krpln., S. 58).

Ein ♀ sammelte ich in der Gaststube des „Hotels“ in Mraïer (ostalgerische Sahara) Anfangs Mai 1893. Der Zwischenzahn des oberen Mandibularfingers ist sehr nahe an den hinteren Hauptzahn gerückt und nicht auffallend kleiner als dieser, während der Zwischenzahn des unteren Mandibularfingers viel kleiner ist als die mächtigen Hauptzähne. Breite des Cephalothorax 7.5 mm, Länge der Tibia 9.5 mm, Truncus 27 mm.

Ein Beitrag zu den Vegetationsverhältnissen von Südbulgarien (Ostrumelien).

Von

Josef Podpěra (Prag).

(Eingelaufen am 10. Mai 1902.)

Im Folgenden veröffentliche ich die Ergebnisse meiner, in der Zeit vom 28. Mai bis 31. Juli 1900 unternommenen Reise nach Südbulgarien.

Das durchforschte Gebiet bildet den südlichsten Theil von Bulgarien, dort, wo die Tundža und Marica Bulgarien verlassen. Um die von mir besuchten Gegenden möglichst genau durchforschen zu können, nahm ich immer einen längeren Aufenthalt in günstigen Localitäten Südbulgariens (wie: Haskovo, Harmanlij, Hebibevo, Kavaklij, Trnovo-Sejmen).

Ende Juli unternahm ich noch eine mehrtägige Excursion in die Centralrhodopen, bei welcher Gelegenheit ich den dortigen höchsten Gipfel, Persenik tepe, bestieg.

Vor Allem möge es mir erlaubt sein, meinen ehrfurchtsvollsten und wärmsten Dank für die besonders thatkräftige und wohlwollende Förderung meiner Forschungsreise dem hohen k. k. Ministerium für Cultus und Unterricht auszusprechen, welches mir durch eine Geldunterstützung diese Reise ermöglicht hat.

Ich kann es auch nicht dankbar genug anerkennen, dass mir Seitens des hohen bulgarischen Ministeriums des Innern ein Empfehlungsschreiben an die Aemter der bereisten Gegenden ausgestellt wurde, was vollständige Sicherheit für meine Person während der ganzen Dauer meiner Reise zur Folge hatte.

Auch dafür sei hier öffentlich gedankt, dass diese Behörden mir zur Förderung meiner Studien überall hilfreich zur Seite standen.

Mit lebenswürdiger und aufopfernder Bereitwilligkeit hat mein hochverehrter Lehrer, Herr Universitäts-Professor Dr. Josef Velenovský in Prag, mich in meinen Studien unterstützt, mir die Benützung seines reichhaltigen Herbariums freundlichst gestattet und meine Arbeit durch Rath und That vielseitig gefördert. Ihm gebührt in erster Reihe mein tiefgefühlter Dank, den ich ihm hier zolle.

Nicht minder hat zum Gedeihen meiner Reise und Studien durch seine Rathschläge, Empfehlungen und möglichste Hilfe der verdienstvolle Forscher Prof. Hermín Škorpil in Rusčuk beigetragen. Ich erfülle eine angenehme Pflicht, wenn ich auch ihm herzlichst danke.

Meinen besten Dank spreche ich schliesslich auch allen Denjenigen aus, die mit freundlichem Auge meine Reise verfolgt haben, insbesondere meinen lieben Landsleuten, denen Bulgarien zur zweiten Heimat geworden ist, für die gastfreundliche und aufrichtige Aufnahme, die mir von denselben überall zu Theil geworden ist.

Prag (Kgl. Weinberge), den 18. März 1902.

Die Flora von Südbulgarien und ihre pflanzengeographischen Verhältnisse.¹⁾

I. Abriss der physikalischen Geographie.

1. Topographische Verhältnisse.

Die südthrakische Ebene der Türkei an dem unteren Laufe der Marica ist von der nordthrakischen Ebene (in Bulgarien, respective Ostrumelien) an dem mittleren Laufe des genannten Flusses durch einen niedrigen Gebirgszug getrennt, welcher die Ostrhodopen mit der, südlich der Bai von Burgas beginnenden und längs des Schwarzen Meeres gegen Constantinopel sich fortsetzenden Strandža planina verbindet. Diese Verbindung ist durch die östlich der Marica sich erhebende Sakar planina, welche die Grenze von Ostrumelien gegen die Türkei bildet und 38 km nordwestlich von Adrianopel zwischen der Marica und Tundža liegt, dargestellt. Die Sakar planina erreicht die Höhe von 823 m; auf dem östlichen Abhange erhebt sich ein isolirter Gipfel, Derviş-tepe (686 m), auf dem westlichen der Berg Teke (424 m) oberhalb des Dorfes Bunakli (Bezirk Harmanli).²⁾

¹⁾ Mit Rücksicht auf das bereiste Gebiet.

²⁾ H. und K. Škorpil, Geografia i statistika na knjažestvo Bălgaria. Philippopel, 1892. II. Auflage.

Die Rhodopen erreichen die Marica als Ostrhodopen südlich von Harmanlij durch ihren niedrigsten Theil und verlieren hier vollständig ihren Hochgebirgscharakter; die allgemeine Physiognomie der Rhodopen in diesen Gegenden trägt das Gepräge eines Mittelgebirges mit sanften Böschungen, wo nur wenige Gipfel sich über 1000 *m* erheben. Unweit von Kikez tepe verzweigen sich die Rhodopen in eine Gabel; ein Ast hat die nordöstliche Richtung, und auf diesem befinden sich die höchsten Gipfel der Ostrhodopen: Ajda,¹⁾ in der Höhe von 926 *m*, und nicht entfernt davon die Dragojna (813·5 *m*). Der zweite Ast setzt in östlicher und nordöstlicher Richtung gegen die Marica fort und endet bei Harmanlij. In diesem Theile erheben sich als höchste Gipfel Huchla (379·9 *m*) und Sivri kaja²⁾ (347·5 *m*). Von dem Gipfel dieses Berges kann man gut die Minarete der berühmten Džamija Selims in Adrianopel sehen.

Zwischen dieser gabeligen Verästelung der Ostrhodopen befindet sich das Thal von Ulu-dere, welches bei Harmanlij in die Marica einmündet. Der kleine Haskover Bach ergießt sich in diesen Fluss. Als eine Fortsetzung dieses Astes können wir hinter der Marica die schon früher erwähnte Sakar planina betrachten. Etwa 15 *km* südlich von Haskovo verzweigt sich dieser zweite Ast und auch diese Verzweigung setzt in östlicher Richtung bis zu den Thoren von Adrianopel fort. Hier sind die bemerkenswerthesten Gipfel: Pička-bunar und Kurtkjöj-tepe,³⁾ nach einem schon in der Türkei liegenden Dorfe. Zwischen dieser gabeligen Verzweigung fließt die in die Marica an der türkischen Grenze einmündende Golema reka oder Domus dere.⁴⁾

Klimatisch bildet die Sakar planina mit dem beschriebenen Theile der Ostrhodopen eine wichtige klimatische Grenze zwischen der südthrakischen (Adrianopolitaner) und der nordthrakischen (Philippopler) Ebene. Die südthrakische Ebene ist den südöstlichen Winden, welche aus Kleinasien kommen, und den südlichen, welche der Marica auf ihrem unteren Laufe zwischen Adrianopel und der Mündung dieses Flusses folgen, geöffnet. Dieses Gebiet ist eigentlich eine Fortsetzung von Kleinasien in Europa, welches nur der Bosphorus theilt.

Die Verengung der Marica zwischen Adrianopel und Hebibčevo bildet einen natürlichen Pass (Maricapass), welcher mir für die geographische Verbreitung der Pflanzen von derselben Wichtigkeit erscheint, wie der Elbepass zwischen Böhmen und dem Königreiche Sachsen. Hier findet die kleinasiatische und ostmediterrane Flora nebst dem Ardathale ihr Thor, durch welches sie in die nordthrakische Ebene eindringt.

Geologisch gehört die Sakar planina den Urgesteinen (Granit, Gneis mit Granaten und Pyrit) an; auf dem nördlichen Abhange befindet sich der Urkalk um Kavaklij (Marmor), Kloster Trojica u. s. w. Gegen Tundža zu ziehen sich die jungtertiären Ablagerungen hin (bei Duganovo), in welchen sich auch

¹⁾ Aj-dag = Bärenberg.

²⁾ Türkisch = scharfer Stein.

³⁾ Türkisch: tepe = Berg, Kurtkjöj = Wolfsdorf.

⁴⁾ Türkisch = Schweinsbach.

kleine Karstphänomene befinden. Auf dem südlichen Abhange der Sakar planina zieht sich ein schmaler Streifen des Tertiären, welcher die Marica gegenüber Hebibičevo erreicht. Diesen Kalksteinen wird eocäner Ursprung zugerechnet. Auf der Sakar planina befinden sich viele megalitische Denkmäler.¹⁾

Die Ostrhodopen sind hauptsächlich aus Urgesteinen zusammengesetzt (in der Umgebung von Harmanlij) mit vielen Bergen eruptiven Ursprungs (Dragojna u. s. w.). Südlich von Haskovo sind eocäne Kalksteine verbreitet, wogegen das ganze Haskover Becken zwischen Ulu-dere und dem nördlichen Aste der Rhodopen neogen ist.²⁾

Das jüngere Tertiär tritt bei den Ufern des Maricazufusses Sâglâ dere, welcher bei Trnovo-Sejmen einmündet, auf. In diesen Tertiärschichten fand Prof. Škorpil in den Ruinen der römischen Stadt Arzus (jetzt Dorf Teke-Musačevo) *Belemnites spec.*, was auf die Existenz von mesozoischen Ablagerungen hinweist.

Nördlich vom obersten Laufe der Golema reka, oberhalb des türkischen Klosters Tekke Ali [bei dem Dorfe Kavak mahala³⁾], erhebt sich ein Kalksteinrücken (paläogen): Čál (388 m).

Höhenverhältnisse. Wie schon erwähnt wurde, erreichen in diesem Gebiete die Rhodopen nirgends eine Höhe über 1000 m. Die von mir durchforschten Gegenden längs der Marica (zur Vergleichung: Philippopel, auf dem Bahnhofs 160 m, an der Marica 155 m) haben folgende Höhen über der Meeresfläche:

Trnovo-Sejmen . . . 96 m | Harmanlij 88 m | Hebibičevo 65 m

Südlich der Marica:

Haskovo 195 m	Sakar planina . . 823 m	Kurtkjoj-tepe . . . 691 m
Kavaklij 315 „	Pička bunar . . . 650 „	Čál planina 388 „
Siva reka 130 „	Marina 690 „	

2. Klimatische Verhältnisse.

Die ganze Gegend trägt das Gepräge eines wohlhabenden Mittelgebirges, auf welchem sich grosse Weingärten (loza), Tabakfelder, Maulbeeranlagen nebst Getreidefeldern, Steppe und Buschwald befinden. Der Winter ist milde, im Haskovo schneit es nur selten und auch der Frühling und Frühsommer weist einen milderen Charakter auf; jedoch sind die Nächte zu dieser Zeit ziemlich kalt, was einen raschen Temperaturwechsel zwischen den beiden Tageszeiten zur Folge hat. Bei Tag wehen oft kalte Winde aus den Rhodopen, und da die Gegend sehr spärlich bewaldet ist, sind trockene Jahre keine Seltenheit, in anderen Jahren dagegen treten oft grosse Platzregen ein. Durch keine Hindernisse auf-

¹⁾ Gebr. Škorpil, Pametnizi iz Bălgarsko. I. Sofia; Mogili (tumulusi) Philippopel, 1898.

²⁾ Dr. St. Bončef, Das Tertiärbecken von Haskovo. (Jahrb. der k. k. geolog. Reichsanstalt, Wien, 1896, Bd. XLVI, 2.)

³⁾ Türkisch = Pappeldorf.

gehalten, strömen nach jedem stärkeren Regen hoch angeschwollene Bäche von den Rhodopen herab, so dass dieselben dann das Aussehen von grossen Flüssen bekommen und die Steppe mit bis einige Meter tiefen Wasserrissen durchqueren. Diese Wasserrisse sind von der Physiognomie dieser Gegend untrennbar.

Die Temperaturverhältnisse¹⁾ sind aus folgenden Daten ersichtlich:

1901	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	December
Haskovo . . .	-3.4	2.9	9.8	12.2	15.7	20.5	22.4	21.7	18.8	13.0	9.7	3.0
Čepelare . . .	-6.2	-1.0	5.2	7.2	9.7	13.9	16.5	15.4	12.5	8.7	4.8	-1.0
Stara Zagora	-1.6	3.4	10.0	12.7	16.4	20.8	23.2	22.7	19.7	13.8	10.4	4.3

Aus diesem lässt sich die Jahrestemperatur für Haskovo (1901) auf 12.2° C., für Čepelare, den kältesten Ort Bulgariens, wo die Temperatur controlirt wird, auf 6.3° C., für Stara Zagora, den verhältnissmässig wärmsten Ort des Innern, auf 13° C. (Varna 14.3° C.) berechnen.

Interessant ist auch die Vergleichung mit anderen wichtigen Punkten der östlichen und südlichen Balkanländer:

Constantinopel 13.8° C.

Athen 17.3° C.

Salonichi . . . 15.9° C.

Uesküb 11.8° C.

Aus diesen Zahlen ist schon ersichtlich, dass in diesem Gebiete von einem continentalen Klima mit schroffem Jahreswechsel keine Rede sein kann, dass hier schon der mildernde Einfluss sowohl des schwarzen, als auch des mittelländischen Meeres zur Geltung kommt, ein Moment, welches für die Entwicklung der dortigen Pflanzenformationen und Pflanzendecke von grossem Belang ist. Die Einwirkung des Meeres lässt sich jedoch keineswegs mit demjenigen an der adriatischen Küste vergleichen.²⁾ Durazzo und Constantinopel liegen in der gleichen Breite, Durazzo ist aber wärmer als letzteres, im Jänner um 4°, im Juli um 2° und im Jahre um 2.8°. Cetinje ist desgleichen etwas wärmer als Sofia, obgleich es um 100 m höher liegt.

Wir können eine allmähig steigende Temperatur vom Jänner bis zum Juli beobachten. Nur in einem einzigen Monate, im Jänner, sinkt die Temperatur unter Null. Noch im November ist eine solche Temperatur vorhanden, dass die Vernichtung der Vegetation durch Frost nicht eintritt; der Anfang der Frühlingstemperatur, welche das Pflanzenleben hervorruft, fällt in die letzten Tage des Februars. Schon in den letzten Tagen des Monates Mai, wo ich in Haskovo eintraf, war keine Spur von einer Frühlingsvegetation mehr.

¹⁾ Bulletin météorologique et agricole de la Station centrale météorologique de la Bulgarie à Sofia.

²⁾ Hahn, Handbuch der Klimatologie, I, 94 (1897).

Was die Wasserniederschläge betrifft, ist das Verhältniss folgendes:

	Jänner	Februar	März	April	Mai	Juni	Juli	August	Septemb.	October	Novemb.	December
Haskovo . . .	5·3	7·8	4·7	1·7	2·4	12·2	7·1	4·5	5·0	4·3	12·2	11·3
Hebibčevo . .	4·2	10·6	2·1	1·4	5·2	6·4	3·2	5·0	9·0	3·6	13·9	11·7
Čepelare . . .	4·7	7·5	3·0	2·2	11·2	27·0	8·5	5·9	3·4	4·4	12·4	7·7
Stara Zagora	2·0	3·4	4·6	7·0	4·4	16·9	6·3	10·2	6·0	6·0	9·3	8·9

Die grössten Niederschläge fallen hier in die Monate Februar, März, Juni, October, November und December.

Dieselben klimatischen Verhältnisse treten auch in der südrussischen Steppe auf, wo nach Hahn in die Monate Mai, Juni die höchsten Perioden der atmosphärischen Niederschläge fallen (Südrussland: Mai 11, Juni 14; Südwest-Russland: Mai 14, Juni 14); dagegen zeigt das Klima der Krim eine Abschwächung im Juni, Juli (8, 8) und eine Steigerung schon im September (10), December (13).

Wenn wir diese Erscheinungen mit den Temperaturverhältnissen und floristischen Thatsachen vergleichen, kommen wir zu folgenden Resultaten:

Durch die reichlichen Frühlingsniederschläge, gepaart mit dem Einfluss einer milden Temperatur entwickelt sich rasch in diesen Gegenden die Frühlingsvegetation,¹⁾ welche jedoch schon im Monate März durch die zunehmende Hitze verdorrt ist. Diese an Niederschlägen armen Monate erlauben keine gleichmässige Entwicklung der Vegetation. Schon Ende Mai und hauptsächlich im Juni entfaltet sich durch die stark vermehrten Wasserniederschläge, begünstigt durch das warme Klima, eine bunte Vegetation, welche im Gegensatze zur Frühlingsvegetation, welche aus Zwiebel- und Knollengewächsen zusammengesetzt ist, fast ausschliesslich nur einjährige Gewächse aufweist, mit einer imponirenden Anzahl von Papilionaceen. Die Niederschläge nehmen in den folgenden Monaten ab und die zunehmende Hitze lässt nur eine vollständig xerophile Vegetation gedeihen, in welcher die Compositen (*Centaurea*, *Achillea*) mit seidenhaarigen oder fein zerschlitzten Blättern dominiren. Nach dieser Periode der Dürre kommt der niederschlagsreiche October, welcher wieder eine neue bunte Vegetation hervorruft, die analog der Frühlingsvegetation aus Zwiebel- und Knollengewächsen zusammengesetzt ist (*Crocus*, *Colchicum*, *Merendera*, *Bulbocodium*). Diese Steigerung der Niederschläge in den letzten Monaten des Jahres ist für alle östlichen Balkanländer bemerkenswerth. Fast dieselben reichlichen Niederschläge sind auch für Serbien nachgewiesen (Belgrad: October 6, November 13), abweichend von den in unseren Ländern allgemein herrschenden Verhältnissen

¹⁾ Velenovský, J., Flora bulgarica. Supplementum I, 1898.

(October 7, November 7—8). Dem gegenüber zeichnet sich der September als fast niederschlagsloser Monat aus. Dieselbe Erhöhung, welche sich schon im October auf der Südseite der Tauern (10), Südtirol (12), Südwest-Kärnten und Krain (11) kenntlich macht, können wir also im nächsten Monate weiter süd-östlich verfolgen.¹⁾

II. Die Pflanzenformationen.

In einer durch die menschliche Cultur wenig berührten und durch die allmälige Steigerung der Temperatur sich kennzeichnenden Gegend ist es recht schwer, eine so scharfe Absonderung von Pflanzenformationen durchzuführen, wie es in nördlicheren Gegenden gut möglich ist. Ein allmäliges Durchdringen der herrschenden Pflanzendecke ist überall bemerkbar.

Jedoch lassen sich hier folgende, durch den physiognomischen Charakter bedingte Pflanzenformationen unterscheiden:

1. Die pontisch-thrakische Steppe.
2. Die pontisch-thrakischen Macchienformationen.
 - a) *Paliurus*-Typus.
 - b) *Phillyrea*-Typus.
3. Lichte Eichenwälder.
4. Gerölle und Felsenformation.

Als etwa verbindende Pflanzenformationen (wie schon betont wurde, gelten hier keine absoluten Grenzen) können wir eine Uebergangsformation zwischen dem *Paliurus*-Gestrüppe und der Steppe, zwischen *Phillyrea* und Eichenwald, zwischen Steppe und Gerölle und der Felsenformation oder den Eichenwäldern unterscheiden. Hauptsächlich die letzte, welche den im wärmsten Theile Böhmens verbreiteten weissen Lehn analog sein kann, bildet auf Berghängen eine charakteristische Pflanzenformation.

Es sei noch eine höchst interessante Pflanzenformation erwähnt, welche den Höhenrücken der Sakar planina bedeckt. Sie ist im Ganzen nur aus perennirenden, dichtstängigen Gewächsen zusammengesetzt und trägt den Charakter einer xerophilen Steppe, die ich als

5. Formation der *Armeria argyrocephala* und *Plantago carinata* bezeichnen will.

1. Die pontisch-thrakische Steppe

unterscheidet sich von der eigentlichen Steppe mit ausgesprochenem *Stipa*-Charakter und dem Vorkommen von perennirenden Stauden dadurch, dass hier das Federgras nirgends die Massenv egetation bildet, sondern nur eingesprengt zwischen *Paliurus*-Gestrüppe erscheint, ferner dadurch, dass hier den wichtigsten Bestandtheil der Pflanzendecke die einjährigen *Papilionaceae* in einer überraschenden Anzahl von Arten bilden. Es wäre dadurch der Name Papilionaceen-

¹⁾ Hahn, Handbuch der Klimatologie, I, 159 (1897).

steppe gut begründet. Durch das Vorkommen von verschiedenen Gewächsen lassen sich hier einige Facies unterscheiden, denn für die Trennung in selbstständige Formationen fehlt hier die Abgeschlossenheit der einzelnen Leitpflanzen.

a) Steppe der einjährigen Papilionaceen. Leitgattung *Trifolium*. Als Pflanzen, die diese Facies zusammensetzen, habe ich mir bemerkt: * *Kohlrauschia*¹⁾ *velutina*, * *Medicago tuberculata*, *turbinata*, *apiculata*, *rigidula*, *orbicularis*, *minima*, * *Trifolium hirtum*, *Cherleri*, *Preslianum*, *Lagopus*, *angustifolium*, *purpureum*, *diffusum*, *pallidum*, *Latinum*, *leucanthum*, *subterraneum*, *trichopterum*, *resupinatum*, *multistriatum*, *setiferum*, *strictum*, *glomeratum*, *nigrescens*, *speciosum*, *agrarium*, *Sebastiani*, ferner *Trif. ochroleucum*, * *parviflorum*, * *striatum*, *Lotus corniculatus*, * *angustissimus*, * *Ornithopus compressus*, *Coronilla cretica*, *Onobrychis Degeni*, *arenaria*, *Astragalus glycyphyllus*, *Lathyrus annuus*, *Nissolia*, * *setifolius*, * *erectus*, *Rumex Acetosella* var. *multifidus*, * *Euphorbia stricta*, *Alopecurus myosuroides*, *pratensis*, * *Hordeum maritimum*, * *Ventenata dubia*, * *Psilurus nardoides*.

b) Steppe der einjährigen Gräser. Vorherrschend ist *Triticum boeoticum*, das in weiten Strecken fast für sich allein den Boden beherrscht. Ihm gesellen sich zu: * *Aira capillaris*, * *Phleum graecum*, * *Koeleria phleoides*, * *Andropogon Halepensis*, * *Bromus squarrosus*, *arvensis* (vorherrschend var. *velutinus*).

c) Steppe des *Chrysopogon Gryllus*. Hier treten die *Andropogon*-ähnlichen perennirenden Gräser in den Vordergrund: *Chrysopogon Gryllus*, *Andropogon Ischaemum*, *Cynodon Dactylon*, *Poa attica*, *Koeleria nitidula*, *rigidula*, *orientalis*, *Triticum ponticum*. Als weitere Bestandtheile, die hier nirgends fehlen, kann ich erwähnen: *Cytisus leucanthus*, *Trifolium subterraneum*, *Dorycnium herbaceum*, *Ferulago confusa*, *Carum ferulaefolium*, *Crucianella oxyloba*, *Galium verum*, *Achillea odorata*, *Echinops microcephalus*, *Cirsium italicum*, *Tyrimnus leucographus*, *Jurinaea arachnoidea*, *Centaurea napulifera*, *Zacyntha verrucosa*, *Lagoseris bifida*, *Campanula macrostachya*, *Erythraea Centaurium*, *Lithospermum Apulum*, *Echinosperrum barbatum*, *Linaria Pelisseriana*, *Veronica multifida*, *Eufragia latifolia*, *Phlomis laxiflora*, *tuberosa*, *Euphorbia glareosa*, *salicifolia*. Unter diesen Pflanzen sehen wir häufig eingesprengte roth oder weiss blühende *Dianthus*-Arten, welche aber hier nirgends zu grösserer Geltung gelangen. Es sind dies: *Dianthus aridus*, *pinifolius*, *serbicus*, *Vandasii*, *giganteus*.

Diese Formation kann ich jedoch, obzwar die leitenden perennirenden Gräserarten mit Kerner's²⁾ *Pollinia*-Formation übereinstimmen, mit derselben nicht als identisch erklären. Es ist nämlich hier unter den formationsbildenden Arten mehr das thrakische (ostmediterrane) Element vertreten. Auch fehlen manche danubiale Formen, die für diese Formation so charakteristisch sind.

¹⁾ Ein vorgesetztes Sternchen bedeutet einjährig.

²⁾ A. Kerner, Pflanzenleben der Donauländer.

Dagegen möchte wohl der Formation der einjährigen Gräser die Kerner-sche *Bromus*-Formation entsprechen, obzwar auch hier sich das schon erwähnte thrakische Element recht geltend macht.

Diese Formation übergeht an mässig feuchten Stellen, hauptsächlich dort, wo sich die Steppe in der Nähe einer Lache oder eines Baches befindet, entweder in die Papilionaceensteppe oder ist durch das Vorkommen der *Phlomis tuberosa*, der *Digitalis*-Arten und an mehr trockenen Stellen durch zwei *Verbascum*-Arten (*V. humile* und *thracicum*) ausgezeichnet. An ähnlichen Stellen treffen wir den mediterranen *Tyrimmus leucographus* und einjährige mediterrane Gräser: *Poly-pogon monspeliensis* und *Agrostis verticillata*, welche auf den durch das warme Wasser der Haskover Thermen bewässerten Plätzen mit *Veronica callida*, *Heleo-charis Boissieri*, *Myosotis sicula* eine eigene Facies bilden.

d) Facies der hohen Doldenblüthler. Zwischen Weingärten, auf trockenen, ringsum durch *Paliurus*-Gestrüppe umgebenen Stellen erhebt sich das bis 2·5 m hohe *Opopanax bulgaricum* (aus der nächsten Verwandtschaft des asiatischen *O. persicum*). Wenn ich diese Riesen in Gesellschaft des grossen *Heracleum ternatum*, *Opopanax orientale* und Arten der Gattung *Ferulago* sah, so tauchte mir das bekannte Bild der asiatischen Umbelliferenformation auf.

Bei eingehendem Nachdenken über den Ursprung und die Zusammen-setzung dieser Steppe kommen wir zu folgenden charakterisirenden Resultaten:

1. Es herrschen einjährige Pflanzen und zwischen diesen die Papilionaceen vor.

2. Die meisten der dortigen Pflanzen sind auf die Verbreitung durch weidende Thiere hingewiesen, und aus diesem Grunde haben sich nur diejenigen Arten erhalten, welche sich in ihren Verbreitungsorganen diesen Verhältnissen am besten angepasst haben. Ein Studium dieser Einrichtungen, welches sich auch damit beschäftigen würde, an Ort und Stelle zu erforschen, auf welche Art und Weise diese Samen in die Wolle der Schafe oder die Behaarung der Büffel hinein-gerathen, möchte gewiss zu interessanten Resultaten führen. Ich will hier nur auf einige Kleinigkeiten aufmerksam machen: *Ornithopus compressus* hat am Ende hakenförmig gebogene Hülsen, *Trifolium Cherleri* trennt sein ganzes Köpfchen und fängt durch scharfe und lange Kelchzähne, welche noch mit Wollhaaren umbüllt sind, *Coronilla cretica* besitzt fingerförmig zusammengesetzte Hülsen, *Trigonella gladiata* hat verlängerte, gebogene Hülsen; der mit Stacheln versehenen Früchte der *Onobrychis Caput galli* und *cretica* gar nicht zu erwähnen. Die mit Haken versehenen, zusammengerollten Hülsen der Arten der Gattung *Medicago* dienen vorzüglich als Haftorgane. *Medicago turbinata* hat dagegen eine ganz besondere Anpassung der Windhülsen. Bei *Glycyrrhiza echinata* ist jede Hülse stachelig endigend und mit hakenförmigen Stacheln bedeckt, was alles in ein kugeliges Köpfchen zusammengesetzt ist.

Mit Haftorganen (hakigen Stacheln) sind die Früchte der meisten Doldenblüthler bewaffnet, wie *Torilis*, *Anthriscus*, *Orlaya*, *Turgenia* u. s. w. Bogenförmige, dem Einbohren in die weiche Wolldecke der Schafe angepasste Früchte haben die meisten Astragalen (*A. hamosus*!).

Interessant sind auch in dieser Beziehung die ungemein gross entwickelten Kelchborsten der Krönchen bei Arten der Gattung *Scabiosa* (*S. rotata*!), *Valerianaella* (*V. hamata*!, *Kotschy*); dieselbe Function haben auch die nadelförmig verlängerten Grannen der *Echinaria capitata*, so dass die Aehre einem Igel gleich aussieht. Denselben Zweck verfolgen auch die sich endlich leicht abbrechenden, ganzen Aehren der Gattung *Aegilops*, mit sehr rauhen, stark verlängerten Grannen. Bei den Arten der Gattung *Triticum* (*T. boeoticum*!) brechen die reifen Aehren bei der geringsten äusseren Einwirkung und durch die rauhen Grannen haften sie leicht an.

e) Oberhalb der Steppe, dort, wo dieselbe an die Hänge hauptsächlich kalkiger Berge angrenzt, entwickelt sich auf den Sonnenseiten eine ungemein bunte, aus den verschiedensten, meistens orientalischen Elementen zusammengesetzte Formation, welcher die Leitgattungen *Linum*, *Psoralea*, *Aristella*, *Salvia*, *Anchusa*, *Alkanna*, *Centaurea*, *Achillea*, *Delphinium* u. s. w. einen wechselnden Charakter verleihen. Nach den genannten Gattungen liessen sich auch bei genauem Studium verschiedene Facies abgrenzen, jedoch wäre dazu ein ständiger Aufenthalt in diesen Gegenden nöthig. Als Bestandtheile dieser Formation kann ich folgende Pflanzen aufführen: *Thalictrum collinum*, *Ranunculus velutinus*, *Nigella foeniculacea*, *N. damascena*, *Delphinium junceum*, *Ajaxis, orientale*, *Glaucium phoeniceum*, *Hypecoum pseudograndiflorum*, *Fumaria anatolica*, *F. prehensilis*, *Erysimum canescens*, *E. cuspidatum*, *Sisymbrium orientale*, *Nasturtium thracicum*, *Camelina rumelica*, *Lepidium graminifolium*, *Helianthemum guttatum*, *H. lasiocarpum*, *H. salicifolium*, *Polygala Monspeliaca, anatolica, major, venulosa*, *Silene trinervia*, *Dianthus pallens*, *D. tenuiflorus*, *Cerastium glutinosum*, *Moenchia mantica*, *Alsine Gerardi*, *A. viscosa*, *Linum crenatum, thracicum, bulgaricum, angustifolium, tenuifolium, austriacum*, *Hypericum elegans*, *H. tenellum*, *Geranium rotundifolium*, *G. molle*, *Erodium cicutarium*, *E. ciconium*, *Haplophyllum Biebersteinii*, *Genista carinalis*, *G. trifoliata*, *Ononis Columnae*, *Trigonella gladiata*, *Medicago falcata*, *Coronilla emeroides*, *Psoralea bituminosa*, *P. plumosa*, *Astragalus chlorocarpus*, *Vicia striata*, *Narbonensis, serratifolia, varia*, *Ervilia, nigricans*, *Lathyrus pannonicus*, *Potentilla taurica, laeta, canescens, tenerrima*, *Poterium rhodopeum*, *Sedum rubens, caespitosum, glaucum, Grisebachii* (alle einjährig), *Sartorianum*, *Trinia glauca, Kitaibelii*, *Anthriscus trichosperma*, *Orlaya grandiflora*, *Torilis infesta*, *Crucianella oxyloba*, *C. graeca*, *Knautia orientalis, hybrida*, *Lyrophylla*, *Scabiosa ucranica, cosmoides, sicula, rotata*, *Inula Oculus Christi, hirta, ensifolia*, *Filago germanica*, *Achillea Millefolium, setacea, odorata*, *Vandasii, clypeolata, compacta, pseudopectinata, micrantha*, *Senecio Jacobaea*, *Carduus leiophyllus*, *C. acicularis*, *Onopordon tauricum*, *Jurinaea arachnoidea, transilvanica*, *Velenovskiji*, *Centaurea squarrosa, orientalis, australis, monacantha*, *Crupina vulgaris*, *Carthamus lanatus*, *Scolymus hispanicus*, *Picris pauciflora*, *P. Sprengeriana*, *Tragopogon campestre*, *Scorzonera Jacquiniiana*, *S. hispanica*, *Rodigia bulgarica*, *Jasione Heldreichii*, *Campanula Rapunculus*, *C. lingulata*, *Podanthum limonifolium*, *P. anthericoides*, *Androsace maxima*, *Convolvulus*

Cantabrica, *C. hirsutus*, *Anchusa italica*, *Nonnea ventricosa*, *N. pallens*, *Onosma stellulatum*, *Alkanna primuliflora*, *Střibrnji*, *tinctoria*, *Verbascum phlomoides*, *sinuatum*, *Heldreichii*, *Linaria dalmatica*, *Scrophularia canina*, *Veronica austriaca*, *multifida*, *Orchidea*, *Chamaepitys*, *Thymus zygoides*, *comptus*, *glaucus*, *carnosulus*, *acicularis*, *Calamintha suaveolens*, *Ziziphora capitata*, *Salvia Sclarea*, *Aethiopis*, *virgata*, *nutans*, *Verbenaca*, *nemorosa*, *villicaulis*, *Marrubium peregrinum*, *Stachys germanica*, *Phlomis laxiflora*, *Teucrium Polium*, *Goniolimon dalmaticum*, *G. collinum*, *Plantago stricta*, *Polycnemum arvense*, *Polygonum Bellardii*, *Rumex scaber*, *Lygia Passerina*, *Comandra elegans*, *Thesium divaricatum*, *Euphorbia acuminata*, *falcata*, *dalmatica*, *esuloides*, *Iris graminea*, *Allium rotundum*, *sphaerocephalum*, *cilicicum*, *pulchellum*, *flavum*, *Asparagus officinalis*, *Carex rumelica*, *adrianopolitana*, *Stipa gallica*, *capitata*, *aristella*, *Echinaria capitata*, *Dactylis hispanica*, *Briza spicata*, *Cynosurus cristatus*, *Bromus arvensis*, *B. squarrosus*, *Brachypodium distachyum*, *Triticum glaucum*, *Aegilops triuncinalis*, *cylindrica*, *triaristata*, *Hordeum bulbosum*, *Elymus crinitus*.

2. Pontisch-thrakische Macchien.

Ueber diese, den Balkanländern so eigenthümlichen Pflanzenformationen hat in neuester Zeit Adamović¹⁾ eine treffliche Studie veröffentlicht, so dass ich, da dieser Gegenstand schon früher für Bulgarien glänzend von Velenovský²⁾ behandelt wurde, auf denselben nicht weiter eingehen will.

In Bulgarien lassen sich folgende Macchien-Typen (sensu lat.) unterscheiden:

a) *Palurus*-Typus. Als Begleitpflanzen dieser manchmal undurchdringlichen Vegetationsdecke kann ich die unten folgenden Arten aufführen. Es sei nur bemerkt, dass die dichten, gegen den Frass der Schafe stark bewehrten Sträucher nur wenige Arten gedeihen lassen, welche meistens einjährig sind und ein vorzügliches Anpassungsvermögen für die Verbreitung durch Thiere besitzen.

Es sind dies: *Paeonia officinalis*, *Adonis aestivalis*, *Alyssum calycinum*, *desertorum*, *Dianthus aridus*, *Cerastium glomeratum*, *Arenaria leptoclados*, *Linum gallicum*, *liburnicum*, *Geranium columbinum*, *Medicago minima*, *Trifolium striatum*, *Bupleurum thracicum*, *flavicans*, *Fontanesii*, *laxum*, *Trinia Kitaibelii*, *Lagoecia cuminoides*, *Galium tenuissimum*, *divaricatum*, *Anthemis ruthenica*, *Carlina thracica*, *Campanula Rapunculus*, *Specularia Speculum*, *Convolvulus Cantabrica*, *Stipa gallica*, *Brachypodium glaucovirens*, *Arum italicum*.

b) *Phillyrea*-Typus.³⁾ Ein absolut undurchdringliches, bis 1·5 m hohes Gestrüppe mit steifen, immergrünen Blättern. Trotz grosser Aufmerksamkeit,

¹⁾ Lujo Adamović, Die mediterranen Elemente der serbischen Flora (Engler's Jahrb., XXVII, 351—389 (1900). — Die Šibjak-Formation, ein wenig bekanntes Buschwerk der Balkanländer (l. c., XXXI, 1—29 [1901]).

²⁾ Velenovský, Flora bulgarica. Supplementum I, 325—331 (1898).

³⁾ Die einzige Formation, die ich nebst *Juniperus Oxycedros* als immergrün bezeichnen kann. Es ist dies auch die einzige Formation Bulgariens, welche das mediterrane Element (s. str.) hier repräsentirt.

welche ich dieser Formation, die auf einer einzigen Stelle oberhalb Siva reka bei Hebibčevo knapp an der türkischen Grenze auf dürrer Boden grosse Flächen bedeckt, zuwendete, war es mir unmöglich, einige Stauden zu entdecken. Das dichte Laub der *Phillyrea media* und der dürre Boden vernichtet jede Vegetation. Die spärlichen Begleiter dieses Strauches sind der immergrüne *Ruscus aculeatus*, *Juniperus Oxycedrus* und *Jasminum fruticans*, zwischen welchen man auf freieren Plätzen den *Convolvulus Cantabrica* trifft.

c) *Syringa*-Typus. Von mir auf geschützten, gegen Norden zulaufenden Thalseiten der Rhodopen gesehen. Der bulgarische Name dieses Strauches ist „lilek“ und ein Dorf nächst dieses Standortes heisst Lilkovo. Ein steter Gesellschafter dieses Strauches ist *Pistacia Terebinthus*; diese beiden Sträucher haben dickere, glänzende Blätter, was physiognomisch von besonderer Wichtigkeit ist.

3. Der lichte Buschwald.¹⁾

Dort, wo sich die Steppe nicht verbreitet, dort, wo das *Paliurus*-Gestrüppe den Boden nicht beherrscht, deckt im südlichsten Bulgarien ein ungemein lichter Eichenbuschwald den Boden. Nicht nur in früheren Zeiten unter der Türkenherrschaft, sondern auch jetzt gleicht die Waldwirthschaft in diesen Gegenden einer Verwüstung. Bei meiner Reise an die Arda sah ich die Bewohner grüne Eichenstämme fällen; es waren schon die letzten auf einer Lehne. Was noch heute Früh mit grünen Blättern bedeckt war, zischt schon Nachmittags auf dem Herde. Die Ziegen und Schafe, welche man überall in grossen Massen antrifft, beendigen diese Verwüstung. Indem durch diese Wirkung der menschlichen „Cultur“ freie Plätze mit humusreichem Boden gebildet werden, ist hier das Eindringen der einjährigen Pflanzen bei der grossen Schafzucht, welche dort betrieben wird, leicht erklärbar. Es liesse sich dadurch die früher geschilderte Formation als eine secundäre Vegetationsdecke erklären. Dort, wo es die Verhältnisse erlauben, auf mehr trockenen Stellen, nimmt früher oder später das *Paliurus*-Gestrüppe seinen Platz ein. Nur auf Localitäten, wo durch das energische Einschreiten der Regierung die Schonung eines Waldes anbefohlen worden, sieht man, was für vorzügliche Resultate die Waldcultur in diesen Gegenden haben würde. Diese Waldparzellen bilden auch die Oasen der reisenden Botaniker.

Die südbulgarischen Eichenwälder haben, da sie mehr auf trockenem Boden wachsen, nicht den Charakter des pannonischen Eichenwaldes mit zahlreichen kletternden Papilionaceen und dem bunten Unterwuchs der Gräser, sondern machten auf mich den Eindruck unserer Kiefernwälder. Etwas Monotonie ist ihr Charakter. Die breiten Polster der *Thymus*-Arten und die seidenglänzenden *Achillea*-Arten bilden manchmal die Vegetationsdecke. Ein ganz anderes Bild bieten uns Localitäten oberhalb des Bettes von grösseren Flüssen und in feuchten Thälern. Auch hier jedoch ist die Vegetation nicht überaus üppig. Ueberall bemerkt man einen mehr xerophilen Charakter.

¹⁾ Pontischer Laubwald, Kerner in: Oesterreich-Ungarn in Wort und Bild, Uebersichtsband, 206.

Von Weitem leuchtet die weisse Linde (*Tilia alba*) aus dem Buschwalde; seltener begegnen wir dem *Platanus orientalis*, *Ulmus*-Arten, *Fraxinus Ornus* und *oxyphyllus*. Hauptsächlich die Platane liebt die wasserreichen, geschützten Thäler der Rhodopen und lässt unter ihren schattigen Kronen eine lianenartige Vegetation gedeihen (*Smilax*, *Vitis*, *Asparagus verticillatus*).

Als Unterwuchs oder Mischsträucher sind folgende Straucharten zu erwähnen: *Prunus spinosa*, *Acer campestre*, *tataricum*, *monspessulanum*, *Sorbus lanuginosa*, *Pistacia Terebinthus*, *Celtis caucasica*, *australis*, *Quercus pubescens*, *austriaca*, *conferta*, *pedunculata*, *Carpinus duinensis*, *Crataegus melanocarpa* und *monogyna*.

Diese Wälder sind so licht, dass sie den Eindruck der Fortsetzung einer steppenartigen Vegetation machen. Von Begleitpflanzen habe ich mir bemerkt: *Agrostemma coronarium*, *Hypericum elegans*, *umbellatum*, *Montbretii*, *Geranium lucidum*, *Dictamnus albus*, *Genista carinalis*, *Trifolium alpestre*, *multistriatum*, *Vicia striata*, *varia*, *pilisiensis*, *nigricans*, *Orobis villosus*, *niger*, *Sedum Cepaea*, *Pimpinella peregrina* (feucht), *Physocaulon nodosus*, *Physospermum aquilegifolium* (f.), *Smyrniium perfoliatum* (f.), *Oenanthe bulgarica* (f.), *pimpinelloides* (f.), *Galium bulgaricum*, *Mollugo*, *erectum*, *Inula Oculus Christi*, *Achillea*, *Anthemis tinctoria*, *Senecio Othonae* (f.), *Rhagadiolus edulis*, *Lactuca contracta*, *Campanula sibirica*, *persicifolia*, *Symphytum Ottomanum*, *Verbascum phoenicum*, *Scrophularia nodosa* (f.), *Lysimachia punctata*, *Salvia nutans*, *Scutellaria albida*, *hastifolia*, *Columnae*, *Stachys orientalis*, *serbica*, *Betonica hirsuta*, *Lamium cupreum*, *purpureum*, *Ajuga salicifolia*, *Laxmanni*, *Teucrium Chamaedrys*, *Euphorbia agraria*, *glareosa*, *Mercurialis ovata*, *Arum italicum*, *Cephalanthera rubra*, *Iris graminea*, *Gladiolus illyricus*, *Ornithogalum comosum*, *Muscari* (sp.), *Poa attica*, *Festuca heterophylla*, *Cynosurus echinatus*.

Ueberall in diesen Wäldern ist das Eindringen der Macchien bemerkbar. Oft trifft man den *Paliurus*, öfters noch *Juniperus Oxycedros*.

An den Waldisièren als Uebergang zu den Macchien trifft man ein Gebüsch, welches hauptsächlich aus *Acer tataricum*, *Salix purpurea* var. *amplexicaulis*, *Prunus spinosa*, Eichen und *Paliurus* zusammengesetzt ist. Zwischen diesen klettert: *Vicia striata*, *tenuifolia* var. *stenophylla* (eine striete, xerophile Form, welche auf dem Pička-bunar bei Hebibčevo mit *Sorbus lanuginosa* und *Euphorbia oblongata* ganze Bestände bildet), *varia*, *Clematis viticella*, *Knautia hybrida*, *Asparagus verticillatus*, *trichophyllus*, *officinalis*, *Asphodeline liburnica*, *Satyrion hircinum*. Dieselbe Vegetation findet sich an den Rändern der Weingärten.

Die urkalksteinbältige Gegend um Kavaklij (Marmor) bekleiden über weite Flächen zerstreute hohe Eichenstämme, manchmal einige Meter von einander entfernt, unter welchen dieselbe xerophile Kalkvegetation wächst (*Euphorbia Myrsinites*!), die wir später schildern werden, gemischt mit *Paliurus*-Gestrüppe. Demjenigen, der zum erstenmale in diese auf dem Nordfusse der Sakar planina gelegene, durch vorzügliche Weine berühmte Gegend kommt, wird dieser eigenthümliche „Wald“, vielmehr Parklandschaft, lange im Gedächtniss bleiben.

4. Die Fels- und Geröllformation

kommt je nach dem Substrate mit doppeltem Charakter zum Vorschein. Es ist die Facies der Kalkfelsen und die Facies der eruptiven Gesteine (Trachyt).

Die Pflanzendecke dieser dürrn (jeder Moosvegetation entbehrenden), einen milden Karstcharakter tragenden Localitäten wird fast immer von *Ficus carica*, *Pistacia Terebinthus*, *Jasminum fruticans*, *Colutea arborescens*, sowie dem nirgends fehlenden *Paliurus*-Gestrüppe begleitet. Selten fehlt auch der *Juniperus Oxycedros*, welcher auf Kalkfelsen bei Sv. Trojica nächst Kavaklij geltend erscheint.

Charakteristisch sind für diese Vegetation folgende Stauden: *Nigella Damascena*, *Delphinium junceum*, *Hypecoum pseudograndiflorum*, *Fumaria Schrammii*, *Alyssum tortuosum*, *murale*, *Střibrnji*, *Aethionema saxatile*, *Helianthemum fumana*, *Silene flavescens*, *Moehringia Grisebachii*, *Alsine falcata*, *verna* var. *rhodopea*, *bosniaca*, *glomerata*, *Cerastium banaticum*, *Queria hispanica*, *Velezia rigida*, *Hibiscus Trionum*, *Althaea cannabina*, *Hypericum rumelicum*, *Haplophyllum Biebersteinii*, *Genista trifoliata*, *Ononis Columnae*, *adenotricha*, *Trigonella Monspelica*, *Trifolium scabrum*, *Astragalus Sprunneri*, *pugioniferus*, *Onobrychis Caput Galli*, *aequidentata*, *Sedum Střibrnji*, *Caucalis leptophylla*, *Asperula galioides*, *Valerianella hamata*, *Kotschyi*, *Scabiosa triniaefolia*, *Inula macedonica*, *Anthemis graveolens*, *Senecio squalidus*, *Centaurea Mannagettae*, *Podanthum limonifolium*, *anthericoides*, *Nonnea ventricosa*, *Verbascum phlomoides*, *adrianopolitanum*, *Celsia roripifolia*, *orientalis*, *Linaria arvensis*, *Scrophularia canina*, *Thymus zygoides*, *carnosulus*, *acicularis*, *Satureja coerulea*, *Calamintha alpina* var. *graveolens*, *suaveolens*, *Salvia verbascifolia*, *Teucrium Polium*, *Polycnemum arvense*, *Comandra elegans*, *Euphorbia esuloides*, *Myrsinites*, *Parietaria lusitanica*, *Allium flavum*, *cilicicum*, *Tragus racemosus*, *Stipa Aristella*, *Echinaria capitata*, *Koeleria nitidula*, *Briza spicata*, *Triticum ponticum*, *Hordeum bulbosum*, *Ceterach officinarum*.

Eine etwas verschiedene Vegetation begleitet die eruptiven Gesteine. Meistens sind dieselben mit Eichenwäldern bestanden. Als wichtigste Begleitpflanzen kann ich erwähnen: *Thlaspi Jankae*, *Umbilicus erectus*, *intermedius*, *Hypericum olympicum*, *Alsine verna* var. *rhodopea*, *Notholaena Marantae*, *Asplenium Adiantum nigrum*.

5. Formation auf dem Höhenrücken der Sakar planina.

Ringsum von lichten Eichenwäldern umgeben, erhebt sich der plateau-förmige Höhenrücken der Sakar planina mit einer recht eigenthümlichen Vegetation von ausgesprochenem xerophilen Charakter, der sich weder mit der Steppe, noch mit trockenen Alpenmatten identificiren lässt. Etwas Eigenes liegt in dieser monotonen, von Weitem einer bunten Wiese ähnlichen Vegetation. Wenn wir aber die dieselbe bildenden Pflanzen untersuchen, sehen wir, dass den grössten Bestandtheil derselben dichtasige, ganz xerophile, perennirende Stauden mit

schmalen, oft behaarten Blättern bilden. Es sind nur zwei Pflanzen dort vorwiegend herrschend: *Armeria argyrocephala* und *Plantago carinata*. Die erstere bildet mit ihren weissblühenden Köpfchen einen grossen weissen Teppich, aus welchem die lichtgelben grossen Köpfchen des *Trifolium pannonicum*, *T. alpestre* und die Blüten des schmalblättrigen, harten *Dianthus pinifolius*, sowie der *Inula Oculus Christi* hervorleuchten; hie und da findet man eingesprengt auch die grösste bulgarische *Centaurea: amplifolia*, welche bisher als griechischer Bürger betrachtet wurde. Weite Bestände bildet auch die behaarte Form des *Pteridium aquilinum*. Auf schattigen, nördlichen Abhängen herrschen lichte Eichenwälder von mehr montanem Charakter mit *Thalictrum lucidum*, *Senecio Othonae*, *procerus*, *macedonicus*, *Beta trigyna* vor. Massenhaft trifft man auf grasigen Stellen *Salvia verticillata* und *Nepeta pannonica*. Der östliche Abhang dieses Plateaus bildet auch die Grenze der Türkei und Bulgariens und ist mit einer *Juniperus Oxycedros*-Macchie bestanden.

6. Wenig verbreitete Formationen.

a) Der schwarze Boden in seinem cultivirten Zustande — sonst ist er (wie um Kara-bunar) mit *Paliurus* bedeckt — ist, da man sehr viele Brachfelder antrifft, mit ungeheuren Massen der *Turgenia latifolia* und *Bifora radians* bedeckt. Sonst sind noch folgende Arten bemerkenswerth: *Bupleurum rotundifolium*, *Scandix Pecten Veneris*, *Malabaila vaginans*, *Geranium columbinum*, *Anagallis coerulea*, *Asperula arvensis*, *Allium rotundum*, *Schoenoprasum*, *Ornithogalum pyrenaicum*. Die feuchten Felder, dort, wo sich das Wasser mehr ansammelt, bekleidet in grossen Massen die gelbblühende, strahllose *Achillea thracica*.

b) Die Ruderalflora, welche hier genug Gelegenheit hat, bei der nicht musterhaften Pflege der Weingärten, sowie dem Zustande der Dörfer sich verbreiten zu können, ist durch die grosse *Raphanus Landra* und die stacheligen *Centaurea iberica* (massenhaft), *Scolymus hispanicus* und *Cnicus benedictus* am besten charakterisirt. Als weitere Pflanzen dieser Flora lassen sich aufzählen: *Myagrum perfoliatum*, *Calepina Corvini*, *Fumaria anatolica*, *prehensilis*, *Lathyrus Aphaca*, *Phytolacca decandra*, *Heliotropium europaeum*, *Anthemis altissima*, *austriaca*, *Matricaria Chamomilla*, *Crepis pulchra*, *setosa*, *virens*, *Bromus squarrosus*.

c) Die Sumpfflora ist im südlichsten Bulgarien nur in den Sümpfen, welche sich längs der Marica zwischen Hebibevo und Harmanlij erstrecken und — wie aus der Karte ersichtlich ist — auch südlich von Adrianopel grosse Dimensionen erreichen, vertreten. Die wichtigsten Bestandtheile dieser Formation sind folgende Pflanzen: *Ranunculus lateriflorus*, *Thalictrum bulgaricum*, *lucidum*, *Roripa Kernerii*, *Nasturtium silaifolium*, *Melilotus officinalis*, *Glycyrrhiza echinata*, *Oenanthe Phellandrium*, *Peplis alternifolia*, *Elatine Alsinastrum*, *Erythraea ramosissima*, *Symphytum officinale*, *Lythrum bibracteatum*, *Galium elongatum*, *Asteriscus aquaticus*, *Rumex pulcher*, *Juncus bufonius*, *compressus*, *holoschoenus*

var. *australis*, *Cyperus rotundus*, *longus*, *Scirpus maritimus*, *Alopecurus utriculatus*, *Beckmannia cruciformis*.

Im Wasser habe ich angetroffen: *Ceratophyllum submersum*, *Potamogeton micronatus*, *densus*.

Es sei noch der Flora, welche den grössten rumelischen Fluss, die Marica, begleitet, erwähnt. Das weite Thal desselben besteht zum Theil aus Sumpfwiesen, zum Theil aus grossen *Morus*-Plantagen; theilweise ist dasselbe auch mit Eichen bewachsen, welche hauptsächlich bei Hebibevo in Riesenexemplaren vorkommen. Vergebens habe ich jedoch nach einem nennenswerthen Unterwuchs gesucht. Nur der *Tribulus terrestris* kommt auf dem sandigen Boden vor. Sonst sind die Ufer mit niedrigem Gesträuch bedeckt, welches vorzugsweise aus *Populus alba*, hie und da aus *Paliurus* und *Crataegus monogyna* mit harten, dicken Blättern besteht. Unter diesem Gesträuch befindet sich *Hypericum Thasium*, *Bupleurum laxum* und eine spärliche Papilionaceenvegetation.

III. Rhodopen.

Ich habe die Rhodopen in ihrer mittleren Partie, und zwar in der Umgebung von Chvojna und Čepelare kennen gelernt und dabei den höchsten dortigen Gipfel, Persenk-tepe (2076 m) bestiegen. Dieser Gipfel richtet sich gegen den Kara-balkan, welcher bei dem Berge Karamandža (1885 m) oberhalb Čepelare beginnt und sich in nördlicher Richtung zu der nordthrakischen Ebene hinzieht. Er bildet die Wasserscheide zwischen zwei Zuflüssen der Marica, und zwar zwischen dem westlich fliessenden Kričimmer Bache (der zwischen Philippopel und Tatar Pasardžik mündet) und dem eine östliche Richtung nehmenden Čepelarer (oder Stanimak) Bache, welcher seinen Lauf östlich von Philippopel beendet. Nördlich des Persenk-gipfels liegt Modăr (1988 m), und von ihm gegen Westen zieht sich die Bëločerkvenska planina mit dem höchsten Gipfel, Bela čerkva (1664 m), oberhalb eines gleichnamigen Klosters. Auf dem Gipfel des Kara-balkan befindet sich die türkisch-bulgarische Grenze;¹⁾ vom Persenk-tepe hat man eine wunderbare Aussicht gegen Süden. Westlich von Karamandža sehen wir Karlak (oberhalb des Dorfes Široka lăka) und gegen Osten vom Karam, auf dem Rücken der Čepelarer Hochebene, welche die Wasserscheide zwischen dem Čepelarer Bache und der Arda bildet, können wir eine Reihe von Gipfeln: Čil-tepe (1997 m), Karakolas, Krăstova gora und am entferntesten östlich den Kikez-tepe (1535 m) beobachten, unter welch' Letzterem bei dem Dorfe Topolova der einzige Standort des nordischen *Ilex Aquifolium* sich befindet. Gegen Osten sehen wir eine Felswand, „Červena stëna“ (1470 m), oberhalb des Bačkov Kloster (nächst Stanimaka). Unter diesen Felsen befindet sich der bemerkenswerthe Standort von höchst interessanten oder endemischen Pflanzen, wie: *Medicago rhodopea*, *Astragalus pugioniferus*, *Saxifraga Střibrnji*, *Haberlea rhodopensis*, *Myosotis*

¹⁾ H. und K. Škorpil, Geografia i statistika na knjăzestvo Bălgaria. Philippopel, 1892. II. Auflage, 31.

rhodopea u. s. w.¹⁾ Vom Persenk gegen Südwesten in das Labyrinth der Rhodopenverzweigungen hinabblickend, bemerken wir den langen und flachen Rücken der Dospader Hochebene mit dem Gipfel Gjoz-tepe und vor demselben Karlak oberhalb Batak (2078 m). Hinter ihm sehen wir die ferne Pirin planina in Makedonien und nördlich von derselben das Rylogebirge.

Geologische Verhältnisse. Bei Chvojna befindet sich ein Kessel (ropa) mit jungtertiären Ablagerungen. Geologisch gehört der ganze beschriebene Theil der Rhodopen den Urgesteinen (Gneis und Urkalkstein) an. In den Urkalksteinen begegnen wir ausgesprochenen Karstphänomenen mit Schlundflüssen, Höhlen und Felsbrücken.²⁾

Die klimatischen Verhältnisse habe ich schon in der früheren Schilderung, wo ich die meteorologischen Beobachtungen im Čepelare aufgeführt habe, angedeutet.

IV. Die Pflanzenformationen.

In jenem Theile der Rhodopen, welchen ich besucht habe, lässt sich folgende Gliederung der Pflanzendecke unterscheiden:

1. Lichte Eichenwälder, welche bis zu 1000 m reichen.
2. Nadelwälder (*Abies pectinata*, *Picea excelsa*) von 1000 m aufwärts.
3. Buchenwälder von 1000 m aufwärts.
4. Felsen- und Geröllformation (Kalkboden) bei 1000—1200 m.
5. Alpine Wiesen (livady).
6. Felsen- und Geröllformation auf Kalkboden bei 2000 m.
7. Alpine Matten.

a) *Bruckenthalia*-Typus.

b) *Juniperus nana*-Typus.

Auf die Schilderung der ersten drei Formationen werde ich hier nicht näher eingehen. Sie sind in ihrer Zusammensetzung analog denjenigen, welche Velenovský³⁾ in trefflicher Weise geschildert hat.

Interessant ist die vierte Formation, welche bei 1000—1200 m die Hänge des Chvojnaer Beckens bedeckt und die ihrem physiognomischen Charakter nach eigentlich eine *Juniperus Oxycedros*-Macchie darstellt. Die Flora dieser Formation ist aus dem Grunde bemerkenswerth, weil hier, was noch im grösseren Masse bei dem Persenk-tepe der Fall ist, die nördlichen Ausstrahlungen der griechisch-makedonischen Hochgebirgsflora wahrnehmbar sind. Als wichtigste Bestandtheile dieser Formation sind folgende Pflanzen anzuführen: *Thalictrum simplex*, *Nasturtium pyrenaicum*, *Silene Armeria*, *viridiflora*, *Dianthus Frivaldskyanus*, *D. strictus* subspec. *orbelicus*, *Anthyllis albana*, *Astragalus Vandasii*, *Sedum*

¹⁾ Velenovský, Flora bulgarica, Supplementum I, 359—364.

²⁾ H. et K. Škorpil, Sources et pertes des eaux en Bulgarie (Mémoires de la Société de Spéléologie).

³⁾ Velenovský, I. c.: Vitoša, 345—347; Petrohan, 347—349; Osogovska planina, 349—352; das Rilo-Gebirge, 352—355 (1898).

Athoum, dasyphyllum, anopetalum, Saxifraga Federici Augusti, Stribruji, Trinia glauca, Cotonaster tomentosa, Carum graecum, Galium rhodopeum, Valerianella hamata, Morina persica, Chamaepeuce afra, Jurinaea arachnoidea, bulgarica, Centaurea cana, Tragopogon balcanicum, Campanula moesiaca, Trachelium Rumelianum, Gentiana cruciata, Veronica austriaca, Verbascum decorum, Euphrasia illyrica, Globularia cordifolia subsp. meridionalis, Thymus longidens, Calamintha alpina, Teucrium montanum, Stipa gallica.

Die alpinen Wiesen, für welche die bulgarische Bezeichnung „livady“ der beste Name wäre, zeichnen sich durch ein buntes Gemisch von schön blühenden, hauptsächlich perennirenden oder biennen Pflanzen aus, in welchen wir manche Bewohner der mitteleuropäischen Flora beobachten,¹⁾ zwischen denselben jedoch manche Balkanendemiten finden. Die Gräser und Riedgräser treten hier in den Hintergrund. Als wichtigste Bestandtheile dieser Wiesen sind anzuführen:²⁾ *Caltha laeta, Ranunculus acer, montanus, Cardamine acris, Geum coccineum, Hypericum quadrangulum* var. *immaculatum, Trifolium pannonicum, spadiceum, Sanguisorba officinalis* var. *simplex, Parnassia palustris, Oenanthe meoides, Pastinaca hirsuta, Cirsium appendiculatum, Hypochaeris Pelivanovići, Taraxacum laevigatum, Crepis biennis, Campanula moesiaca, Gentiana lutescens, bulgarica, Verbascum pannosum, Salvia verticillata, Armeria rumelica, Gymnadenia conopsea, Luzula sudetica, Juncus Rochelianus, Aira caespitosa, Sesleria coerulans, rigida, Botrychium Lunaria.*

Die Fels- und Geröllformation des höchsten Gipfels des Persenk-tepe ist dadurch interessant, dass hier in grösserer Anzahl manche Alpenbewohner des makedonisch-albanischen und griechischen Hochgebirges ihre nördlichste Verbreitung finden. Hier wachsen: *Draba affinis, Arabis procurrens, Helianthemum canum, Alsine Gerardi, Hypericum rhodopeum, Geranium pyrenaicum, Saxifraga Aizoon* var. *moesiaca, scardica, repanda, Persenkaea, Leontodon hostile* var. *opimum, Campanula Orphanidea.*

Die alpinen Matten kommen hier in zweifacher Facies zum Vorschein. Es sind dies: das Dickicht der *Bruckenthalia speculiflora* und die undurchdringlichen Bestände des *Juniperus nana*. Der Unterwuchs, aus perennirenden Pflanzen bestehend, ist recht spärlich. Als wichtigste Pflanzen sind hier zu erwähnen: *Anthemis carpathica, Gnaphalium luteoalbum, balcanicum, Sesleria rigida, coerulans, Nardus stricta.*

Die Formation des niedrigen Wachholders bedeckt auf weite Flächen ganze Gebirgsrücken und vertritt in diesen Gebirgen unser Knieholz.

V. Allgemeine Betrachtungen.

Wie schon von Velenovský³⁾ gesagt wurde, ist Bulgarien dasjenige Land, wo die europäische (pannonische) Flora mit der kleinasiatischen zusammen-

¹⁾ Beck v. Mannagetta, Die Vegetationsverhältnisse der illyrischen Länder, 472 (1901).

²⁾ Vergl. auch Adamović, l. c., 357 (1900).

³⁾ Velenovský, l. c., 31 (1898).

stösst. Im Allgemeinen lässt sich diese Flora vorzüglich in den Flussgebieten der in das ägäische Meer einmündenden Flüsse verfolgen. Den grössten Antheil hat das Flussgebiet der Marica mit ihren bedeutendsten Zuflüssen, der Tundža und Arda, ferner Struma und vielleicht auch Vardap. Die Meerengen, wie die Dardanellen und der Bosporus, bieten keine Grenzen der Verbreitung dieser ost-mediterranen Elemente. Der ganze östliche Meeresstrand sammt den Flussgebieten der genannten Flüsse, den ägäischen Inseln und dem östlichen Theile Griechenlands bildet nur eine Fortsetzung oder besser gesagt, den Anfang der kleinasiatischen Flora. Dafür spricht nicht nur die Liste der von Velenovský¹⁾ veröffentlichten kleinasiatischen, respective griechischen Pflanzenarten, sondern auch die wesentliche Uebereinstimmung der dortigen Pflanzenformationen. Während jedoch in der armenisch-iranischen Steppenregion den wesentlichsten Bestandtheil der Pflanzenformationen die perennirenden Papilionaceen von ausgesprochenem xerophilen Charakter bilden (*Astragalus*, *Onobrychis*, *Hedysarum*), treten hier diese Gattungen in den Hintergrund und statt derselben erscheinen die einjährigen (meist ostmediterranen) Arten dieser Familie (*Trifolium*, *Medicago*, *Lathyrus*). Dieser Umstand liesse sich auch durch den mildernden Einfluss des Meeres erklären. Dass dieselbe Formation gleichfalls auf dem asiatischen Boden zu Hause ist, dafür sprechen auch die Angaben Bornmüller's,²⁾ welcher eine grosse Menge von meistens einjährigen *Trifolium*-Arten von sandigen, kräuterreichen Plätzen bei Jaffa aufzählt, deren manche Mitglieder auch in der bulgarischen Formation der einjährigen Papilionaceen vorkommen. Im Allgemeinen zählt er aus diesem Gebiete 35 *Trifolium*- und 8 *Medicago*-Arten auf.

Die armenische Steppenregion trägt einen mehr continentalen Charakter, analog demjenigen, den wir als pontische Steppe bezeichnen, welche auch im Binnenlande (Böhmen, Ungarn, Südrussland) sich entwickelt hat und ebenso durch perennirende Stauden (*Stipa*, *Centaurea*) sich kennzeichnet.

Es ist dieselbe Flora, welche von A. Engler³⁾ — jedoch in grösserem Umfange — unter der pontischen Zone der östlichen Meditteranprovinz zusammengefasst wird. Es scheint mir jedoch eine Trennung derselben in eine nördlichere, taurische (mit der Halbinsel Krim, dem pontischen Nordbulgarien, Rumänien

¹⁾ Velenovský, l. c., 311 (1898). Ich kann noch folgende Arten beifügen: *Alyssum Miledanum*, *Helianthemum guttatum* (med.), *Polygala monspeliaca* (med.), *anatolica*, *venulosa*, *Kohlruschia velutina*, *Linum bulgaricum*, *pseudoelegans*, *Hypericum Thasicum*, *Medicago tuberculata* (med.), *Trifolium Cherleri* (med.), *Latinum*, *strictum*, *glomeratum* (med.), *Onobrychis Caput Galli*, *Lythrum tribracteatum* (med.), *Peplis alternifolia*, *Umbilicus intermedius*, *Sedum Athoum*, *Saxifraga scardica*, *Federici Augusti*, *Carum ferulaefolium* (med.), *Asperula galioides*, *Galium Reiseri*, *Scabiosa cosmoides*, *sicula*, *Asteriscus aquaticus* (med.), *Achillea micrantha*, *Carduus acicularis* (med.), *Centaurea amplifolia*, *Mannagetae*, *Jurinaea Velenovskyi*, *Campanula Orphanidea*, *Cuscuta approximata*, *Verbascum adrianopolitanum*, *Veronica Chamaepitys*, *Globularia meridionalis*, *Thymus latifrons*, *Salvia Verbenaca* (med.), *Stachys serbica* (affin. med.), *Armeria argyrocephala*, *Plantago stricta*, *Euphorbia oblongata*, *Allium Ampeloprasum* (med.), *Heleocharis Boissieri*, *Koeleria orientalis*, *K. Škorpili* (affin. med.), *Poa Timoleontis*, *Triticum ponticum*, *T. Baoticum*.

²⁾ Bornmüller, Ein Beitrag zur Kenntniss der Flora von Syrien und Palästina (in diesen „Verhandlungen“, 1898, 579).

³⁾ A. Engler, Versuch einer Entwicklungsgeschichte der Pflanzenwelt, II, 341 (1882).

und Russland) und eine thrakische mit Thrakien und den letzten Ausläufern nach Südbulgarien, in die pontische Türkei und nach Kleinasien aus floristischen Rücksichten zweckmässiger.

Wir wissen zwar bisher recht wenig über die Formationen des kleinasiatischen Küstenlandes, aber schon auf Grund der allgemeinen klimatischen Gesetze ist es wahrscheinlich, dass hier auch eine der thrakischen analoge Flora sich entwickelt hat, denn das südlichste Bulgarien ist nur wenig vom Meere entfernt und ausserdem durch die Marica mit demselben verbunden. Diese Gegenden sind also als ein grosses, ostmediterranes Uebergangsgebiet zu bezeichnen, welches durch die Einwirkung des Meeres sich selbstständig entwickelt hat. Einen weiteren Beweis für die Einwirkung der ostmediterranen Flora in den östlichsten Balkanländern liefern auch die schön entwickelten Inseln der grossen Doldenblüthler, und für einen mehr continentalen Charakter spricht die sonst in ihrer Ausbildung und Zusammensetzung etwas isolirte Pflanzendecke der Sakar planina.

Erwähnenswerth sind auch noch die auf den südlichsten bulgarischen Centralrhodopen gefundenen, sogenannten griechisch-makedonischen Elemente. Wie bekannt, gehören die westlichen Rhodopen einem durch die borealen Arten schon häufiger bewohnten, jedoch durch viele Balkanendemiten sich kennzeichnenden Gebiete des Balkanhochgebirges an.¹⁾ Dieser Formation steht eine andere gegenüber, deren Spuren schon auf Scadrus (Šar planina) vorkommen,²⁾ am besten aber auf dem Athos und den griechischen Hochgebirgen zur Entwicklung gelangt ist und als ein Theil der atlantisch-mediterranen Hochgebirgsregion betrachtet werden kann.³⁾

In den bulgarischen Centralrhodopen finden wir die nördliche Grenze dieser mediterranen Hochgebirgselemente. Die borealen Elemente treten auf dem Persenk-tepe schon in den Hintergrund und in niederen Lagen (bis 1000 m) sehen wir die *Juniperus Oxycedros*-Macchien vorherrschend. Als solche Elemente repräsentiren sich folgende Arten: *Cardamine acris*, *Draba affinis*, *Silene Roemerii*, *Dianthus orbelicus*, *Frivaldskyanus*, *Hypericum rhodopeum*, *Anthyllis albana*, *Astragalus Vandasii*, *Sedum Athoum*, *Saxifraga Aizoon* var. *moesiaca*, *scardica*, *Štribrnji*, *Federici Augusti*, *repanda*, *chrysosplenifolia*, *Carum graecum*, *Silene virescens*, *Pastinaca hirsuta*, *Morina persica*, *Chamaepeuce afra*, *Campanula Orphanidea*, *moesiaca*, *Euphrasia illyrica*, *Globularia meridionalis*, *Micromeria Frivaldskyana*, *cristata*, *Juncus Rochelianus*.

Im Vergleiche mit den von Wettstein⁴⁾ publicirten griechisch-makedonischen Elementen scheint uns diese Anzahl recht gering zu sein.

Dagegen lässt die verhältnissmässig kleine Anzahl der alpinen Typen auf diesen Gebirgen, sowie das Vorherrschen der *Bruckenthalia*-Formation in erster Linie den Gedanken an eine tertiäre Relictenflora (mediterran-atlantischen Ursprunges) aufkommen.

¹⁾ G. v. Beck, l. c.

²⁾ R. v. Wettstein, Beitrag zur Flora von Albanien, 8—15 (1892).

³⁾ Drude, Pflanzengeographie, 397 (1890).

⁴⁾ R. v. Wettstein, l. c., 9 (1892).

Aufzählung der gesammelten Pflanzen.

- Atragene alpina* L., Sp. pl., 764 (1753). Sam koryje im Rilogeberge (M.¹).
Clematis viticella L., Sp. pl., 762 (1753). In Gebüsch nördlich von Haskovo.
Thalictrum aquilegifolium L., Sp. pl., 547 (1753). Beledie bei Sofia (M.).
T. lucidum L., Spec. pl., 546 (1753); Fritsch in Verh. z.-b. Ges., 104 (1894).
 Sakar planina bei Kavaklij, Indželij bei Harmanlij; Gerdem, Kavak mahala, Kjutikjiöj an der Arda.
T. bulgaricum Vel., Fl. bulg., 4 (1891). Auf feuchten Stellen der Steppe zwischen Kavaklij und Nova Zagora.
T. collinum Wallr., Sched. cr., 259, ex DC., Prodr., I, 13 (1824). Kavaklij, Duganovo (forma ad basin puberula).
T. simplex L., Fl. suec., ed. 2, 191 (1755). Auf Kalklehen oberhalb Chvojna in den Rhodopen.
Adonis autumnalis L., Sp. pl., ed. 2, 771 (1763). Kara bunar, auf schwarzem Boden.
A. aestivalis L., Sp. pl., ed. 2, 771 (1763). Ak bunar bei Haskovo.
A. flammea Jacq., Fl. Austr., IV, Tab. 335 (1826). Auf warmen Lehnen bei Hebibevo und Harmanlij.
Ranunculus velutinus Ten., Sem. hort. Neap., 12 (1825). Semistě, auf der Steppe nördlich von Haskovo.
R. millefoliatus Vahl., Symb., II, 63 (1791). Beledie bei Sofia (M.).
R. montanus Willd., Sp. pl., II, 1321 (1799). Persenka-balkan in den Rhodopen; Sam koryje im Rilogeberge (M.).
R. repens L., Sp. pl., 554 (1753). Haskovo.
R. lateriflorus DC., System., I, 251 (1818). Auf sumpfigen Stellen in der Steppe nördlich von Haskovo.
R. arvensis L., Sp. pl., 555 (1753). Harmanlij, Knězevo (M.).
R. sardous Crantz, Stirp. Austr., F. II, 111 (1763) β . *intermedius* DC., Syst., I, 297 (1824). Haskovo, zahlreich. Hier und bei Harmanlij auch in einer Form mit einigen, um ein Drittel grösseren Carpellen.
Trollius europaeus L., Sp. pl., 782 (1753). Sam koryje im Rilogeberge (M.).
** Callitha² laeta* Schott, Nym. et Kty., Anal., 32 (1854). Persenka-balkan in den Rhodopen.
Nigella arvensis L., Sp. pl., 753 (1753) var. *foeniculacea* DC., Syst., I, 328 (1818). Seimen längs der Marica.
N. Damascena L., Sp. pl., 753 (1753). Auf sonnigen Lehnen um Harmanlij und Hebibevo.
Aquilegia aurea Janka, Oest. bot. Zeit., 174 (1872). Sam koryje im Rilogeberge (M.).
Aconitum Vulparia Rehb., Fl. germ. exc., 737 (1832).
 Subspec. *ranunculifolium* Rehb., Icones fl. germ. et helv., Fig. 4681 b (1840). Persenka-balkan in den Rhodopen.

¹) J. Milde (partim in herb. univers., partim Musei regni Bohemiae).

²) Ein vorgesetztes Sternchen bedeutet: Neu für das Gebiet von Velenovský's „Flora bulgarica“ (1891 und 1898).

Delphinium junceum DC., Fl. fr., V, 641 (1815). Kozlužda bei Kavaklij, an der Tundža bei Vakev, Hebibčevo.

D. Ajacis L., Sp. pl., 531 (1753). Gegen Indželij bei Harmanlij.

D. orientale Gay in Dsm., Cat. dord., 12 (1840). Indželij bei Harmanlij, Kavaklij.

Paeonia peregrina Miller, The Gard. Dict., ed. 8 (1768); conf. Fritsch, Beitr. zur Flora der Balkanhalbinsel, IV., in Verh. z.-b. Ges., 240 (1899). Oberhalb Arda bei Kavak mahala.

Papaver dubium L., Sp. pl., 1196 (1753), *β. albiflorum* Boiss., Fl. or., I, 115 (1867). Haskover Thermen, häufig.

Glaucium phoeniceum Crantz, Stirp. Austr., F. II, 141 (1763). Hebibčevo.

Hypercium pseudograndiflorum Petrović, Addid. Fl. Nyss., 25 (1885). Harmanlij, Haskovo gegenüber Semištë.

Fumaria anatolica Boiss. in Schultz, Fl. Gall. exs. a. 1847. Bei den Haskover Thermen.

F. prehensilis Kit., Cat. hort. Pest., 10 (1812), nom. sol.! Ak bunar bei Haskovo und nördlich von der Stadt.

F. Schrammii Aschers., Verh. d. bot. Ver. d. Prov. Brandenb., 221 (1863). Auf Kalkfelsen gegenüber Hebibčevo, Galata am Schwarzen Meere (M.).

Barbarea longirostris Vel., VI. Beitr. zur Fl. v. Bulg. (Sitzber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wissensch., Sep.-Abdr., 1 [1898]). Im trockenen Bachbette nördlich von Čepelare (Čepelarska reka) zwischen Schutt und Gerölle ziemlich häufig. Da ich diese schöne *Barbarea*-Art in kräftigen, fruchtenden Exemplaren besitze, erlaube ich mir, die Diagnose des Autors folgendermassen zu ergänzen:

Perennis, rosulas hornotinas e rhizomate horizontali gerens, ascendens, stricta, tota simulque siliquae sparse patule hirta, caule ramosissimo, foliis radicalibus rosularum hornotinarum longe petiolatis, pinnatis, foliolo terminali proximis pluries majore, obovato-subcordato vel subrotundo, repande crenato, foliolis caeteris basin versus sensim decrescentibus, elliptico-oblongis, repande dentatis, foliis basalibus et mediis longe sagittatis, pinatipartitis, laciniis foliorum immorum ellipticis, mediorum lanceolatis, dentatis, racemis fructiferis densiusculis, siliquis sparse patule hirsutis, rostro partem tertiam aequante terminatis.

Arabis procurrens W. K., Pl. rar., II, 154, Tab. 144 (1805). Persenka-balkan in den Rhodopen.

A. sagittata Bertol., Amoen. It., 165 (1819), sub *Turritide* DC., Fl. Fr., V, 592. Sv. Trojica bei Kavaklij.

Nasturtium officinale R. Br. in Ait., Hort. Kew., IV, 110 (1812). Eine sehr zarte, niedrige Form auf den überrieselten Felsen bei den Haskover Thermen.

* *Subspec. siifolium* Rehb., Icon. Fl. germ., 4361! (1837—1838). In Strassen-gräben nördlich von Haskovo.

* *N. Kernerii* Menyhárth, Kalocsa Vid. növényt., 39—40 (1877); conf. Borbás, Floristicai Adatok különös tekintettel a Roripákra; in Ért. a term. köréből,

43 (1879). Auf Sumpfrändern bei Kara bunar. Bisher nur im ungarischen Tieflande bekannt.

N. pyrenaicum L., Sp. pl., 916 (1753), sub *Sisymbrio* R. Br., l. c., 110 (1812). Knězevo, ein ziemlich niedriger Standort.

Subspec. *longistylum* Podp. *Glabrum, basi hirtulum, caule ascendente, laxe divaricatum ramoso, foliis radicalibus hirtulis, longe petiolatis, bipinnatisectis, lobis lanceolatis, foliolo postremo magno, profunde dentato, caulinis basi evidenter auriculatis, pinnatisectis, lacinii linearibus, integris, racemis fructiferis valde infracto-flexuosis, siliquis patentibus, pedicello subduplo brevioribus, elliptico-lanceolatis, subcompressis, in stylum siliquae dimid. longum attenuatis, pedicello axi evidenter tenuiore.*

Dimensiones: Caul. 30—40 cm, flos totus 1.5 mm, siliqua 6—7.5 × 1—1.2 mm (styl. 2—3 mm), folia 5—6 mm long., laciniae 2—3 mm lat.

Auf den Kalkfelsen oberhalb Chvojna in den Rhodopen.

Dieses *Nasturtium* verbindet durch die Fruchtform etwa das *N. pyrenaicum* mit dem *N. lippicense*, ist aber schon durch die langen Griffel vorzüglich charakterisirt. Ob diese Form eine höhere systematische Einheit repräsentirt, bleibt mir noch fraglich, da das häufige Material der verwandten Arten, die ich verglichen habe, leider meistens nur aus blühenden Exemplaren besteht, so dass ich auf eine gründlichere Studie in dieser Beziehung verzichten musste.

N. thracicum Griseb., Mss. in Boiss., Fl. or., I, 181 (1867); Spicil., I, 258 (1843), pro var. *N. lippicensis*. Ak bunar bei Haskovo, auf der Steppe nördlich von der Stadt.

N. sylvestre L., Sp. pl., 916 (1753), sub *Sisymbrio* R. Br., l. c., 110. Haskovo. *Cardamine acris* Griseb., Spicil., I, 253 (1843); Velenovský, Fl. bulg., 29 (1891).

Persenk-tepe in den Rhodopen.

C. resedifolia L., Sp. pl., 656 (1753). Čeder-tepe (M.).

Hesperis matronalis L., Sp. pl., 663 (1753). An den Ufern der Marica bei Samokov, häufig (M.).

Erysimum canescens Roth, Cat., I, 76 (1797). Nördlich von Haskovo, Ibidek bei Harmanlij, Kara bunar, Kavaklij, Hebibevo.

E. cuspidatum M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 493 (1808), sub *Cheirantho* DC., Syst., II, 493 (1821). Ak bunar bei Haskovo, auf der Steppe nördlich von der Stadt, Duganovo bei Kavaklij, Hebibevo, Čal planina, Harmanlij.

Sisymbrium orientale L., Amoen., IV, 322 (1759). Ak bunar bei Haskovo, nördlich von der Stadt, Hebibevo.

***Alyssum Mildeanum* Podp. nov. spec.** Sectio *Eualyssum* Boiss., Fl. or., I, 264 (1867).

A. *Střibrnji* Polák in schedis, non Velenovský. — Subsectio: Filamenta longiora edentula, ala sensim attenuata.

Perenne, suffruticosum, caulibus e collo sublignoso repentibus, multis, adpresse lepidotum et insuper patule breviter tomen-

toso canum, pilis longis furcatis immixtis, rosullis crebris, foliis earum integris lanceolatis, acutiusculis, confertis, densissime molliter canescenti stellatis, florendi tempore constantibus, ramis floriferis elatis, simplicibus, numerosis, e basi ascendente erectis, rosullas multo superantibus, foliosis, foliis lanceolatis, acutiusculis, inflorescentia parteqe sepalorum superiore praeter indumentum stellatum pilis longis, patulis, bifurcis obsitis. Racemi floriferi dense conferti, capituliformes, sepala diu constantia, ad partem superiorem pilis bifurcis caudata, petala magna, aurantiaco-lutea (sicca), vix emarginata, late unguiculata, antherae brunnescentes filamentis longioribus edentulis, ala sensim attenuata, minoribus appendice usque ad partem filamenti tertiam coalita denteqe sat magno, auctis. Silicula juvenilis molliter stellata, dense vestita, semina?

Dimensiones: Alt. 10—15 cm, rosulae 2(—10) cm altae, earum folia 2 cm × 8 mm, caulina 2.5 cm × 1.5—2.5 mm, sepala 4.5 mm long., petala 7—8 mm long.

Nordbulgarien: Auf den Kalkfelsen Kjulevče Madara (Taubenfelsen) zwischen Šumla und Varna (Milde, 1. Mai 1894). Herb. univ. bohem. prag.

Nach der gefälligen Mittheilung des Herrn Prof. Velenovský gehört auch zu dieser Art die von Haussknecht (Sintenis, Iter orientale, 1894, Nr. 5615) als *A. Armenum* Boiss. bestimmte Pflanze. Dagegen ist dasjenige Exemplar, welches sich im Herbarium des Landesmuseums in Prag befindet (5615 b, derselbe Standort: Szandschak Gümüşchkhane), nur *A. montanum*.

Dass unsere Pflanze mit *A. Armenum* Boiss., Fl. or., I, 278 (1867) nicht identisch sein kann, beweist die Vergleichung mit der Originaldiagnose Boissier's.

A. Armenum Boiss., l. c.

... ramis brevibus densiuscule foliosis, foliis oblongo-linearibus, filamentis minoribus supra basin dente brevissimo auctis.

A. Mildeanum Podp.

... ramis floriferis elatis, foliis lanceolatis, filamentis minoribus usque ad partem tertiam cum appendice coalito, denteqe sat magno auctis.

A. tortuosum W. et Kit., Pl. rar. Hung., I, 94, Tab. 91 (1802). Chvojna in den Rhodopen, an der Arda bei Kavak mahala, Sv. Trojica bei Kavaklij.

A. murale W. et Kit., Pl. rar. Hung., I, 5, Tab. 6 (1802). An der Arda bei Kavak mahala.

A. Stribrnji Vel., Fl. bulg., 640 (1891). Ak bunar bei Haskovo.

A. hirsutum M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 106 (1808). Auf der Steppe Velký Kabiljak bei Šumla (M.).

A. calycinum L., Sp. pl., 908 (1753). Ak bunar bei Haskovo. In der grösseren, von Velenovský, Fl. bulg., Suppl. I, 27 (1898) erwähnten Form.

- A. desertorum* Stapf in Denkschr. d. Akad. d. Wissensch. in Wien, 34 (1886). Ak bunar bei Haskovo, Hebیبčevو, Harmanlij.
- Draba aizoides* L., Mant., I, 91 (1767) var. *affinis* Host, Fl. Austr., II, 238 (1827). Persenka-balkan in den Rhodopen.
- Camelina rumelica* Vel. in Sitzber. d. kgl. böhm. Ges. d. Wissensch., 448 (1887). Ak bunar bei Haskovo.
- Thlaspi Kovácsii* Heuff. in Flora, 624 (1853). Čedar-tepe (M.).
- T. praecox* Wulf. in Jacq., Coll., II, 121, Tab. 9 (1788), var. *viridisepalum* Podp. *Sepalis flavoviridibus, non rubescentibus. Planta exemplaribus istriacis gracilior.*
- Vitoša (M.). Diese Varietät ist mit *T. epirotum* Halácsy, Conspectus florum graecae, I, 109 (1900), zu vergleichen. Von demselben ist sie jedoch durch ihre Grösse, ganze Blätter u. s. w. leicht unterscheidbar.
- T. Jankae* Kerner, Oest. bot. Zeit., 35 (1867). Haskover Thermen.
- Aethionema saxatile* (R. Br.) Aiton, Hort. Kew., ed. 2, IV, 80 (1812). Hebیبčevو, Čal planina bei Haskovo. Charakteristisch für die wärmsten Lagen.
- Lepidium graminifolium* L., Sp. pl., ed. 2, 900 (1763). Duganovo bei Kavaklij.
- Coronopus procumbens* Gil., Fl. Lith., V, 52 (1782). Kara bunar, auf schwarzem Boden.
- Myagrum perfoliatum* L., Sp. pl., 640 (1753). Um Haskovo verbreitet.
- Calepina Corvini* Desv., Journ. bot., III, 158. Zwischen *Paliurus* nördlich von Haskovo.
- Reseda lutea* L., Sp. pl., 449 (1753). Alvandere bei Hebیبčevو.
- * *Helianthemum guttatum* L., Sp. pl., 526 (1753). Um Haskovo auf der Steppe verbreitet, Harmanlij.
- H. lasiocarpum* Desf., Hort. Par. (1829). Harmanlij.
- H. salicifolium* L., Sp. pl., 527 (1753). Ak bunar und Semištë bei Haskovo.
- H. vulgare* Gaertn., Fruct., I, 371, Tab. 76 (1788). Haskovo.
- H. canum* Dunal in DC., Prodr., I, 276 (1824). Auf Kalkfelsen: Kjulevče Madara bei Šumla (M.), Sv. Trojica bei Kavaklij, Chvojna und Persenk-tepe in den Rhodopen. Am letzteren Standorte eine 1—2 blüthige Zwergform mit beiderseits weissfilzigen Blättern.
- H. Fumana* Dunal, l. c. (1824). Sv. Trojica bei Kavaklij.
- Viola Ruppilii* All., Fl. Pedem., II, 99, Tab. 26, Fig. 6 (1785). Beledie bei Sofia (M.).
- V. tricolor* L., Sp. pl., 935 (1753) * var. *Kitaibeliana* Roem. et Schult., Syst., V, 383 (1819). Auf sonnigen Kalkfelsen bei Hebیبčevو. Eine auffallende Varietät. Stimmt gut mit helvetischen Exemplaren (leg. Deseglise), sowie mit der Beschreibung in Schur, Enumeratio, 86, jedoch sind die bulgarischen Pflanzen mehr robust als gewöhnlich angegeben wird. Von Aznavour auch für die Flora von Constantinopel nachgewiesen.
- * *Polygala Monspelica* L., Sp. pl., 987 (1753). Auf Kalklehnen am Anfange des Ullu-dere oberhalb Harmanlij.
- P. major* Jacq., Fl. Austr., V, 6, Tab. 413 (1778). Sv. Trojica bei Kavaklij, Haskovo (fl. albo).

* *P. anatolica* Boiss. et Heldr., Diagn., Ser. 2, I, 57 (1855); Boissier, Fl. or., I, 474 (1867). Čal planina bei Haskovo, Alvandere bei Hebibevo. Neu für Europa.

* *P. venulosa* Sibth. et Smith, Prodr., 2, 52 (1813). Čal planina bei Haskovo.

Agrostemma Coronaria L., Sp. pl., 625 (1753). Auf Waldwiesen bei Haskovo verbreitet.

Melandryum nemorale Heuff., Enum. pl. banat., 37 (1858) (*Lychnis*); Schur, Enum. plant. Trans., 106 (1866). Persenk-tepe in den Rhodopen.

Silene armeria L., Sp. pl., 420 (1753). Zwischen Chvojna und Čepelare in den Rhodopen häufig.

S. trinervia Seb. et Maur., Fl. rom., 152, Tab. 2 (1818). Sejmen an der Marica, Kavaklij.

S. dichotoma Ehrh., Beitr., 7, 144 (1792). Haskovo.

S. densiflora Urv., Enum., 47 (1822). Hebibevo, auf Kalkfelsen häufig, Haskovo.

S. Roemerii Friv., „Flora“, 439 (1836). Stara planina bei Etropole (M.).

Var. *rhodopea* Podp. *Inflorescentia magis ramosa atque laxiore, bracteis membranaceo albis, ad margines breviter fimbriatis, calycibus longioribus, longius campanulatis, dentibus calycinis sensim acuminatis, ad margines brevissime fimbriatis, floribus majoribus alboviridibus.* — Persenk-tepe, Bela čerkva in den Rhodopen.

Eine interessante Varietät, welche durch die lockere Inflorescenz, weisse, stark gefranste Bracteen, fast doppelt längere und grössere, nicht aufgeblasene, enger weiss berandete, daher mehr grüne Kelche, schärfer zugespitzte Kelchzähne und weissgrüne Blüten sich von der typischen Pflanze unterscheidet. Die Exemplare vom Persenk-tepe besitzen etwas klebrige Stengel.

S. inflata Sm., Fl. brit., II, 467 (1800), var. *balcanica* Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 17 (1898). Ak bunar bei Haskovo. Die typische Pflanze auch auf dem Persenk-tepe.

S. viridiflora L., Sp. pl., ed. 2, 597 (1763). Čepelare in den Rhodopen, Sakar planina, Sv. Trojica bei Kavaklij.

S. flavescens W. K., Pl. Hung. rar., II, 131, Tab. 175 (1805). Sv. Trojica bei Kavaklij, Chvojna in den Rhodopen; Kjulevče Madara zwischen Varna und Šumen (M.).

Velezia rigida L., Sp. pl., 474 (1753). Hebibevo, Duganovo bei Kavaklij.

Saponaria glutinosa M. B., Fl. Taur. et Cauc., I, 322 (1808). Siva reka südlich vom Hebibevo, auf dem Standorte der *Phillyrea*.

Gypsophila muralis L., Sp. pl., 583 (1753). Nördlich von Haskovo.

Dianthus pallens S. et M., Prodr., I, 286 (1806). Hebibevo, Harmanlij, Kavaklij, ziemlich verbreitet.

D. strictus Sibth. et Sm., Fl. Graec., V, 2, Tab. 403 (1825); cit. ex Boiss., Fl. or., I, 486 (1867).

Subspec. *orbelicus* Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 40 (1898). Auf den Kalksteinen zwischen dem Monastyr Bela crkva und Chvojna, ganze Felsen bedeckend.

Forma *unguiculatus* Podp. *Petalis duplo longioribus, angustioribus, e basi angustata calycem superante sensim unguiformibus, margine crenatis.*
— Bela crkva in den Rhodopen.

Von der typischen Form durch doppelt längere, am Rande nur crenulirte (nicht gezähnte) und aus dem Kelche weit hervorragende Petalen unterscheidbar.

- D. Frivaldskeyanus* Boiss., Diagn., Ser. II, I, 65 (1855). Auf den Kalkfelsen oberhalb Chvojna in den Rhodopen.
- D. aridus* Griseb.! in Janka, Oest. bot. Zeit., XXIII, 196 (1873). Auf der Steppe bei Šachlij an der Tundža, Duganovo bei Kavaklij.
- D. tenuiflorus* Griseb., Spicil., I, 189 (1843). Bei den Haskover Thermen, Haskovo.
- D. Smithii* Wettst., Beitr. zur Flora von Alban., 33 (Bibl. bot., 1892; Heft 26) (*D. pinifolius* Sm. sens. strict.). Auf der Sakar planina südlich von Kavaklij ganze Bestände einnehmend; um Harmanlij verbreitet, Gerdem bei Kavaklij.
- * *D. serbicus* Wettst., l. c., 34 (1892). Um Harmanlij verbreitet.
- D. giganteus* Urv., Enum., 45 (1822). Im Gebiete allgemein verbreitet und tritt unseren *D. Carthusianorum* auf trockenen Steppenwiesen und Wald-rändern. Čal planina bei Haskovo, Indželij bei Harmanlij, Kavaklij, Čepelare in den Rhodopen.
- D. sanguineus* Vis., Fl. Dalm., III, 161 (1852). Haskover Thermen, Duganovo bei Kavaklij.
- D. Vandasii* Vel., Dritter Nachtr. z. Flora v. Bulg., 16 (1893). Um Harmanlij.
- * *Kohlrauschia velutina* Guss., Pl. rar., 166, Tab. 32 (1826), *Dianthus* Rehb., Icon., Fig. 5010!, **forma *glabra* Podp.** *Planta glaberrima. Caeterum non discedit a formis velutinis.* Auf der Steppe nördlich von Haskovo.
- Cerastium rectum* Friv., „Flora“, 435 (1836). Haskover Thermen.
- C. brachypetalum* Despr. in Pers., I. Syn., 520 (1805), var. *tauricum* Spreng. in DC., Prodr., I, 415 (1824). Haskovo.
- C. glutinosum* Fries, Nov. fl. Suec., 51 (1814). Ak bunar bei Haskovo, Haskovo.
- C. viscosum* L., Sp. pl., 437 (1753). Haskovo.
- C. banaticum* Heuff., Enum. pl. Banat., 41 (1858). Sv. Trojica bei Kavaklij auf Kalkfelsen.
- Moenchia mantica* L., Sp. pl., 629 (1753). An der Arda bei Kavak mahala, Ak bunar bei Haskovo.
- Arenaria biflora* L., Sp. pl., 422 (1753). Persenk-tepe.
- A. leptoclados* Reichenb., Icon. fl. germ., V, 32, Fig. 4941 β (1841). Längs der Arda bei Kavak mahala.
- A. serpyllifolia* L., Sp. pl., 423 (1753). Haskovo gegen Semiště.
- Var. *viscidula* Roth, Enum., II, 318 (1827). Haskovo, Ak bunar bei Haskovo.
- Moehringia Grisebachii* Janka, Oest. bot. Zeit., XXIII, 194 (1873). Auf den Felsen oberhalb der Marica bei Sejmen; auf Kreidefelsen des Kjulevče Madara zwischen Šumla und Varna (M.).

Alsine falcata Griseb., Spicil., I, 200 (1843). Auf Trachytfelsen bei den Haskover Thermen.

A. verna L., Mant., 72 (1767), Bartl. in Bartl. et Wendl., Beiträge zur Bot., II, 63 (1825).

Var. *Gerardi* Wahlenb., Flor. Carp., 132 (1814). Persenk-tepe und Chvojna in den Rhodopen, auf Kalkboden in allen möglichen Uebergängen von lang drüsenhaarigen bis fast kahlen Formen.

Var. *rhodopea* Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 53 (1898). Harmanlij, Ladže Tatar-kiöj bei Haskovo, Sejmen längs der Tundža bei Vakev.

A. bosniaca Beck, Fl. v. Südbosn., VI. Th., 317, Taf. VIII, Fig. 1 (1891). Chvojna in den Rhodopen.

A. tenuifolia L., Sp. pl., 607 (1753), * *genuina* Boiss., Fl. or., I, 686 (1867). Čal planina bei Haskovo.

Var. *viscosa* Schreb., Spicil. Fl. Lips., 30 (1771). Haskovo, Ak bunar bei Haskovo.

A. glomerata M. B., Fl. Taur. et Cauc., I, 350 (1808). Hebibčevo, Čal planina und Ak bunar bei Haskovo.

Var. *velutina* Boiss., Fl. or., I, 682 (1867). Um Kavaklij verbreitet.

Queria hispanica L., Sp. pl., 90 (1753). Hebibčevo an der Marica.

* *Elatine alsinastrum* L., Sp. pl., 368 (1753). Auf feuchten Stellen der Steppe zwischen Haskovo und Ladže Tatar-kiöj, an Tümpeln längs der Strasse bei Harmanlij.

Linum gallicum L., Spec. pl., ed. 2, 401 (1763). Um Harmanlij verbreitet.

L. liburnicum Scop., Fl. carn., 2, I, 230 (1772). Karabunar, Harmanlij.

L. nodiflorum L., Sp. pl., 280 (1753). Harmanlij, Arda-Lehnen bei Kavak mahala.

Var. *longecalycinum* Podp. *Laciniis calycinis perlongis, coronae partem tertiam alteram attingentibus*. Arda-Lehnen bei Kavak mahala.

L. flavum L. Die Schwierigkeiten, welche die orientalischen Sippen dieses Verwandtschaftskreises jedem Botaniker bieten, sowie die verschiedenen Namen, unter welchen diese in den Herbarien erscheinen, haben mich bestimmt, diese Gruppe von Neuem zu revidiren. Die Resultate scheinen mir auch aus pflanzengeographischen Rücksichten wichtig zu sein. In rein systematischer Hinsicht bin ich vorläufig zu folgenden Resultaten gekommen:

Lini, Sectio III: *Syllini* Griseb., Spicil., I, 115 (1843), Species *Flaviflorae, perennes*.

I. Caulibus e collo simplicibus pluribus erectis, rosulis nullis.

A. Sepalis e basi ovata sensim breviter acuminatis sub fructu capsulam aequantibus vel parum superantibus.

Linum flavum L., Sp. pl., 279 (1753). *Plantae mediocres, 30—40 cm altae, caulibus e collo simplici subrepente (parum diviso), pluribus, erectis, foliosis, supra in cymam dichasialem, ramosam divisis, ramulis radicalibus nullis, foliis inferioribus obovato-lanceolatis, trinerviis, mediis lanceo-*

latis (3×0.7 cm), *latiusculis*, *supremis acuminatis angustioribus* (3 cm $\times$ 0.4 cm), *sepalis e basi ovata sensim acuminatis*, *marginibus plus minusve denticulato-glandulosis*, *corolla 2–3plo brevioribus*, *capsulam sensim breviter rostrato attenuatam parum superantibus*, *petalis saturate aureis*.

L. flavum autorum Europae mediae omnium. — Icon.: Jacq., Fl. Austr., Tab. 214; Reichenb., Icon. fl. germ., Vol. VI, Tab. CCCXLI, Fig. 5175, an potius varietas sequens?

Var. *latifolium* Beck, Flora v. N.-Oe., 566 (1892). *Foliis obovatis, elevatim trinerviis, ad margines duobus cum nervis minoribus (ergo 5nerviis), foliis typi latioribus* (3.5×1.3 cm).

Niederösterreich [um Wien, Hinterhuber, Kováts¹⁾, H. B.¹⁾], Böhmen (Weisse Leite bei Leitmeritz, C. Domin).

Var. *uninerve* Roch. ex Reichenb., l. c., Fig. 5175 β (1844). *Foliis lineari-lanceolatis, elevatim uninerviis, ad margines duobus cum nervis haud prominentibus (trinerviis), typi angustioribus* ($2.5–3$ cm $\times$ $0.3–0.4$ cm), *sepalis lineari-lanceolatis, typi evidenter longioribus*.

L. tauricum, *flavum uninerve* Reichenb., Icon. fl. germ., Vol. VI, Tab. CCCXLI, Fig. 5175 β (1844).

Ungarn: Hohe Tatra, grasige Hügel (Greschik).

Die Art ist im Gebiete der pontischen Flora verbreitet und rückt als wichtige Begleitpflanze dieser Flora gegen Norden vor.

B. *Sepalis e basi lanceolata longe acuminatis*, *sub fructu capsulam parte tertia vel duplo superantibus*.

L. hungaricum Podp. *Plantae robustae, 40–60 cm altae, caulibus e collo simplici, haud diviso, pluribus erectis, robustis, scabridulis, foliosis, florendi tempore iam foliis infimis carentibus, supra in cymam dichasiam, magnificam, corymbosam, contractam divisam, in parte supra basin tertia ramulis crebris quasi suffruticosum, foliis obovato lanceolatis, 5nerviis, nervis marginalibus obsoletis, summis atque ramorum sterilibus trinerviis* ($4 \times 1–1.6$ cm), *sepalis e basi lanceolata sensim longe acuminatis, sub fructu capsulam longe superantibus, capsula breviter rostrata, petalis magnificis saturate aureis*.

L. tauricum Autores hungarici recentiores (A. Richter), in schedis.

L. flavum Autores hungarici seniores (Haehnel, Veselský, Schott), in schedis.

L. flavum b) uninerve Wierzbicki, 1843, in Schedis, non Rochel.

Eine im ungarischen Centrum der pontischen Flora ziemlich verbreitete vorzügliche geographische Rasse.

Auf Hügeln um Oedenburg (Haehnel), Eperjes (Veselský), Mehadia (Schott), Veršec (A. Richter), Domuglett bei Herkulesbad (Wierzbicki) (H. B.).

¹⁾ H. B. = Herbarium der botanischen Abtheilung des böhmischen Landesmuseums.

***L. turcicum* Podp.** *Plantae robustae, 50—60 cm altae, caulibus e collo crasso simplici pluribus erectis, foliosis, supra in cymam pluries divisam, dichasialem, multifloram, corymbosam, divaricatam divisis, asperulopuberulis, in caulis parte tertia ramulis crebris quasi suffruticosum, foliis ovatis, ovato-lanceolatis (3.5×1.6 cm), 5nerviis (nervis marginalibus obsoletis), sepalis e basi lanceolata longe acuminatis, marginibus integris vel laeviter glanduloso-denticulatis, capsula sensim in rostrum longum (25 mm) acutum attenuata.*

L. flavum Halácsy in P. Sintenis et Bornmüller, Iter turcicum, 1891, Nr. 1191.

L. flavum Halácsy, Conspectus florum Graecae, I, 258 (1900) e loco.

Macedonia, Olympus: Lithochori in marit. Plaka (H. B.).

***L. crenatum* Podp.** *Plantae mediocres (30—35 cm alt.), caulibus e collo simplici pluribus, erectis, foliosis, a dimidio fere in cymam paniculatam, dichasialem, ramosam divisis, ramulis basalibus nullis, foliis inferioribus lanceolatis, acutiusculis (3.5×0.5 cm), mediis lineari-lanceolatis, omnibus uninerviis, sepalis lanceolato-linearibus, fere subulatis, acutis, denticulato-glandulosis, corollam mediam attingentibus, capsulam duplo superantibus, petalis fere liberis unguiculatis, crenato-dentatis, saturate luteis, corolla brevissime campanulata, brevi. — Haskovo.*

Eine durch die gezähnten Kronblätter, die kurzglockige Krone, schmale und scharf zugespitzte Kelchblätter, sowie durch die Inflorescenz sich vorzüglich kennzeichnende Art. Durch den zuerst angegebenen Charakter von allen gelbblühenden *Linum*-Arten leicht zu unterscheiden.

L. thracicum Griseb., Spicil., I, 115 (1843), pro forma. *Plantae graciliores (25—35 cm altae), caulibus, e collo simplici erosulato vel anno primo rosulam ferente, suffrutescentibus, in inflorescentiam divaricatam dichasiali-cymosam, multifloram abeuntibus, foliis angustioribus (1.5 ad 4 cm $\times$ 0.3 — 0.4 cm), semper uninerviis, sensim acutatis, glaucescentibus tenuiusque acuminatis, sepalis longe tenuiterque acuminatis, capsulam acutatam et breviter rostratam parte tertia vel duplo superantibus, fimbriatim fere glandulosis, corollae pallide luteae subminoris partem tertiam adaequantibus.*

L. tauricum Boiss., Fl. or., I, 856, p. p. et autores orientales fere omnes.

L. thracicum Degen, Oest. bot. Zeit., 55 (1893); Velenovský, Fl. bulg., Suppl. I, 56 (1898).

Bisher nur aus dem Gebiete der eigenen taurisch-thrakischen Flora bekannt. Bulgarien: Pr. Stanimaka (Pichler, Wagner, Stříbrný), Čal planina (Podpěra); Georgia Caucasicae: In collibus desertorum pr. Helenendorf (Unio itiner., 1835, leg. Hohenacker).

Unser *Linum* ist absolut diejenige Art, welche Degen (l. c.) als *L. thracicum* Griseb. bezeichnet hat; ob sie aber mit der Grisebachschen Pflanze identisch sei, war mir lange Zeit fraglich. Meinen Zweifel erregte die Beschreibung Grisebach's (l. c.): „*foliis immixtis rosulatis* etc.“, was jedoch bei keinem einzigen von mir gesehenen Exemplare vorkommt.

Nur die Haskover Pflanzen (Čal planina) besitzen im jungen Stadium schöne Blattrosetten, diese gehen dann im nächsten Jahre zu Grunde. Dieses Stadium hat möglicher Weise auch Grisebach beschrieben.

L. orientale Boiss., Fl. or., I, 855 (1867). *Plantae graciliores (15—20 cm alt.), caulibus e collo lignoso, suffruticoso brevibus, praecocibus, angulatis, foliis subuninerviis, infimis ad caulis basin congestis sed non rosulam formantibus, obovato-oblongis, parvulis (0.6 × 0.25 cm), caeteris lanceolatis, acuminatis, acutis, cymae ramis brevibus, crassiusculis, divaricatis, sepalis lanceolatis, margine glandulosis, corolla quadruplo brevioribus, capsulam superantibus, corolla longe tubulosa, petalis aurantiacis, late obtusis.*

L. Balansae Boiss., Fl. or., I, 855 (1867), ex Bornmüller, Verh. z.-b. Ges., 567 (1898). Mesopotamia: Kum kala'a, in declivibus ad Euphratum (P. Sint., Iter orient., 1888, Nr. 269).

II. Caulibus e collo simplicibus, lignosis stoloniferis, e basi rosulata stolonem coronante, erectis. Rosulis basilibus persistentibus.

A. Corolla longe tubulosa.

Linum campanulatum L., Sp. pl., 400 (1753). *Plantae humiliores, graciles (5—25 cm alt.). Caulibus ascendentibus, supra in cymam saltem in parte tertia divisam, dichasiam, laxam, paucifloram abeuntibus. Foliis spatulato-oblongis, caulinis lanceolatis, membrana cartilaginea, hyalina circumdatis, uninerviis, sepalis lanceolato-linearibus, margine saepe eglandulosis vel rarius glandulosis, corollae tubum adaequantibus, sub fructu majoribus, capsulam maturam duplo vel triplo superantibus, corolla longe tubulosa, tubo dimidium huius adaequante.*

Unius typi (*L. campanulati* s. lat.) stirps geographica australis.

Hispania bor., Gall. mer.! — Aus Südtalien nicht gesehen.

Es ist erwähnenswerth, dass die alten Autoren (Koch) gegen *L. flavum* kein anderes Merkmal als längere, nicht drüsige Kelchblätter, Grénier und Godron, 280 (1848) einen längeren Griffel als die Staubfäden kennen.

Var. *liguricum* Podp. *Cyma dichasiali laxissima, foliis omnibus oblongo-spatulatis, trinerviis, sepalis latioribus, fere foliaceis.*

Liguria occid.: Pegli (Dntrs.).

B. Corolla brevius tubulosa.

a) Inflorescentia laxa vel pauciflora.

L. elegans Spruncker in Boissier, Diagn., Ser. II, Nr. 1, 99 (1855). *Plantae humiles (ad 10 cm alt.), caule e rosula unico, stricto, rosulis caespitem formantibus, cymae depauperatae, 3—7 florum ramis inaequalibus, foliis immixtis saepius confertis ovato vel oblongo-spatulatis, acutiusculis, mem-*

brana hyalina circumdatis, crassiusculis, obsolete trinerviis, superioribus linearibus, acutis, sepalis corolla triplo brevioribus, anguste lanceolatis, margine evidenter glandulosis, demum subrecurvis, rigidioribus, capsula duplo longioribus, corollae segmentis obtusis.

Unius typi stirps orientalis. — Dalmatien!, Griechenland!

Var. *elatus* Halácsy, Conspectus, I, 257 (1900). „*Caules 20—30 cm alti, folia majora sparsa.*“ — Epirus (Hal., l. c.).

L. flavum Bald., Riv. coll. bot. Alb., 21 (1895).

Diese Varietät scheint mir mehr mit *L. thracicum* Griseb. verwandt zu sein als mit *L. elegans*.

L. pamphylicum [Boiss., Fl. or., I, 856 (1867), pro var. *Lini orientalis*] Boiss. et Heldr., pro sp. in schedis. *Plantae praecedentis robustiores (15—20 cm alt.), laxae caespitosae, caule rosula unico, ascendente, in cyma terminali, dichasiale, corymbosae, laxiflorae abeuntibus, foliis immixtis saepius confertis, ovato-spathulatis, fere obtusis, emarginatis, crassiusculis, uninerviis, superioribus angustioribus, lanceolatis sensim acuminatis, sepalis magnis corollae dimidium aequantibus, anguste lanceolatis longe acuminatis, margine evidenter glandulosis, capsula duplo longioribus, corollae tubum brevem tegentibus, segmentis obtusis.*

Unius typi stirps asiatica.

Pamphylia: In collibus aridis ad Tscheltikchi inter Adalia et Boul-dour (Heldreich, Specim. orig.).

Von Boissier (l. c.) wurde zwar diese Art zu *L. orientale* gezogen, jedoch ist unsere Art von demselben durch die Rosettenbildung und die Form und Länge der Kelch- und Kronblätter weit verschieden.

L. pseudoelegans Podp. *Planta gracilis, 10—20 cm alt., collo in ramos breviter repentes sat tenues et longos, rosulas densas gerentes diviso, caulibus tenuibus, gracilibus, supra in cyma dichasiale pauciramosa atque paucifloram (1—5) abeuntibus, foliis rosularibus spathulatis vel oblongo-spathulatis, rotundato-obtusis, caulinis linearibus (1.5 × 0.2 cm), omnibus uninerviis, crassiusculis, glaucescentibus, sepalis e basi ovata sat breviter acuminatis, margine denticulato-glandulosis, corollae partem tertiam subaequantibus, capsulam abrupte rostratam breviter superantibus, petalis pallide luteis (ad 2 cm lat.), ob-ovato-orbiculatis, paululum acutiusculis.*

L. tauricum Polák in schedis.

L. tauricum Velenovský, Fl. bulg., Suppl. I, 57 (1898), e loco et diagn.

Bulgarien: Kalkfelsen in der Umgebung von Šumen (Milde). Herb. Mus. R. Bohem. et univ. bohém. prág. frequentissime!

Rumänien (Velenovský, l. c.).

L. elegantis stirps pontica.

Schon von Velenovský (l. c.) wird diese Art mit dem *L. elegans* verglichen, jedoch zählt dieser Forscher die bulgarische Pflanze zum *L. tauricum* Willd. (saltem e p.) und charakterisirt sie gegen das ost-

mediterrane *L. elegans* durch den Wurzelstock und breitere Rosettenblätter. Die Vergleichung der von Polák auch so bestimmten zahlreichen Exemplare mit den taurischen Exemplaren des *L. tauricum* führte mich zu der Ueberzeugung, dass es sich hier um eine neue Art handelt, welche mit dem *L. tauricum* nicht identisch sein kann, sondern, wie Velenovský (*nostrum tauricum*) gut andeutet, zum *L. elegans* gehört. Das *L. pseudo-elegans* hat wie alle Arten dieser Gruppe nur grundständige, aber keine sterilen Rosetten, was exquisit das *L. tauricum* charakterisirt, keine reichblüthige, tiefer getheilte, sondern eine oben angehäuften, sehr spärliche Inflorescenz.

b) Inflorescentia capitata.

Linum capitatum Kitaibel in Schult., Syst., VI, 751, Oesterr. Flora, ed. 2, I, 528 (1814). *Plantae robustae, crassae, elatiores (usque 40 cm). Caule e basi repente saltem erecto, stolonibus rosula coronatis, foliis rosularibus majoribus ligulatis vel oblongo-spathulatis (in speciminibus italicis fere oblongis), obtusis, siccis elevatim trinerviis (ital. uninerviis!), caulinis lineari-lanceolatis, trinerviis (ital. uninerviis), acuminatis ad caulem adpressis, omnibus crassiusculis, inflorescentia capitata vel subcapitata, sepalis oblongo-lanceolatis, acuminatis, profunde glanduloso-serrulatis, corolla triplo brevioribus, capsulam maturam subaequantibus, sed non superantibus, petalis obovatis, obtusis, apice rotundatis.*
L. serrulatum Bertol., Descr. di una nuov. spec. di Lin. lett. al Cav. Petrucci., 1 (1828); Flora ital., III, 549 (1837).

Zur vollständigen Ueberzeugung über die Identität der italienischen und der Balkanpflanzen bin ich nicht gekommen. Im Folgenden stelle ich die gegenseitigen Unterschiede gegenüber:

Balkanpflanzen.	Italianische Pflanzen.
<i>Folia angustiora et longiora, trinervia. Plantae robustiores.</i>	<i>Folia spathulata vel oblonga latiora brevioraque uninervia.</i>

Für die Trennung dieser beiden Pflanzen kann ich mich nicht entscheiden, da dies vom Durcharbeiten eines grösseren Materiales abhängt, als ich besitze. Es ist aber ganz gut möglich, dass es sich hier um zwei geographische, aus einem Typus stammende Varietäten (respective — da diese Formen gleichwerthig sind — kleinere Arten) neueren Ursprunges handelt.

Geographische Verbreitung: Italia media: Aprutio in rupestribus mt. Morone catenae Majellae, solo calc., 400—600' (Porta et Rigo).

Bosnia: In alpinis mt. Trebević, solo calc., ca. 1200 m (leg. Beck, Plantarum Bosniae et Hercegov., Ser. II, Nr. 176).

Montenegro: M. Kuči, in regione alpina (Baldacci, Nr. 180).

Serbia: Caecumina m. jurassici Stol., 4000' alto (Pančić, 1835).

Bulgaria (plur.).

III. Colla lignosa praeter caules erosulatas etiam rosulas steriles sat altas ferentia.

(Rosulae hoc anno evadunt, earumque axin anno altero caules flori-feri terminant.)

L. tauricum Willd., Enum. hort. Berol., 339 (1809). *Plantae mediocres (usque 30 cm). Caulibus e basi subrepente ascendentibus, supra in parte tertia altera in cymam laxam, paniculato-corymbosam abeuntibus, rosulis sterilibus crebris (6—25 cm alt.), foliis earum oblongo-lanceolatis, acutiusculis, caulinis basilaribus nullis, caeteris lanceolato-linearibus, acuminatis, uninerviis, sepalis lanceolatis, acuminatis, late scariosis, fimbriatim glandulosis, corollae partem tertiam adaequantibus, capsulam duplo superantibus, corolla breviter tubulosa, pallide lutea, petalis ovato-orbiculatis.*

Tauria (Callier, Iter. taur., 1896, Nr. 48; Herb. norm., Nr. 3213).

Bulgaria: Šumen (Milde, H. B.).

Die Angaben in anderen Ländern kann ich nicht bestätigen. Die Angabe Post's (183 Jahr ?) für Syrien wird schon von Bornmüller, Verh. z.-b. Ges., 567 (1898) bezweifelt, und die Diagnose passt viel eher auf eine dem *L. thracicum* verwandte Art, als auf das *L. tauricum*.

Obzwar schon Reichenbach in seiner Flora excurs., 836 (1832) das *L. tauricum* für eine gute Art anerkennt, indem er es folgendermassen charakterisirt: „... nempe *L. tauricum* W., quod longe gracilius est, profunde dichotomum, folia habet tenuiora linearia, sepala minora acutissima, petala longiora subacuta“, bildet er dennoch auf den Icones die var. *uninerve* Roch. von *L. flavum* ab. Von Ledebour wird unsere Art mit *L. flavum* zusammengezogen, Marschall v. Bieberstein hält unsere Pflanze für eine Varietät des *L. campanulatum* (lignosa). Boissier, Fl. or., I, 856 gibt eine knappe Beschreibung, jedoch zieht er dazu auch die kaukasischen Exemplare, welche meiner Ansicht nach zu *L. thracicum* gehören. Die banatischen Exemplare Richter's beziehen sich auf das *L. hungaricum*.

Als bestes Merkmal lassen sich die sterilen Rosetten, welche aus holzigem Grunde oft recht zahlreich emporragen, die bogenförmig aufsteigenden Stengel, die jeder Grundrosette entbehren, und die tief getheilte Inflorescenz aufführen.

L. serbicum Podp. *Plantae praecedentis humiliores (20 cm usque alt.). Caulibus e basi subrepente ascendentibus, supra in cymam laxam, paucifloram, corymboso-paniculatam abeuntibus, rosulis sterilibus crebris (6—8 cm alt.), basi subrepentibus, foliis earum lanceolatis, acuminatis, acutis, foliis caulinis, lineari-lanceolatis, fere subulatim acuminatis, obsolete trinerviis, sepalis lanceolatis, acutis corollae partem quartam adaequantibus, capsulam maturam paululum superantibus, corolla longius tubulosa, pallide lutea, petalis obovato-orbiculatis.*

L. capitatum Adamović in Dr. Baenitz's Herb. europ. Serbia: In monte Suva Planina, ca. 1600 m (leg. L. Adamović).

Die Pflanze wurde zwar als *L. capitatum* ausgegeben, sie besitzt jedoch mit dieser Art gar nichts Gemeinschaftliches. Die sterilen Blattrosetten deuten auf die Verwandtschaft des *L. tauricum*, von welchem jedoch das *L. serbicum* durch die scharf zugespitzten, manchmal unmerklich dreinervigen Blätter, schärfer zugespitzte, weniger ringsum drüsige Kelchblätter, sowie durch den längeren Tubus der Corolle sich unterscheidet.

***L. bulgaricum* Podp.** *Plantae mediocres* (30 cm usque altae), *caulibus e basi perdura, lignosa* (2 cm diam.), *subrepente, erectis, angulosis, multis inferne divaricatis in cymam strictam dichotome parce divisam, racemis longis unilateralibus, laxis et remotifloris praeditam abeuntibus, rosulis sterilibus creberrimis, caespitem formantibus, foliis earum lanceolatis, acuminatis, trinerviis, caulinis linearibus, fere subulatis, acutis, uninerviis, sepalis corollae partem tertiam adaequantibus, late hyalinis, breviter fimbriatis glandulosis, lanceolato-linearibus, longe attenuatis atque acuminatis, capsulam rostratam duplo superantibus, demum rigidiusculis, recurvis, corolla ochroleuca breviter tubulosa, petalis pallide luteis, subminoribus* (14–15 mm).

Bulgarien: Auf dünnen Abhängen oberhalb der *Phillyrea*-Macchien bei Siva reka nächst Alvandere.

Eine vorzügliche Art, welche durch ihre Inflorescenz schon auf die nächste Gruppe der gelbblühenden *Linum*-Arten, auf welche hier nicht näher eingegangen werden kann, nämlich *L. syriacum* und *L. rhodopeum*, erinnert, jedoch durch die zahlreichen sterilen Blattrosetten ihre Verwandtschaft mit *L. tauricum* andeutet.

L. Pallasianum Schultes, *Systema veget.*, VI, 758 (1820). *Plantae graciles* (usque 30 cm altae), *dense cinereo-velutinae. Caespitosum, caespitibus amplissimis, laxis, collo stolonifero, stolonibus tenuibus, longe repentibus, caulibus ascenduntibus in cymam paucifloram* (2–4) *abeuntibus, foliis basalibus (rosulae anni praecedentis florendi tempore persistentis), atque rosularum sterilium oblongo-spathulatis, longe pedicellatis, caulinis lineari-lanceolatis, acutis, uninerviis, sepalis lanceolatis, corollae partem tertiam attingentibus, capsulam maturam longe superantibus, demum duriusculis nervoque carinatis, pedicellis sub fructu incrassatis, corolla pallide lutea, petalis unguiculato-orbiculatis, obtusis.*

L. Wetschkyanum Fiek, Ueber ein neues *Linum* der orient. Flora (A. bot. Zeit., I, 233 [1895]).

L. pubescens Willd., Herb., ex Boiss., Fl. or., I, 856 (1867).

L. tauricum β. *Pallasianum* Boiss., l. c. Tauria: In declivibus montis Sokol prope Sudak (Callier, Iter. taur., 1896, Nr. 47; Herb. normale, Nr. 3214).

Eine vorzügliche Art! Nicht nur durch die graue Behaarung, sondern auch durch das breit polsterförmige Wachsthum, den lang kriechenden Stengel und durch die arnblüthige Inflorescenz sehr charakteristisch.

Die Pflanze ist auch dadurch interessant, dass die Blätter der vorjährigen Blattrosetten sich noch während der Blüthe erhalten, so dass diese Art den Charakter der beiden Gruppen trägt. Später jedoch verlieren sich diese Blätter und das *L. Pallasianum* trägt ganz den typischen *tauricum*-Charakter.

L. hirsutum L., Sp. pl., I, 398 (1753). Nur in höheren Lagen von 300 m aufwärts. So unter den *Phillyrea*-Beständen bei Siva reka, auf den Urkalksteinen in der Umgebung von Kavaklij und Kozludža massenhaft.

L. angustifolium Huds., Fl. angl., 134 (1762). Längs der Weingärten nördlich von Haskovo.

L. tenuifolium L., Sp. pl., 398 (1753). Duganovo bei Kavaklij, um Kavaklij.

Var. *rigidum* Podp. *Stricte erectum, foliis latioribus, manifeste elevatim nervosis, calycis laciniis longioribus e basi ovata haud sensim attenuatis, acutis.*

Čál planina bei Haskovo.

L. austriacum L., Sp. pl., 399 (1753). Felsen und Lehnen oberhalb der Marica bei Hebibevo, Ak bunar bei Haskovo.

Var. *squamulosum* M. B., Fl. Taur. et Cauc., I, 255 (1808). Ak bunar bei Haskovo.

Hibiscus Trionum L., Sp. pl., 981 (1753). Semište bei Haskovo, Čál planina.

Althaea cannabina L., Sp. pl., 966 (1753). Duganovo bei Kavaklij.

* *Hypericum Thasium* Griseb., Spicil., I, 227 (1843). Am Marica-Ufer bei Harmanlij und weiter südlich gegen Hebibevo. Erster Standort auf dem europäischen Continente.

H. Rhodopeum Friv., „Flora“, 436 (1836). Persenk tepe in den Rhodopen, sehr verbreitet; am Fusse der Ostrhodopen bei den Haskover Thermen zahlreich.

H. olympicum L., Sp. pl., 1102 (1753). Auf Felsen oberhalb der Arda bei Kavak mahala.

H. elegans Steph. in Willd., Sp. pl., III, 1469 (1809). Ak bunar bei Haskovo, Kadikiöj gegen die Arda.

H. tenellum Janka, Pl. nov. ture. brev. (Oest. bot. Zeit., 175 [1872]). Auf sonnigen Hügeln (Gneis) zwischen Kavaklij und Gerdem, Hebibevo. Eine schöne und zierliche Art, welche uns ein *H. rumelicum* en miniature darstellt und anscheinend nur durch harzgefüllte, feine Längsstreifen auf den Kapseln sich unterscheidet. Habituell erinnert es an eine etwas stattlichere Form des *H. humifusum*. Seit Janka nicht mehr gesammelt!

H. quadrangulum L., Sp. pl., 785 (1753) var. *immaculatum* Murbeck, Beitr. zur Flora v. Südbosn. u. d. Hercegov., 152 (1891). Auf den Alpenmatten und Wiesen der Rhodopen von 1200 m aufwärts recht verbreitet.

H. umbellatum Kerner, Oest. bot. Zeit., XIII, 141 (1863). Pička bunar oberhalb Alvandere, Čál planina südlich von Haskovo.

H. Montbretii Spach., Suit. Buff., V, 395 (1836). Haskover Thermen.

H. rumelicum Boiss., Diagn., Ser. I, VIII, 114 (1849). Um Haskovo verbreitet; Kavaklij, Duganovo bei derselben Stadt.

Var. laxum Podp. *Caulibus gracilibus, vix perspicue elevatim bilineatis, simplicibus, radice fruticulos tenues supraterraneos edente, sepalis lanceolatis, acuminatis, iis H. rumelici duplo longioribus, capsulam post anthesin superantibus atque tegentibus, inflorescentia profunde divisa, laxa, racemis laxifloris.*

Auf Kalkfelsen oberhalb der Marica gegenüber Hebibčevo, zahlreich. Eine nette Pflanze, welche durch die laxe und ziemlich lange Inflorescenz wenig an die typische Pflanze erinnert.

Acer Monspessulanum L., Sp. pl., 1497 (1753). Čál planina südlich von Haskovo.

A. campestre L., Sp. pl., 1497 (1753), * var. *hebecarpum* DC., Prodr., I, 594 (1824); Pax, Monogr. d. Gatt. *Acer* (Bot. Jahrb., VII, 222 [1886]). Indželij bei Harmanlij, auf der Arda bei Kavak mahala.

A. tataricum L., Sp. pl., 1495 (1753). Im bereisten Gebiete sehr verbreitet.

Vitis vinifera L., Sp. pl., 293 (1753). Bildet im Trojicathale bei Kavaklij in Schluchten der Kalkfelsen mit *Smilax* eine Lianenformation.

Geranium macrorrhizum L., Mant., 343 (1767). Persenk-tepe, überall verbreitet.

G. silvaticum L., Sp. pl., 933 (1753). Persenk-tepe in den Rhodopen.

G. pusillum L., Sp. pl., 957 (1753). Ak bunar bei Haskovo.

G. pyrenaicum Burmann, Spec. bot. de Ger., 27 (1759); conf. Herb. Austr. hung., Nr. 3218. Harmanlij, Ladže Tatarkiöj bei Haskovo, Persenk-tepe.

G. rotundifolium L., Sp. pl., 957 (1753). Harmanlij, Haskover Thermen.

G. columbinum L., Sp. pl., 956 (1753). Kara bunar.

G. dissectum L., Sp. pl., 956 (1753), * a) *typicum*. Haskovo.

G. molle L., Sp. pl., 955 (1753). Čál planina bei Haskovo.

G. lucidum L., Sp. pl., 955 (1753). Čál planina bei Haskovo, Haskover Thermen.

Erodium cicutarium L'Herit. in Aiton, Hort. Kew., II, 414 (1789). Ak bunar bei Haskovo.

E. ciconium L., Sp. pl., 952 (1753), sub *Geranio*. Ak bunar bei Haskovo.

Tribulus terrestris L., Sp. pl., 387 (1753). Im Maricathale von Sejmen bis Hebibčevo allgemein verbreitet.

Dictamnus albus L., Sp. pl., 548 (1753). Bei den Haskover Thermen auf Trachytboden sehr häufig.

Haplophyllum Biebersteinii Spach., Ann. Soc. Nat., Ser. III, Vol. XI, 178. Um Haskovo und Hebibčevo auf dem Kalkboden allgemein verbreitet.

Evonymus latifolius Scop., Flora carn., I, 165 (1772). An der Marica bei Samokov (M.).

Paliurus aculeatus L., Sp. pl., 281 (1753), sub *Rhamno*. Der wichtigste Bestandtheil der allgemein verbreiteten niedrigen Buschformation.

Pistacia Terebinthus L., Sp. pl., 1455 (1753). Čál planina, Hebibčevo, auf den Kalkfelsen gegenüber dem Dorfe.

Genista carinalis Griseb., Spicil., I, 3 (1843). Ak bunar bei Haskovo, Siva reka bei Alvandere.

G. trifoliata Janka, l. c. (Oest. bot. Zeit., 243 [1873]). Ak bunar bei Haskovo.

Cytisus leucanthus W. K., Pl. Hung. rar., II, Tab. 132 (1805). Siva reka bei Alvandere.

C. Heuffelii Wierzb. in Griseb. et Schenk, Iter Hung., 292 (1852). In lichten Fichtenwäldern am Fusse des Kara balkan oberhalb Čepelare.

Dieselbe Pflanze verbindet Degen (Oest. bot. Zeit., 1894) mit dem *C. microphyllus* Boiss., Diagn. plant. novar., Ser. secunda, Nr. 2, 5 (1856). Die Vergleichung unserer Pflanze mit der Originalbeschreibung Boissier's (l. c.) hat mich jedoch überzeugt, dass dieser *Cytisus* nicht mit der thessalischen Pflanze identisch sein kann. Er stellt eine dem *C. Heuffelii* am nächsten stehende Form dar. Ich führe hier folgende Merkmale der Originaldiagnose auf, welche mit der bulgarischen Pflanze nicht übereinstimmen: „*Caulibus . . . prostratis, foliis pilis adpressis flavescentibus hirtis. Affinis colore (corolla pallida) florum et characteribus C. leucantho, qui foliis triplo vel quadruplo majoribus, caulibus erectis, calycis tubo longiori dentibus acutis differt. C. Austriacus colore florum longius distat.*“ (Vergl. auch Velenovský, Fl. bulg., Suppl. I, 71 [1898]; Wettstein, Beitr. z. Flora v. Alb., 37 [1892].) Die in der Flora orientalis, II, 53 (1872) reproducirte und recht kurze Diagnose Boissier's kann sich auf die kleinblättrigen Formen sowohl der weiss-, als auch der gelbblühenden Arten aus der Verwandtschaft von *C. austriacus* beziehen. (Vergl. dagegen Boissier, l. c., Suppl., 161 [1888].)

Ononis Columnae All., Fl. Pedem., I, 318, Tab. 20, Fig. 3 (1785). Hebibčevo, Duganovo bei Kavaklij, Sv. Trojica.

O. adenotricha Boiss., Diagn., Ser. I, 2, 14 (1843). Čal planina bei Haskovo, Hebibčevo.

Anthyllis albana Wettst., Beitr. z. Flora v. Alb., 37, Taf. II, Fig. 24, 26 (1892). Auf den Kalkfelsen zwischen Bela Crkva und Chvojna in den Rhodopen.

Trigonella gladiata Stev., Cat. h. Gorenk., 112 (1808). Im Kalkschutt gegenüber Hebibčevo.

T. monspeliaca L., Sp. pl., 1095 (1753). Haskover Thermen, Ak bunar bei Haskovo.

Medicago falcata L., Spec. pl., 1096 (1753). *Sericeo canescens, caulibus erectis, floribus citrinis, dentibus calycinis corollam subaequantibus, e basi dilatata setaceis, tubo multo longioribus.* — Harmanlij.

Durch die langen, fein zugespitzten Kelchzähne, citrongelben Blüten und feinere Behaarung macht die Pflanze einen eigenthümlichen Eindruck. Die Köpfchen sind vor dem Aufblühen durch die langen Kelchzähne wie begrannt. Die typische Pflanze um Duganovo bei Kavaklij, Hebibčevo, Haskovo verbreitet.

* *M. tuberculata* Willd., Spec. pl., III, 1410 (1800), var. *glandulosa* Podp. *Villoso-glutinosa, stipulis integris basin versus dentatis, foliolis cuneato-rhomboides, glutinosis, pedunculis 1—2 floris folio longioribus, crebre glutinosis, legumine glutinoso, ovoideo utrinque convexo, margine crasso, planiusculo, undulato, spinis e basi crassa incurvis, glandulosis.*

An der Arda bei Kavak mahala und bei Hebibčevo.

Infolge der stark drüsigen Behaarung von eigenthümlichem Aussehen. Die ganze Pflanze ist mit langen Drüsen dicht besetzt. Die Nebenblätter sind ganzrandig, nur auf der geöhrtten Basis gezähnt.

M. turbinata Willd., Sp. pl., III, 1409 (1800), var. *aculeata* Gaernt., Fruct., II, 349 (1788). Haskovo.

M. apiculata Willd., Sp. pl., III, 1414 (1880). Haskovo.

M. rigidula Desr. in Lam., Enc., III, 634 (1789)! Haskovo, Čál planina.

M. orbicularis All., Fl. Pedem., Nr. 1150 (1785). Haskovo, Hebibčevo.

M. minima Lam., Dict., III, 636 (1789). Harmanlij, Haskovo, Karabunar.

Melilotus officinalis Desr. in Lam., Dict., IV, 63 (l'an IV de la République = 1795). Pasardžik zwischen Nova Zagora und Kavaklij.

Trifolium alpestre L., Sp. pl., 1082 (1753). Haskovo bei Semistě, Sakar planina bei Kavaklij, Chvojna in den Rhodopen.

T. ochroleucum L., Syst. nat., III, 233, sec. Codex (1835). Haskovo.

T. panmonicum L., Mant., II, 276 (1771). Sakar planina bei Kavaklij.

Var. *rubrocalycinum* Podp. *Calyce atque dentibus eius rubris.* Persenktepe in den Rhodopen.

T. hirtum All., Auctuar., 20 (1789). Haskover Thermen, Haskovo.

* *T. Cherleri* L., Spec. pl., 1081 (1753). Harmanlij, Haskovo.

T. Prestianum Boiss., Diagn., Ser. I, 2, 25 (1843). Harmanlij, Haskover Thermen.

T. Lagopus Pourr., ap. Willd., Sp. pl., III, 1365 (1800). Haskovo.

T. angustifolium L., Sp. pl., 1083 (1753). Haskovo, Čál planina bei Haskovo, Harmanlij.

T. purpureum Loisel., Gall., II, 125, Pl. 14 (1807). An der Arda bei Kavak mahala.

T. diffusum Ehrh., Beitr., VII, 165 (1792). Hebibčevo.

T. pallidum W. K., Pl. rar. Hung., I, 35, Tab. 36 (1802). Knóžovo (M.).

* *T. Latinum* Sebast., Pl. Rom., F. I, 7 (1818). Haskovo, Harmanlij.

T. leucanthum M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 214 (1808). Haskovo.

T. striatum L., Sp. pl., 1085 (1753). Kara bunar, Haskovo, Čál planina.

T. scabrum L., Sp. pl., 1084 (1753), subspec. *turcicum* Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 82 (1898). Čál planina bei Haskovo, Duganovo bei Kavaklij, Ak bunar bei Haskovo.

T. trichopterum Pančić, Verz. Serb. in Verh. z.-b. Ges., VI, 480 (1856). Haskover Thermen.

T. subterraneum L., Spec. pl., 1080 (1753). Haskover Thermen.

T. resupinatum L., Sp. pl., 1086 (1753), var. *minus* Boiss., Fl. or., II, 137 (1872). Haskovo.

T. multistriatum Koch, Syn., ed. II, 190 (1843). Sejmen längs der Marica.

T. setiferum Boiss., Diagn., Sér. I, 2, 32 (1843). An der Arda bei Kavak mahala.

* *T. strictum* L., Sp. pl., 1079 (1753). Haskovo, zahlreich. Die bulgarischen Pflanzen sind bedeutend stattlicher, als die von Freyn in Istrien gesammelten Exemplare.

* *T. glomeratum* L., Sp. pl., 1084 (1753). Haskover Thermen.

- T. parviflorum* Ehrh., Beitr., VII, 165 (1792). Um Haskovo sehr verbreitet.
- T. nigrescens* Viv., Fl. Ital. Fragn., Fasc. I, 12, Tab. 13 (1808). Haskover Thermen, Haskovo.
- T. spadiceum* L., Sp. pl., 1087 (1753), var. *rhodopeum* Podp. *Stipulis triangulari-ovatis, acutis, supremis ovato-lanceolatis, acutis non linearilanceolatis ut in planta normali, membranaceis.* — Persenk-tepe in den Rhodopen.
- T. speciosum* Willd., Sp. pl., V, 1382 (1810). An der Arda bei Kavak mahala.
- T. agrarium* L., Sp. pl., 1087 (1753). Haskovo.
- T. Sebastiani* Savi, Diar. Med. Flaj., 1815. An der Arda bei Kavak mahala.
- Lotus corniculatus* L., Sp. pl., 1092 (1753). Ak bunar bei Haskovo.
- L. angustissimus* L., Sp. pl., 1090 (1753). *Robustior, calycis laciniis forma gallica sublongioribus, leguminibus tertia parte longioribus.* — Haskover Thermen.
- Ornithopus compressus* L., Sp. pl., 1049 (1753). Haskover Thermen, Haskovo.
- Coronilla emeroides* Boiss. et Spr., Diagn., Ser. I, 2, 100 (1843). Haskovo, Ak bunar bei Haskovo, Duganovo bei Kavaklij, Hebibčevo.
- C. cretica* L., Sp. pl., 1048 (1753). Hebibčevo, Ak bunar bei Haskovo.
- Hippocrepis ciliata* Willd., Mag. nat. Ges. Berol., 173 (1808). Kara bunar, Hebibčevo.
- Psoralea bituminosa* L., Sp. pl., 1075 (1753). Ak bunar bei Haskovo.
- P. plumosa* Rechb., Fl. excurs., 869 (1832). Duganovo bei Kavaklij.
- Colutea arborescens* L., Sp. pl., 1045 (1753). Oberhalb Siva reka bei Alvandere, Čál planina bei Haskovo.
- Glycyrrhiza echinata* L., Sp. pl., 1046 (1753). Sumpfstellen längs der Marica zwischen Harmanlij und Hebibčevo, Pasardžik zwischen Nova Zagora und Kavaklij.
- Astragalus hamosus* L., Sp. pl., 1067 (1753). Ak bunar bei Haskovo, Semiště, Kara bunar.
- A. glycyphyllos* L., Sp. pl., 1067 (1753). Haskovo.
- A. asper* Jacq., Icon. rar., I, Tab. 33 (1786). Šumen (M.).
- A. chlorocarpus* Griseb., Spicil., I, 50 (1843). Bela crkva in den Rhodopen, Čál planina, Kněževo (M.).
- A. Wulfeni* Koch, Syn., 207 (1837). Šumen (M.).
- A. Sprunneri* Boiss., Diagn., Ser. I, 2, 79 (1843). Sv. Trojica bei Kavaklij, Ak bunar bei Haskovo.
- A. Vandasii* Vel., Dritter Nachtr. z. Flora v. Bulg., 24 (1893); Fl. bulg., Suppl. I, 87 (1898). Chvojna in den Rhodopen.
- A. pugioniferus* Fisch., Boiss., Fl. or., II, 482 (1872). Auf den Kalkfelsen gegenüber Hebibčevo.
- * *Onobrychis Caput galli* L., Sp. pl., 1059 (1753). Auf den Kalkfelsen gegenüber Hebibčevo.
- O. aequidentata* Sibth. et Sm., Prodr., II, 84 (1813). Auf Kalkboden bei Semiště nächst Haskovo.

- O. Degeni* Dörfler in Degen u. Dörfler, Zur Fl. v. Alb. u. Maked., 18, Taf. 1, Fig. 2 (1897). Haskover Thermen, bei Semiště, Ak bunar bei Haskovo, Kavaklij, überall massenhaft.
- O. arenaria* DC., Prodr., II, 345 (1825). Haskover Thermen, Haskovo.
- Vicia striata* M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 162 (1808). Čál planina bei Haskovo, Hebibčevo.
- V. narbonensis* L., Sp. pl., 1038 (1753). Čál planina bei Haskovo.
- V. serratifolia* Jacq., Fl. Austr. App., Tom. 8 (1778). Harmanlij.
- V. Gerardi* Vill., Dauph., I, 256 (1786). Šumen.
- V. tenuifolia* Roth, Fl. germ., I, 309 (1788), var. *stenophylla* Boiss., Fl. or., II, 586 (1872). Haskovo, Pička bunar bei Hebibčevo.
- V. varia* Host, Fl. Austr., II, 232 (1802). An der Arda bei Kavak mahala.
- V. Cracca* L., Sp. pl., 1035 (1753), * var. *linearis* Peterm., Fl. Lips., 548 (1838). Haskovo.
- V. Ervilia* L., Sp. pl., 1040 (1753). Wüste Stellen oberhalb der Marica gegenüber Hebibčevo.
- V. nigricans* M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 164 (1808). Längs der Marica bei Hebibčevo, an der Arda bei Kavak mahala.
- Lathyrus Aphaca* L., Sp. pl., 1029 (1753). Um Haskovo allgemein verbreitet.
- L. Nissolia* L., Sp. pl., 1029 (1753). Haskovo.
- * Var. *gramineus* A. Kerner, Oest. bot. Zeit., 188 (1863), pr. sp. Harmanlij.
- L. annuus* L., Sp. pl., 1032 (1753). Ulludere bei Harmanlij, Čál planina südlich von Haskovo.
- L. hirsutus* L., Sp. pl., 1032 (1753). Um Haskovo verbreitet, Alvandere bei Hebibčevo.
- L. setifolius* L., Sp. pl., 1031 (1753). Harmanlij.
- L. erectus* Lag., Genera et sp. pl., quae in horto etc., 22 (1816). Um Haskovo und Haskover Thermen.
- Orobis niger* L., Sp. pl., 1028 (1753). Haskovo.
- O. villosus* Friv., „Flora“, 437 (1836). Haskover Thermen, in den Wäldern am Fusse der Rhodopen allgemein verbreitet, ebenso auf der Sakar planina.
- Var. *glabratus* Griseb., Spicil., I, 76 (1843). Haskovo, im Walde gegen Semiště.
- O. albus* L. fil., Suppl., 327 (1784), var. *unijugus* Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 93 (1898). Haskovo.
- * *Sorbus lanuginosa* Kit., ap. Reichenb., Fl. germ., 627 (1832). Blätter beiderseits behaart, unten wollig, weissfilzig, oben nur behaart, eiförmig bis eilanzettlich (f. *elliptica* Podp.), grob und sehr tief, manchmal doppelt gesägt.
- Pička bunar oberhalb Alvandere als Unterholz in lichten Eichenwäldern.
- Crataegus melanocarpa* M. B., Fl. Taur. et Cauc., I, 386 (1808). An der Arda bei Kavak mahala.
- C. monogyna* Willd., Enum., 524 (1809), var. *kyrtostyla* Fingerh. in Linnaea, IV, 372 (1829). Indželij bei Harmanlij.

Var. coriacea Podp. *Foliis evolutis glaucescentibus, coriaceis (Querci Roboris habitu), inflorescentia multiflora, sparsissime hirtula, fructibus monogynis. Ramis floriferis abbreviatis.*

Im Ufergebüsch der Marica bei Sejmen sehr häufig.

Eine ausgezeichnete Form, welcher die lederartigen Blätter ein besonderes, mediterranes Aussehen verleihen.

Cotoneaster tomentosa Lindl. in Transact. of the Linn. Soc., XIII, 101 (1820).

Chvojna in den Rhodopen.

Rosa gallica L., Sp. pl., 704 (1753). Koškovsky balkan (M.).

Geum coccineum Sibth. et Sm., I, 354 (1806). Im ganzen Tracte der Rhodopen vom Bela crkva bis Persenk-tepe allgemein verbreitet.

G. rivale L., Sp. pl., 717 (1753). Vitoša (M.).

Waldsteinia goides Willd., Nova Acta Berol., II, 105, Tab. 4, Fig. 1. Beledie bei Sofia (M.).

Potentilla alba L., Sp. pl., 713 (1753). Beledie bei Sofia (M.).

P. rupestris L., Sp. pl., 711 (1753), var. *Baenitzkyi* Friv., „Flora“, 437 (1836).

Chvojna in den Rhodopen.

P. taurica Schlecht., Uebers. d. in Willd. Pflanzens. aufb. Potent. (Magaz., VII, 291 [1816]). Um Haskovo sehr verbreitet.

P. laeta Rehb., Fl. germ. exc., 595 (1832). Haskovo.

P. canescens Besser, Prim. flor. Galic., I, 330 (1809). Čál planina bei Haskovo (f. *oligodonta* Wolf, Potentillen-Studien, 36 [1900]).

P. reptans L., Sp. pl., 499 (1753). Chvojna in den Rhodopen.

P. tenerrima Vel., Vierter Nachtr. z. Flora v. Bulgarien, 11 (1894). Sehr häufig auf dürrer Boden um Ladže Tatarkioj bei Haskovo.

P. alpestris Hall. fil., Mus. Helv., 53, ex Koch, Synopsis, 216 (1837). Persenk-tepe in den Rhodopen.

P. chrysocraspeda Lehm., Delect. sem. hort. Hamb., 10, Nr. 14 (1849). Beledie bei Sofia (M.), Persenk-tepe.

Agrimonia Eupatoria L., Sp. pl., 643 (1753), * var. *major* Boiss., Fl. or., II, 728 (1872). Čál planina bei Haskovo.

Alchemilla vulgaris L., Sp. pl., 123 (1753), * var. *leiocalycina* Wettst., Flora v. Alb., 41 (1892). Sam Koryje im Rilgebirge (M.).

A. arvensis L., Sp. pl., 179 (1753). Harmanlij (forma *robustior*, *fasciculis multifloris*, *floribus majoribus insignis* f. *multiflora* Podp.), Čál planina bei Haskovo, Harmanlij.

Sanguisorba officinalis L., Sp. pl., 169 (1753), var. *simplex* Opiz in Bercht., Oek. techn. Fl. Böhm., II, 27 (1838). Kara balkan in den Rhodopen.

Dass diese, auf den Balkanen so verbreitete ein- bis zweiköpfige, kleinere alpine Form (conf. Velenovský, Fl. bulg., 179 [1891]: *omnino varietas caule mono- vel oligocephalo, capitulis majusculis, foliis coriaceis, magis rotundatis*) mit der von Opiz (l. c.) beschriebenen Form der *S. cordifolia* Opiz, l. c. (Blättchen herzförmig, mit einer kurzen Steifspitze), *β. minor* Op. $\times \times$ *simplex* Op. (Stengel einfach, Aehre eiförmig) aus den

Sudeten (leg. J. Kablik) identisch ist, will ich nicht bezweifeln. Es handelt sich hier um eine var. *alpicola*, welche möglicher Weise auf allen Hochgebirgen Europas vorkommt.

Poterium rhodopeum Vel., Dritter Nachtrag, Acta soc. reg. boh., 27 (1893). Haskovo, Harmanlij.

* *Lythrum tribracteatum* Salzm., Mss.; A. Koehne: *Lythraceae*, Engler's Jahrb., 312 (1881).

* a) *Salzmanni* Jord., Obs. fragm., V, 42, Tab. 2, Fig. B. (1847). Harmanlij.

* b) *Candollei* Koehne, l. c., 313 (1881). Kara bunar, Sumpfstellen an der Bahn.

* *Peplis alternifolia* M. B., Fl. Taur. et Cauc., III, 277 (1819); Koehne, l. c., 265 (1881). Auf feuchten Plätzen in der Steppe in Gesellschaft der *Elatine Alsinastrum* zwischen Haskovo und Ladže Tatarkioj auf einer Stelle. Bisher aus Südrussland (Wolga, v. originalia herb. Bieberst.), Südsibirien und Bithynien bekannt.

Epilobium tetragonum L., Sp. pl., 494 (1753). Duganovo bei Kavaklij.

Circaea Lutetiana L., Sp. pl., 12 (1753), var. *hirsuta* Podp. *Caule patule hirsuto, pedicellis foliorum longioribus, foliis subcordatis, adpresse hirsutis.* Cepelare in den Rhodopen.

Umbilicus erectus DC., Fl. Fr., IV, 384 (1805). Ladže Tatarkioj bei Haskovo.

* *U. intermedius* Boiss., Fl. or., II, 769 (1872). An der Arda bei Kavak mahala.

Sehr nahe mit *U. pendulinus* DC. verwandt, von dem er vielleicht nur eine orientalische Sippe bildet. Er unterscheidet sich jedoch durch die kurzgestielten Blüten (so kurz, wie sie Boissier beschreibt, sind sie jedoch nicht immer) und scharf zugespitzten Kronzipfel. Der *U. pendulinus* variiert recht häufig in der Form der Krone; so finde ich bei den italienischen Exemplaren (Florentia, leg. Martelli) eine breitere, an die Ericaceen erinnernde Krone, während die südfranzösischen (Dinard, leg. Paris, Herb. norm., 49) eine cylindrische Krone besitzen. *Umbilicus intermedius* ist zwar für das europäische Gebiet neu, er ist jedoch im angrenzenden Mediterrangebiete von Cypern bis Persien allgemein verbreitet.

Sedum dasyphyllum L., Sp. pl., 618 (1753). Chvojna in den Rhodopen, Birgamask.

* *S. Athoum* DC., Prodr., III, 407 (1827). Auf den Kalkfelsen bei Chvojna.

Die Pflanze stimmt vollständig mit der De Candolle'schen Diagnose und den griechischen Pflanzen (fast überall als *S. album* bestimmt), bis auf die Dimensionen, über welche sowohl bei De Candolle (l. c.), als auch in Halácsy's Conspectus, 583 (1901) nichts gesagt wird. Die Rhodopenpflanze ist dreimal kleiner und netter als die normalen Exemplare, mit lockerer, breiter, wenigblühiger Inflorescenz und feineren Blütenstielen und kann vorläufig als var. *rhodopea* Podp. bezeichnet werden.

S. Sartorianum Boiss., Diagn., II, 2, 62 (1856). Ak bunar bei Haskovo.

S. Střibrnji Vel., Oest. bot. Zeit., XLII, 14 (1892). Duganovo bei Kavaklij.

S. anopetatum DC., Fl. Fr., VI, 526 (1815). Chvojna.

S. Cepaea L., Sp. pl., 617 (1753). Birgamask, Samokov (M.), Sejmen an der Marica, Čál planina bei Haskovo.

- S. glaucum* W. K., Pl. rar. Hung., II, 198, Tab. 181 (1805). Haskovo, Haskover Thermen.
- S. Grisebachii* Heldr. in Boiss., Diagn., Ser. II, 2, 61 (1856). Haskovo.
- S. rubens* L., Sp. pl., 619 (1753). Duganovo bei Kavaklij.
- S. caespitosum* Cav., Icon., Tab. 69, Fig. 2 (1791). Haskovo.
- Saxifraga Aizoon* Jacq., Fl. Austr., V, 438, Tab. 438' (1828), var. *moesica* Vel., Oest. bot. Zeit., XLII, 14, (1892). Felsen bei Christo-Manov prostor, sparsam (M.), Persenk-tepe in den Rhodopen.
- * *S. scardica* Griseb., Spicil., I, 332 (1843). Auf Kalkstein am Gipfel des Persenk-tepe in den Rhodopen.

Diese höchst seltene Pflanze wird neuerer Zeit verschieden aufgefasst. Nach meiner Ansicht gehören die von Sintenis, Iter thessalicum, 1896, Nr. 874 (Chaliki, Mt. Plaka), sowie die von Dörfler in Makedonien (bei Zborsko) gesammelten Exemplare zur *S. coriophylla* Griseb., welche gegen die *S. Rocheliana* Sternb. eine vortreffliche geographische Sippe darstellt.

Recht interessant möchte die Auffindung (eine Verwechslung jedoch ausgenommen) der *S. scardica* im Banate sein. Zwischen den Rochelschen Original-Exemplaren der *S. pseudocaesia* Rochel (= *S. Rocheliana* Sternb.) fand ich einige sterile Stämmchen einer robusten *Saxifraga*-Art, welche die grösste Ähnlichkeit mit der *S. scardica* besitzt, jedoch zweimal so gross ist, als es meine Exemplare sind.

Saxifraga media Gouan, em. Engler, 256 (1872). In dem Verwandtschaftskreise dieser Art sind in den mediterran-atlantischen Alpen zwei Richtungen bemerkbar, eine östliche und eine westliche. Ich bezeichne die in den Pyrenäen vorkommende Pflanze als *S. calyciflora* Lap., Fl. pyr., 28 (1795), während die Balkanarten sich um die *S. Frederici Augusti* Biasol., Viagg., 199 (1841) gruppieren.

Durch das Auffinden der typischen *S. media* in den Balkanländern, welche dort durch eine vicariirende Form (*S. Stribrniji* Vel.) vertreten ist, und das Vorkommen der *S. porophylla* in Italien, einer der *S. Frederici Augusti* sehr verwandten Art, was aus entwicklungsgeschichtlichen Rücksichten nicht zu unterschätzen ist, wurde ich veranlasst, diese Verwandtschaft auf Grund des mir vorliegenden Materiales neu zu bearbeiten. Wenn wir die *S. media* als eine Gesammtart anerkennen, welcher wir alle diese, aus einem einheitlichen tertiären Ursprung stammenden geographischen Sippen unterordnen, so gelangen wir zu folgenden Resultaten:

I. Pedicellis bractea longioribus, floribus in paniculam ramosam dispositis.

S. calyciflora Lap., Fl. pyr., 28 (1795). *Folia basalia minora* (1.2 × 0.25 cm), *spathulato-ligulata, apicem versus paulo latiora, caulina spathulata, mucronata. Panicula pauciflora, flores majores.*

Stirps geogr. occidentalis. — Pyrenäen!!

S. Stříbrnýj Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 114 (1898), pro var. *S. porophyllae*. *Folia basalia majora* (2×0.6 cm), *oblongo-spathulata*, *apicem versus latiora*, *caulina oblongo-spathulata*, *obtusiuscula*. *Panicula* (relat.) *multiflora*, *laxior*, *flores minores*.

Stirps orientalis. — Central-Rhodopen: Bačkov (Stříbrný, l. cl.), Chvojna.

Var. *apiculata* Podp. *Laciniae calycinae petala valde superantes, lanceolatae, longe acuminatae, sub fructu recurvae.*

Central-Rhodopen: Bačkov (Stříbrný), mit der normalen Pflanze.

II. *Pedicellis bractea brevioribus, floribus in racemum simplicem dispositis.*

S. porophylla Bertol. in Des v., Journ. bot., IV, 76; Amoen. ital., 98 et 360; Flora ital., 460 (1839); Engler, 256. *Folia basalia minora* (1×0.2 cm), *lanceolato-lingulata*, *apicem versus latiora*, *caulina linearis-spathulata*, *sub apice rotundato-dilatata*, *apice rotundato-acuminata*. *Racemus pauciflorus*, *floribus sequentium minoribus*, *calycis laciniis acuminatis, acutis*.

Stirps apennina. — Italien !!

S. Grisebachii Degen et Dörfler, Zur Flora v. Alb. u. Maked., 21, Taf. II, Fig. 3 a (1897). *Folia basalia e maximis* (4×0.7 cm), *spathulato-lingulata*, *apice rotundato-acuminata*, *caulina patentia, linearia*, *sub apice rotundato-dilatata*. *Racemus multiflorus*, *calycis lacinae ovatae, obtusiusculae*.

Albanien, Makedonien.

* *S. Frederici Augusti* Biasoletto, Viagg. per l' Istr. Dalm. et Monten., 199 (1841). *Folia basalia minora, linearia, lanceolata, lingulata obtusiuscula vel acuta*. *Folia caulina ovato-lanceolata, adpressa, calycis lacinae ovatae, obtusiusculae*.

Balkanländer: Dalmatien, Montenegro, Albanien, Makedonien, Serbien, Bulgarien, Thracien, Griechenland !! — Pontus (*S. sempervivum* Koch, Linnaea, XIX, 40).

typica. *Folia iis S. porophyllae simillima, lanceolato-lingulata, obtusiuscula*. — Eine (westliche?) Form, welche eine Verbindung mit der apenninischen *S. porophylla* darstellt.

Ich habe diese Form von folgenden Standorten gesehen: Montenegro (Clementi), Griechenland: Parnass (Heldreich), Peristeri (Halácsy), Plaka (Sintenis). Insel Thasos: Mt. Elias, ad parietes rupium (Sintenis et Bornmüller).

* *stenophylla* Boiss., Fl. or., II, 802 (1872), nom. sol. *Folia linearia vel linearilanceolata, acuta*.

Bulgarien: Chvojna auf Kalkfelsen. Montenegro: Kuči (Baldacci, 1898, Nr. 197).

S. rotundifolia L., Sp. pl., 403 (1753), * var. *repanda* Willd. in Sternb., Rev., 17, Tab. 5 (1810). Chvojna in den Rhodopen.

Var. *chrysosplenifolia* Boiss., Diagn., I, 3, 20 (1843). Persenk-tepe.

Var. *Persenkaea* (*S. Persenkaea* Podp., in sched.). *Caule erecto, foliato, apice laxe paniculato, glanduloso, foliis pilis articulatis sparse obsitis, crassiusculis, basalibus marginatis breviter petiolatis, sinu confertissimo, lobis sese late tegentibus, orbiculato-rotundatis, regulariter crenato-dentatis, lobis obtusiusculis vel minime acutiusculis, petalis immaculatis, calyce triplo longioribus, calycis laciniis ovato-lanceolatis, acutiusculis, capsulae rostris erectis, seminibus laevibus.*

Persenk-tepe in den Rhodopen.

Von allen verwandten Sippen, welche sich um die *S. rotundifolia* gruppieren, unterscheidet sich diese Varietät durch die breiten, sich übereinander deckenden Lappen der Grundblätter, von den, durch die nicht punktierten Petalen sich kennzeichnenden Sippen *S. repanda* und *S. chrysosplenifolia* auch durch kleinere Blüten und schärfer zugespitzte Kelchblätter.

S. cymosa W. K., Pl. Hung., I, 91, Tab. 88 (1802). Auf Felsen des Čeder-tepe im Rilgebirge (M.). Dasselbst auch eine Schattenform (oder Form eines feuchten Standortes) mit länger gestielten, hellgrünen Blättern, höherem, etwas mehr beblättertem Stengel, lockerer Inflorescenz mit sehr lang gestielten Blüten (*pedicellis floriferis folio fulcrante duplo longioribus*) und grösseren Blütenkronen (f. *Mildeana* Podp.).

S. stellaris L., Sp. pl., 572 (1753). Dasselbst.

Parnassia palustris L., Sp. pl., 391 (1753). Auf Bergwiesen oberhalb Chvojna in den Rhodopen.

Lagoecia cuminoides L., Sp. pl., 294 (1753). Im *Paliurus*-Gebüsch bei Kara bunar.

Bupleurum rotundifolium L., Sp. pl., 340 (1753). Haskovo, Kavaklij.

B. thracicum Vel., Neue Nachträge z. Fl. v. Bulg., Acta soc. reg. boh., 381 (1892). Duganovo bei Kavaklij.

B. laxum Vel., Fl. bulg., 225 (1891). Harmanlij, hauptsächlich im Gestrüpp längs der Marica und in Weingärten oberhalb der Stadt häufig.

B. apiculatum (conf. Wettstein, Beitr. z. Flora v. Alb., 48—58 [1892]) Friv., „Flora“, 335 (1835). Kavaklij, Markovo in den Rhodopen.

B. flavicans Boiss., Diagn., Sér. II, 6, 73 (1859). Kavaklij, Duganovo bei Kavaklij.

B. Fontanesii Guss., Ind. sem. hort. Bocc. (1825). An der Tudža zwischen Šachlij und Vakev sehr verbreitet.

Trinia glauca L., Sp. pl., 378 (1753). Zwischen Bela crkva und Chvojna.

T. Kitaibelii M. B., Suppl., 246 (1819). Um Kavaklij mehrfach.

Pimpinella peregrina L., Mant., 357 (1767). Indželij bei Harmanlij.

Carum graecum Boiss. et Heldr., Diagn., Sér. I, 6, 58 (1845). Auf Kalkfelsen bei Chvojna in den Rhodopen.

* *C. ferulaefolium* Desf., Coroll., 55, Pl. 43, sec. Boiss., Diagn., Sér. I, 10 (1849). Auf weissen Lehnen unter der Čál planina gegen Arda zu. Eine ost-mediterrane Art.

Chaerophyllum balcanicum Vel., Dritter Nachtrag, 30 (1893). Persenk-tepe in den Rhodopen.

Physocaulos nodosus L., Sp. pl., 369 (1753). An der Arda bei Kavak mahala.
Anthriscus trichosperma Schult., System., VI, 525 (1820). Ak bunar bei Haskovo.
Scandix Pecten Veneris L., Sp. pl., 368 (1753), * var. *laevigata* Aznavour, Nouvelle contrib. à la flore des environs de Constantinople (Bull. de la Soc. bot. de Fr., XLVI, 143 [1899]). *Fructibus ubique laevibus, duplo brevius pedicellatis (1½–2 mm)*. — Haskovo.

Die Pflanze ist nicht nur durch die ganz glatten Schnäbel, sondern auch durch die kurzgestielten Früchte leicht erkennbar. Den letzterwähnten Charakter führt Aznavour (l. c.) nicht an, ich ziehe jedoch unsere Pflanze zu dieser Varietät, da ich mich an meinem einzigen Exemplare über dieses Merkmal nicht genügend überzeugen kann.

Physospermum aquilegifolium All., Fl. Pedem., Nr. 1392, Tab. 63 (1785). Indželij zwischen Harmanlij und Hebibevo, Čál planina bei Haskovo.

Smyrniolum perfoliatum L., Sp. pl., 376 (1753). Čál planina, oberhalb Arda.

Oenanthe bulgarica Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 127 (1898). Haskover Thermen.

O. media Griseb., Spicil., I, 352 (1843). Koteš blato bei Šumen (M.), Haskovo, Indželij bei Harmanlij, Ak bunar bei Haskovo.

O. pimpinelloides L., Sp. pl., 365 (1753). In lichten Eichenwäldern zwischen Indželij und Harmanlij.

O. meoides Pančić, Elementa, 1883, sec. Velen., Fl. bulg., 216 (1891). Karabalkan und Persenk-tepe in den Rhodopen.

O. Phellandrium Lam., Fl. Fr., III, 432. Sümpfe zwischen Indželij und Hebibevo im Maricathale.

Silaua virescens Griseb., Spicil., I, 362 (1843). Persenk-tepe in den Rhodopen.

Ferulago confusa Vel., Fl. bulg., 203 (1891). Čál planina bei Haskovo, Haskovo, Harmanlij. — Rusčuk (Kovačev).

Heracleum ternatum Vel., Plantae novae bulg., II, 46 (1889). Auf feuchten Grasplätzen zwischen den Weingärten bei Kavaklij verbreitet.

Malabaila vaginans Vel., Neue Nachträge z. Fl. v. Bulg., Acta. soc. reg. boh., 380 (1892), sub *Pastinaca*; Dritter Nachtrag, 29 (1893), Fl. bulg., Suppl. I, 123 (1898). Auf schwarzem Boden bei Kara bunar.

Opopanax orientale Boiss., Ann. Sc. Nat., 330 (1844). Um Harmanlij mehrfach.

O. bulgaricum Vel., Oest. bot. Zeit., 51 (1902). Bildet um Kavaklij in Weingärten mit *Heracleum ternatum* eine imposante Umbelliferenformation. Zwischen Kajadžik und Sejmen an der Marica.

Pastinaca hirsuta Pančić, Flora principatus Serbiae (Flora knježev. Srbije), 359 (1874). Persenk-tepe in den Rhodopen.

Orlaya platycarpus L., Sp. pl., 347 (1753). Čál planina bei Haskovo, Sv. Trojica bei Kavaklij.

Torilis infesta L., Syst., II, 732, sec. Codex (1835). Harmanlij.

T. nodosa L., Sp. pl., 346 (1753). Haskovo, Kara bunar.

Caucalis leptophylla L., Sp. pl., 347 (1753). Ak bunar bei Haskovo, Ulludere bei Kavaklij.

Sherardia arvensis L., Sp. pl., 149 (1753). Ak bunar bei Haskovo.

Crucianella angustifolia L., Sp. pl., 157 (1753), subsp. *oxyloba* Janka in Mag. tud. akad. Közl., XII, 62. An der Tundža bei Šachlij, Haskover Thermen, an der Arda bei Kavak mahala, Ak bunar bei Haskovo, Haskovo, Harmanlij.

C. graeca Boiss., Diagn., Sér. I, 3, 25 (1856). Kněževo (M.).

Asperula arvensis L., Sp. pl., 150 (1753). Kara bunar.

**A. galioides* M. B., Fl. Taur. et Cauc., I, 101 (1808); Boiss., Fl. or., III, 44 (1875). Auf Kalkfelsen gegenüber Hebibevo. Non *Asperula glauca* L., Sp. pl., 107 (1753), sub *Galio* = *A. galioides* autorum europaeorum pro parte maxima = *Galium campanulatum* Vill.

Galium bulgaricum Vel., Fl. bulg., 231 (1891). Ulludere bei Harmanlij.

G. Mollugo L., Sp. pl., 155 (1753). a) *typicum* Halácsy, Conspectus, 700 (1901). *Forma robusta* (supra 1 m), *foliis latis* (3 × 0.9 cm), *inflorescentia amplissima*, *caule foliisque ad angulos et nervos hirsutis*. — Indželij bei Harmanlij.

**G. Reiseri* Halácsy, Beitr. z. Flora v. Griechenl. in Oest. bot. Zeit., 338 (1895), Taf. XVIII! Auf den Kreidefelsen Kjulevče Madara zwischen Šumen und Varna (Milde).

G. erectum Huds., Fl. Angl., 68 (1762), var. *asperum* Podp. *Basin versus dense retrorse hirtum*, *foliis in parte superiore aculeis circumcirca scabris, revolutis*.

Oberhalb der Arda bei Kavak mahala, Čal planina bei Haskovo.

G. elongatum Presl, Fl. Sicula, I, 59 (1826). Indželij bei Harmanlij.

G. verum L., Sp. pl., 155 (1753). Harmanlij. (Planta tota dense sericeo-pubescentis f. *sericea* Podp.)

G. purpureum L., Sp. pl., 136 (1753). Sv. Trójica bei Kavaklij.

G. divaricatum Lam., Dict., II, 580 (1790). An der Arda bei Kavak mahala.

G. tenuissimum M. B., Fl. Taur. et Cauc., I, 104 (1808). Kara bunar, Kavaklij, Harmanlij, Sejmen, Haskovo.

Var. *adrianopolitanum* Podp. *Robustius, foliis paulo latioribus* (1.2 × 0.2 cm), *inflorescentia ramosissima, successive angulis latioribus divaricata, summis fere horizontalibus, fructibus pilis longis apice curvulis, hirsutis*. Kalkfelsen bei Hebibevo.

G. rhodopeum Vel., Dritter Nachtrag z. Fl. v. Bulg., 32 (1893). Kalkfelsen oberhalb Chovjna.

G. alpinum Schur, Verh. d. sieb. Ver., 86 (1852), sub *Valantia*. Persenk-tepe in den Rhodopen.

Valerianella hamata Bast in De Cand., Fl. de Fr., V, 494 (1815); Prodr., IV, 628 (1830). Harmanlij, Chvojna in den Rhodopen, Kavak mahala, Gerem an der Arda, Ak bunar bei Haskovo.

V. olitoria Willd., Sp. pl., I, 182 (1797). Pička bunar bei Alvandere.

V. Morisonii Spreng., Pug., I, 4, sec. Boissier, l. c., var. *lasiocarpa* Boiss., Fl. or., III, 105 (1875). Haskovo, Čal planina, an der Arda.

V. carinata Loisel., Not., 149 (1810). Harmanlij.

V. Kotschyi Boiss., Diagn., Sér. I, 3, 60 (1843). Ak bunar bei Haskovo, Kozludža bei Kavaklij.

Morina Persica L., Sp. pl., 39 (1753). Auf Kalkfelsen des Chvojnaer Beckens zwischen Bela crkva und Chvojna. Hier wurde diese prächtige Blume schon vor einigen Jahren von Prof. Škorpil entdeckt.

Knautia orientalis L., Sp. pl., 146 (1753).

a) *grandis* Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 148 (1898). Čál planina bei Haskovo.

b) *integra* Vel., l. c. (1898). Hebیبčevو, Harmanlij.

K. hybrida All., Auct., 9 (1789). Sejmen an der Marica.

Var. *adrianopolitana* Podp. *Basi molliter parce setulosa, caule elato ramoso, ramis supra copiose glandulosis, foliis omnibus integris, oblongo-lanceolatis, supremis linearibus, involucri phyllis capitulo florente duplo brevioribus, capitulum fructiferum superantibus, acute lanceolatis, corollis pallide roseo-violaceis, valde radiantibus, involucelli patule denseque setosi dentibus angularibus majoribus, calycis limbo brevissime setoso. — Dimensiones: Alt. 60 cm, fol. 0.8 × 1.5 cm, phylli 1 cm lg., fl. rad. 1.5 cm. —* Indželij bei Harmanlij.

Zu derselben Varietät gehören auch die in „Plantae siculae rariores“ als *Knautia integrifolia* Bertol. forma an *K. diodon* Presl et *K. bidens* Sibth.: „In herbidis, maritimis, apricis Siciliae meridionalis a Realmonte l. Laconi (Majo 1880), Nr. 310“ ausgegebenen Exemplare.

K. macedonica Griseb., Spicil., II, 178 (1844), subspec. *lyrophylla* Pančić, Verh. z.-b. Ges., VI, 547 (1856). Kavaklij, Sofulare.

Scabiosa trimiaefolia Friv., „Flora“, 333 (1835). Harmanlij, Haskovo, Sv. Trojica bei Kavaklij.

S. ucranica L., Sp. pl., 144 (1753). Harmanlij, Hebیبčevو, Duganovo, Kavaklij.

*Var. *eburnea* Boiss., Fl. or., III, 139 (1875). *Involucri phyllis capitulo longioribus, lanceolatis, mucronulatis, caule intensiter splendente, pulchere carmineo-carneo, fere glaberrimo, aristis brunneis.*

Duganovo bei Kavaklij.

* *S. cosmoides* Boiss., Diagn., Ser. I, 2, 113 (1843). Harmanlij, Hebیبčevو. *Civis europaea nova.*

S. micrantha Desf., Ann. Mus., XI, Tab. 25, sec. Boiss., l. c. (1875). Čál planina bei Haskovo.

* *S. sicula* L., Mant., II, 196 (1771). Harmanlij, Hebیبčevو. Feiner als *S. micrantha*, mit halbkugeligen Köpfchen; durch die schwarzbraunen Grannen leicht erkennbar.

S. rotata M. B., Fl. Taur. et Cauc., III, 102 (1819). Semistě bei Haskovo.

Telekia speciosa Schreb., Dec., I, Tab. 6 (1766). In schattigen Wäldern und Schluchten der Rhodopen allgemein verbreitet.

* *Asteriscus aquaticus* L., Sp. pl., 1274 (1753). In feuchten Strassengräben bei Harmanlij.

Inula germanica L., Sp. pl., 1239 (1753). Indželij bei Harmanlij, Hebیبčevو.

I. hirta L., Sp. pl., 1239 (1753). Haskover Thermen, Harmanlij.

I. germanica × *ensifolia* (forma *bulgarica*). *Caule recto, stricte ramoso, pilis longis sparsissime hirtulo, superne divaricatum composite corymboso, ramosissimo, dense folioso, foliis lineari-lanceolatis, sensim acutatis margine scabride denticulatis, vix puberulis, basi attenuata sessilibus, capitulis numerosis (magnitudine inter parentes), involucri phyllis magnis, squarrosis, omnibus reflexis vel subpatulis, inferioribus linearibus foliaceis, viridibus, intimis scariosis, sublongioribus, ligulis involucri subaequantibus.*

Harmanlij, in den Weingärten.

Diese *Inula* ist zwar eine Hybride (der Blattform nach) zwischen *I. ensifolia* und *germanica*, sie weicht jedoch von allen als *I. hybrida* Baumg. mir vorliegenden zahlreichen Hybriden durch die reiche Inflorescenz, lineare, längere und zurückgebogene Hüllschuppen, mehr breiten und langen Köpfchen und zahlreichen Aeste ab. Selbst habe ich keine von beiden vermuthlichen Eltern auf dem Standorte gesammelt. Die Pflanze erinnert mich durch die Inflorescenz auf einige südliche, mehr corymböse Formen der *I. ensifolia*.

I. Oculus Christi L., Sp. pl., 1237 (1753). Im Gebiete sehr verbreitet.

I. macedonica Hausskn., Symbolae, 34 (1895). Oberhalb Markovo am Fusse der Rhodopen.

Gnaphalium dioicum L., Sp. pl., 1199 (1753). Persenk-tepe in den Rhodopen.

G. supinum L., Syst., III, 234 (1768), subsp. *balkanicum* Vel., Fl. bulg., 275 (1891). Persenk-tepe in den Rhodopen.

Filago germanica L., Sp. pl., 1311 (1753), * var. *eriocephala* Guss., Pl. rar., 344, Tab. 69 (1826). Indželij bei Harmanlij.

Var. *incanescens* Jord., Obs., III, Tab. 7 (1846). Ak bunar bei Haskovo.

F. arvensis L., Sp. pl., 1312 (1753). Haskovo.

F. minima Sm., Brit. Fl., 873 (1824). An der Arda bei Kavak mahala.

Achillea Millefolium L., Sp. pl., 1267 (1753). Haskovo.

A. setacea W. K., Pl. rar. Hung., I, 82, Tab. 80 (1802). Čál planina bei Haskovo, Duganovo bei Kavaklij, Siva reka bei Hebibevo.

A. odorata Koch, Synopsis, 412 (1837). Semištë bei Haskovo, Haskover Thermen.

A. grandifolia Friv., „Flora“, 433 (1836). Pička bunar oberhalb Alvandere.

A. Vandasii Vel., Plantae nov. bulg., II, 47 (1890); Fl. bulg., 265 (1891). Čál planina bei Haskovo, Haskovo, Kjelevče Madara bei Šumen (M.).

A. clypeolata Sm., Prodr. Fl. Graec., II, 193 (1813). Harmanlij, Haskover Thermen, Kavaklij.

A. compacta Willd., Sp. pl., III, 2206 (1800); Vel., Fl. bulg., 266 (1891). Semištë bei Haskovo, um Kavaklij sehr verbreitet.

A. pseudopectinata Janka, Pl. nov. tunc. brev. (Oest. bot. Zeit., 179 [1872]); Boiss., Fl. or., III, 262 (1874). Markovo am Fusse der Rhodopen, Harmanlij.

* *A. micrantha* M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 336 (1808). Kavaklij.

A. thracica Vel., Fl. bulg., 264 (1891). Um Sofulare bei Kavaklij auf feuchten Brachfeldern.

- A. Clusiana* Tausch, „Flora“, 551 (1821), subsp. *multifida* DC., Prodr., VII, 295 (1838). Rilo, unter dem Čeder-tepe (M.). Die Exemplare der *A. Clusiana* Tausch aus Niederösterreich (Raxalpe, leg. Dr. Halácsy) sind den bulgarischen im Blattschnitt, sowie in grösserer (als gewöhnlicher) Behaarung sehr ähnlich. Von diesen ist die *A. multifida* nur durch die weiche Behaarung und mehr gedrungene Inflorescenz verschieden!
- Anthemis tinctoria* L., Sp. pl., 1263 (1753), *ligulis pallidis*. Haskovo, Harmanlij im Ulludere. Diese Form ist jedoch von der rein ostmediterranen *A. pallida* DC. vollständig verschieden.
- A. pallida* DC., Prodr., VI, 11 (1837), pro variet. praecedentis. In den orientalischen Sammlungen beobachtete ich vielfach diese Art unter der Bezeichnung *A. tinctoria* var. *pallida* DC. Diese Pflanze stellt nach meiner Ansicht ebenso eine gute Art wie *A. tinctoria*, *rigescens* und die verwandten Arten dar. Die Bemerkung De Candolle's (l. c.): „an ab *A. austriaca* β. certe distincta“, führte mich auf den Gedanken, diese Pflanze mit der *A. Triumfetti* All. zu vergleichen. Die Resultate dieser Untersuchung lassen sich so resumieren, dass die *A. pallida* (DC.) eine nähere Verwandtschaft mit dieser Art als mit *A. tinctoria* besitzt. Von der *A. Triumfetti* lässt sich dieselbe in manchen Fällen nur durch den perennirenden Wurzelstock und die mehr häutigen Krönchen der Früchte (*A. austriaca*-Typus) unterscheiden.

Im Folgenden lasse ich die Diagnose dieser *Anthemis* folgen: *Planta perennans, caule erecto, stricte ramoso glabriusculo, ramis apice aphyllis monocephalis, foliis ovato-oblongis, rigidiusculis, pinnatipartitis, segmentis oblongis, in laciniis triangulari-lanceolatis acutis albo-mucronatis pectinatim profunde partitis, rhachide paucidentata, capitulis majusculis, longe pedunculatis, involucri phyllis pallidis demum fuscescentibus, carina viridibus, ab externis triangulari-lanceolatis, acutis ad intima oblongo-linearibus, obtusa apice scariosa pallide fimbriata (fere submembranacea), ad basin brunneo-fimbriata sensim auctis, ligulis albis disco subaequilongis, receptaculi hemisphaerici paleis oblongis, carinatis in mucronem discum saepius aequantem attenuatis, acheniis tetragono-compressis, margine paululum alatis, corona distincta, membranacea superatis.*

Thessalia: Sermeniko, in valle Prioni (leg. Sintenis, Nr. 1162); peninsula Hagion Oros: Kerasia (Sintenis et Bornmüller, Nr. 760).

Es bleibt noch zu untersuchen, ob unsere Pflanze mit der von De Candolle gemeinten Varietät identisch ist. Dass ihm sicher dieselbe Form vorlag, möchte ich aus dem Umstande ableiten, dass unsere *Anthemis*, mit *A. Triumfetti* verglichen, mit dieser mehr Aehnlichkeit hat als mit *A. tinctoria*.

- A. altissima* L., Sp. pl., 1259 (1753). Zwischen Sejmen und Rade mahala überall verbreitet, Sv. Trojica bei Kavaklij, Srém an der Tundža.
- A. austriaca* Jacq., Fl. Austr., V, 22, Tab. 444 (1828). Haskovo.

- A. carpathica* Willd., Sp. pl., III, 2179 (1800). Persenk-tepe in den Rhodopen.
- A. montana* L., Sp. pl., 1261 (1753), var. *delicatula* Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 153 (1898). Sv. Trojica bei Kavaklij, Kadjikiöj an der Arda.
- A. graveolens* Boiss. in Bourg., Pl. exsicc., 1860; Boiss., Fl. or., III, 295 (1874), * *typica*. Kavaklij.
- Var. *rumelica* Vel., Sechster Beitrag z. Fl. v. Bulg., 6 (1898). Bei den Haskover Thermen.
- A. ruthenica* M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 330 (1808). Im südlichsten Ostrumelien sehr verbreitet: Siva reka bei Hebibčevo, Harmanlij, Haskovo, Haskover Thermen. Diese südbulgarischen Exemplare sind alle durch stattlichen, aufrechten Wuchs und breitere Blattsegmente von den mitteleuropäischen verschieden. Die gewöhnliche, niedrige, mehr weich behaarte Form sammelte ich bei Harmanlij, Kadjikiöj an der Arda.
- Matricaria Chamomilla* L., Sp. pl., 1256 (1753). Haskovo.
- Senecio squalidus* L., Sp. pl., 1218 (1753). An der Arda bei Kavak mahala.
- S. Jacobaea* L., Sp. pl., 1219 (1753). Siva reka bei Hebibčevo, Sv. Trojica bei Kavaklij.
- S. carpathicus* Herb., Additam., 43 (1831). Im Rilgebirge (M.).
- S. transsylvanicus* Schur, Verhandl. d. siebenb. Verein., 171 (1851), non Boiss.!
- Auf dem Berge Julin bei Kněževo bei dem Kloster Sv. Král (M.).
- S. Othonnae* M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 308 (1808). Sakar planina, auf dem Nordabhange in lichten Eichenwäldern.
- S. procerus* Griseb., Spicil., II, 219 (1844). Sakar planina.
- Echinops microcephalus* Sibth. et Sm., Prodr., II, 209 (1813), var. *viridis* Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 198 (1898). Harmanlij.
- E. albidus* Boiss. et Sprun., Diagn., Sér. I, 6, 97 (1845). Duganovo bei Kavaklij.
- Carlina thracica* Vel., Neue Nachträge z. Fl. v. Bulg., Acta soc. reg. boh., 384 (1892). An der Tundža bei Vakev.
- Carduus leiophyllus* Petrov., Additam. ad fl. agr. Nyss., 105, sec. Vel., Fl. bulg., 299 (1891). Ak bunar bei Haskovo.
- * *C. acicularis* Bertol., Ann. di Stor. nat. Bologna, Tom. I, Fasc. 1, 274 (1829); Visiani, Flora dalm., II, 48, Nr. 604 (1847); F. Schultz, Herb. norm., Nr. 692! Um Hebibčevo sehr verbreitet. Mit dieser Art soll nach Haussknecht, Symbolae, 42 (1895) der *C. argentatus* L. identisch sein.
- Cirsium italicum* Savi, Bot. Etrusc., III, 140 (1818). Srēm bei Kavaklij.
- C. appendiculatum* Griseb., Spicil., II, 250 (1844). Um Bela crkva in den Rhodopen sehr verbreitet.
- C. siculum* Spreng., Neue Entd., 36, ex Boiss., Fl. or., III, 548 (1875). Bildet im offenen Karstfelde bei Duganovo nächst Kavaklij eine Formation.
- Tyrimnus leucographus* L., Sp. pl., 1149 (1753). Um Haskovo, Haskover Thermen, sowie im Ardathale ziemlich verbreitet.
- Onopordon tauricum* Willd., Sp. pl., III, 1687 (1800). Hebibčevo.
- Jurinea arachnoidea* Bunge, „Flora“, XXIV, 1, 157 (1841). Sv. Trojica bei Kavaklij, Čál planina bei Haskovo, Hebibčevo, Kozludža bei Kavaklij, Chvojna in den Rhodopen.

Alle von mir gesehenen, aus Bulgarien stammenden Exemplare dieser Art besitzen ganz glatte Früchte und gehören aus diesem Grunde der var. *anatolica* Boiss., Diagn., Sér. I, 4, 22 (1844), pr. sp. an, während die typische *J. arachnoidea*, welche mehr in Südrussland bis Galizien verbreitet ist, behaarte Früchte besitzt. Jedoch scheinen mir die Unterschiede zwischen den genannten Formen recht schwach zu sein.

J. mollis L., Amoen. acad., IV, 328 (1759), var. *decurrens* Podp. *Planta robusta, foliis decurrentibus, laciniis foliorum latioribus, non revolutis.* — Razboj bei Šumen (M.).

Bei dieser Gelegenheit kann ich erwähnen, dass diejenigen Pflanzen, welche gewöhnlich als *J. mollis* bezeichnet werden, vielleicht unter sich einige Formen bilden. So kommt die *J. mollis* mit verschieden verlaufenden oder nicht verlaufenden Blättern vor. Was die Standorte betrifft, so haben die Pflanzen aus Mähren, Niederösterreich und Ungarn verlaufende Blätter (*folia vix decurrentia*), eine Form mit absolut nicht verlaufenden Blättern sah ich nur aus Ungarn (Kaschau, leg. Wołoszczak, 1859, 7, [H. B.]); diese Form besitzt einen regelmässig bis zum ersten Drittel beblätterten Stengel.

Man könnte die Formen der *Jurinaea mollis* folgendermassen zusammenstellen:

- f. *typica*. *Foliis vix decurrentibus, caulinis infra partem tertiam desistentibus, laciniis foliorum oblongis, margine revolutis.*
- f. *Wołoszczakii*. *Foliis evidentem non decurrentibus, caule supra partem tertiam regulariter folioso, laciniis subrevolutis.*
- f. *decurrens*. *Foliis eximie decurrentibus, laciniis foliorum latis, planis, rhachide late alata, plana, foliis caulinis infra partem tertiam desistentibus.*

* *J. transsilvanica* Spreng., Syst., 3, 388. Duganovo bei Kavaklij und um Kavaklij ziemlich verbreitet.

J. bulgarica Vel., Res. d. zweiten bot. Reise nach Bulg., 51 (1888). Chvojna in den Rhodopen.

***J. Velenovskiji* Podp.** *Caule ascendente, monocephalo molliter arachnoideo, basi versus lanato, foliis supra molliter pilosis (pilis persistentibus), subtus arachnoideo-tomentosis, radicalibus longe petiolatis, pinnati-partitis, laciniis lanceolatis, revolutis, caulinis non decurrentibus, superioribus indivisis, involucri fere glabro, squamis extinis lanceolatis, abbreviatis, acutis, paulisper arachnoideis, intimis paululum elongatis, capitulum nondum florentem nusquam adaequantibus, brevioribus, facie pilis brevissimis puberulis. Capitulis e omnibus speciebus huius affinitatis maxime conspicuis, ad phyllorum intimorum finem contractis, involucri eximie ovato-hemisphaerico (fere campanulato), floribus patentibus, involucri phylla intima tegentibus.*

Dimensiones: Alt. 50–60 cm, fol. inf. 15 × 6 cm, cap. flor. 2.5 × 3 cm, involucri. in parte contracta 1.2–1.5 cm.

Ak bunar bei Haskovo.

Die beschriebene schöne neue Art steht der *J. arachnoidea* Bunge und der *J. consanguinea* DC., Prodr., VI, 676 (1837), am nächsten, mit welcher sie dieselbe Form (ex descr.) der Hülle und der Köpfchen besitzen soll. Da ich jedoch die De Candolle'sche Pflanze nicht vergleichen kann und die bulgarische Art sich im Hinblick auf die von De Candolle angegebenen Merkmale sehr gut unterscheidet, bezeichne ich diese Pflanze als eine neue Art.

* *Centaurea amplifolia* Boiss. et Heldr., Diagn., Sér. II, 3, 68 (1856). Sakar planina bei Kavaklij. Die mächtigste *Centaurea*-Art von Bulgarien.

C. cana Sm., Prodr., II, 198 (1813). Chvojna in den Rhodopen.

C. napulifera Rochel, Act. Hung. Evkon., Tab. 3 (1834). Haskovo, Sakar planina.

C. squarrosa Willd., Sp. pl., III, 2319 (1800). Duganovo bei Kavaklij.

C. australis Pančić, Flora knježev. Srbije, 441 (1874). Harmanlij.

C. orientalis L., Sp. pl., 129 (1753). Kavaklij, Sakar planina.

***C. Mannagettæ* Podp.** *Caule gracili, oligocephalo, praecipue ad basin molliter arachnoideo, foliis coriaceis irregulariter subbipinnatisectis, axi arachnoidea, ambitu ovato-lanceolatis, segmento terminale non distincto, segmentis lateralibus lineari-oblongis in aristulam capillarem sat longam protractis, foliis caulinis minutis, segmentis decurrentibus, capitulis ovato-oblongis, (conicis), subminoribus, solitariis, involucri phyllis in appendices scariousas ferrugineas abeuntibus, externis triangulari-lanceolatis, adpressis, mediis triangularibus, cristis appendicum submollibus, ad partem viridem usque partitis, appendicibus immis concavis, bullatis, subminoribus. Appendices phyllorum submaiores involucri viride non occultantes. Flosculis luteis, parum radiantibus, achenio albo, sparsissime puberulo, pappo subbreuiore.*

Dimensiones: Caul. 30—40 cm, fol. med. 6 cm longa, laciniis 2 ad 3 cm × 2.5 mm, aristula 2.5 mm longa, involucrium 2 cm × 12 mm.

Auf dürren Kalkfelsen des Trojicathales bei Kavaklij.

Nach gefälliger Mittheilung des Herrn Prof. Velenovský, welchem diese Art schon seit längerer Zeit aus den Kalkbergen bei Tekir bekannt war, jedoch in einem zum Publiciren einer neuen Art nicht hinreichenden, jungen Stadium, ist diese Pflanze auch in seinem Herbarium aufbewahrt.

Unsere schöne neue Art gehört in die nächste Verwandtschaft der *C. salonitana*, *C. orientalis* und *C. rumelica*.

Von der *C. salonitana* Vis. ist sie durch kleinere Köpfchen, feinere Theilung der braunen Appendices, welche sich von dem unteren, grünen Theile der Involucralblätter durch den Farbencontrast sehr gut abheben, sowie durch die weissen Cilien derselben und durch die Blattform zu unterscheiden.

Von der *C. orientalis* L. unterscheidet sie sich durch die kleineren Köpfchen und die einheitliche gelbe Färbung der grösseren Appendices, welche nie so fest angedrückt sind und dem grünen Theile der Hüllschuppen zu erscheinen erlauben.

- Die *C. rumelica* Boiss. unterscheidet sich durch den ährenförmigen, nicht armblüthigen Blütenstand, sowie durch die anders gestalteten Blätter.
- C. monacantha* Boiss., Fl. or., III, 681 (1874). Kavaklij.
- Crupina vulgaris* Pers., ap. Lessing, Synopsis gen. Comp., 7 (1832). Ulludere bei Harmanlij, Ak bunar bei Haskovo.
- Cnicus benedictus* L., Sp. pl., 626 (1753). Harmanlij.
- Carthamus lanatus* L., Sp. pl., 1163 (1753). Hebibevo.
- Scolymus hispanicus* L., Sp. pl., 1143 (1753). Sv. Trojica bei Kavaklij.
- Lapsana grandiflora* M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 261 (1808). Feuchte Eichenwälder oberhalb Alvandere.
- Rhagadiolus edulis* Willd., Sp. pl., III, 1625 (1800). An der Arda bei Kavak mahala.
- Leontodon asperum* W. K., Pl. rar. Hung., II, Tab. 110 (1805). Kjulevče Madara bei Šumen (M.).
- Subspec. *intermedium* Vel., Fl. bulg., Suppl. I (1898). Haskover Thermen, Ak bunar bei Haskovo. Siebenbürgen: Blasendorf (Barth).
- L. hostile* L., Sp. pl., 1123 (1753), var. *opimum* Koch, Synopsis, 420 (1837). Persenk-tepe in den Rhodopen.
- Picris pauciflora* Willd., Sp. pl., III, 1557 (1800). An der Arda bei Kavak mahala, Sv. Trojica bei Kavaklij.
- P. Sprengeriana* L., Sp. pl., 1130 (1753). Srém bei Kavaklij.
- Tragopogon balcanicum* Vel., Beitr. z. Kenntniss d. bulg. Fl., 28 (1886). Zwischen Chvojna und Čepelare.
- T. campestre* L., Sp. pl., 1109 (1703). Ak bunar und Čál planina bei Haskovo.
- T. elatius* Stev., Verz. d. Pfl. Taur., 233. Chvojna in den Rhodopen.
- Scorzonera Jacquiniana* Koch, Synopsis, 489 (1837). Um Haskovo verbreitet.
- S. hispanica* L., Sp. pl., 1112 (1753). Ak bunar bei Haskovo.
- Hypochoëris Pelivanovići* Petrović in litt. ad Velen., 1887; Vel., Fl. bulg., 361 (1891). Auf den Alpenmatten des Persenk-tepe verbreitet.
- Taraxacum laevigatum* Willd., Sp. pl., III, 1546 (1800). Persenk-tepe in den Rhodopen.
- Mulgedium alpinum* Less., Syn., 142 (1832). Persenk-tepe.
- Lactuca contracta* Vel., Beitrag z. Kenntniss d. bulg. Fl., 27 (1886). Indželij bei Harmanlij.
- Zazyntha verrucosa* L., Sp. pl., 1141 (1753), sub *Lapsana*. Semištë bei Haskovo. Seit Pančić in Bulgarien nicht mehr gesammelt.
- Crepis pulchra* L., Sp. pl., 1134 (1753). Haskovo.
- C. biennis* L., Sp. pl., 1136 (1753). Kněževo (M.).
- Var. *Persenkaea* Podp.** *Planta robusta, elata (60 cm), inferne patule albide hirtula, in parte superiore aculeis nigris, rigidis aspera, phyllis in nervo medio serie pilorum rigidiorum nigrorum cristatis, caeterum albo-pubescentibus.*
- Persenk-tepe in den Rhodopen.
- C. paludosa* Mönch, Meth., 535 (1794). Persenk-tepe in den Rhodopen.

- C. foetida* L., Sp. pl., 1133 (1753). Ladže Tatarkiöj bei Haskovo.
- C. setosa* Hall. fil. in Roem., Arch., I, 2 (1798). Haskovo.
- Rodigia bulgarica* Vel., Fl. bulg., 362 (1891). Semištë bei Haskovo.
- Lagoseris bifida* Vis., Stirp. Dalm., 19, Tab. 7 (1826). Ak bunar und Semištë bei Haskovo.
- Jasione Heldreichii* Boiss., Diagn., Sér. II, 6, 120 (1859). Harmanlij.
- * *Campanula Orphanidea* Boiss., Fl. or., III, 897 (1874). Auf den Kalkfelsen am Gipfel des Persenk-tepe. Bisher nur aus dem Athos bekannt.
- C. sibirica* L., Sp. pl., 236 (1753). Sv. Trojica bei Kavaklij.
- C. rotundifolia* L., Sp. pl., 232 (1753), var. *euxina* Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 185 (1898). Šumen (M.).
- C. macrostachya* Willd., Enum., I, 213 (1809). Čál planina bei Haskovo, Haskovo, Harmanlij.
- C. Steveni* M. B., Fl. Taur. et Cauc., III, 138 (1819). Vitoša (M.).
- C. Rapunculus* L., Sp. pl., 232 (1753). Haskovo, an der Arda bei Kavak mahala.
- C. lingulata* W. K., Pl. rar. Hung., I, 65, Tab. 64 (1802). Čál planina bei Haskovo, an der Arda, Sv. Trojica.
- C. glomerata* L., Sp. pl., 235 (1753). Persenk-tepe in den Rhodopen.
- C. moesiaca* Vel., Neue Nachträge z. Fl. v. Bulg., I, c., 385 (1892). Persenk-tepe.
- C. persicifolia* L., Sp. pl., 164 (1753), var. *sessiliflora* C. Koch, Linn., XIX, 30 (1847). Ulludere bei Harmanlij, Ladže Tatarkiöj bei Haskovo.
- Podanthum limonifolium* L., Sp. pl., ed. 2, 239 (1762); Sibth. et Sm., Prodr. fl. Gr., I, 144 (1806). Hebibevo.
- P. anthericoides* Janka, Descr. pl. nov., 3, ex Boiss., Fl. or., Suppl., 335 (1888). Ak bunar bei Haskovo.
- Specularia Speculum* L., Sp. pl., 238 (1753). Im Gebiete sehr verbreitet.
- Trachelium rumelianum* Hampe, „Flora“, 234 (1837). Auf den Kalkfelsen zwischen Čepelare und Chvojna in den Rhodopen sehr verbreitet.
- Bruckenthalia spiculiflora* Salisb., Trans. Linn. Soc., IV, 324. Auf den Alpenmatten des Persenk-tepe vorherrschend; sonst bei Bela crkva, oberhalb Chvojna in den Rhodopen verbreitet.
- Monesis grandiflora* Salisb., l. c. Persenk-tepe, in Fichtenwäldern.
- Lysimachia atropurpurea* L., Sp. pl., 209 (1753). An der Arda bei Kavak mahala.
- L. punctata* L., Sp. pl., 210 (1753). In Wäldern um Haskovo verbreitet.
- Androsace maxima* L., Sp. pl., 203 (1753). Ak bunar bei Haskovo.
- Phillyrea media* L., Sp. pl., 10 (1753). Ich habe selber Gelegenheit gehabt, den Standort dieses immergrünen, hier echte mediterrane Macchien bildenden Strauches zu besuchen. Die *Phillyrea*, gemischt mit *Juniperus Oxycedros* und *Jasminium*, bedeckt colossale Flächen. Der Standort ist folgender Weise zu ergänzen: Oberhalb Siva reka und der Činarja (*Platanus*-Hain) südlich von Alvandere und südwestlich von Hebibevo (conf. Velenovský, Fl. bulg., Suppl. I, 190 [1898]).
- Syringa vulgaris* L., Sp. pl., 11 (1753). Markover Thal am Südfusse der Rhodopen, massenhaft.

Fraxinus Ornus L., Sp. pl., 1510 (1753), var. *rotundifolia* Lam., Dict., II, 546.
Čál planina bei Haskovo.

F. oxyphylla M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 450 (1808), var. *aspera* Podp.
*Foliola ovata vel ovato-orbiculata, argute dentata, cum rhachide pilis albis
rigidiusculis aspera. Parva frutex.*

Harmanlij. Eine durch die Blattform der var. *parvifolia* Boiss.,
Fl. or., IV, 40 (1879), sehr nahe stehende Form.

Jasminium fruticans L., Sp. pl., 9 (1753). Haskovo, Harmanlij, Hebibčevo,
Alvandere.

Erythraea ramosissima Pers., Syn., I, 283 (1805). Ulludere bei Harmanlij,
Kavaklij.

E. Centaurium Pers., Syn., I, 283 (1805). Kavaklij.

Gentiana cruciata L., Sp. pl., 334 (1753). Juruk alan in den Rhodopen.

G. lutescens Vel., Res. der zweit. botan. Reise nach Bulg., 29 (1888). Rilo: Sam
Koryje (M.), mit vollständig gelben Blüten, was auch der Autor in der
Originaldiagnose erwähnt. Blau blühend auf dem Persenk-tepe, Kara-tepe
und Bela crkva in den Rhodopen.

Haberlea rhodopensis Friv. in Act. Hung., II, 249, Tab. 1 (1835). Zwischen
Chvojna und Čepelare auf den Kalkfelsen überall verbreitet.

Convolvulus cantabrica L., Sp. pl., 225 (1753). Alvandere, Haskovo, an der
Tundža.

C. hirsutus Stev. in M. B., Fl. Taur. et Cauc., I, 422 (1808). Ulludere bei Har-
manlij.

* *Cuscuta approximata* Engelm., Syst. arrang. of the genus *Cuscuta* in: Trans-
act. of Acad. scienc. St. Louis, 453 (1859). Auf *Jasminium fruticans* gegen-
über Hebibčevo.

Heliotropium europaeum L., Sp. pl., 187 (1753). Um Haskovo allgemein verbreitet.

Cerinthe minor L., Sp. pl., 772 (1753). Ak bunar bei Haskovo, Kavaklij.

Anchusa italica Retz, Observ., I, 12 (1791). Um Haskovo, Čál planina, Kara bunar.

Nonnea ventricosa Sibth. et Sm., Fl. Graec., II, 58, Tab. 168 (1813). Hebibčevo.

N. pallens Petrović, Fl. agr. Nyss., 130. Srēm an der Tundža bei Kavaklij.

Pulmonaria rubra Schott, Bot. Zeit., 395 (1891). Persenk-tepe in den Rhodopen.

Symphytum officinale L., Sp. pl., 195 (1753). In Sümpfen längs der Marica süd-
lich von Harmanlij.

S. Ottomanum Friv., „Flora“, 439 (1836). Bei den Haskover Thermen.

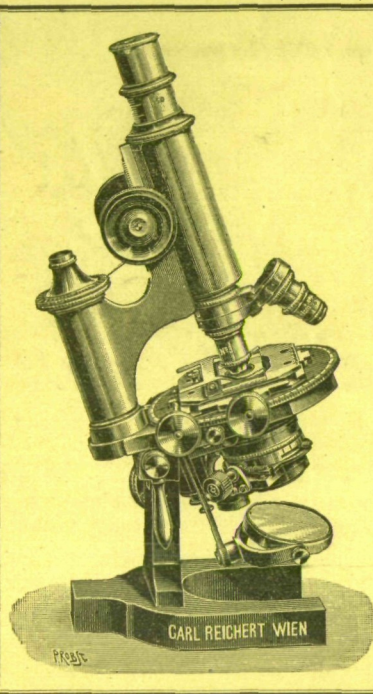
Onosma stellulatum W. K., Pl. rar. Hung., II, 189, Taf. 173 (1805). Weingärten
um Šumen (M.), an der Arda bei Kavak mahala.

Lithospermum Apulum L., Sp. pl., 189 (1753). Harmanlij, Semištē bei Haskovo,
Kara bunar.

Alkanna primuliflora Griseb., Spicil., II, 89 (1844). Zwischen Hebibčevo und
Harmanlij.

A. Střibrnĳi Vel., Fl. bulg., 647 (1891). Semištē bei Haskovo.

A. tinctoria L., Sp. pl., 192 (1753), var. *Maricae* Podp. *Ad caulem creber-
rime cinereo-albo hirta, pilis longissimis, caulis diam. superantibus,*



Optisches Institut C. REICHERT

WIEN,
VIII., Bennogasse 24 und 26,

Specialität:

Mikroskope I. Qualität,

beehrt sich mitzutheilen, dass erschienen sind:

Hauptkatalog Nr. 21 in englischer Sprache.

Hauptkatalog Nr. 22 in deutscher Sprache über Mikroskope, Mikrotome, Hämometer, Ferrometer etc., ferner

Specialkatalog Nr. 1 über Polarisationsapparate zur quantitativen Bestimmung des Rohr- und Traubenzuckers.

Specialkatalog Nr. 3 über mikrophotographische Apparate.

Specialkatalog Nr. 4 über Projectionsapparate.

Aus dem Nachlasse des verstorbenen k. und k. Stabsarztes Dr. Rudolf Lewandowski sind
preiswürdig zu verkaufen:

Ein **Phanerogamen-Herbar** von ca. 15.000 Exemplaren, ca. 2500 Exemplare Pteridophyten, Moose, Lichenen, Algen und Pilze; eine **Schmetterlings-Sammlung** von ca. 1000 Exemplaren in 33 Cartons und 12 Cartons mit Käfern, ferner über 50 leere Schachteln für Insecten-Sammlungen in verschiedener Grösse. Diese Sammlungen wären besonders geeignet für eine Mittelschule oder neu gegründete höhere Lehranstalt.

Ferner 45 Werke botanischen und 60 zoologischen Inhaltes, 34 Bände der Verhandlungen der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft und 17 Bände der Schriften des Vereines zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien.

Ein Verzeichniss sämmtlicher Werke und eine Probe aus dem Moosherbar liegt in dem Locale der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft zur Einsicht auf.

Nähere Erkundigungen werden erbeten an Frau Stabsarztsentwite Marietta Lewandowski in Baden (Nieder-Oesterreich), Bräunerstrasse 55.

Reptilien in Spiritus abzugeben.

Wegen Raummangel gebe ich die folgenden grösseren, in meinen Terrarien verendeten Reptilien und Amphibien, die durchwegs nicht aufgeschnitten, aber gut mit Alkohol injicirt und daher auch noch für gröbere anatomische Untersuchungen verwendbar sind, zu folgenden Preisen ab: *Boa constrictor* (Abgottschlange), gegen 2 m lang, 2 Exemplare à 15 Kr., *Trachysaurus rugosus* (Stutzechse), 20 Kr., *Physignathus Lesueuri* (Wasser-Agave), 8 Kr., *Python reticulatus* (Gitterschlange, die Haut an einer Stelle sich ablösend, sonst sehr schön, etwa 1½ m lang), 15 Kr., *Amphiuma means* (Aalmolch, gross), 12 Kr., *Necturus maculatus* (Furchenmolch, gross), 8 Kr., *Spilotes pullatus* (Fleckennatter, gross), 8 Kr., *Alligator mississippiensis* (etwa 60 cm), 10 Kr., *Crotalus atrox* (Klapperschlange), 15 Kr.

Dr. Fr. Werner, Wien, VIII., Josefsstrasse 11.

Ausgegeben am 30. December 1902.

LII. Band.

Jahrgang 1902.

10. Heft.

VERHANDLUNGEN

der

k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft
in Wien.

Herausgegeben von der Gesellschaft.

Redigirt von

A. Handlirsch,

k. u. k. Custos-Adjunct am naturhistorischen Hofmuseum.

Mit einer Abbildung im Texte.

Inhalt: Podpěra, Josef, Ein Beitrag zu den Vegetationsverhältnissen von Südbulgarien (Ostrumelien). (Schluss.) S. 665. — Bernhauer, Dr. Max, Elfte Folge neuer Staphyliniden der paläarktischen Fauna, nebst Bemerkungen. S. 695. — Keissler, Dr. C. v., Zur Kenntniss des Planktons des Alt-Ausseer Sees in Steiermark. S. 706. — Versammlungen der Section für Kryptogamenkunde. S. 708. — Versammlung der Section für Lepidopterologie. (Mit einer Abbildung im Texte.) S. 711. — Versammlung der Section für Botanik. S. 744. — Versammlung der Section für Zoologie. S. 716. — Referate. S. 721. — Eingelaufene Geschenke für die Bibliothek. S. 731. — Alphabetische Inhaltsübersicht. S. 733.

Zoologische und botanische Literatur

kauft jederzeit in ganzen Bibliotheken und einzelnen Werken zu guten Preisen

W. Junk, Verlag und Antiquariat für Naturwissenschaften,

Soeben erschien:

Berlin, N. W. 5.

Katalog über Wirbelthiere.

80 Seiten mit über 2500 Titeln.

 Ein Katalog, der bei gleicher bibliographischer Vollständigkeit so mässige Preisnotirungen enthält, ist noch nie erschienen.

Ich kaufe jederzeit Reihen und Bände der „Verhandlungen“ der zoologisch-botanischen Gesellschaft.

Diese Verhandlungen erscheinen **zehnmal jährlich** im Verlage der k. k. zoologisch-botanischen Gesellschaft, Wien, I., Wollzeile 12. Die Mitglieder der Gesellschaft erhalten dieselben gratis. Nichtmitglieder können auf die Verhandlungen um den Betrag von jährlich **20 Kr.** pränumeriren.

mollibus brevioribus intermixtis, glanduliferis nullis, ad folia creberrimis, rigidis, e tuberculis ortis, ad nervos numerosissimis, folia albido-asperrima, pilis adpressis (3 mm lg.), inferiora rosulam densam efficientia, oblongo-lingulata, ad margines undulato-dentata, acutiuscula, apice paulisper dilatata (8 cm × 8 mm), caulina basi dilatata semiamplexicaulia, creberrimi aspera. — Caulibus late prostratis, apice ascendentibus (25—35 cm lg.), superne bifidis, ramis perlongis, racemis laxis, calycis demum accreti, deflexi laciniis e basi dilatata lanceolato-linearibus, patule asperrimis, bracteis subbrevioribus, corollae coeruleae extus glabrae tubo tertia parte calyce excedente, limbo haud magno, nuculis scrobiculato-rugosis, rostro horizontali.

Hebibčevo, im dünnen Kalkschutt.

Von der *A. tinctoria* L. durch die dichten und langen Borsten, die der Pflanze ein aschgraues Aussehen verleihen, niederliegende, lange Stengel, die aus breiter Basis eng verschmälerten Kelchzipfel und die wagrechten Schnäbel der Früchte hinreichend verschieden.

Durch starke, hispide, aschgraue Behaarung und den niederliegenden Stengel sehr auffallend.

Myosotis caespitosa Schultz, Fl. Starg., Suppl. II (1819). Bei Varna (Kovačev).

M. sicula Guss., Synop., I, 214 (1842). Haskover Thermen.

Echinosperrum barbatum M. B., Fl. Taur. et Cauc., I, 421 (1808). An der Steppe nördlich von Haskovo.

Verbascum phlomoides L., Sp. pl., 253 (1753). Hebibčevo.

V. pannosum Vis. et Panč., exs. ex Boissier, Fl. or., IV, 304 (1879). Bela crkva in den Rhodopen.

V. thracicum Vel., Fl. Bulg., 410 (1891). Ak bunar bei Haskovo.

V. Blattaria L., Sp. pl., 254 (1753), var. *repandum* Willd., Enum., 226 (1809).

Oberhalb Siva reka bei Hebibčevo.

V. decorum Vel., Plantae novae bulgaricae, II, 56 (1890). Auf dünnen Kalkfelsen oberhalb Chvojna in den Rhodopen. Eine prächtige Art, welche mit *Morina persica* die schönste Zierde dieser so blumenreichen Felsen bildet.

V. sinuatum L., Sp. pl., 254 (1753). Um Haskovo, Harmanlij und Hebibčevo allgemein verbreitet.

V. humile Janka, Breviarium, 2, Oest. bot. Zeit., 241 (1873). Um Haskovo sehr verbreitet.

V. Heldreichii Boiss., Diagn., Sér. II, 3, 147 (1843). Harmanlij.

V. adrianopolitanum Podp. Bienne, caule virgato, vix crasso, simplici vel supra basin in ramos paucos, breves, tenues diviso, pilis longis, patentibus, hyalinis molliter sed haud dense hirsuto-villoso, foliis rosularum hornotinarum oblongo-lanceolatis, crenulatis, breviter petiolatis, lutescenter pellito-pannosis, foliis caulinis crebris sensim decrescentibus viridibus, glanduloso-pilosis, pilis longis intermixtis, crenato-dentatis, sessilibus, lanceolatis, superioribus semiamplexicaulibus, sensim attenuatis, bracteis lanceolatis, attenuatis, calycis laciniis sub-

aequantibus, densissime glandulosis, pilis longis subnullis, fasciculis dissitis, 1—2 floris, racemos laxos, longissimos formantibus, pedicellis brevissimis vel subnullis, calyce glandulosissimo, pilis longis crebre intermixtis, supra basin in lacinias lineari-lanceolatas, acuminatas partito, corolla ampla, glabra, aureolutea, filamentis violaceo-lanatis, longioribus apice paulisper nudis, antheris conformibus, capsula (juvenili) pilis longis dense villosa.

Oberhalb der *Phillyrea*-Macchien bei Siva reka unweit von Hebibevo unter dem Pička bunar.

Die beschriebene Art stellt uns einen guten Typus dar, welcher in erster Reihe *V. heterophyllum* Vel., 1888, Fl. bulg., 417, und *V. gloctrichum* Hausskn., 1889 verwandt ist. Von dem letzteren nebst anderen Merkmalen hauptsächlich durch die rosaroth Wolle der Antheren verschieden. Von *V. heterophyllum*, mit welchem es die gleichfärbige Wolle besitzt, unterscheidet es sich durch den kräftigeren Wuchs, nicht drüsigen Stengel, sitzende Blüthen, fein zugespitzte breitere Kelchblätter und die lang behaarte Kapsel. Die eben besprochenen Arten besitzen die Eigenthümlichkeit, dass sie die *phlomoïdes*-artigen Blattrosetten entwickeln, während die Stengel und Blätter jeder Wolle entbehren, ein Contrast, welchen man wohl nur selten in dieser Gattung findet.

Celsia roripifolia Halácsy, Beitr. z. Flora der Balk. (Oesterr. bot. Zeitschr., 405 [1890]). Ulludere bei Harmanlij, sehr verbreitet.

C. orientalis L., Sp. pl., 866 (1753). Hebibevo, auf den Kalkfelsen.

Linaria Pelisseriana L., Sp. pl., 855 (1753). Auf der Steppe um Haskovo sehr verbreitet, Kavaklij.

L. arvensis L., Sp. pl., 855 (1753), var. *flaviflora* Boiss., Fl. or., IV, 375 (1879).

Auf Kalkfelsen gegenüber Hebibevo zahlreich, um Kavaklij verbreitet.

L. dalmatica L., Sp. pl., 857 (1753), var. *grandiflora* Boiss., Fl. or., IV, 376 (1879). Ak bunar bei Haskovo.

L. genistifolia L., Sp. pl., 858 (1753). Čepelare in den Rhodopen.

Subsp. *sofiana* Vel., Neue Beitr. z. Kenntn. d. Flora v. Ostrumel. (Acta soc. reg. boh., 453 [1886]). Um Haskovo und Hebibevo.

L. minor L., Sp. pl., 852 (1753). Harmanlij.

Scrophularia Scopolii Hoppe, Cent. plant., fide Pers., Syn. plant., II, 160 (1807). Persenktepe.

S. nodosa L., Sp. pl., 863 (1753). Siva reka oberhalb Alvandere.

S. rupestris M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 79 (1808). Auf dem Gipfel des Persenktepe in den Rhodopen, schon an der türkischen Grenze.

S. canina L., Sp. pl., 865 (1753). Ak bunar bei Haskovo, Duganovo bei Kavaklij.

Gratiola officinalis L., Sp. pl., 24 (1753), var. *gracilis* Vel., Fl. bulg., Suppl. I, 211 (1898). Ladže Tatarkiöj bei Haskovo.

Digitalis lanata Ehrh., Beitr., 7, 23 (1792). Um Haskovo verbreitet, Čál planina.

D. viridiflora Lindl., Monogr., 21, Tab. 18 (1821). Um Chvojna in den Rhodopen.

Veronica anagalloïdes Guss., Pl. rar., 5, Tab. 3 (1826). Šachlij an der Tundža.

V. Beccabunga L., Sp. pl., 16 (1753), var. *callida* Podp. *Gracillima, glaberrima, caule repente, parte foliosa paulisper ascendente, foliis minute acutiusculis, integerrimis, rotundato-rhombeis, sensim in petiolum brevem attenuatis, omnibus petiolatis, racemis floriferis folio fulcrante 2—3 longioribus, paucifloris, gracilibus, pedicellis fructiferis tenuibus, bractea ovato-lanceolata duplo vel triplo longioribus, patulis, calycis laciniis ovato-lanceolatis, acutiusculis, corolla pallida subbrevioribus, capsula typo duplo minore, turgida, obtusa vix retusa, stylo ea sublongiore terminata.*

Dimensiones: Fol. 0.8 × 0.6 cm, alt. vix 6 cm, rac. cum ped. 2 cm, caps. 1.5 mm long.

In warmen Quellen der Haskover Thermen.

Bei der grossen Variabilität der in Betracht kommenden Merkmale kann ich mich nicht entschliessen, diese Pflanze als eine neue Art zu publiciren. Selbst die *V. scardica* Griseb., Spicil., 31 (1844) ist unmöglich als eine Art zu erhalten. Sie soll sich von der *V. Beccabunga* durch „*pedicellis fol. elongatis, caule basi non radicante et foliorum forma (ovatis)*“ unterscheiden. Eine solche Form liegt mir jedoch im Herb. M. R. B. (Wiesenquellen in Janowitz bei Römerstadt, leg. Schierl) aus Mähren vor und sind hier die Blattstiele 4''' (1 cm), also fast dreimal so lang, als Grisebach angibt. Die übrigen Merkmale scheinen mir ohne Belang zu sein, und auch Boissier, IV, 439 bemerkt: „*V. scardica, ex specimine mihi non diversa videtur.*“

V. Velenovskiji Uechtritz, Literaturbericht in Engler's Bot. Jahrbücher, VIII, 46 (1887). Haskovo.

V. austriaca L., Sp. pl., 17 (1753). Čál planina bei Haskovo, Pička bunar bei Hebibčevo.

V. multifida L., Sp. pl., 442 (1753). Ak bunar bei Haskovo, auf der Steppe gegenüber Semišté.

V. Orchidea Crantz, Stirp. Austr., IV, 333. Duganovo bei Kavaklij.

* *V. Chamaepitys* Griseb., Spicil., II, 25 (1844). Auf der Čál planina südlich von Kavak mahala auf den Kalkfelsen des Südabhanges.

V. campestris Schmalh., Ber. d. deutsch. bot. Ges., 291, Taf. XVI (1892). Um Haskovo verbreitet.

V. acinifolia L., Sp. pl., 19 (1753). Haskovo.

Alectorolophus rumelicus Vel., Sitzungsber. der böhm. Gesellsch. der Wissensch., 455, Fig. 10, 11, 12, 21 (1887). Harmanlij, Chvojna und Persenk-tepe in den Rhodopen.

Euphrasia tatarica Fischer in Sprengel, Systema veg., II, 777 (1825). Kozludža bei Kavaklij.

E. liburnica Wettst., Die Arten der Gattung *Euphrasia* (Oest. bot. Zeit., 172 [1894]). Massenhaft auf den türkischen Hängen der Sakar planina, zwischen Kavaklij und Gerdem, Chvojna in den Rhodopen.

E. illyrica Wettst., l. c. (Oest. bot. Zeit., 131 [1893]). Chvojna in den Rhodopen.

E. dinarica Beck, Flora v. Südbosn. u. d. angrenz. Hercegovina, III, 158 (1887).
Cjena Poljana (leg. Stříbrný, don. Prof. Dr. Velenovský).

E. Rostkoviana Hayne, Arzneigewächse, IX, Taf. 7 (1823); Wettst., l. c., 374 (1894). Chvojna in den Rhodopen.

Eufragia latifolia L., Sp. pl., 841 (1753). Um Haskovo verbreitet.

Globularia cordifolia L., Sp. pl., 139 (1753), subspec. *meridionalis* Podp.
Capitula florentia minora (0.7 × 1 cm), calycis quinquefidi laciniis tubo longioribus, lineari-lanceolatis, subulatim acuminatis, omnibus fere aequalibus. Receptaculi paleae involucrique phylla rigidiora, acutiora, folia minora, angustiora.

Chvojna in den Rhodopen; Vallis Tessina (Lanfossi, 1837 [H. B.]) in den Südalpen.

Dass diese schöne Rasse in den Ländern der Balkanhalbinsel weiter verbreitet und sicher auch in Griechenland einheimisch ist, bestätigt R. v. Wettstein (Beitrag zur Flora von Albanien, 89), dem auch die von der Kiona stammende *G. cordifolia* auffallend war: „*G. cordifolia* sah ich aus dem Gebiete der Balkanhalbinsel bisher blos von der Kiona in Griechenland. Die mir von Dr. Halácsy freundlichst gezeigten Exemplare sind von einem sehr hoch gelegenen Standorte und vereinigen die Blattform der *G. cordifolia* mit dem Habitus von *G. nana*.“ Durch diese Worte ist die Verwandtschaft der neuen Sippe vorzüglich charakterisiert. Durch Gleichgestaltung der Kelchzähne, sowie durch die gewisse Rigidität der Hüllschuppen erinnert diese Pflanze an die *G. nana* Lam., die ebenfalls einen so gestalteten Kelch, jedoch sitzende Köpfchen und nicht oder schwach ausgerandete Blätter besitzt; dieselbe ist noch feiner als die südliche Sippe der *G. cordifolia*.

Die typische Pflanze, deren kurze Charakterisierung ich hier beifüge: „*Capitula florentia majuscula* (1.2 × 2 cm), majoriflora, calycis bilabiati laciniis tubo sublongioribus, lanceolatis, acutis, labii inferioris latioribus“, ist die Form des Nordens, während die *G. meridionalis* uns eine geographische Sippe der mediterran-atlantischen Alpen darstellt. Dieselbe kann man auch als Uebergangsform, respective vicariierende Form der *G. nana* Lam. betrachten.

G. Willkommii Nym., Sylloge, 140 (1856). Kalklehen bei Kadjikiöj oberhalb Arda.

Mentha sylvestris L., Sp. pl., 804 (1753), var. *stenostachya* Boiss., Fl. or., IV, 543 (1879). Duganovo bei Kavaklij.

* *Thymus*¹⁾ *collinus* M. B., Fl. Taur. et Cauc., III, 401 (1819), *typicus*. Auf der Steppe bei Šumen (M.), Ak bunar bei Haskovo.

¹⁾ Meinem Freunde Herrn K. Domin (Prag) sage ich meinen besten Dank für die gefällige Revision meiner zahlreichen *Thymus*-Arten.

Vergl.: Borbás, Symbolae ad *Thymos* Europae mediae, praecipue Hungariae cognoscendos. Budapest, 1890.

Velenovský, Flora bulgarica, 1891, 467—472, Suppl. I, 237—240 (1898).

Čelakovský, Oesterr. botan. Zeitschr., 1887, Nr. 8; „Flora“, 1884, Nr. 29.

Var. *stenophyllus* Opiz, Seznam, 97 (1852), teste specim. origin. Haskovo, bei Semistě.

T. Jankae Čel., „Flora“, 147 (1883), teste specim. origin. In wunderschönen Exemplaren auf den Kreidefelsen Kjulevče Madara bei Šumen (M.).

T. latifrons Dom. et Podp. *Caule lignoso, humifuso, radicante, stolonibus ramisque floriferis erectis 25 cm et supra altis, teretiuscule tetragonis, undique reverse puberulis, inferne breviter in angulis solum conspicue, superne pilis longioribus (attamen diametro ramorum brevioribus), praecipue inter verticillastra albicantibus obtectis. Folia maxima, ovata vel late oblonga in petiolum brevem attenuata, perfecte glabra, rarius basin versus sparsissime pilosa, conspicue discoloria (20 × 5—10 mm), quod consistentiam attinet, tenuia, nervis tenuibus, albicantibus, lateralibus ± obsoletis. Inflorescentia elongata, longissima inferne plerumque ramosa, caudiculis etiam ramosis, verticillastris magnificis, longe remotis (4—8) globosis vel subglobosis. Folia verticillastra fulcrantia (bracteae) a caulinis inferne minus diversa (solum minuta), superne e basi ovata acuminata, in margine circum circa pilosa. Calycis infra laxo patule pilosi labium superius in tres subaequales dentes in partem $\frac{1}{4}$ fissum. Corolla permagna, speciosissima.*

Auf Kalkboden bei Semistě nächst Haskovo.

Unsere Art gehört in die nächste Verwandtschaft des *T. Sibthorpii* Benth. und *T. Chaubardi* Boiss. et Heldr., obzwar sie sich von beiden durch hervorragende Merkmale unterscheidet. Durch die grossen, prachtvollen Blüthen, die rundlichen, weit entfernten Quirle, vorzüglich jedoch durch den Charakter der kahlen Blätter, welche eiförmig oder breit lanzettlich sind, oberseits dunkelgrün und unterseits auffallend weisslich grün erscheinen und sehr sparsam punktirt sind, sowie durch den ganzen Habitus vortrefflich gekennzeichnet. Diese vorzügliche, neue Art steht sehr nahe der Pflanze, welche Janka unter dem Namen *T. Chaubardi* Boiss. et Heldr. (Iter turcicum, I, 1871) gesammelt und die Čelakovský als *T. Sibthorpii* Benth. bezeichnet hat. Doch diese Pflanze, so weit man aus den defect gesammelten Individuen zu diesem Urtheile berechtigt ist, unterscheidet sich von *T. latifrons* vorzüglich durch die dicht drüsige punktirten Blätter und die nicht kugeligen Quirle und scheint die Mitte zwischen unserer Art und dem eigenen *T. Sibthorpii* einzunehmen. *T. Sibthorpii* ist dagegen durch die schmäleren, lanzettlichen Blätter und die mehr hervortretenden Nerven charakterisirt; beide, wie auch *Chaubardi* besitzen im Vergleiche mit dem *T. latifrons* stark drüsige punktirte Blätter.

T. Marshallianus Willd., Sp. pl., III, 141 (1800). Auf der Steppe G. Kabiljak bei Šumla (M.).

T. longidens Vel., Oest. bot. Zeit., 54 (1902), pro var. *T. humifusi*. Auf den Kalksteinen des Čepelarar und Chvojnaer Beckens allgemein verbreitet und manchmal in *Juniperus*-Macchien grosse Dimensionen annehmend. Persenktepe.

T. comptus Friv., „Flora“, 439 (1836).

1. *Forma dentibus calycinis e basi triangulari subulato-acuminatis, calycibus hirsutis, robustissima, caudiculis longissimis, in circulo prostratis (forma genuina* Friv. ex descriptione, l. c., 440, „*dentibus subulatis*“!).

Harmanlij, sehr verbreitet.

2. *Forma dentibus calycinis e basi triangulari breviter ovato-lanceolatis, calycibus hirsutis, conspicue minor, ramis floriferis caudiculisque plus confertis (f. elegans* Podp.).

Kavaklij, Semištë bei Haskovo.

T. acicularis W. K., Descript. pl. rar. Hung., II, 157, Tab. 147 (1803), teste icon. et specim. origin.! Kavaklij-Gerdem. *Forma ramis undique dense breviter reflexe puberulis, habitu rigidiore ad T. striatum* Vahl, Symb., III, 78 (1794), *accedens*.

T. zygioides Griseb., Spicil., II, 118 (1844). Im Gebiete die am meisten verbreitete *Thymus*-Art. An der Arda bei Kavak mahala, Ladže Tatarkioj bei Haskovo, Haskover Thermen.

T. carnosulus Vel., Fl. bulg., Suppl., 240 (1898). Pička bunar bei Hebibčevo, massenhaft auf den weissen Lehnen der Čál planina bei Hebibčevo. Eine der schönsten orientalischen Arten dieser Gattung!

T. glaucus Frivaldsky, exsicc. nomen solum, a cl. Boissier, IV, 558 (1879), typis proditum! Teste specimen originale! Duganovo bei Kavaklij, Kavaklij.

Var. *bulgaricus* Dom. et Podp. *Caule basi fruticoso, ramis ascendentibus, altissimis, plerumque ramosis. Rami circa 30 cm alti, undique breviter reverse puberuli, teretiusculi, foliis linearibus (10—15 mm long.), subobtusis, undique glabris, basin versus ciliatis, nervis lateralibus obsoletis, costa media carinaeformi. Bractee foliis diversae, lanceolatae vel ovato-lanceolatae, haud insigne nervosae. Inflorescentia elongata, verticillastris (8—10), remotis, villosis. Calycis e toto dense albo-villosi dentibus aequalibus vel subaequalibus, e basi triangulari acuminatis, pectinato-ciliatis, glandulis ut folia atque bractee obtekti.*

Sejmen an der Marica.

Von *T. glaucus* durch den mehr aufrechten Wuchs, mehr verlängerte Inflorescenz, weit entfernte Quirle, länger gestielte Blüten, weisswollige Kelche und beiderseits kahle Blätter gut charakterisirt.

Von *T. heterotrichus* Griseb., welchem sie sehr viel ähnelt, durch die umgebogenen, nicht flachen Blätter und anders gestaltete Bracteen schon hinreichend unterschieden.

Satureja coerulea Janka, sec. Vel., Beitr. z. Kenntn. d. bulg. Flora, 36 (1886). Ak bunar bei Haskovo.

Micromeria Frivaldskyana Degen, Bull. de l'Herb. Boiss., IV; conf. Velenovský, Oest. bot. Zeit., 1899, Nr. 8. Auf den Kalkfelsen oberhalb Markovo am Fusse der Rhodopen.

M. cristata Griseb., Spicil., II, 122 (1844). Chvojna in den Rhodopen, auf Kalkfelsen.

Calamintha officinalis Mönch., Meth., 409 (1794). Auf den Kalkfelsen oberhalb Markovo in den Rhodopen.

C. alpina L., Sp. pl., 826 (1753). Chvojna in den Rhodopen.

Var. *marginata* Borbás, A bolgár Flora vonat. Haz. Flor., 51 (1893). Persenktepe in den Rhodopen.

Var. *adrianopolitana* Podp. *Caulibus numerosis e basi procumbente ascendentibus, haud crassis, parce divisis, praeter pila recurva inconspicua glandulis minoribus viscidis, foliis inferioribus rotundato-triangularibus, superioribus rotundato-ellipticis, longe petiolatis, lamina tertiam partem petioli sequente, acute dentatis, nervis prominulis, margine anastomosantibus, floralibus rhombeis, acutatis, omnibus glabrescentibus viscidulis. Floribus in verticillastris laxis, multis, spica verticillastrorum valde elongata, calycibus puberulo-viscidulis, longe petiolatis, accretis horizontalibus, dentibus alpinae ad margines ciliatis.*

Dimensiones: Caules 40 cm alt., spic. vert. 20 cm, fol. cum pet. 0.9 × 1 cm, cal. 8 mm, pet. 0.4 cm.

Harmanlij, unter den Kalkfelsen im Trojicathale zwischen Vakev und Kavaklij sehr verbreitet.

C. Acinos L., Sp. pl., 826 (1753). Ak bunar bei Haskovo.

C. Acinos × *C. alpina* var. *adrianopolitana*. *Foliis elongatis rhombeis, nervis prominulis, ad margines paulisper incrassatis, floribus C. Acinos majoribus, spica vert. longa cognoscenda.*

Unter den Felsen im Trojicathale.

C. suaveolens Sm., Prodr. fl. Gr., I, 420 (1806). Auf Kalkboden gegen Semištë und Ak bunar bei Haskovo.

C. graveolens M. B., Fl. Taur. et Cauc., II, 60 (1808). Harmanlij, Duganovo bei Kavaklij.

Ziziphora capitata L., Sp. pl., 31 (1753). Duganovo bei Kavaklij, an der Arda verbreitet; um Haskovo, Harmanlij sehr verbreitet.

Salvia sclarea L., Sp. pl., 38 (1753). An der Arda bei Kavak mahala, Hebibevo, Čál planina bei Haskovo, Kavaklij.

S. Aethiopsis L., Sp. pl., 39 (1753).

1. *Robustissima*, $\frac{1}{2}$ m alta, glabrescens, lana detersili, verticillastris duplo minoribus, foliis immixtis ovato-ellipticis, magnis (35—40 × 13 cm), haud albo-lanatis, solum lana detersili subtus crebriore tectis (f. *Maricae* Podp.).

Auf wüsten Stellen längs der Eisenbahn bei Harmanlij.

2. *Candidissima*, lana pannosa tota argenteo-alba, lana ad caulem $\frac{1}{3}$ diam. attingente (f. *argyropsis* Podp.).

Čál planina bei Haskovo.

Eine zwar auffallende, durch die schöne silberweisse Behaarung sehr ausgezeichnete Form, die anderen Merkmale weisen jedoch auf die *S. Aethiopsis* hin.

S. verbascifolia M. B., Fl. Taur. et Cauc., 3, 24 (1819). Auf dürrer Kalkboden bei Semištë nördlich von Haskovo.

- S. virgata* Ait., Hort. Kew., I, 39 (1789). Duganovo bei Kavaklij, Hebیبčevو.
S. nutans L., Sp. pl., 39 (1753). Čál planina bei Haskovo, zahlreich.
 * *S. Verbenaca* L., Sp. pl., 35 (1753) (*S. serotina* Boiss., Voy. Bot. Esp., 484 [1845]).
 Harmanlij, auf Grasplätzen längs der Eisenbahn.
S. verticillata L., Sp. pl., 37 (1753). Persenk-tepe, Alvandere, Sakar planina.
S. nemorosa L., Sp. pl., 35 (1753). Eine interessante, fast kahle, vom Grunde auf verzweigte, habituell niedliche Form sammelte ich bei Harmanlij.
S. villicaulis Borb., A mag. hom. növén., 83 (1886). Haskovo, Kozludža bei Kavaklij, Gerdem, sehr verbreitet. Die beiden Salvien lassen sich schon auf dem Standorte vorzüglich unterscheiden. Eine correcte Diagnose befindet sich in Velenovský, Fl. bulg., 447 (1891). Neuerdings ist Freyn in Bull. de l'Herb. Boiss., 280 (1901) zu ähnlichen Resultaten gekommen.
Nepeta nuda L., Sp. pl., 797 (1753). Kavaklij, Sakar planina.
N. pannonica Jacq., Fl. Austr., Tab. 129 (1774). Bela crkva in den Rhodopen.
Scutellaria albida L., Mant., 248 (1771). Kavaklij.
S. Columnae All., Fl. Pedem., I, 40, Tab. 84 (1785). Haskover Thermen.
S. hastifolia L., Sp. pl., 835 (1753). Haskover Thermen.
Marrubium peregrinum L., Sp. pl., 815 (1753). Duganovo bei Kavaklij.
M. Frivaldskyanum Boiss., Diagn., Sér. I, 12, 74 (1853). Chvojna, auf den schroffen Kalkfelsen des Chvojnaer Beckens.
M. vulgare L., Sp. pl., 816 (1753). Haskovo.
Sideritis montana L., Sp. pl., 802 (1753). Im Gebiete verbreitet.
Stachys orientalis Vahl, Symb., II, 64 (1791). Srēm bei Kavaklij.
S. alpina L., Sp. pl., 812 (1753). Persenk-tepe und Bela crkva in den Rhodopen.
S. germanica L., Sp. pl., 812 (1753). Harmanlij, Ak bunar bei Haskovo, Haskover Thermen.
S. leucoglossa Griseb., Spicil., II, 140 (1844). Kadjikioj an der Arda, Čál planina bei Haskovo, Duganovo und Sv. Trojica bei Kavaklij.
S. annua L., Sp. pl., 813 (1753). Hebیبčevو, Kavaklij (*robusta, foliis longe petiolatis, dentibus calycinis longioribus, recurvatis.*).
 * *S. serbica* Pančić, Flora kněžev. Srbije, 565 (1874). In lichten Eichenwäldern auf trockenem Waldboden nördlich von Haskovo. Da von dieser höchst interessanten und seltenen Art nur eine serbische Diagnose existirt, erlaube ich mir dieselbe zu ergänzen, respective wiederzugeben. Pančić gibt (l. c.) zwei Standorte an: Bei Alexinac und Knjaževac in Serbien. Original-Exemplare aus letzterem Standorte von Pančić befinden sich auch im böhmischen Landesmuseum, so dass ich die Identität beider Pflanzen genau constatiren konnte.

Planta annua. Caulis tetragonus, erectus, simplex vel parum stricte ramosus, patule hirsutus. Folia oblongo-lanceolata, parum cordata, obtusiuscula, profunde dentata, dentibus obtusiusculis, adpresse hirta, sat longe petiolata, verticillastra terminalia, 6—10 flora, capitulum subglobosum formantia, foliis breviter petiolatis, subcordatis, ovato-oblongis suffulta, foliis floralibus diminutis e basi lata ovato-lanceolatis

vel lanceolatis, rigidiusculis, acute attenuatis demum subspinosulis, calycem sub flore adaequantibus, sub fructu accretum medium attingentibus, calyx pilosus sub flore turbinato-campanulatus, accretus, rigidulus, magnus, campanulatus, crebre nervulosus, usque partem tertiam in dentes triangulari-lanceolatos, rigidos, demum reflexos et spinescens divisus, fauce longe hirsuto-villosa, corollae purpureae (ex Pančić, l. c.), siccae luridae, tubo incluso, nuculae majusculae, fere laeves, maturae castaneo-fuscae.

Diese Art gehört in die nächste Verwandtschaft der *S. hirta* L., ist jedoch von allen hier in Betracht kommenden Arten durch die Ausbildung der köpfchenförmigen, terminalen Quirle mehr als hinreichend verschieden. Die *S. serbica* Panč. gehört zu der Reihe von vorzüglichen, den Balkanländern eigenthümlichen, durch besondere Merkmale sich kennzeichnenden Endemiten, deren verwandtschaftliche Beziehungen sich durch die jetzt existirenden Arten nicht erklären lassen.

S. Milani Petrović, descr. ap. Velenovský, Oest. bot. Zeit., 53 (1902). Harmanlij, Kara bunar.

Phlomis pungens Willd., Sp. pl., III, 121 (1800), subsp. *laxiflora* Vel., Neue Beiträge z. Kenntn. d. Flora v. Ostrumel. (Acta soc. reg. boh., 460 [1886]). Um Haskovo sehr verbreitet, ebenso um Harmanlij, Indželij.

P. tuberosa L., Sp. pl., 118 (1753). Ladže Tatarkioj bei Haskovo.

* *Betonica hirsuta* L., Mant., 2, 248 (1771). Čal planina bei Haskovo.

* *Lamium cupreum* Schott, Nym., Kotschy, Analect. bot., 14 (1854). Haskover Thermen.

L. purpureum L., Sp. pl., 709 (1753), var. *longidens* Podp. *Calycibus sub fructu majoribus, elevatim nervosis, dentibus calycinis e basi lanceolata longe subulatis, demum fere setaceis, tubo duplo longioribus.*

Haskovo, an der Arda bei Kavak mahala.

Ajuga salicifolia L., Mant., 80 (1767). In trockenen Eichenwäldern bei Duganovo nächst Kavaklij.

A. Laxmanni L., Syst. veg., 439 (1774). Čal planina, Haskover Thermen.

Teucrium Chamaedrys L., Sp. pl., 790 (1753). Grossblüthige und grossblättrige Formen bei Kavak mahala an der Arda, Ak bunar bei Haskovo und Haskover Thermen.

T. montanum L., Sp. pl., 791 (1753). Chvojna in den Rhodopen.

Subspec. *pannonicum* Kern., Oest. bot. Zeit., 384 (1863). Sv. Trojica bei Kavaklij.

T. Polium L., Sp. pl., 792 (1753). Duganovo bei Kavaklij; sonst habe ich diese Pflanze in ganz Südbulgarien gesehen, wo sie einen wichtigen Bestandtheil der trockenen Hügelformationen bildet.

Goniolimon dalmaticum Presl., Bem., 105 (1844). Hebibčevo.

G. collinum Griseb., Spicil., II, 300 (1844). Ak bunar bei Haskovo.

* *Armeria argyrocephala* Wallr., Beitr. z. Bot., I, 206 (1842); conf. Beck, Flora v. Südbosn. u. d. angrenz. Hercegov., IX, 16 (1898). Auf dem Plateau der Sakar planina massenhaft.

- A. rumelica* Boiss. in DC., Prodr., XII, 677 (1848). Chvojna und Juruk alan in den Rhodopen.
- Plantago gentianoides* Sibth. et Sm., Fl. Graecae prodr., I, 101 (1806), var. *scardica* Griseb., Spicil., II, 303 (1844). Serig dol bei dem See im Rilo-gebirge (M.).
- P. carinata* Schrad., Cat. Gött. (1806), non vidi! Sakar planina, massenhaft.
- * *P. stricta* Schousb., Marocc., 35, sec. Boissier, Fl. or., 891 (1879). Indželij bei Harmanlij. *Civis europaea nova*.
- P. arenaria* W. K., Pl. rar. Hung., I, 51, Tab. 51 (1802). Galata am Schwarzen Meere (M.).
- Phytolacca decandra* L., Sp. pl., 631 (1753). Sv. Trojica bei Kavaklij.
- Beta trigyna* W. K., Pl. rar. Hung., I, 34, Tab. 35 (1802). Sakar planina bei Kavaklij.
- Polycnemum arvense* L., Sp. pl., 50 (1753). Čál planina bei Haskovo.
- Rumex pulcher* L., Sp. pl., 477 (1753). Kara bunar.
- R. Acetosa* L., Sp. pl., 481 (1753), var. *scaber* Vel., Fl. bulg., 492 (1891). Čál planina bei Haskovo.
- R. Acetosella* L., Sp. pl., 481 (1753), var. *multifidus* Boiss., Fl. or., IV (1879). Um Haskovo verbreitet.
- Polygonum Bellardi* All., Fl. Pedem., 205, Tab. 90, Fig. 2 (1785). Haskovo.
- Lygia Passerina* L., Spec. pl., 512 (1753). Harmanlij.
- Comandra elegans* Rochel, Enum. Banatus, 36, Tab. 4 (1828). Kavaklij, Ak bunar bei Haskovo.
- Thesium divaricatum* Jan, ap. M. et K., Deutschl. Fl., II, 286 (1826). Chvojna in den Rhodopen, Čál planina bei Haskovo, Ak bunar.
- T. simplex* Vel., Fl. bulg., 499 (1891). Rilo: Unter dem Čeder-tepe (Sam Koryje) auf trockenen Stellen zwischen den Felsen, selten (M.).
- Euphorbia stricta* L., Syst. nat., II, 1049 (1759). Haskovo.
- * *E. oblongata* Griseb., Spicil. Rum., I, 136 (1844). In lichten Eichenwäldern des Pícka bunar oberhalb Alvandere.
- E. acuminata* Lam., Dict., II, 426 (1786). Čál planina bei Haskovo.
- E. falcata* L., Sp. pl., 654 (1753), * var. *ecornuta* Boiss., Fl. or., IV, 1111 (1879). Čál planina bei Haskovo.
- E. dalmatica* Vis., Fl. dalm., III, 228 (1852). Čál planina bei Haskovo.
- E. esuloides* Vel., Beitr. zur Kenntn. der bulg. Flora, 39 (1886). Čál planina bei Haskovo.
- E. agraria* M. B., Fl. Taur. et Cauc., I, 375 (1808). Harmanlij.
- E. salicifolia* Host, Syn., 267 (1797). Kara bunar, Rústuk (Kovačev).
- E. glareosa* M. B., Fl. Taur. et Cauc., I, 373 (1808). Kara bunar, Duganovo bei Kavaklij.
- E. amygdaloides* L., Sp. pl., 662 (1753), var. *Persenkaea* Podp. *Glaberrima, inflorescentia racemose-contracta, densa, foliis caulinis minoribus, elliptico-oblongis, basi rotundatis.*
Persenk-tepe in den Rhodopen.

- E. Myrsinites* L., Spec. pl., 661 (1753). Um Kavaklij sehr verbreitet.
- Mercurialis ovata* Sternb. et Hoppe, Denkschr. d. Regensb. bot. Ges., I, 170, Taf. 4 (1815). Čál planina bei Haskovo.
- Parietaria lusitanica* L., Sp. pl., 1492 (1753). Hebibčevo, auf Kalkfelsen.
- Ficus carica* L., Sp. pl., 1513 (1753). Auf dünnen Kalkfelsen bei Duganovo und auf der Čál planina bei Haskovo.
- Celtis australis* L., Sp. pl., 1478 (1753). Čál planina bei Kavaklij.
- C. caucasica* Willd., Sp. pl., IV, 994 (1805). Čál planina bei Kavaklij.
- Ulmus montana* With, Bot. arrang. veg., 279 (1776). Am östlichen Fusse der Čál planina, hauptsächlich bei dem mohamedanischen Kloster Ali Baba Tekesi in uralten Stämmen.
- Platanus orientalis* L., Sp. pl., 417 (1753). Bildet im Bergthale oberhalb Siva reka bei Alvandere einen Hain von jüngeren Bäumen.
- Quercus Cerris* L., Sp. pl., 1415 (1753). Duganovo bei Kavaklij, Kavak mahala, Gerdem.
- Q. conferta* Kit. in Reh b., Flora Germ. exsicc., 1840. Alvandere.
- Carpinus duinensis* Scop., Fl. carn., II, 243, Tab. 60 (1772). An der Arda bei Kavak mahala.
- Salix purpurea* L., Sp. pl., 1442 (1753), var. *amplexicaulis* Bory et Chaub., Fl. Pelop., Nr. 1586, Pl. 36 (1832). In trockenen Schluchten oberhalb Harmanlij.
- Populus alba* L., Sp. pl., 1463 (1753). Längs der Marica bei Harmanlij, die häufigste Uferbekleidung. Sehr oft strauchartig: *foliis palmatis, quinquelobis*.
- * *Potamogeton mucronatus* Schrad. in Roem. et Schult., Syst., III, 517 (1818). Kara bunar.
- * *P. densus* L., Sp. pl., 126 (1753). Duganover Quellen bei Kavaklij.
- Arum italicum* Mill., Dict., ed. VII, Nr. 2 (1759). Ak bunar bei Haskovo, Kara bunar, an der Arda u. s. w.
- Gymnadenia conopsea* L., Sp. pl., 1335 (1753). Persenk-tepe in den Rhodopen.
- Cephalanthera rubra* L., Mant., 490 (1771). Čál planina, in den Wäldern oberhalb der Arda verbreitet.
- Satyrium hircinum* L., Sp. pl., 944 (1753), var. *caprinum* M. B., Fl. Taur. et Cauc., III, 602 (1819), sub *Orchide*. Kavaklij.
- Crocus biflorus* Mill., Dict., ed. VII, Nr. 4 (1759), var. *violaceus* Boiss., Fl. or., V, 112 (1884). Beledie (M.).
- C. Pallasii* M. B., Fl. Taur. et Cauc., III, 35 (1819). Rusčuk (Kovačev), Šumen (M.).
- Iris graminea* L., Sp. pl., 58 (1753). Haskovo, Kadjiköj an der Arda.
- I. Sintenisii* Janka, Adat. Erd., 173 (1876). Šumen (M.).
- Gladiolus illyricus* Koch, ap. Sturm, Icon., Heft 83, sec. Koch, Syn., ed. II, 806 (1845). In den Wäldern oberhalb Arda.
- * *Colchicum arenarium* W. K., Pl. rar. Hung., II, 195 (1805). Zwischen tiefen Felsen oberhalb des Flussbettes bei Novi Pazar (M.).
- * *Lloydia serotina* L., Sp. pl., 444 (1753). Serig dol im Rilgebirge, am Schnee häufig (M.).

- Gagea stenopetala* Fries, Fl. Hall., 58 (1818). Beledie (M.).
- G. lutea* L., Sp. pl., I, 439 (1753). Beledie (M.).
- Ornithogalum pyrenaicum* L., Sp. pl., 440 (1753). Haskovo, Ibidek.
- O. comosum* L., Sp. pl., 440 (1753). Haskovo.
- Scilla bifolia* L., Sp. pl., 443 (1753). *Statura graciliore, typo duplo minore, racemo depauperato (2—3 floro), bracteola minima, pedicellis gracilibus, floribus duplo minoribus, pallidioribus* (f. *minuscule* Podp.). In Wäldern bei Šumen (M.).
- * *Allium Ampeloprasum* L., Sp. pl., 423 (1753), var. *bulgaricum* Podp. *Petalis angustioribus, lingulatis, obtusiusculis, carinatis (carina intensius purpureo-violacea), foliis laevibus*. Auf schwarzem Boden bei Kara bunar.
- A. rotundum* L., Sp. pl., 423 (1753). Haskovo.
- A. sphaerocephalum* L., Sp. pl., 426 (1753). *Floribus albidis, perigonio scabridulo (non pedicellis); planta robustior* (f. *albida* Podp.). Hebibčevo.
- A. cilicicum* Boiss., Diagn., Sér. I, 7; 115 (1846). Hebibčevo.
- A. Ceba* L., Sp. pl., 431 (1753). Kozludža bei Kavaklij. Ich halte diese Pflanze, obzwar sie in den Brachfeldern zwischen Gras sehr häufig vorkommt, nur für verwildert, da in der Umgebung dieses Dorfes die Griechen grossen Gemüsebau treiben.
- A. pulchellum* Don., Monogr., 46, sec. Richter, Pl. eur., 206 (1890). Sejmen, Siva reka bei Hebibčevo.
- A. ursinum* L., Sp. pl., 431 (1753). Rilo, Sam Koryje (M.).
- Asphodeline liburnica* Scop., Fl. Carn., I, 245, Tab. 12 (1772). Vakev bei Kavaklij, oberhalb Harmanlij.
- Paris quadrifolia* L., Sp. pl., 527 (1753). Murgaš planina (M.), auch fünfblättrig.
- Polygonatum latifolium* Desf., Ann. Mus. Par., IX, 40. Sv. Trojica bei Kavaklij.
- Asparagus officinalis* L., Sp. pl., 448 (1753). Haskovo, Kara bunar.
- A. trichophyllus* Bunge, Enum. Chin. bor., 65, sec. Boiss., Fl. or., V, 334 (1884). Sv. Trojica bei Kavaklij.
- A. verticillatus* L., Sp. pl., 450 (1753). Hebibčevo, Indželij bei Harmanlij.
- Ruscus aculeatus* L., Sp. pl., 1474 (1753). Pička bunar oberhalb Alvandere.
- Smilax excelsa* L., Sp. pl., 1458 (1753). Im Thale oberhalb Siva reka bei Hebibčevo.
- Luzula sudetica* Willd., Sp. pl., II, 221 (1799). Persenk-tepe.
- Juncus Rochelianus* Roem. et Schult., Syst., VII, 2, 1658 (1829). Persenk-tepe.
- J. alpigenus* C. Koch, Linnaea, XXI, 527 (1848). Am Fusse der Vitoša (M.).
- J. bufonius* L., Sp. pl., 466 (1753). Haskovo.
- J. compressus* Jacq., Enum. hort. Vindob., 60 (1762). Haskovo.
- Cyperus longus* L., Sp. pl., 67 (1753). Šachlij an der Tundža.
- * Var. *pallidus* Boiss., Fl. or., V, 375 (1885). Indželij bei Harmanlij.
- C. rotundus* L., Sp. pl., 45 (1753). Harmanlij.
- Scirpus Holoschoenus* L., Sp. pl., 72 (1753), var. *australis* Koch. Harmanlij.
- S. maritimus* L., Sp. pl., 74 (1753). Indželij bei Harmanlij.

***Heleocharis Boissieri* Podp.** *Perennis, dense caespitosa, pluricaulis, surculis radicalibus haud longis, repentibus, caulibus fasciculatis, rigidis, strictis (siccis profunde sulcatis atque glaucescentibus), erectis, basi vagina aphylla oblique truncata demum dissoluta obsitis, spiculis terminalibus ovatis, acutiusculis, paucifloris (8–12), glumis arcte imbricatis, adpressis, late ovatis, apice rotundatis, concavis, dorso anguste virentibus, brunneo-nigrescentibus, margine sordide albo-scariosis, subaequalibus, omnibus fere semiamplexicaulibus, inferiore rigida, dorso virente lato, carinante, sicco surculoso, marginibus atrofusis; stigmatibus binis, nucula pyriformi compressa, laevi, demum nigra, sub lente obsolete punctulata, styli basi persistente ovato-conica superata, setis retrorsum spinulosis nucula parte tertia longioribus.*

In warmen Quellen bei den Haskover Thermen häufig (auf Trachytboden).

Scirpus Boissieri Podp. msr.

Die beschriebene *Heleocharis*-Art kann ich mit keiner bisher bekannten Art dieser Gattung vergleichen. Sie stellt uns einen vorzüglichen Typus dar, welcher durch seine hervorragenden Merkmale von allen Arten der Gattung nicht unbedeutend abweicht.

Von den zweinarbigen Arten dieser Gattung können infolge des kriechenden Wurzelstockes die *H. palustris* R. Br. und *H. uniglumis* Link in Betracht kommen. Von beiden ist sie sofort durch den kleineren Wuchs und eiförmige endständige Aehren unterscheidbar. Bemerkenswerth ist die besondere Form der oberen Spelzen, welche alle in der Form der untersten stengelumfassenden Spelze der *H. uniglumis* ähneln, während die unterste Spelze hier steif entwickelt ist.

Habituell erinnert *H. Boissieri* an die *H. ovata*, ist jedoch durch den perennirenden, kriechenden Wurzelstock leicht kenntlich.

Heleocharis mitracarpa Steudler, Synopsis plant. Cyperacearum, 77 (1855), welche von Steudler auf Grund einer Varietät Boissier's (Herb. Kotschy, Nr. 390) aus Persien beschrieben wurde, ist durch die abfallende, besonders formirte (*mitraeformis*, *solubilis*, *squamosa*) Griffelbasis von allen *Heleocharis*-Arten ausgezeichnet verschieden.

H. affinis C. A. M., Beitr. zur Pflanzenkunde des russ. Reich., Heft VIII, 261 (1851). Muss nach der Beschreibung in die nächste Verwandtschaft der *H. palustris* R. Br. fallen. Dieselbe ist jedoch von unserer Art durch die verlängerten Aehren und die zugespitzten, eilänglichen Spelzen gut charakterisirt.

Interessant ist auch die Form der schwarzen Früchte, durch welche sie sich von gelbfrüchtigen, von mir gesehenen *Heleocharis*-Arten unterscheidet. Dieselbe ist genau birnförmig (doppelt kleiner als bei *H. palustris*), erweitert sich gegen die Griffelbasis und bildet dann wie plötzlich den flachen Theil unter der Basis, während bei den übrigen Arten die Früchte mehr eiförmig, gegen die Basis nur allmählig verschmälert sind

und keinen flachen Theil bilden. Schwarze Früchte habe ich sonst bei keiner *Heleocharis*-Art gesehen.

Carex brizoides L., Amoen., IV, 293 (1759), var. *rumelica* Vel., Dritter Beitr. z. Flora v. Bulg., 68 (1893). Um Haskovo sehr verbreitet.

Var. *adrianopolitana* Podp. *Planta robusta, typo duplo robustior, foliis late linearibus (2.5 mm), retrorsum scabris, spicam adaequantibus vel superantibus, culmo acute triquetro, spica bractea setacea superata, glumis oblongo-ovatis, hyalinis, brunnescentibus, typo duplo majoribus (5.5 × 1.5 mm) nervo medio viridi, in aristulam producto, retrorsum asperimo, fructu gluma brevior, oblongo-elliptico.*

Die beiden erwähnten Varietäten bilden der *C. Schreberi* Schr. und *C. curvata* Knaf gleichwerthige Sippen. Die *C. adrianopolitana* ist die stattlichste aus diesen Rassen, welche zwar durch die bräunlichen Aehrchen an die letztere erinnert, jedoch in der Grösse von derselben sich beträchtlich unterscheidet, während dieses Riedgras durch die breiten Blätter, sowie durch den sehr rauhén Stengel mehr an die typische *C. brizoides* L. erinnert.

C. flacca Schreb., Spicil. Fl. Lips. App., Nr. 669 (1771). Chvojna in den Rhodopen. (Eine niedrige, 1 dm hohe Hungerform mit sehr kurzen Aehrchen.)

Panicum cruciforme Sibth. et Sm., Prodr., I, 40 (1806). Duganovo bei Kavaklij.

Andropogon Gryllus L., Amoen. Acad., IV, 332 (1759). Um Haskovo allgemein verbreitet.

A. Halepensis Brot., Fl. Lusit., I, 89 (1804). Harmanlij gegen Indželij.

Tragus racemosus Willd., Sp. pl., I, 484 (1797). Haskover Thermen.

Cynodon Dactylon L., Sp. pl., 58 (1753). Um Haskovo und Harmanlij sehr verbreitet.

Beckmannia cruciformis L., Sp. pl., 55 (1753). Längs der Adrianopolitaner Strasse bei Harmanlij.

* *Stipa Tirsia* Steven, Bull. Soc. nat. Moscou, XXXIII, 115 (1857). Am Fusse der Vitoša bei dem Dorfe Bojana (M.).

S. gallica Steven, l. c. (1857). Harmanlij, Ak bunar bei Haskovo, Chvojna in den Rhodopen.

Var. *hirsuta* Podp. *Foliis hirsutis.* — Harmanlij.

S. capillata L., Sp. pl., ed. 2, 176 (1762). Hebibčevo.

S. aristella L., Mant., I, 30 (1767). Čál planina bei Haskovo, Hebibčevo.

Alopecurus utriculatus Pers., Syn., I, 80 (1805). Haskovo.

A. myosuroides Huds., Fl. angl., ed. I, 23 (1762). Um Haskovo sehr verbreitet, Haskover Thermen.

A. pratensis L., Sp. pl., 60 (1753). Haskovo, Ak bunar.

Phleum graecum Boiss. et Heldr., Diagn. pl., Ser. I, 13; 42 (1853). Harmanlij.

P. montanum C. Koch, Linnaea, XXI, 383 (1848). Haskover Thermen, Indželij, Harmanlij.

P. paniculatum Huds., Fl. angl., 23, 26 (1762). Hebibčevo.

Polypogon monspeliensis Desf., Fl. Atlant., I, 67 (1798). Haskover Thermen.

- Agrostis verticillata* Vill., Prosp. Fl. Dauph., 16 (1779). Haskover Thermen.
A. Spica venti L., Sp. pl., 61 (1753). Kavaklij.
Ventenata dubia Leers, Flora Herborn., 41, Tab. 9, Fig. 3 (1775). Um Haskovo verbreitet.
Aira capillaris Host, Gram. Austr., IV, 20, Tab. 35 (1809). Haskovo.
A. caespitosa L., Sp. pl., 64 (1753). Persenk-tepe in den Rhodopen.
Echinaria capitata L., Sp. pl., 1049 (1753). Čál planina bei Haskovo, Hebibčevo.
Sesleria argentea Savi, Bot. Etrusc., I, 68 (1808). Kjulevče Madara zwischen Šumen und Varna (M.).
S. coeruleans Friv., „Flora“, 438 (1836). Persenk-tepe.
S. rigida Heuffel in Reichenb., Fl. Germ. exc., 140 (1830). Persenk-tepe.
Koeleria cristata Pers., Syn., I, 97 (1805), **subspec. orientalis** Podp. *Laxe caespitifera, culmis basi saepe geniculatis, foliis viridibus, elongatis, rigidiusculis, cum vaginis glaberrimis, flaccidis, angustis, caulinis elongatis, biauriculatis, panicula nitenti praesertim sub flore expansa, ramis ramulisque strictis, cum rhachide dense puberulis, glumis hyalinis, scariosis, dorso viridibus scabridisque.*
Haskover Thermen, Hebibčevo.

Durch die grosse, reich zusammengesetzte Inflorescenz gehört diese *Koeleria* in die nächste Verwandtschaft der *K. cristata ciliata* Asch. et Gr., Syn., 358 (1900), ist jedoch von derselben durch die deutlich kriechende, lockere Grundachse, die vollständig kahlen Blätter, mehr hyaline Spelzen zu unterscheiden. Es ist dies dieselbe Pflanze, welche als *Koeleria cristata* β. *grandiflora* Boiss., Fl. or., V, 375 (1884) vielfach ausgegeben wurde, jedoch nicht mit der *K. grandiflora* Bert. identisch sein kann. *K. grandiflora* Bert. in R. S., Mant., II, 345 (1824), gehört nach zahlreichen mir vorliegenden sicilischen Exemplaren, die ich verglichen habe, in einen ganz anderen Verwandtschaftskreis (*K. splendens* Presl).

Von der *Koeleria orientalis* habe ich noch folgende Standorte zu erwähnen: Asia minor: M. Ida, in marm. m. Szu-Szus-Dagh (Sintenis, Iter trojanum, 1883, 642 b). — Kurdistania: Mardin, in declivibus montium (Sintenis, Iter orient., 1888, 883).

- * *K. grandiflora* Bertol., l. c. (1824), **subspec. Škorpili** Podp. *Radice densissime caespitosa, vaginis adpresse pilosis, culmo simplici erecto, glabro, foliis paucis, planis vel convolutis, latis, rigidis, glaucis, nervis (9—11) in facie prominentibus, aculeis retrorsum scaberrimis, caulorum auriculis rigidis, in apicem hyalinam protractis, panicula spicaeformi, cylindracea, radiis abbreviatis, spiculis subtrifloris, glumis acuminatis ad carinam scabris, valvula inferiore acuminata margine uti gluma anguste albo-membranacea, superiore hyalino-membranacea, apice bifida.*

Kjulevče Madara bei Šumen, auf Kreidefelsen (M.).

Eine prächtige neue Sippe, welche durch die ungemein grossährige, zusammengezogene Inflorescenz in die Verwandtschaft der *K. grandiflora*

Bertol. gehört, jedoch schon auf den ersten Blick durch die weisslich bereiften Blätter, sowie durch die stark entwickelten Oehrchen der Stengelblätter sich von derselben unterscheidet.

K. rigidula Simk., Enum. pl. Transs., 570 (1886). Harmanlij.

K. nitidula Vel., Fl. bulg., 611 (1891). Im Gebiete sehr verbreitet. Ak bunar bei Haskovo, Haskover Thermen, Pička bunar bei Alvandere, Kavaklij, Hebibevo.

K. phleoides Vill., Fl. Delph., II, 95, Tab. 2, Fig. 7 (1787). Hebibevo, Kavaklij.

Dactylis glomerata L., Sp. pl., 71 (1753), var. *abbreviata* Drejer, Fl. Hafn. exc., 44 (1838). Siva reka bei Alvandere (forma *glumis angustioribus, acuminatis, rigidis, hirtis, culmis asperis, vaginis foliorum hirtis, f. aspera* Podp.).

Var. *hispanica* Roth, Catal. bot., I, 8 (1797). Kavak mahala an der Arda, Harmanlij (forma *spiculis incurvatis, glumis dense patule hirsutis f. aprica* Podp.).

* *Poa Timoleonis* Heldr. in Herb. Hell., Nr. 104; Boissier, Fl. or., V, 607 (1884). Auf den Kreidefelsen Kjulevče Madara bei Šumen (M.) (f. *vivipara, ad folia hirtula*).

P. attica Boiss. et Heldr. in Boiss., Diagn., II, 13, 57 (1853). Haskover Thermen.

P. badensis Haenke in Willd., Sp. pl., I, 392 (1797). Chvojna in den Rhodopen.

Briza spicata Sibth. et Sm., Fl. Graec., I, 61 (1806). Čál planina bei Haskovo, Sv. Trojica bei Kavaklij.

Festuca heterophylla Lam., Fl. Fr., 600 (1778). Pička bunar bei Hebibevo.

Cynosurus echinatus L., Sp. pl., 72 (1753). Kavaklij, Haskovo, Harmanlij.

Var. *thracicus* Podp. *Spiculae steriles longe pedicellatae (2 mm), panicula latiore.* — Haskover Thermen, Kavaklij.

Die Pflanze ist stattlicher, das der Rispe vorausgehende Stengelglied mehr verlängert. Durch diese Merkmale erinnert er zwar an *Cynosurus elegans* Desf., jedoch ist er von dem *C. echinatus* L. spezifisch nicht zu trennen.

C. cristatus L., Sp. pl., 72 (1753). Haskover Thermen. (Deckspelzen der blüthenlosen Aehrchen grösser, zahlreich, jederseits 6—8, steif, mit kräftiger Rippe, undeutlich weisshäutig berandet, f. *rigidula* Podp.)

Bromus arvensis L., Sp. pl., 77 (1753). Kavaklij, Harmanlij, Haskovo, Alvandere, Haskover Thermen, Kara bunar.

* Var. *hyalinus* Schur, Enum. pl. Transs., 803 (1866). Kara bunar, Harmanlij, Haskovo.

* Var. *velutinus* Douv., Jouve Herb. Hausskn., Thür. B. V., N. F., XIII, XIV, 54 (1899). Kavaklij, Gerdem, Haskovo.

B. squarrosus L., Sp. pl., 76 (1753). Kavaklij, Harmanlij, Haskovo, Alvandere, Haskover Thermen, Kara bunar.

Var. *villosus* Koch, Syn., 821 (1837). Harmanlij, häufig, zugleich auch die var. *uberrimus* Murb., Alvandere, Haskovo, Čál planina bei Haskovo, Harmanlij.

- Var. *uberrimus* Murbeck, Beitr. zur Fl. v. Südbosn. u. d. Herceg., 24 (1891). Harmanlij. Analog der Behaarung von Deckspelzen könnte man auch in der Behaarung der Blattscheiden und Blattspreiten schöne Combinationen beschreiben. Die bulgarischen Exemplare sind sämtlich stattlicher und mehrblüthiger als die nördlicheren, die ich verglichen habe.
- B. scoparius* L., Amoen. Acad., IV, 266 (1759). Ak bunar bei Haskovo. Längs der Adrianopolitaner Strasse bei Hebibevo. (Stengel schlank, rothviolett angelaufen, intensiv glänzend; Rispe mehr verlängert, schlank, mehr cylindrisch, f. *eburnea* Podp.)
- Brachypodium silvaticum* Roem. et Schult., Syst., II, 741 (1817), * subspec. *glauco-virens* Murbeck, Beitr. z. Fl. v. Südbosn. u. d. Herceg., 24 (1891). Zwischen *Paliurus*-Gestrüpp auf den Lehnen eines offenen Karstbeckens zwischen Duganovo und Tundža bei Kavaklij.
- Gehört sicher zum *B. silvaticum*, da die Vorspelzen viel kürzer als die Deckspelzen und die oberen Grannen länger als die Deckspelzen und pinselförmig zusammengezogen sind. Nicht nur in der Tracht, sondern auch durch den Standort recht eigenthümlich und gehört zu denjenigen dem Karste eigenen Formen, die sich infolge der neuen, äusseren Bedingungen, welche für sie der Karstboden und seine Pflanzendecke bildet, demselben angepasst haben.
- B. distachyum* L., Amoen. Acad., IV, 304 (1759). Čál planina bei Haskovo.
- Triticum repens* L., Sp. pl., 86 (1753), var. *aristatum* Döll., Fl. Bad., 128 (1857). Haskovo.
- T. glaucum* Roem. et Schult., Syst., II, 752 (1817). Hebibevo, Kavak mahala an der Arda (f. *hispidum* A. et G., Syn., II, 656 [1901]).
- Var. *trichophorum* Link, Linnaea, XVII, 395 (1843). Harmanlij, Hebibevo.
- T. ponticum* Podp. *Gramen rigidum, glaucescens. Axis dense caespitosa, estolonifera, culmis valde elatis (1 m), foliis elongatis, caulinis late linearibus (7—9 nerviis), planis, non convolutis, margine facieque asperis, nervis una serie pilorum scabris, fasciculorum steriliū convolutis, angustioribus, auriculo sat longo triangulari, longe acuminato auctis. Spica longa, spiculis axi adpressis, compressis, ovato-oblongis distiche et imbricatim 8—13 floris, inferioribus remotis, internodio brevioribus, axi non fragili, glumis laevibus subaequilongis spicula dimidio brevioribus, lineari-oblongis, apice obtusissimis, abrupte truncatis, albo-marginatis, dorso rotundato, 5—9 nerviis, nervis robustis, valde prominentibus.*
- Ein Steppengras. Wächst auf dünnen Hügeln, auch Felsen und Salzsteppen im Gebiete der thrakisch-taurischen Flora.
- Bulgarien: Auf dünnen, steinigen Hügeln gegen Gerdem bei Kavaklij.
- Taurien: Salzstellen bei Kopsel, leg. Callier, Iter taur. sec. 1896, Nr. 237. (Eine kleinere Form mit schmäleren, behaarten Blättern, kleineren Aehren und nur 5(—7)nervigen Hüllspelzen, f. *tauricum* Podp.) (Sicher gehört zu dieser Art die von Grisebach in Ledebour, Fl. ross.,

IV, 341 (1853) beschriebene var. *ruthenicum* Griseb.) — Südrussland: Sarepta (Becker, 1853).

Bei der Bestimmung meines, der genannten neuen Art angehörigen bulgarischen Materials war mir auffällig, dass diese früher von mir mit *T. rigidum* Schrad. identifizierte Art mit der Diagnose, welche Ascherson und Graebner (II, 661) für die adriatische Pflanze angeben, nicht übereinstimmt, sowie dass das *T. ponticum* schon durch den Standort (Steppe — am Meeresstrand) sich verschieden verhält. Es handelte sich mir darum, erstens festzustellen, was *T. rigidum* Schrad. ist, und zweitens, in welchem Verhältnisse dieses Gras zum *T. elongatum* Host steht. Nach der Schraderschen Beschreibung, sowie nach dem Standorte „in Litoralis maritima“ — die übrigen Standorte sind, wie schon Ascherson (l. c.) bemerkt, unwahrscheinlich — dürfte diese Pflanze mit *T. elongatum* Host identisch sein. Nur hebt Schrader unter den kritischen Merkmalen „rhachi hispida“ und in der Besprechung „rhacheos margine hispid“ hervor (conf. Schrader, Flora germ., Tom. I, 393, Goettingae [1806]).

Host (Gram. Austr., II, 18 [1802], Flora austriaca, I, 181 [1827]) hat in der Beschreibung „spicae rhachi laevi“ und in der Besprechung „rhachis laevis“ mit dem Standorte „in agro tergestino“. Bei der Prüfung eines grossen Materiales im Herbare des böhmischen Landesmuseums habe ich constatirt, dass entweder die Achse vollständig glatt (= *elongatum* Host) oder rauh (= *rigidum* Schrad.) ist. An einigen Exemplaren habe ich bemerkt, dass die Achse unten glatt, im oberen Theile aber rauh ist. Jedenfalls sind diese Merkmale von keiner grossen specifischen Wichtigkeit. Da jedoch beide Autoren dieses *Triticum* aus demselben Gebiete beschreiben, können sich die beiden Beschreibungen nur auf das von Asch. und Gr. (l. c.) gemeinte *T. elongatum*, welches überall in Herbarien als *T. elongatum* oder in einer Form als *T. scirpeum* Presl vorliegt, beziehen. Aus diesen Gründen sind *T. elongatum* Host und *T. rigidum* Schrad. als Synonyma (oder wer will, als kleine Formen) zu betrachten.

Nun bleibt noch das Verhältniss des adriatischen *Triticum* zu der Steppenpflanze Bulgariens und Südrusslands klarzulegen. Ausser dem ganz verschiedenen Standorte, führten mich noch dazu die wichtigsten Merkmale, welche Asch. und Gr. auführen: „Hüllspelzen 9—11nervig, Blätter ziemlich schmal, mit meist mehr oder weniger stark borstlich eingerollter, ziemlich starrer Spreite“, Merkmale, welche bei unserer Art nicht vorkommen.

Nachdem ich mich in der mir zugänglichen Literatur umgesehen habe, konnte ich nachweisen, dass Marshall v. Bieberstein in seiner Flora Taurico-caucasica, I, 88 (1808) unsere Pflanze unter Nr. 223 als *T. junceum* auführt, was er III, 646 in *T. rigidum* corrigirt und bemerkt: „abundat in campis apricis siccioribus Tauriae et ad Caucasum“, welcher Standort nur auf unsere Pflanze passen kann. Ledebour, Flora rossica, IV, 340 (1853), kennt auch nur *T. rigidum*, und schon aus seiner

zwar nur kurzen Beschreibung geht hervor, dass er nicht die adriatische Pflanze vor sich hatte (*glumis 9—7 nerviis*), und auch seine Standorte (*in deserto etc.*) beweisen, dass ihm keine marine Pflanze vorlag. Boissier, Fl. or., V, 565 (1884), beschreibt schon das echte *T. elongatum* Host, was auch aus seinen Standorten (*in arenosis humidis, maritimis*) hervorgeht.

Der grösste Unterschied zwischen dem *T. elongatum* und *T. ponticum* liegt nicht allein in der Anzahl der Nerven der Hüllspelzen (*T. elongatum* 9—11, *T. ponticum* 7—9), sondern auch in der Art, wie sie auftreten. Während bei *T. elongatum* die Nerven infolge ihrer grösseren Anzahl nur schmal sich emporwölben und daher auch schmal erscheinen, sind die Nerven bei *T. ponticum* hochgewölbt und erscheinen daher sehr kräftig, indem ihnen die geringere Anzahl eine stärkere Entwicklung erlaubt. Ein nicht geringer Unterschied liegt auch in der Natur der Blätter. Dieselben sind bei *T. elongatum* recht schmal, meist borstlich eingerollt, mit ziemlich starrer Spitze, während sie bei *T. ponticum* flach sind, starr und nur auf den jungen Sprossen zusammengerollt. Das Blattöhrchen ist bei *T. elongatum* minder, bei *T. ponticum* stark entwickelt. Wie ich aus den Exsiccaten entnehmen kann, sind die Stengel auf den Knien wie gebrochen aufsteigend, was auch auf der prächtigen (colorirten) Abbildung Host's, l. c., Taf. 23, deutlich sichtbar ist, während das pontische *Triticum* stärker, starr aufrecht emporsteigend ist.

- * *T. Baeticum* Boiss., Diagn., Ser. I, 13, 69 (1853). Auf mässig feuchter Steppe zwischen Pasardžik und Nova Zagora auf weiten Flächen als massgebende Leitpflanze der dortigen Pflanzenformation. Es ist interessant, dass die Halme mit demselben *Convolvulus sepium* umwunden sind, wie unser Getreide. Die Bedeutung dieses Fundes, welcher sich als Rasse dem *T. aegilopoides* (Link) Hausskn. anschliesst, dessen Culturform das *T. monococcum* bildet, will ich hier nicht weiter erörtern, da dieser Gegenstand schon von Haussknecht (Symbolae ad floram graecam in: Mitth. des Thür. bot. Ver., Heft XIII, 65—68 [1899]) einer gründlichen Untersuchung unterworfen wurde. Diese Form des *T. aegilopoides* ist eine rein ost-europäische Sippe, welche bisher nur in Serbien von Pančić (ich konnte die Original-Exemplare im Herbarium Búbela des „Přírodovědecký klub v Praze“, sowie im Herbare des Landesmuseums vergleichen) gefunden wurde. Die asiatische Sippe derselben Art ist *T. Thaudar* Reut., während die griechische von Haussknecht als *T. Tenax* Hausskn., l. c., 67 bezeichnet wurde.

Aegilops triuncialis L., Sp. pl., 1489 (1753). Hebibčevo.

A. cylindrica Host, Gram. Austr., II, 6, Tab. 7 (1802). Hebibčevo, Čál planina bei Haskovo.

A. triaristata Willd., Sp. pl., IV, 943 (1805). Haskovo, Ak bunar (f. *glabrescens* Podp., *glumis glabris vel glabrescentibus*), Harmanlij (f. *velutina* Podp., *glumis patule hirtis, aristis sordide purpureis*).

- Lolium perenne* L., Sp. pl., 122 (1753), var. *tenue* L., Sp. pl., ed. 2, 122 (1763).
Haskover Thermen.
- Psilurus nardoides* Trin., Fund., I, 73 (1820). Um Haskovo verbreitet.
- Hordeum maritimum* Witth., Arr., 172 (1776). Kara bunar, Galata (M.).
- H. bulbosum* L., Sp. pl., 147 (1753). Hebibčevo.
- Elymus crinitus* Schreb., Gram., Tab. 24, Fig. I (1772). Haskovo.
- Abies alba* Mill., Gard. Dict., ed. 8, Nr. 1 (1768). Kara bunar in den Rhodopen.
- Picea excelsa* Link, Linnaea, XV, 517 (1841). Persenk-tepe in den Rhodopen.
- Juniperus nana* Willd., Sp. pl., IV, 854 (1805). Persenk-tepe; bedeckt auf einigen Stellen allein das Plateau dieses Gebirges.
- J. Oxycedros* L., Sp. pl., 1038 (1753).
- a) *rufescens* Link, Sitzungsber. d. Ges. Nat. Fr. (1845). Chvojna, Sakar planina.
- b) *macrocarpa* Sibth. et Sm., Fl. Gr. Prodr., II, 263 (1813). Kavak mahala an der Arda.
- Asplenium Trichomanes* L., Sp. pl., 1080 (1753). Haskover Thermen.
- A. Ruta muraria* L., Sp. pl., 1081 (1753). Chvojna in den Rhodopen.
- Var. *leptophyllum* Wallr., Fl. crypt., I, 22 (1831). Čál planina bei Haskovo.
- A. Adiantum nigrum* L., Sp. pl., ed. 2, II, 1541 (1763), subspec. *nigrum* Heufl., Verh. d. z.-b. Ver. in Wien, VI, 310 (1856). Haskover Thermen.
- Pteridium aquilinum* L., Sp. pl., 1075 (1753), var. *lanuginosum* Hook., Spec. fil., II, 196 (1858). Sakar planina oberhalb Kavaklij.
- Notholaena Marantae* L., Sp. pl., 1071 (1753). Trachytfelsen oberhalb Arda bei Kavak mahala.
- Botrychium Lunaria* Sw. in Schrad., Journ., 1800, II, 8, 110 (1801). Persenk-tepe.
- Selaginella helvetica* Link, Fil. Sp. h. Berol., 159 (1841). Massenhaft in den Rhodopen oberhalb des ganzen Čepelarar Thales.

Alphabetisches Namensregister.

	Seite		Seite
<i>Abies alba</i>	684	<i>Achillea compacta</i>	657
<i>Aconitum Vulparia</i>	628	„ <i>grandifolia</i>	657
„ subspec. <i>ranunculi-</i>		„ <i>micrantha</i>	657
„ <i>folium</i>	628	„ <i>Millefolium</i>	657
<i>Adonis aestivalis</i>	628	„ <i>odorata</i>	657
„ <i>autumnalis</i>	628	„ <i>pseudopectinata</i>	657
„ <i>flammea</i>	628	„ <i>setacea</i>	657
<i>Acer campestre</i>	644	„ <i>thracica</i>	657
„ <i>monspessulanum</i>	644	„ <i>Vandasii</i>	657
„ <i>tataricum</i>	644	<i>Aegilops cylindrica</i>	683
<i>Achillea Clusiana</i>	658	„ <i>triaristata</i>	683
„ subsp. <i>multifida</i>	658	„ <i>truncinalis</i>	683
„ <i>clypeolata</i>	657	<i>Aethionema saxatile</i>	632

	Seite		Seite
<i>Agrimonia Eupatoria</i>	649	<i>Alyssum murale</i>	630
var. <i>major</i>	649	" <i>Střibrnji</i>	631
<i>Agrostemma Coronaria</i>	633	" <i>tortuosum</i>	631
<i>Agrostis Spica venti</i>	679	<i>Anchusa italica</i>	664
" <i>verticillata</i>	679	<i>Androsace maxima</i>	663
<i>Aira caespitosa</i>	679	<i>Andropogon Gryllus</i>	678
" <i>capillaris</i>	679	" <i>Halepensis</i>	678
<i>Ajuga Laxmanni</i>	673	<i>Anthemis altissima</i>	658
" <i>salicifolia</i>	673	" <i>austriaca</i>	658
<i>Alchemilla arvensis</i>	649	" <i>carpatica</i>	659
" <i>vulgaris</i>	649	" <i>graveolens</i>	659
var. <i>leiocalycina</i>	649	<i>genuina</i>	659
<i>Alectorolophus rumelicus</i>	667	var. <i>rumelica</i>	659
<i>Alkanna primuliflora</i>	664	" <i>montana</i>	659
" <i>Střibrnji</i>	664	var. <i>delicatula</i>	659
" <i>tinctoria</i>	664	" <i>pallida</i>	658
var. <i>Maricae</i>	664	" <i>ruthenica</i>	659
<i>Allium Ampeloprasum</i>	676	" <i>tinctoria</i>	658
var. <i>bulgaricum</i>	676	<i>Anthriscus trichosperma</i>	654
" <i>Cepa</i>	676	<i>Anthyllis albana</i>	645
" <i>cilicicum</i>	676	<i>Aquilegia aurea</i>	628
" <i>pulchellum</i>	676	<i>Arabis procurrens</i>	629
" <i>rotundum</i>	676	" <i>sagittata</i>	629
" <i>sphaerocephalum</i>	676	<i>Arenaria biflora</i>	634
" <i>ursinum</i>	676	" <i>leptoclados</i>	634
<i>Alopecurus myosuroides</i>	678	" <i>serpyllifolia</i>	634
" <i>pratensis</i>	678	var. <i>viscidula</i>	634
" <i>utriculatus</i>	678	<i>Armeria argyrocephala</i>	673
<i>Alsine bosniaca</i>	635	<i>Arum italicum</i>	675
" <i>falcata</i>	635	<i>Asparagus officinalis</i>	676
" <i>glomerata</i>	635	" <i>trichophyllus</i>	676
var. <i>velutina</i>	635	" <i>verticillatus</i>	676
" <i>verna</i>	635	<i>Asperula arvensis</i>	655
var. <i>Gerardi</i>	635	" <i>galioides</i>	655
var. <i>rhodopea</i>	635	<i>Asphodeline liburnica</i>	676
" <i>tenuifolia</i>	635	<i>Asplenium Adiantum nigrum</i>	684
<i>genuina</i>	635	subsp. <i>nigrum</i>	684
var. <i>viscosa</i>	635	" <i>Ruta muraria</i>	684
<i>Althaea cannabina</i>	643	var. <i>leptophyllum</i>	684
<i>Alyssum calycinum</i>	631	" <i>Trichomanes</i>	684
" <i>desertorum</i>	632	<i>Asteriscus aquaticus</i>	656
" <i>hirsutum</i>	631	<i>Astragalus asper</i>	647
" <i>Mildeanum</i>	630	" <i>chlorocarpus</i>	647

	Seite		Seite
<i>Astragalus glycyphyllos</i>	647	<i>Camelina rumelica</i>	632
„ <i>hamosus</i>	647	<i>Campanula glomerata</i>	663
„ <i>pugioniferus</i>	647	„ <i>lingulata</i>	663
„ <i>Sprunneri</i>	647	„ <i>macrostachya</i>	663
„ <i>Vandasii</i>	647	„ <i>moesiaca</i>	663
„ <i>Wulfeni</i>	647	„ <i>Orphanidea</i>	663
<i>Atragene alpina</i>	628	„ <i>persicifolia</i>	663
		var. <i>sessiliflora</i>	663
<i>Barbarea longirostris</i>	629	„ <i>Rapunculus</i>	663
<i>Beckmannia cruciformis</i>	678	„ <i>rotundifolia</i>	663
<i>Beta trigyna</i>	674	var. <i>euxina</i>	663
<i>Betonica hirsuta</i>	673	„ <i>sibirica</i>	663
<i>Botrychium Lunaria</i>	684	„ <i>Steveni</i>	663
<i>Brachypodium distachyum</i>	681	<i>Cardamine acris</i>	630
„ <i>silvaticum</i>	681	„ <i>resedifolia</i>	630
subspec. <i>glauco-</i>		<i>Carduus acicularis</i>	678
<i>virens</i>	681	„ <i>leiophyllus</i>	678
<i>Briza spicata</i>	680	<i>Carex brizoides</i>	678
<i>Bromus arvensis</i>	680	var. <i>adrianopolitana</i>	678
var. <i>hyalinus</i>	680	var. <i>rumelica</i>	678
var. <i>velutinus</i>	680	„ <i>flacca</i>	678
„ <i>squarrosus</i>	680	<i>Carlina thracica</i>	659
var. <i>villosus</i>	680	<i>Carpinus duinensis</i>	675
var. <i>uberrimus</i>	680	<i>Carthamus lanatus</i>	662
<i>Bruckenthalia spiculiflora</i>	663	<i>Carum graecum</i>	653
<i>Bupleurum apiculatum</i>	653	„ <i>ferulaefolium</i>	653
„ <i>flavicans</i>	653	<i>Centaurea amplifolia</i>	661
„ <i>Fontanesii</i>	653	„ <i>australis</i>	661
„ <i>laxum</i>	653	„ <i>cana</i>	661
„ <i>rotundifolium</i>	653	„ <i>Mannagettae</i>	661
„ <i>thracicum</i>	653	„ <i>monacantha</i>	662
		„ <i>napulifera</i>	661
<i>Calamintha Acinos</i>	671	„ <i>orientalis</i>	661
„ <i>alpina</i>	671	„ <i>squarrosa</i>	661
var. <i>adrianopoli-</i>		<i>Celsia orientalis</i>	666
<i>tana</i>	671	„ <i>roripifolia</i>	666
var. <i>marginata</i>	671	<i>Celtis australis</i>	675
„ <i>Acinos</i> × <i>alpina</i>	671	„ <i>caucasica</i>	675
„ <i>graveolens</i>	671	<i>Cephalanthera rubra</i>	675
„ <i>officinalis</i>	671	<i>Cerastium brachypetalum</i>	634
„ <i>suaveolens</i>	671	„ <i>glutinosum</i>	634
<i>Calepina Corvini</i>	632	„ <i>rectum</i>	634
<i>Caltha laeta</i>	628	„ <i>viscosum</i>	634

	Seite		Seite
<i>Cerinthe minor</i>	664	<i>Dactylis glomerata</i>	680
<i>Chaerophyllum balcanicum</i>	653	var. <i>abbreviata</i>	680
<i>Circaea Lutetiana</i>	650	var. <i>hispanica</i>	680
var. <i>hirsuta</i>	650	<i>Delphinium Ajacis</i>	629
<i>Cirsium appendiculatum</i>	659	" <i>juncicum</i>	629
" <i>italicum</i>	659	" <i>orientale</i>	629
" <i>siculum</i>	659	<i>Dianthus aridus</i>	634
<i>Clematis Viticella</i>	628	" <i>Frivaldskyanus</i>	634
<i>Cnicus benedictus</i>	662	" <i>giganteus</i>	634
<i>Colchicum arenarium</i>	675	" <i>pallens</i>	633
<i>Colutea arborescens</i>	647	" <i>sanguineus</i>	634
<i>Comandra elegans</i>	674	" <i>serbicus</i>	634
<i>Convolvulus Cantabrica</i>	664	" <i>Smithii</i>	634
" <i>hirsutus</i>	664	" <i>strictus</i>	633
<i>Coronilla cretica</i>	647	subsp. <i>orbelicus</i>	633
" <i>emeroides</i>	647	var. <i>unguiculatus</i>	634
<i>Coronopus procumbens</i>	632	" <i>tenuiflorus</i>	634
<i>Cotonoaster tomentosa</i>	649	" <i>Vandasii</i>	634
<i>Crataegus melanocarpa</i>	648	<i>Dictamnus albus</i>	644
" <i>monogyne</i>	648	<i>Digitalis lanata</i>	666
var. <i>coriacea</i>	649	" <i>viridiflora</i>	666
<i>Crepis biennis</i>	662	<i>Draba aizoides</i>	632
var. <i>Persenkaea</i>	662	var. <i>affinis</i>	632
" <i>foetida</i>	663	<i>Echinaria capitata</i>	679
" <i>paludosa</i>	662	<i>Echinops albidus</i>	659
" <i>pulchra</i>	662	" <i>microcephalus</i>	659
" <i>setosa</i>	663	var. <i>viridis</i>	659
<i>Crocus biflorus</i>	675	<i>Echinospermum barbatum</i>	665
" <i>Pallasii</i>	675	<i>Elatine Alsinastrum</i>	635
<i>Crucianella angustifolia</i>	655	<i>Elymus crinitus</i>	684
subsp. <i>oxyloba</i>	655	<i>Epilobium tetragonum</i>	650
" <i>graeca</i>	655	<i>Erodium ciconium</i>	644
<i>Crupina vulgaris</i>	662	" <i>cicutarium</i>	644
<i>Cuscuta approximata</i>	664	<i>Erysimum canescens</i>	630
<i>Cynodon Dactylon</i>	678	" <i>cuspidatum</i>	630
<i>Cynosurus cristatus</i>	680	<i>Erythraea ramosissima</i>	664
" <i>echinatus</i>	680	" <i>Centaurium</i>	664
var. <i>thracicus</i>	680	<i>Eufragia latifolia</i>	668
<i>Cyperus longus</i>	676	<i>Euphorbia acuminata</i>	674
var. <i>pallidus</i>	676	" <i>agraria</i>	674
" <i>rotundus</i>	676	" <i>amygdaloides</i>	674
<i>Cytisus leucanthus</i>	645	var. <i>Persenkaea</i>	674
" <i>Heuffelii</i>	645		

	Seite		Seite
<i>Euphorbia dalmatica</i>	674	<i>Genista. carinalis</i>	644
" <i>esuloides</i>	674	" <i>trifoliata</i>	644
" <i>falcata</i>	674	<i>Gentiana cruciata</i>	664
" <i>glareosa</i>	674	" <i>lutescens</i>	664
" <i>Myrsinites</i>	675	<i>Geranium columbinum</i>	644
" <i>oblongata</i>	674	" <i>dissectum</i>	644
" <i>salicifolia</i>	674	" <i>lucidum</i>	644
" <i>stricta</i>	674	" <i>macrorrhizon</i>	644
<i>Euphrasia dinarica</i>	668	" <i>molle</i>	644
" <i>illyrica</i>	667	" <i>pusillum</i>	644
" <i>liburnica</i>	667	" <i>pyrenaicum</i>	644
" <i>Rostkoviana</i>	668	" <i>rotundifolium</i>	644
" <i>tatarica</i>	667	<i>Geum coccineum</i>	649
<i>Evonymus latifolius</i>	644	" <i>rivale</i>	649
<i>Ferulago confusa</i>	654	<i>Gladiolus illyricus</i>	675
<i>Festuca heterophylla</i>	680	<i>Glaucium phoeniceum</i>	629
<i>Ficus carica</i>	675	<i>Globularia cordifolia</i>	668
<i>Filago germanica</i>	657	subsp. <i>meridionalis</i>	668
var. <i>eriocephala</i>	657	" <i>Wilkommi</i>	668
var. <i>incanescens</i>	657	<i>Glycyrrhiza echinata</i>	647
<i>Fraxinus Ornus</i>	664	<i>Gnaphalium balcanicum</i>	657
var. <i>rotundifolia</i>	664	" <i>dioicum</i>	657
" <i>oxyphylla</i>	664	<i>Goniolimon collinum</i>	673
var. <i>aspera</i>	664	" <i>dalmaticum</i>	673
<i>Fumaria anatolica</i>	629	<i>Gratiola officinalis</i>	666
" <i>prehensilis</i>	629	var. <i>gracilis</i>	666
" <i>Schrammii</i>	629	<i>Gymnadenia conopea</i>	675
<i>Gagea lutea</i>	676	<i>Gypsophila muralis</i>	633
" <i>stenopetala</i>	676	<i>Haberlea rhodopensis</i>	664
<i>Galium alpinum</i>	655	<i>Haplophyllum Biebersteinii</i>	644
" <i>bulgaricum</i>	655	<i>Heleocharis Boissieri</i>	677
" <i>divaricatum</i>	655	<i>Helianthemum. canum</i>	632
" <i>elongatum</i>	655	" <i>Fumana</i>	632
" <i>erectum</i>	655	" <i>guttatum</i>	632
" <i>Mollugo</i>	655	" <i>lasiocarpum</i>	632
" <i>purpureum</i>	655	" <i>salicifolium</i>	632
" <i>Reiseri</i>	655	" <i>vulgaris</i>	632
" <i>rhodopeum</i>	655	<i>Heliotropium europaeum</i>	664
" <i>tenuissimum</i>	655	<i>Heracleum ternatum</i>	654
var. <i>adrianopolitanum</i>	655	<i>Hesperis matronalis</i>	630
" <i>verum</i>	655	<i>Hibiscus Trionum</i>	643
		<i>Hippocrepis ciliata</i>	647

	Seite		Seite
<i>Hordeum bulbosum</i>	684	<i>Knautia hybrida</i>	656
„ <i>maritimum</i>	684	var. <i>adrianopolitana</i>	656
<i>Hypocoum pseudograndiflorum</i>	629	„ <i>macedonica</i>	656
<i>Hypochoeris Pelivanovići</i>	662	subsp. <i>lyrophylla</i>	656
<i>Hypericum elegans</i>	643	„ <i>orientalis</i>	656
„ <i>Montbretii</i>	643	a) <i>grandis</i>	656
„ <i>olympicum</i>	643	b) <i>integra</i>	656
„ <i>quadrangulum</i>	643	<i>Koeleria cristata</i>	679
var. <i>immaculatum</i>	643	subsp. <i>orientalis</i>	679
„ <i>rhodopeum</i>	643	„ <i>grandiflora</i>	679
„ <i>rumelicum</i>	643	subsp. <i>Škorpili</i>	679
var. <i>laxum</i>	644	„ <i>nitidula</i>	680
„ <i>Thasium</i>	643	„ <i>rigidula</i>	680
„ <i>tenellum</i>	643	<i>Kohlrauschia velutina</i>	634
„ <i>umbellatum</i>	643	var. <i>glabra</i>	634
<i>Inula germanica</i>	656	<i>Lactuca contracta</i>	662
„ <i>germanica</i> × <i>ensifolia</i>	657	<i>Lagoecia cuminoides</i>	653
„ <i>hirta</i>	656	<i>Lagoseris bifida</i>	663
„ <i>macedonica</i>	657	<i>Lamium cupreum</i>	673
„ <i>Oculus Christi</i>	657	„ <i>purpureum</i>	673
<i>Iris graminea</i>	675	var. <i>longidens</i>	673
„ <i>Sintenisii</i>	675	<i>Lapsana grandiflora</i>	662
<i>Jasione Heldreichii</i>	663	<i>Lathyrus annuus</i>	648
<i>Jasminum fruticans</i>	664	„ <i>Aphaca</i>	648
<i>Juncus alpinus</i>	676	„ <i>erectus</i>	648
„ <i>bufonius</i>	676	„ <i>hirsutus</i>	648
„ <i>compressus</i>	676	„ <i>Nissolia</i>	648
„ <i>Rochelianus</i>	676	var. <i>gramineus</i>	648
<i>Juniperus nana</i>	684	„ <i>setifolius</i>	648
„ <i>Oxycedrus</i>	684	<i>Leontodon asperum</i>	662
a) <i>rufescens</i>	684	subsp. <i>intermedium</i>	662
b) <i>macrocarpa</i>	684	„ <i>hastile</i>	662
<i>Jurinea arachnoidea</i>	659	<i>Lepidium graminifolium</i>	632
„ <i>bulgarica</i>	660	<i>Linaria arvensis</i>	666
„ <i>mollis</i>	660	„ <i>dalmatica</i>	666
var. <i>decurrens</i>	660	var. <i>grandiflora</i>	666
var. <i>typica</i>	660	„ <i>Pelisseriana</i>	666
var. <i>Woloszczakii</i>	660	<i>Linum angustifolium</i>	643
„ <i>transsilvanica</i>	660	„ <i>austriacum</i>	643
„ <i>Velenovskiji</i>	660	var. <i>squamulosum</i>	643
		„ <i>Balansae</i>	638
		„ <i>bulgaricum</i>	642

	Seite		Seite
<i>Linum campanulatum</i>	638	<i>Medicago minima</i>	646
var. <i>liguricum</i>	638	" <i>orbicularis</i>	646
" <i>capitatum</i>	640	" <i>rigidula</i>	646
" <i>crenatum</i>	637	" <i>tuberculata</i>	645
" <i>elegans</i>	638	var. <i>glandulosa</i>	645
" <i>flavum</i>	635	" <i>turbinata</i>	646
var. <i>latifolium</i>	636	<i>Melandryum nemorale</i>	633
var. <i>uninerve</i>	636	<i>Melilotus officinalis</i>	646
" <i>gallicum</i>	635	<i>Mentha sylvestris</i>	668
" <i>hungaricum</i>	636	var. <i>stenostachya</i>	668
" <i>liburnicum</i>	635	<i>Mercurialis ovata</i>	675
" <i>nodiflorum</i>	635	<i>Micromeria Frivaldskyana</i>	670
var. <i>longecalycinum</i>	635	<i>Moehringia Grisebachii</i>	634
" <i>orientale</i>	638	<i>Moenchia mantica</i>	634
" <i>Pallasianum</i>	642	<i>Monesis grandiflora</i>	663
" <i>pamphylicum</i>	639	<i>Morina persica</i>	656
" <i>pseudoelegans</i>	639	<i>Myagrum perfoliatum</i>	632
" <i>serbicum</i>	641	<i>Myosotis caespitosa</i>	665
" <i>serrulatum</i>	640	" <i>Sicula</i>	665
" <i>tauricum</i>	636	<i>Mulgedium alpinum</i>	662
" <i>tenuifolium</i>	643		
var. <i>rigidum</i>	643	<i>Nasturtium Kernerii</i>	629
" <i>thracicum</i>	637	" <i>officinale</i>	629
" <i>turcicum</i>	637	subsp. <i>silaiifolium</i>	629
<i>Lithospermum Apulum</i>	664	" <i>pyrenaicum</i>	630
<i>Lloydia serotina</i>	675	subsp. <i>longistylum</i>	630
<i>Lolium perenne</i>	684	" <i>thracicum</i>	630
var. <i>tenue</i>	684	" <i>sylvestre</i>	630
<i>Lotus angustifolius</i>	647	<i>Nepeta nuda</i>	672
" <i>corniculatus</i>	647	" <i>pannonica</i>	672
<i>Luzula sudetica</i>	676	<i>Nigella arvensis</i>	628
<i>Lygia Passerina</i>	674	" <i>Damascena</i>	628
<i>Lysimachia atropurpurea</i>	663	<i>Nonnea pallens</i>	664
" <i>punctata</i>	663	" <i>ventricosa</i>	664
<i>Lythrum tribracteatum</i>	650	<i>Notholaena Marantae</i>	684
a) <i>Salzmanni</i>	650		
b) <i>Candollei</i>	650	<i>Oenanthe bulgarica</i>	654
<i>Malabaila vaginans</i>	654	" <i>media</i>	654
<i>Marrubium peregrinum</i>	672	" <i>meoides</i>	654
" <i>vulgare</i>	672	" <i>Phellandrium</i>	654
<i>Matricaria Chamomilla</i>	659	" <i>pimpinelloides</i>	654
<i>Medicago falcata</i>	645	<i>Onobrychis aequidentata</i>	647
		" <i>arenaria</i>	648

	Seite		Seite
<i>Onobrychys Caput Galli</i>	647	<i>Pistacia Terebinthus</i>	644
„ <i>Degeni</i>	648	<i>Plantago arenaria</i>	674
<i>Ononis adenotricha</i>	645	„ <i>carinata</i>	674
„ <i>Columnae</i>	645	„ <i>gentianoides</i>	674
<i>Onopordon tauricum</i>	659	var. <i>scardica</i>	674
<i>Onosma stellulatum</i>	664	„ <i>stricta</i>	674
<i>Opoponax bulgaricum</i>	654	<i>Platanus orientalis</i>	675
„ <i>orientale</i>	654	<i>Poa attica</i>	680
<i>Orlaya grandiflora</i>	654	„ <i>badensis</i>	680
„ <i>platycarpus</i>	654	„ <i>Timoleontis</i>	680
<i>Ornithogalum comosum</i>	676	<i>Podanthum anthericoides</i>	663
„ <i>pyrenaicum</i>	676	„ <i>limonifolium</i>	663
<i>Ornithopus compressus</i>	647	<i>Polycnemum arvense</i>	674
<i>Orobis albus</i>	648	<i>Polygala anatolica</i>	633
var. <i>unijugus</i>	648	„ <i>major</i>	632
„ <i>niger</i>	648	„ <i>monspehiaca</i>	632
„ <i>villosus</i>	648	„ <i>venulosa</i>	633
var. <i>glabratus</i>	648	<i>Polygonatum latifolium</i>	676
<i>Paeonia officinalis</i>	629	<i>Polygonum Bellardii</i>	674
„ <i>peregrina</i>	629	<i>Polypogon monspeliensis</i>	678
<i>Paliurus aculeatus</i>	644	<i>Populus alba</i>	675
<i>Panicum cruciforme</i>	678	<i>Potamogeton densus</i>	675
<i>Papaver dubium</i>	629	„ <i>mucronatus</i>	675
<i>Parietaria lusitanica</i>	675	<i>Potentilla alba</i>	649
<i>Paris quadrifolia</i>	676	„ <i>alpestris</i>	649
<i>Parnassia palustris</i>	653	„ <i>canescens</i>	649
<i>Pastinaca hirsuta</i>	654	„ <i>chrysocraspeda</i>	649
<i>Peplis alternifolia</i>	650	„ <i>laeta</i>	649
<i>Phillyrea media</i>	663	„ <i>reptans</i>	649
<i>Phleum graecum</i>	678	„ <i>rupestris</i>	649
„ <i>montanum</i>	678	var. <i>Baenitzkyi</i>	649
„ <i>paniculatum</i>	678	„ <i>taurica</i>	649
<i>Phlomis pungens</i>	673	„ <i>tenerrima</i>	649
subsp. <i>laxiflora</i>	673	<i>Poterium muricatum</i>	650
„ <i>tuberosa</i>	673	„ <i>rhodopeum</i>	650
<i>Physocaulos nodosus</i>	654	<i>Prunus spinosa</i>	620
<i>Physospermum aquilegifolium</i>	654	<i>Psilurus nardoides</i>	684
<i>Phytolacca decandra</i>	674	<i>Psoralea bituminosa</i>	647
<i>Picea excelsa</i>	684	„ <i>plumosa</i>	647
<i>Picris pauciflora</i>	662	<i>Pteridium aquilinum</i>	684
„ <i>Sprengeriana</i>	662	<i>Pulmonaria rubra</i>	664
<i>Pimpinella peregrina</i>	653	<i>Quercus austriaca</i>	675

	Seite		Seite
<i>Quercus conferta</i>	675	var. <i>stenophylla</i>	652
<i>Queria hispanica</i>	635	<i>Saxifraga Grisebachii</i>	652
<i>Ranunculus arvensis</i>	628	" <i>media</i>	651
" <i>lateriflorus</i>	628	" <i>porophylla</i>	652
" <i>millefoliatus</i>	628	" <i>rotundifolia</i>	652
" <i>montanus</i>	628	var. <i>chrysosplenifolia</i>	652
" <i>repens</i>	628	var. <i>Persenkaea</i>	653
" <i>sardous</i>	628	var. <i>repanda</i>	652
" <i>velutinus</i>	628	" <i>scardica</i>	651
<i>Reseda lutea</i>	632	" <i>stellaris</i>	653
<i>Rhagadiolus edulis</i>	662	" <i>Střibrnjí</i>	652
<i>Rodigia bulgarica</i>	663	var. <i>apiculata</i>	652
<i>Rosa gallica</i>	649	<i>Scabiosa cosmoides</i>	656
<i>Rumex Acetosa</i>	674	" <i>micrantha</i>	656
var. <i>scaber</i>	674	" <i>rotata</i>	656
" <i>Acetosella</i>	674	" <i>sicula</i>	656
var. <i>multifidus</i>	674	" <i>triniaeifolia</i>	656
" <i>pulcher</i>	674	" <i>ucranica</i>	656
<i>Ruscus aculeatus</i>	676	var. <i>eburnea</i>	656
<i>Salix purpurea</i>	675	<i>Scandix Pecten Veneris</i>	654
var. <i>amplexicaulis</i>	675	var. <i>laevigata</i>	654
<i>Salvia Aethiopis</i>	671	<i>Scilla bifolia</i>	676
" <i>nemorosa</i>	672	<i>Scirpus Boissieri</i>	677
" <i>nutans</i>	672	" <i>Holoschoenus</i>	676
" <i>Sclarea</i>	671	var. <i>australis</i>	677
" <i>verbascifolia</i>	671	" <i>maritimus</i>	676
" <i>Verbenaca</i>	672	<i>Scolymus hispanicus</i>	662
" <i>verticillata</i>	672	<i>Scorzonera hispanica</i>	662
" <i>villicaulis</i>	672	" <i>Jacquiniiana</i>	662
" <i>virgata</i>	672	<i>Scrophularia canina</i>	666
<i>Sanguisorba officinalis</i>	649	" <i>nodosa</i>	666
var. <i>simplex</i>	649	" <i>rupestris</i>	666
<i>Saponaria glutinosa</i>	638	" <i>Scopolii</i>	666
<i>Satureja coerulea</i>	670	<i>Scutellaria albida</i>	672
<i>Satyrion hircinum</i>	675	" <i>Columnae</i>	672
<i>Saxifraga Aizoon</i>	651	" <i>hastifolia</i>	672
var. <i>moesiaca</i>	651	<i>Sedum anopetalum</i>	650
" <i>calyciflora</i>	651	" <i>Athoum</i>	650
" <i>cymosa</i>	653	" <i>caespitosum</i>	651
" <i>Frederici Augusti</i>	652	" <i>Cepaea</i>	650
" <i>typica</i>	652	" <i>dasyphyllum</i>	650
		" <i>glaucum</i>	651
		" <i>Grisebachii</i>	651

	Seite		Seite
<i>Sedum rubens</i>	651	<i>Symphytum Ottomanum</i>	664
„ <i>Sartorianum</i>	650	<i>Syringia vulgaris</i>	663
„ <i>Stibrniji</i>	650		
<i>Selaginella helvetica</i>	684	<i>Taraxacum laevigatum</i>	662
<i>Senecio carpathicus</i>	659	<i>Telekia speciosa</i>	656
„ <i>Jacobaea</i> :	659	<i>Teucrium Chamaedrys</i>	673
„ <i>Othonae</i>	659	„ <i>montanum</i>	673
„ <i>procerus</i>	659	var. <i>pannonicum</i>	673
„ <i>squalidus</i>	659	„ <i>Polium</i>	673
„ <i>transsylvanicus</i>	659	<i>Thalictrum aquilegifolium</i>	628
<i>Sesleria argentea</i>	679	„ <i>bulgaricum</i>	628
„ <i>coerulans</i>	679	„ <i>collinum</i>	628
„ <i>rigida</i>	679	„ <i>lucidum</i>	628
<i>Sherardia arvensis</i>	654	„ <i>simplex</i>	628
<i>Sideritis montana</i>	672	<i>Thlaspi Jankae</i>	632
<i>Silaua virescens</i>	654	„ <i>Kovácsii</i>	632
<i>Silene Armeria</i>	633	„ <i>praecox</i>	632
„ <i>densiflora</i>	633	var. <i>viridisepalum</i>	632
„ <i>dichotoma</i>	633	<i>Thesium divaricatum</i>	674
„ <i>flavescens</i>	633	„ <i>simplex</i>	674
„ <i>inflata</i>	633	<i>Thymus acicularis</i>	670
var. <i>balkanica</i>	633	„ <i>carnosulus</i>	670
„ <i>Roemeri</i>	633	„ <i>collinus</i>	668
var. <i>rhodopea</i>	633	var. <i>stenophyllus</i>	669
„ <i>trinervia</i>	633	„ <i>comptus</i>	670
„ <i>viridiflora</i>	633	„ <i>glaucus</i>	670
<i>Sisymbrium orientale</i>	630	var. <i>bulgaricus</i>	670
<i>Smilax excelsa</i>	676	„ <i>Jankae</i>	679
<i>Smyrniun perfoliatum</i>	654	„ <i>latifrons</i>	669
<i>Sorbus lanuginosa</i>	648	„ <i>longidens</i>	669
<i>Specularia Speculum</i>	663	„ <i>Marschallianus</i>	669
<i>Stachys alpina</i>	672	„ <i>zygioides</i>	670
„ <i>annua</i>	672	<i>Torilis infesta</i>	654
„ <i>germanica</i>	672	„ <i>nodosa</i>	654
„ <i>leucoglossa</i>	672	<i>Trachelium rumelianum</i>	663
„ <i>Milani</i>	673	<i>Tragopogon balcanicum</i>	662
„ <i>orientalis</i>	672	„ <i>campestre</i>	662
„ <i>serbica</i>	672	„ <i>elatius</i>	662
<i>Stipa Aristella</i>	678	<i>Tragus racemosus</i>	678
„ <i>capillata</i>	678	<i>Tribulus terrestris</i>	644
var. <i>hirsuta</i>	678	<i>Trifolium agrarium</i>	647
„ <i>Tirsa</i>	678	„ <i>alpestre</i>	646
<i>Symphytum officinale</i>	664	„ <i>angustifolium</i>	646

	Seite		Seite
<i>Trifolium Cherleri</i>	646	<i>Valerianella hamata</i>	655
" <i>diffusum</i>	646	" <i>Kotschyi</i>	656
" <i>glomeratum</i>	646	" <i>Morisonii</i>	655
" <i>hirtum</i>	646	var. <i>lasiocarpa</i>	655
" <i>Lagopus</i>	646	" <i>olitorea</i>	655
" <i>Latinum</i>	646	<i>Velezia rigida</i>	633
" <i>leucanthum</i>	646	<i>Ventenata dubia</i>	678
" <i>multistriatum</i>	646	<i>Verbascum adrianopolitanum</i>	665
" <i>nigrescens</i>	647	" <i>Blattaria</i>	665
" <i>ochroleucum</i>	646	var. <i>repandum</i>	665
" <i>panmonicum</i>	646	" <i>decorum</i>	665
var. <i>rubrocalycinum</i>	646	" <i>Heldreichii</i>	665
" <i>pallidum</i>	646	" <i>humile</i>	665
" <i>parviflorum</i>	647	" <i>pannosum</i>	665
" <i>purpureum</i>	646	" <i>phlomooides</i>	665
" <i>Preslianum</i>	646	" <i>sinuatum</i>	665
" <i>resupinatum</i>	646	" <i>thracicum</i>	665
" <i>scabrum</i>	646	<i>Veronica acinifolia</i>	667
" <i>Sebastiani</i>	647	" <i>anagaloides</i>	666
" <i>setiferum</i>	646	" <i>austriaca</i>	667
" <i>spadiceum</i>	647	" <i>Beccabunga</i> var. <i>callida</i>	667
var. <i>rhodopeum</i>	647	" <i>campestris</i>	667
" <i>speciosum</i>	647	" <i>Chamaepitys</i>	667
" <i>striatum</i>	646	" <i>multifida</i>	667
" <i>strictum</i>	646	" <i>orchidea</i>	667
" <i>subterraneum</i>	646	" <i>Velenovskijii</i>	667
" <i>trichopterum</i>	646	<i>Vicia Cracca</i>	648
<i>Trigonella gladiata</i>	645	var. <i>linearis</i>	648
" <i>monspeliaca</i>	645	" <i>Ervilia</i>	648
<i>Trinia glauca</i>	653	" <i>Gerardi</i>	648
" <i>Kitaibelii</i>	653	" <i>narbonensis</i>	648
<i>Triticum Baecoticum</i>	683	" <i>nigricans</i>	648
" <i>glaucum</i>	681	" <i>serratifolia</i>	648
var. <i>trichophorum</i>	681	" <i>striata</i>	648
" <i>ponticum</i>	681	" <i>tenuifolia</i>	648
" <i>repens</i>	681	" <i>varia</i>	648
<i>Trollius europaeus</i>	628	<i>Viola Ruppilii</i>	632
<i>Tyrimnus leucographus</i>	659	" <i>tricolor</i> var. <i>Kitaibeliana</i>	632
<i>Ulmus montana</i>	675	<i>Vitis vinifera</i>	644
<i>Umbilicus erectus</i>	650	<i>Waldsteinia geoides</i>	649
" <i>intermedius</i>	650	<i>Zacyntha verrucosa</i>	662
<i>Valerianella carinata</i>	655	<i>Ziziphora capitata</i>	671