

Beitrag zur Flora von Tunesien.

Von Franz Buxbaum (Graz).

[Ergebnisse einer Reise nach Tunesien im Frühjahr 1924, II.,¹⁾
von Bruno Schussnig und Franz Buxbaum.]

(Mit 27 Textabbildungen.)

(Eingelaufen am 3. VIII. 1926.)

Vorwort.

Mit unserer Reise nach Tunesien verfolgten wir in erster Linie den Zweck, die Flora des Mediterrangebietes und einen Teil der leicht erreichbaren nordafrikanischen Wüste kennenzulernen. Es handelte sich also lediglich um eine Studienreise, um so mehr als einem weiteren Vordringen durch unsere geringen Geldmittel von vornherein ein Ziel gesetzt war. Daß wir uns trotzdem entschlossen haben, die Ergebnisse unseres Ausfluges zu veröffentlichen, ist darauf zurückzuführen, daß wir einige Beobachtungen anstellen konnten, die uns der Mitteilung wert erscheinen.

Unsere Reiseroute führte uns über Tarvis—Rom zunächst nach Neapel und von dort mittels Schiff nach Palermo, wo wir den 14. und 15. April verbrachten. Eine unfreiwillige Autofahrt von Palermo nach Trapani lieferte uns ein Bild der Vegetation des westlichen sizilianischen Hochlandes. In Trapani stiegen wir an Bord und waren am 16. April um 2 Uhr nachmittags in der Stadt Tunis. In Tunis verbrachten wir drei Tage, um uns Land und Leute sowie die Umgebung dieser Stadt anzusehen. Am 20. früh fuhren wir weiter nach Sfax und von dort am nächsten Tage abends nach der Oase Gafsa. Hier kamen wir in der Frühe des 22. an und streiften den ganzen Tag sowohl in der Oase selbst als auch im angrenzenden Wüstengebiet umher. Wir kehrten darauf nach Sfax zurück, wo wir einen Tag mit dem Fischen von Meeresalgen verbrachten, um schließlich die Rückreise über Tunis—Palermo—Neapel—Rom—Venedig—Triest anzutreten. Im ganzen dauerte unser Aufenthalt in Tunesien vom 16. April bis 1. Mai 1924. Bei der Festlegung unserer Reiseroute war besonders der Umstand bestimmend, daß wir den südöstlichen Teil Tunesiens besuchen wollten, um die im Jahre 1913 anlässlich der Wiener Universitätsreise gemachten Pflanzenaufsammlungen zu ergänzen.

¹⁾ Siehe auch: Erg. Reis. Tun., 1924, I: Buxbaum, Die Biene als Honigdieb bei *Iusticia Adhatoda* L. in *Biologia Generalis*, II, 1926, p. 104 (Nr. 1—2).

Kollege Buxbaum hat sich denn auch bemüht, alles, was in der verhältnismäßig kurzen Zeit erreichbar war, mitzunehmen. Infolge des damals auch im südlichen Mittelmeer empfindlich kühlen Frühjahrs war die Vegetation nicht besonders gut entwickelt; doch hoffen wir trotzdem, durch die Bearbeitung der Materialien beider Reisen einen bescheidenen Beitrag geleistet zu haben. Für den Algensammler ist die Nordost- und Ostküste Tunesiens nicht sehr günstig. Dieser Teil des Landes wird von den Ausläufern des Atlasgebirges durchzogen, die ganz sanft ins Meer fallen. Ausgesprochene Steilküste trafen wir selten an, um so mehr flaches, sandiges Ufer. Trotzdem verspricht die Beschreibung des mitgebrachten Algenmaterials einige nicht uninteressante Ergebnisse, die ich bei nächster Gelegenheit veröffentlichen will.

Schließlich ist es uns eine angenehme Pflicht, allen jenen Persönlichkeiten unseren Dank auszusprechen, die uns die Reise durch bereitwillige Geldspenden ermöglicht haben. Es sind dies: Baron Louis von Rothschild, Präsident Dr. Rudolf Sieghart, die Firmen Ofenheim & Co., sowie Bunzl & Biach, Dr. Walter Fleischmann, Primarius Dr. J. Robinsohn und Ludwig Schütz. Auch Seine Magnifizenz der Herr Rektor sowie das Bundesministerium für Unterricht haben mit namhaften Zuwendungen unsere Reise gefördert. Unserem verehrten Vorstand und Lehrer, Herrn Hofrat Prof. Dr. Richard Wettstein, sind wir für tatkräftige Unterstützung und zahlreiche Anregungen zu besonderem Danke verpflichtet. Nicht zuletzt danken wir der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft, die in so schwerer Zeit die Veröffentlichung unserer Reiseergebnisse in den „Verhandlungen“ bewilligt hat.

Wien, im November 1926.

Bruno Schussnig.

Einleitung.

Die vorliegende Arbeit umfaßt nicht allein die Sammlungen unserer Studienreise im April—Mai 1924, sondern auch die auf der Universitätsreise April 1913 von A. Ginzberger, A. Hayek (z. T.), E. und H. Janchen, M. Schrutka-Rechtenstamm und F. Vierhapper gesammelten Blütenpflanzen, die mir zur Bearbeitung freundlichst überlassen wurden.¹⁾ Die von F. Vierhapper gesammelten

¹⁾ Ich werde im Texte folgende Abkürzungen gebrauchen: 1. Sammler: F. Buxbaum et B. Schussnig (B. S.), A. Ginzberger (Gi.), E. et H. Janchen (J.), M. Schrutka-Rechtenstamm (Sch.), F. Vierhapper (V.). 2. Standorte: A. G. = Aïn Ghraesia, C. = Carthago, D. B. = Djebel Bou . . . , G. = Gafsa, H. L. = Hamam Lif, K. = Kairouan, S. = Sousse, Sf. = Sfax, T. = Tunis, Z. = Zaghouan.

Pflanzen waren von diesem bereits benannt worden und wurden von mir nur revidiert, weshalb ich in den Fällen, in denen die Revision eine Änderung der Bezeichnung ergab, den Vermerk „det. B.“ hinzufügen will. Den betreffenden Spezialisten überließ ich die Revision, bzw. Bestimmung der *Cistaceae* und der Gattung *Thymus* (E. Janchen und Karl Ronniger). Beiden Herren möchte ich darum an dieser Stelle Dank für ihre Bemühungen sagen, ebenso allen jenen, die durch Überlassung des Materials von der Universitätsreise eine reichere Ausgestaltung der vorliegenden Arbeit ermöglicht haben. Endlich bin ich Svante Murbeck, Direktor des Botanischen Museums und Professor an der Universität Lund, für die Überlassung seines *Euphorbia terracina*-Materials aus Nordafrika sehr zu Dank verpflichtet.

Die Vereinigung der beiden Sammlungen 1913 und 1924 erschien darum besonders zweckmäßig, weil die Universitätsreise nur den Norden Tunesiens besuchte, der, mit Ausnahme des Gebietes von Aïn Ghraesia und Kairouan, noch durchaus mediterranen Charakter trägt. Hiebei wurde damals auch das zum Teil bewaldete Bergland (Djebel Bou Kournin und Zaghouan) besucht, welches wir ganz unberücksichtigt lassen mußten. Ähnlich dem von uns besuchten südlichen Gebiet ist nur das Steppenland von Kairouan und namentlich Aïn Ghraesia. Unsere Reise hingegen berücksichtigte in erster Linie den Süden, wo wir im Gebiet von Gafsa reines Wüstenland kennenlernten. Auch der etwas spätere Zeitpunkt unserer Reise ermöglichte eine vorteilhafte Ergänzung der Aufsammlungen.

Das Material beider Reisen ist Eigentum des Botanischen Institutes der Universität Wien.

Tetraclinis articulata (Shaw.) Masters (*Callitris quadrivalvis* Vent.) — D.B. Kournin (J. V.).

Pinus halepensis Mill. — Z. (Sch.).

Ephedra Wettsteinii F. Buxb. nov. spec. *Frutex dioicus virgultus erectus* ca. 1—1.5 m altus, ramis veteris arcuato deflexis, junioribus erectis vel arcuatis. Rami teretes cortice lutescenti-cinereo rugoso, saepe fibroso obtecti. Ramuli teretes, inferne in pseudoverticillis vel fasciculoso ramosi, superne virgati, internodiis nunc abbreviatis, nunc elongatis, ca. 2—3 mm crassi. Cortex ramulorum lutescenti-viridis vix striatus et dense subgranulosus. Folia bina, ad vaginam minutissimam membranaceam ca. 1 mm longam reducta, basin connata, caduca. Spicae masculae luteae, plures in nodis ramulorum juniorum glomeratae

*brevissime pedunculatae; ovatae, ca. 4 mm longae, ca. 10-florae. Bractee infernae ad vaginam naviculiformam connatae, superiores ovatae, convexae paullo connatae. Perianthium bracteam superans, ca. 2 mm longum ovatum. Columna staminalis ca. 4 mm longa. Antherae 2—4 sessiles, in capitulum dense aggregatae. Galbuli florales femini uniflori, rarissime biflori, in fasciculos plerumque multiflores, aggregati, pedunculis brevibus, 1—5 nodis, deorsum curvatis insidentes. Galbulus elongatus ovatus vel subcylindricus, bractearum atro-viridium, luteo-marginatum, paribus 3. Bractearum par infimum brevissimum, ca. ad dimidiam partem connatum, intermedium ca. quartam partem galbuli longitudinis attingens, ca. ad $\frac{3}{4}$ connatum, 5—6 mm longum; lobi omnium breviter ovali vel rotundati, augustissime membranaceo-marginati, integri. Flos solitarius (rarissime inter alios galbulus solitarius floris binis) exsertus, carpophylli tubus ellipsoideo oblongus. Integumentum tubillus spiraliter contortus, statu prorecto ca. 4—5 mm longus, limbo ligulato involuto. Galbulus semimaturus 8—10 mm longus ovatus, bracteis carnosis rubris bractearum par intimum carpophyllum superans vel aequans. — Tunesien: auf den Wällen der Gärten westlich der Stadt Sfax (B. S). Die vorliegende Art gehört in die Sect. II. *Pseudobaccatae*, und zwar steht sie der *E. fragilis* Desf. sehr nahe. Von dieser unterscheidet sie sich durch die in dichten Knäulen stehenden ♀ Infloreszenzen, den korkzieherförmigen Tubillus (Abb. 1—3) und die geringere Zahl der Antheren (Abb. 4—6). In der Wuchsform (Abb. 7) gleicht sie ganz der *E. fragilis*, von der sie im sterilen Zustande kaum zu unterscheiden sein dürfte. Es liegt hier eine Parallele mit *E. distachya* — *E. helvetica* vor. Auch *E. helvetica* ist im sterilen Zustande von *E. distachya* nicht zu unterscheiden; der Unterschied liegt bei diesen beiden ausschließlich im Integument und man kann nicht gut annehmen, daß *E. helvetica* eine eigene Art sei. Daß ich *E. Wettsteinii* von *E. fragilis* als Art abtrenne, obwohl das Verhalten *E. helvetica* gleicht, hat die Ursache darin, daß noch andere auffallende Merkmale, wie vor allem die Dichte der weiblichen Infloreszenzen, hinzukommen. Die Sect. *Pseudobaccatae* teilt Stapf¹⁾ in die vier Tribus: *Scandentes*, *Pachycladae*, *Leptocladae* und *Antisyphiliticae*. Die Tribus *Scandentes* und *Pachycladae* unterscheidet Stapf hauptsächlich durch das Merkmal des geraden, bzw. gedrehten Integuments. *E. fragilis* gehört zur Tribus *Scandentes**

¹⁾ Stapf, Die Arten der Gattung *Ephedra*, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Bd. LVI, 1889.

und hat, wie ich an zahlreichen Exemplaren feststellte, tatsächlich stets einen geraden Tubillus; auch bei *E. campylopoda* (nach Stapf: *E. fragilis* var. *campylopoda*) ist nur die Zunge nach innen gebogen, während der Tubillus im entwickelten Zustande selbst gerade oder höchstens etwas gekrümmt ist.¹⁾ Dennoch kann ich mich nicht entschließen, *E. Wettsteinii* der Tribus *Pachycladae* zuzurechnen, da sie entschieden zu *E. fragilis* in engster Beziehung steht. Ich glaube eher, daß die Stapfsche Unterscheidung „*Tubillus rectus* — *tubillus contortus*“ zwischen diesen beiden Tribus fallen muß — um so mehr, als ja auch die Tribus *Leptocladae* Arten mit geraden und solche mit gedrehtem Tubillus enthält — wenn man nicht die beiden Tribus überhaupt zusammenzieht, was insoweit eine Berechtigung hätte, als Stapf selbst in beiden Tribus Ausnahmen von der Durchschnittsform anführt, die sich gewissermaßen als Bindeglieder dazwischen stellen.

Thesium humile Vahl (non Koch). — A.G. (J.).

Cynomorium coccineum L. — H.L., Salzsumpf östlich vom Bahnhof (J.). Am Kanal zum Hafen von T. auf dem Damm bei Le Bac in unmittelbarer Nähe des Wassers auf *Atriplex portulacoides* L. (B. S.).

Emex spinosus Campd., Mon. Rum., 58, T. 1. — K. (V.); A.G. (Gi. J.). Die Exemplare aus A.G. zeichnen sich durch besonders lange Internodien aus.

Rumex bucephalophorus L. — A.G. (Gi.).

R. bucephalophorus L. var. *hispanicus* Steinh., Ann. sc. nat., IX, 200. — C., innerhalb des alten Amphitheaters (B. S.). Diese Exemplare zeichnen sich durch besonders hohen Anthokyangehalt aus.

R. bucephalophorus L. var. *Hipporegii* Steinh., l. c. — Umgebung von T., trockene Sandtrift bei La Marsa (B. S.).

R. tingitanus L. — Umgebung von T., beim Bahnhof von La Marsa (B. S.).

Polygonum equisetiforme Sibth. et Sm. — K. (Gi.); Sf., bei den Arabergräbern (B. S.).

Mercurialis annua L. f. *ciliata* (Presl) Pax et K. Hoffm. in Engl., Pflanzenr., IV, 147; VII (1914), 274 (*M. ciliata* Presl, Delic. Prag. 56).

¹⁾ Vgl. O. Porsch, *Ephedra campylopoda* C. A. Mey., Eine entomophile Gymnosperme, B.D.B.G., XVIII (1910), S. 405; St. Herzfeld, *Eph. camp.* Mey., Morphologie der weiblichen Blüte etc., Denkschr. Akad. Wiss. Wien, 1922, Fig. 12 a, b und S. 247/248. „Diese sonderbare Umbildung der Hülle wirkt als Hemmnis auf die Mikropylarröhre; wir sehen sie die mannigfachsten Krümmungen und Windungen machen, ohne sie verlassen zu können . . .“ (Es handelt sich hier um die „modifizierten Blüten“, die an der Spitze einer ♂ Infloreszenz stehen.)

— Z. (Sch.). Nähert sich der subf. 1. *angustifolia*, da die Blätter der Seitenzweige schmal sind.

Euphorbia exigua L. var. *heterophylla* Vis., Dalm., III, 229. — Am Bahnkörper zwischen S. und K. (V., det. B.).

var. *truncata* Koch (= var. *retusa*, Neilr., Fl. Wien, 584). — Am Bahnkörper zwischen S. und K. (V., det. B.).

E. helioscopia L. — Neu-C. (B. S.); K. (V.). Die Exemplare aus C. sind überaus saftreiche starke Riesenexemplare, hingegen die aus K. klein und saftlos, reichlich von Pilzen befallen. Bei diesen ist die Zähnung der Blätter besonders grob und scharf.

E. helioscopia L. var. *perramosa* Borb., M. T. K., XIV, 430. — Neu-C. (B. S.), vereinzelt unter der Normalform, von ihr nur undeutlich abgegrenzt.

E. serrata L. — C. (V.); T., wild im Belvederepark (B. S.).

E. terracina L. Synonyma¹⁾: *E. affinis* DC., Fl. Fr., VI, 363. — *E. alexandrina* Del., Fl. Aegypt., 234, t. 30. — *E. Delorti* Timb. ex Nym., Consp., 653. — *E. diversifolia* Poir., Encycl., Suppl. II, 618. — *E. Ehrenbergii* Sweet, Hort. Brit., ed. II, 455 (nomen.). — *E. heterophylla* Desf., Fl. Atl., I, 385, t. 102. — *E. italica* Tineo, Syn. Hort. Palerm., 13. — *E. leiosperma* Sibth. et Sm., Fl. Graec., V, 51, t. 465. — *E. lineariaefolia* Desf., Tabl., ed. I, 204. — *E. modesta* Boiss., Cent. Euph., 35. — *E. neapolitana* Ten., Fl. Nap., I, 266. — *E. nicaensis* Sebast. et Maur., Fl. Rom. Prodr., 164. — *E. obliquata* Forsk., Fl. Aeg.-Arab., 93. — *E. obtusifolia* Lam., Encycl., II, 430. — *E. panacea* Webb. et Berth., Phyt. Canar., III, 247. — *E. portlandica* Sibth. et Sm., Fl. Graec. Prodr., II, 327. — *E. provincialis* Willd. (non Noé), Sp. Pl., II, 914. — *E. purpurascens* Salzm. ex Ball. in Journ. Linn. Soc., XVI, 1878, p. 660. — *E. ramosissima* Loisel. in Mem. Soc. Linn. Par., VI, 1827, p. 415. — *E. rhombaea* Willd. ex Link. in Buch., Besch. Canar. Ins., 158. — *E. segetalis* Raul, Crète 549. — *E. seticornis* Poir., Voy. Barb., II, 173. — *E. trapezoidalis* Viv., Fl. Lib. Spec., 25, t. 4, fig. 1. — *E. valentina* Orteg., Hort. Matr., 127; Willd., Enum. Hort. Berol., 504. Diese geradezu unglaubliche Zahl von Synonymen, unter denen oft mehrere vom gleichen Autor stammen, deutet allein schon auf die überraschende Variabilität der Art hin, die auch in den Beschreibungen durch die fast stereotype Bemerkung: „Species proteiformis“ noch bekräftigt wird. Aus diesem Anlaß hielt ich es für geraten, die Gesamtart einer genaueren Revision

¹⁾ Zusammengestellt nach Index Kewensis.

zu unterziehen, die den Zweck haben sollte, sie in fester umschriebene Varietäten zu zerlegen. Dieses Ziel konnte ich jedoch, obwohl (vielleicht auch gerade weil) mir reichliches Material zur Verfügung stand, nicht erreichen. Es zeigte sich nämlich, daß ein absolut fluktuierender Übergang von einer typischen Form zur anderen besteht, der für jedes Merkmal gesondert verläuft, so daß man nicht einmal von Merkmalpaaren, geschweige von Merkmalsgruppen sprechen kann. Eine Eigenschaft der einen Gruppe (nehmen wir an die Form der Drüsen des Cyathiums) kann mit jeder Eigenschaft einer anderen Gruppe (Blütenstandverzweigung, Hochblattform, Wuchs, Blattform) kombiniert vorkommen. Es wäre natürlich ein leichtes, eine ganze Reihe von Varietäten, ja, betrachtet man nur die auffallenden Typen, sogar Spezies aufzustellen, wie die Synonymik beweist; doch halte ich es für einen Nonsens, die Gruppe durch unnatürliche, gewaltsam erzwungene Grenzen zu zerreißen und dadurch nur einen Namenswust ohne tatsächlichen Wert zu erzeugen. Ich sehe aus diesem Grunde auch von allen bisher aufgestellten Varietäten ab, weil auch diese keine wirklichen Grenzen besitzen. Immerhin glaube ich, daß es mir gelungen sei, das Vielerlei der Formen wenigstens übersichtlich zu gruppieren und für gewisse Merkmale die entwicklungsgeschichtlichen Zusammenhänge aufzudecken. Eine tatsächliche, endgültige Klärung dieses Formenkreises kann jedoch m. E. nur von umfassenden, jahrelang fortgesetzten Kulturversuchen erhofft werden. Das einzige Organ, welches eine \pm sichere Zweiteilung der Art ermöglicht, sind die Drüsen des Cyathiums, bzw. deren Hörner. Am häufigsten fand ich Drüsen mit geradezu fadenförmigen, bis zu 3 mm langen Hörnern, von denen eines meist etwas kürzer ist (Abb. 8a). Diese entspringen aus dem Mittelteil in einer sanften Krümmung, sind aber im großen und ganzen gerade gestreckt. Diese Form von Drüsen fand ich in einigen, wenigen Fällen (namentlich bei allen Exemplaren der dalmatinischen Insel Busi, welche mir von A. Ginzberger gütigst zur Verfügung gestellt wurden) purpurrot gefärbt, während sie sonst stets gelb sind. Der zweite, etwas seltenere Typus hat kurze, dicke Hörnchen, die einen kurzen, \pm scharfen Bogen beschreiben (Abb. 8b). Von diesem Gesichtspunkt könnte man also fast von zwei Subspezies sprechen, doch kommen, wenn auch selten, auch Drüsen mit mittellangen Hörnchen vor. Überdies variieren die Exemplare innerhalb dieser Gruppen — wie ich schon oben erwähnte — in ganz analoger Weise, so daß auch der Wert dieses Merkmals nur gering ist. Dasselbe gilt auch von der Form der die Cyathien einschließenden Hoch-

blätter. Ich fand am häufigsten solche mit abgerundeten, schief- und breit dreieckigen bis stumpf herzförmigem Umriß, der meist noch ein kleines, aufgesetztes Spitzchen trägt (Abb. 9 a). Diese Form kommt meistens — aber doch nicht immer — mit langen Drüsenhörnchen zusammen vor. Seltener sind die Hochblätter schmal und spitz dreieckig bis deltoidförmig (Abb. 9 b, c) und sind dann zumeist auch kleiner als die breite Form. Solche Hochblätter sind meist, aber auch nicht immer, mit der kurzhörnigen Drüsenform kombiniert. Dieses Merkmal ist immerhin schon geeignet, dem Exemplar eine auffallendere Charakteristik im Habitus zu verleihen. Im stärksten Maße gilt dies aber von der Verzweigungsform der Blütenstände, die eine auf den ersten Blick verwirrende Mannigfaltigkeit zeigt und die Hauptursache der Vielfältigkeit der Art ist. Gerade hier ist es aber möglich, eine phylogenetische Entwicklungsreihe festzustellen. *Euphorbia terracina* ist bekanntlich durch ihr arm-(3—5-)strahliges Pleiochasium charakterisiert. Ein zentrales Cyathium kann vorhanden sein, fehlt aber in den meisten Fällen. Wir können daher als die primitivste Verzweigungsform ein einfaches — im Schema der Abb. 10 5-strahlig angenommenes — Pleiochasium bezeichnen, dessen Strahlen sich einmal dichotom teilen (Abb. 10 a, Typus I). Die Teilungsstelle ist von zwei Hochblättern gestützt, ebenso das an jedem Zweigende stehende Cyathium. Da die dichotomen Verzweigungen \pm kurz sind, macht der ganze Blütenstand einen kompakten, gedrungenen Eindruck. Pleiochasien ohne diese Dichotomie kommen nur sehr selten vor und sind nach meiner Ansicht Kümmerformen. Das Bild ändert sich sofort, wenn die Internodien sich strecken, was meist mit einer weiteren dichotomen Verzweigung Hand in Hand geht (Typus II, Abb. 10 b). Nun sind die Zweige des Pleiochasiums lang — oft über 10 cm — und der ganze Blütenstand ist überaus buschig, einen großen doldigen Strauß bildend. Von dieser Form aus kann die Weiterentwicklung zwei Wege gehen, die ich tatsächlich häufig beobachten konnte. Beim ersten Weg behalten die Internodien die Länge der vorigen Form \pm bei; dafür wird, außer bei der ersten dichotomen Verzweigung, stets ein Verzweigungsast abortiert (Typus III, Abb. 10 c). Daß eine Verzweigung angelegt war, erkennt man jedoch deutlich aus den Hochblattpaaren, die in bestimmten Abständen die Knoten der Zweige anzeigen. Überdies ist der Abortus nicht immer vollständig, und man kann mitunter noch den zweiten Ast des Dichasiums in verkümmerter Form finden. Der Blütenstand sieht nun der vorigen Form sehr ähnlich, doch ist er natürlich weit lockerer. Mitunter finden wir am Ende

der langen Zweige nochmals ein vollständiges Dichasium. Bei allen bisher genannten Typen, seltener beim nächsten, kommt noch manchmal als Komplikation das Auftreten von einzelnen blattachselständigen Blütenzweigen vor, die das Aussehen isolierter Pleiochasienstrahlen haben. Die zweite Entwicklungsrichtung zeitigt einen ganz abweichenden Habitus. Hier werden die Strahlen des Pleiochasiums ganz enorm verlängert, wobei gleichzeitig der eigentliche Stengel wesentlich verkürzt wird (Typus IV, Abb. 10 d). Die Zahl der Strahlen vermindert sich hiebei fast immer auf drei; diese teilen sich jedoch wiederholt dichotom weiter. Nun sieht es aus, als ob sich der Stengel kurz über dem Boden locker quirlig verzweigen würde, und jeder Zweig, der natürlich blattlos ist, einen Blütenstand trüge, der kein Pleiochasium, sondern ein Dichasium ist. Daß die Zweige wirklich nur die Strahlen des Pleiochasiums sind, ist, abgesehen von ihrer Blattlosigkeit, dadurch deutlich bewiesen, daß in seltenen Fällen am Grunde der Verzweigung ein Zentralcyathium vorhanden ist. Durch diese eigenartige Blütenstandsform ist natürlich der Gesamthabitus bis zur Unkenntlichkeit verändert. Erwähnenswert scheint mir noch, daß gerade bei diesem Typus die schmale Hochblattform vorherrschend ist. Natürlich kommen alle möglichen Kombinationen und Übergänge zwischen den eben beschriebenen vier Haupttypen der Verzweigung vor, wodurch das Bild verschleiert und eine scharfe Trennung unmöglich gemacht wird. Weiters wären nur noch zwei Variationsfaktoren zu betrachten: der Wuchs und die Blattform. Die meisten Exemplare sind am Grund \pm verzweigte Stauden. Daneben kommen aber auch halbstrauchige Exemplare mit meist unregelmäßiger Verästelung vor, was ich jedoch nur als eine durch äußere Faktoren — namentlich Trockenheit und wiederholte Beschädigung durch Tierfraß — bedingte Erscheinung auffassen möchte. Nicht selten trifft man Exemplare, welche den Eindruck einer Annuellen machen. Dies kommt daher, daß schon der erste Trieb der Keimpflanze zur Blütenbildung schreitet, noch bevor eine Verzweigung des Stengels stattgefunden hat. In der Größe variiert die Art — von zwergwüchsigen Kümmerformen abgesehen — zwischen etwa 10—60 cm Höhe. Der Durchschnitt liegt zwischen 25 und 30 cm. Während die Zweige meist aufrecht stehen, finden wir auch \pm niederliegende Exemplare: die var. *prostrata* Boiss., Fl. Or., IV, 1123. Dazwischen liegen jedoch so viele Übergangsformen, daß ich auch diese Varietät für unangebracht halte, um so mehr, als alle bisher erläuterten Typen auch als *prostrata*-Form vorkommen können. Der Blattform ist m. E. über-

haupt keine systematische Bedeutung beizumessen, schon deshalb nicht, weil oft die Blätter eines Individuums sehr verschieden aussehen können. Ich will mich daher damit begnügen, eine Reihe verschiedener Blattformen in Abb. 11 wiederzugeben, wobei ich betonen möchte, daß diese Typen wieder durch zahlreiche Zwischenformen verbunden werden. Die Größe der Blätter richtet sich im allgemeinen nach der Größe und Üppigkeit des Exemplars. Das von mir untersuchte Material stammt aus dem gesamten Mittelmeergebiet: Spanien, Süd-Frankreich, Italien, Sizilien, Dalmatien, Balkan, ägäische Inseln, Ägypten, Tripolitanien, Tunesien, Algerien und Marokko. Aus meinen eigenen Aufsammlungen: Umgebung von Tunis bei La Marsa, Sandboden gegen den Strand: Blütenstandtypus I (—II) mit zentralem Cyathium, Drüsenhörner lang, Hochblätter breit-dreieckig, hochwüchsig, halbstrauchig, Blätter klein, schmal-lineal. Ebendort: Blütenstandtypus II ohne zentralem Cyathium, Drüsenhörner lang; Hochblätter breit-dreieckig, hochwüchsige Staude, vom Grund aus schwach verzweigt, Blätter oblong, größer als bei voriger. Ebendort, auf einer Sandtrift: Blütenstandtypus III, mit Anklängen an II; Drüsenhörner lang, Hochblätter breit-dreieckig, reich verzweigte, aufrechte, aber relativ niedrige Staude. Blätter klein, abgestutzt verkehrt keilig-lanzettlich. Sfax, Steppengebiet bei den Arabergräbern an der Straße nach El Djem: Blütenstand sehr unregelmäßig zwischen Typus II und III; Drüsenhörner kurz, Hochblätter deltoidisch, klein; Halbstrauch, *prostrata*-Form, Blätter klein, \pm lineal. Gafsa, Sandplätze in der Oase: ähnlich der zuerst genannten Form, durch Tierfraß arg geschädigt; Hochblätter schmal-dreieckig. Ebenda: Blütenstandtypus IV; Drüsenhörner \pm lang, Hochblätter breit-dreieckig, etwas gegen die Deltoidform neigend, hochwüchsige, scheinbare Annuelle, Blätter schmal-eiförmig. Aus der Verschiedenartigkeit der Exemplare eines und desselben Standortes geht klar hervor, daß auch eine Gliederung in lokale Rassen unmöglich ist.

E. tunetana (Murb.) Vierh. n. comb. (*E. Bivonae* Steud. subsp. *tunetana* Murb. in Contr. Fl. Tun., III, 17). — D. B. Kournin, ca. 500 m. s. m. (Gi. J. V.).

Beta macropoda Guss. — K. (Gi. J. V.) — Schwankt in der Größe von kaum 10—60 cm. Die niedrigen Exemplare haben oft zahlreiche, rosettig angeordnete Stengel mit kurzen, sehr gedrängten Blütenständen. Ihre Blätter sind klein und gekraust. Die großen Formen haben wenige aufrechte Stengel mit sehr langen Internodien und sind reicher

beblättert. Ihre Blätter sind größer und regelmäßiger als bei der kleinen Form.

B. trigyna W. K. — K. (Gi.).

Chenopodium murale L. var. *spissidentum* J. Murr, Magy. Bot. Lap. (1903), 11, t. VIII, fig. 32. — K. (Gi.)

Atriplex Halimus L. — K. (V. Gi.). Sehr verschiedenartig in der Blattform. Blätter z. T. ungemein schmal. Hie und da ein Zahn im Blattrand.

Atriplex lampifer F. Buxb. nov. spec. *Annua? caules adscendentis erecti, ramosi, lignescens, juniores pilis vesiculosus instructi, grisei, seniores glabriusculi cinereo-lutescentes. Folia alterna, sessilia, subcarnulosa, lanceolata, brevis acuminata, basim versus sensim attenuata, uninervia, integerrima pilis vesiculosus opulentissime instructa, grisea 10—15 mm longa, 2.5—4 mm lata. Flores monoeci. Masculini sessiles, in axilla folii supremi capitati, adeo capitulum terminale imitantes, perigonio 5-partito extus densissime vesiculoso-piloso ca. 1.5 mm in diametro. Perigonii partes ovatae, concavae. Stamina 5, basi cohaerentes, partibus perigonii oppositi et subduplo longiores. Flores feminei in fere omnium foliorum axillis singuli sessiles, apetalii, bracteolis binis, paene usque ad apicem connatis, utriculum turbinatum formantibus inclusiisque connati, solum stigmatibus binis liberis eminentes. Utriculus opulentissime vesiculoso-pilosus, ca. 1 mm longus paullo angustior. Fructuum maturarum utriculi lampiformes, sicci, spongiosi apiculis binis instructi ca. 7—8 mm longi, 7 mm lati, seminem singulum includentes. Semen suspensore longo in mediam fructus productum suborbiculare, applanatum ca. 2—3 mm in diametro. Embryo annularis radiculo paullo laterali prominente, endospermum includens.* — Steppengebiet in der Umgebung von Sfax (B.J.). Diese überaus auffallende *Atriplex*-Art steht der australischen *A. halimoides* Lindl. zweifellos sehr nahe. Immerhin glaube ich sie dennoch von dieser Art trennen zu müssen, und zwar aus folgenden Gründen: Der ringförmige Embryo hat bei *A. halimoides* das Würzelchen nach unten vorgestreckt, bei *A. lampifer* (Abb. 16) hingegen von oben her nach seitwärts. Die Frucht selbst ist bei den untersuchten Exemplaren von *A. halimoides* viel weniger spongiös. Hier ist vielmehr der horizontale Flügel besonders mächtig entwickelt, so daß die Frucht von oben her flach gedrückt erscheint. Bei *A. lampifer* ist dieser Flügel hingegen überhaupt nicht ausgebildet, sondern höchstens als Kante zu bemerken (Abb. 14, 15); diese aber verläuft nicht eben, wie bei *A. halimoides*, sondern etwa in Sattelform. Dabei ist die Frucht etwas länger als

dick und ganz weich schwammig, während bei *A. halimoides* die Außenwand kräftiger ist. Bei *A. halimoides* sind stets mehrere Köpfchen männlicher Blüten vorhanden; bei *A. lampifer* jedoch nur eines in der Achsel des obersten Blattes, scheinbar endständig. Weiters sind bei *A. halimoides* die Perigonabschnitte der männlichen Blüte schmal-lineal und nur aufwärts gekrümmt; *A. lampifer* hat mehr ovale Perigonzipfel, die konkav löffelförmig aufgebogen sind (Abb. 13). Die Blätter sind bei *A. lampifer* absolut ganzrandig lanzettlich; bei *A. halimoides* sind zumindest ein Teil der Blätter vorne breit und grob gezähnt oder gezackt. Endlich sind die Zweige von *A. lampifer* dünn und machen trotz der Verholzung den Eindruck einer Annuellen, während die von *A. halimoides* meist sogar strauchig aussehen. Ob die neue Art wirklich annuell ist, konnte ich leider nicht nachweisen, da mir keine unterirdischen Organe zur Verfügung standen. Die riesige Anzahl von ♀-Blüten, die in der Achsel fast jedes Blattes stehen, würde m. E. dafür sprechen. Interessant ist nun die Frage, wieso in Nordafrika eine Pflanze vorkommt, deren nächste Verwandte in Australien vorkommen, bzw. außerdem im Kapland eingeschleppt sind. Da die Umgebung einer Hafenstadt der Fundort ist, wäre der Gedanke einer Einschleppung entschieden naheliegend. Es könnte aber auch eine Konvergenzerscheinung vorliegen, ohne daß eine tatsächliche engere Verwandtschaft vorhanden ist. Hiefür würde eventuell die verschiedene Lage des Embryos im Samen sprechen, doch glaube ich nicht, daß diese Annahme richtig ist. Allenfalls könnte hierüber ein genaues Studium des Verbreitungsgebietes Klarheit bringen. Ich glaube eher an eine Einschleppung aus Australien, wobei die folgenden beiden Möglichkeiten ins Auge zu fassen wären. Entweder die Pflanze ist in Form von *A. halimoides* schon vor langer Zeit eingeschleppt worden und hat sich durch Anpassung an die neuen klimatischen Verhältnisse verändert, oder aber es ist eine unverändert eingeschleppte Art, welche in ihrer australischen Heimat noch nicht entdeckt wurde, was ja immerhin möglich wäre, da die Pflanze sehr unscheinbar ist und wohl auch mit *A. halimoides* verwechselt werden kann.

An dieser Stelle möchte ich mir eine Bemerkung gestatten, die sich aus meinen Untersuchungen anlässlich der Neubeschreibung ergeben hat, die sich jedoch eigentlich auf die australische Flora bezieht. Ich meine nämlich die systematische Stellung aller *Atriplex*-Arten mit spongiöser Fruchthülle. Nach meiner Ansicht bilden die Arten: *A. spongiosa* F. Muell. in Trans. Vict. Inst., II, 74; *A. halocarpa* F. Muell., Rep. Babb. Exped. 19; *A. halymoides* Lindl. in Mitch., Three

Exped., I, 285 (*A. Lindleyi* Mog. in DC. Prodr., XIII, II, 100; *A. inflata* F. Muell. in Trans. Vict. Inst., II, 74) und *A. lampifer* F. Buxb. eine sehr scharf umschriebene Sektion, die ich unter dem Namen: *Spongiocarpus* F. Buxb. Sect. nov. zusammenfassen und ihr folgende Charakteristik geben möchte: *Flores monoeci, rarissime polygamae. Flores feminae solitarii in axillis foliorum, nudi, bracteolis binis in utriculum biapiculatum connatis totaliter inclusi. Utriculus fructus maturi magnus, spongiosus, semen includens, ± biapiculatus. Flores masculini perigonio 5-partito, staminis 5, perigonii lobis oppositis eisque longioribus. Embryo seminum annularis, radiculo paullo prominente, endospermum includens.* Bentham faßt in Fl. Austr. diese Gruppe noch mit *A. leptocarpa* F. Muell. in Trans. Vict. Inst., II, 74, und *A. limbata* Benth. Fl. Austr., V, 178, zusammen und nennt sie „Series 5. Parvilobae“ (Benth., Fl. Austr., V, 177). Diese Zusammenfassung halte ich für ganz unhaltbar, da sie offensichtlich nicht die geringste phylogenetische Grundlage besitzt. Namentlich bei *A. limbata* läßt sich die Form der Früchte mit den spongiösen unserer Sektion ganz und gar nicht in Zusammenhang bringen. Eher noch könnte man einen Zusammenhang zwischen *A. leptocarpa* und *A. halimoides* konstruieren.

A. tataricum L. var. *longifolium* Beck in Rehb., Ic., XXIV, 143. — K. (Gi. J.). In der Blattform sehr variierend. Das Exemplar von Janchen hat eine so flache Zähnung, daß es sich schon den ganzrandigen Formen nähert, während das andere tief und buchtig gezähnt ist.

Halocnemum strobilaceum M. B. — Umgebung von T., am Kanal bei Le Bac (B. S.), wenig verästelt, schlank und hochwüchsig. K. (J.), hochwüchsig und reich verzweigt. Stranddünen bei Sf. (B. S.), niedrig, sehr knorrig verästelt.

Suaeda fruticosa (L.) Forsk. (*Chenopodium* f. L.) — K. (Gi. J. V.); Stranddünen bei Sf. an der Straße nach S. (B. S.). Die Exemplare aus Sf. haben kürzere Blätter und sind z. T. buschiger.

Aizoon hispanicum L. — K. (Gi. J. V.).

Mesembryanthemum acinaciforme L. — In der Umgebung von T. (C., La Marsa etc.), vielfach kultiviert und bestandbildend verwildert und eingebürgert. So z. B. am Bahndamm bei C. und am Strand (B. S.).

M. cordifolium L. fil. — Kultiviert und reichlich verwildert im Belvederepark in T. (B. S.).

M. crystallinum L. — Sandsteppe zwischen den Arabergräbern bei Sf. (B. S.) und in dichten Beständen an der Küste bei Sf. (B. S.).

M. nodiflorum L. — K. (Gi.).

Herniaria cinerea DC. (*H. hirsuta* var. *c.* Loret et Barr., Fl. Montp., 243.) — T. (V.); A.G. (J.). Die Exemplare aus Ain Ghralesia sind nicht so groß wie die aus Tunis, sind aber dafür zottiger behaart, dichter infolge kürzerer Internodien und haben kleinere Blätter. Die Form aus Tunis nähert sich *β. virescens* (Salzm.) Will., B. H. B., IV, 563.

H. hemistemon Gay. ap. Duchartre, Rev. Bot., II, 371. (*H. fruticosa* var. *h.* Barr. ap. Boum. et Barr. in Cat. Pl. Tun., 65.) — G., trockenes Flußbett in der Wüste (B. S.). Auffallend ist der Unterschied zwischen diesen und Exemplaren weniger trockener Gebiete (vgl. in Herb. d. Bot. Inst. Wien). Die Wüstenbewohner sind fast durchwegs struppiger verzweigt und dichter und sind stärker grau gefärbt.

Gymnocarpus decander Forsk., Fl. Aeg.-Arab. (1775), p. 65, t. X. [*G. fruticosus* Pers., Syn. (1805), 262.] — G., große polsterartige Bestände in der Wüste bildend (B. S.). Sehr kurzästig.

Paronychia arabica (L.) DC., Catal. Monspel. (1813), 130. — A.G. (Gi. J. V.). Die von Ginzberger gesammelten Exemplare sind lockerer, stärker ausgebreitet, ihre Blütenstände etwas größer und nicht so stark gelbrot verfärbt wie die übrigen.

P. argentea Lam., Fl. Fr., III, 230. (*Illecebrum Paronychia* L., Sp. Pl., 206.) — Umgebung von T.: Sandtrift bei La Marsa (B. S.); A. G. (Gi. V.). Die aus dem feuchten Gebiet von La Marsa stammenden Exemplare sind größer, tüppiger und reicher verzweigt, haben größere Köpfchen und größere Blüten als die aus der Steppe von Ain Ghralesia. Letztere nähern sich im Aussehen der *P. arabica*.

P. nivea DC. in Lam., Euc., V, 25. — D. B. Kournin, ca. 200—300 m s. m. (Gi. J.).

Pteranthus echinatus Desf., Fl. Atl., I (1798), 144. (*Pt. dichotomus* Forsk., Fl. Aeg.-Arab., 775, p. LXII.) — K. (J.).

Polycarpon Bivonae Gay in Duch., Rev. Bot., II, 572. — D. B. Kournin ca. 500 m s. m. (Gi. V.).

Spergularia diandra (Guss.) Heldr. et Sart. in Heldr., Hb. Fr. n. No. 492. (*Arenaria d.* Guss., Fl. Sic. Pr., I, 515.) — Umgebung von T.: auf Sandboden bei Le Kram (B. S.); K. (Gi. J.). Die Exemplare von der Küste (Le Kram) sind kräftiger und buschiger und haben ein stärker entwickeltes Wurzelsystem.

S. marginata (DC.) Kit., Taschb. d. D. Fl., ed. II, 1003. (*Arenaria m.*, DC., Fl. Fr., V, 793.) — K. (Gi.).

S. salina J. et C. Presl., Fl. Čech. 95. *β. heterosperma* (Guss.) Gürke Pl. Eur., II, 196. (*Arenaria h.* Guss., Fl. Sic. Pr. Supl., 129.) — Stranddünen bei Sf. (B. S.); H.L. (Gi.).

Spergula flaccida (Roxb.) Aschers. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandbg., XXX, 34—49. (*Arenaria fl.* Roxb., Fl. Jud., II, 447.) — K. (V.).

Minuartia mediterranea (Led.) K. Maly, Glasn., XX, 563. (*Arenaria m.*, Led. in Lk. Enum., I, 431.) *β. confertiflora* (Willk.) Brig., Pr. Fl. Corŭ., I, 533. (*Alsine tenuifolia* var. *c.* Willk., Scon., I, 107.) — A.G. (J.), buschige Exemplare mit sehr kurzen Internodien, Blüten sitzend.

M. tenuifolia (L.) Hiern. (*Arenaria t.* L.) — D.B. Kournin (V.).

Silene cerastioides L. — A.G. (J.), Fruchtstand.

S. coronata Poir., Voy. Barb., 163; f. *angustifolia* Willk. — G., am Rand der Oase (B. S.); A.G. (Gi. J. V.). Variiert außerordentlich in der Größe und Form. Die Exemplare aus Aïn Ghrasesia sind 1—4-stengelig, von 10—35 cm hoch, die Stengeldicke schwankt von Fadendicke bis 2 mm, die Blätter sind 2—3 mm breit, oft aber fast fadenförmig, die Zahl der Blüten schwankt von 1—10. In Gafsa sind die Pflanzen 5—10 cm hoch, meist 1-, seltener 2-blütig, der Stengel am Grund verzweigt, die Blätter klein und sehr schmal.

S. nicaeensis All. — A.G. (Gi. V.). Variiert ebenfalls stark. Vorwiegend sind buschige Exemplare (bis 10-stengelig) von ca. 20 cm Höhe, sonst armstengelige (bis 1-stengelige) Formen von 8—20 cm. Die Zahl der Blüten jedes Stengels schwankt zwischen 2 und 18. Die langen, schwächtigen Exemplare zeigen eine geringere Drüsenbehaarung als die gedrungenen.

S. obtusifolia Willd. — Z. (Sch.)

S. rubella L. — K. (Gi. V.). Die von Ginzberger gesammelten Exemplare sind überaus üppig am Grund und auch oben reich verzweigt, ca. 50 cm hoch, mit deutlich rosa angelaufenem Kelch, Die Vierhapperschen Exemplare sind nur 10—30 cm hoch und fast nur am Grund, mitunter überhaupt nicht, verzweigt. Ihre Internodien sind kürzer, der Blütenstand ist gedrungen, die Kelche sehr blaß. Offenbar hat Vierhapper mehr am Steppenrand gesammelt, Ginzberger hingegen innerhalb der Oase an feuchten, nährstoffreichen Standorten.

Nigella arvensis L. — A.G. (Gi. J. V.).

N. arvensis L. var. *verruculosa* Beck, Fl. N.-Ö., I, 398. — A.G. (Gi.). Offenbar unter der Stammart vereinzelt.

N. damascena L. — D.B. Kournin, unter 50 m s. m. (Gi.), in schwächtigen Exemplaren.

Ranunculus muricatus L. — Umgebung von T.: trockene Sandtrift bei La Marsa (B. S.). Eine auffallend niedere Wuchsform, die ganze Pflanze ist nur 3—8 cm hoch und breitet sich \pm flach aus.

R. rupestris Guss. — D.B. Kournin (V.). Fruchtstände.

R. trilobus Desf. — K. (V.).

Adonis microcarpa DC. (non Boiss.). — Z. (Sch.).

Ceratophyllum demersum L. — Im Bach der Oase G. (B. S.).

Papaver hybridum L. — K. (V.).

Glaucium corniculatum (L.) Curt. (*Chelidonium c.* L.), var. *phoeniceum* (Cr.) DC., Syst., II, 96, (*Glaucium ph.* Cr., Stirp. Austr., II, 133.) — K. (Gi.).

Fumaria densiflora DC. — K. (V.).

F. judaica Boiss. β . *insignis* Pugsl., J. l. S., XLIV, 267. (*Fumaria insignis* Fritsch in Exkfl. Österr., 3. Aufl., 143.) — T., Belvederepark (wild) (B. S.); Z. (Sch.).

F. parviflora Lam. — K. (Sch.).

F. rostellata Knaf. — Oase G., im Straßengraben, kümmerliches Exemplar (B. S.).

F. rupestris Boiss. et Reut. — C. (V.).

Cleome arabica L. — Oase G. (B. S.). Wird von den Arabern gegen Kopfschmerzen angewendet.

Coronopus procumbens Gilib. — K. (V.).

Biscutella didyma L. subsp. *lyrata* L. var. *algeriensis* (Jord.) Batt. et Trab., Fl. de l'Alg. Dicot. 38. (*B. algeriensis* Jord., Diagn., I, 818.) — Z. (Sch.).

Sisymbrium irio L. — C. (V.).

Ammospermum cinereum (Desf.) Hook. f. in Benth. et Hook. f. Gen. pl., I, 1 (1862), 82. (*Sisymbrium c.* Desf., Fl. Atl., II, 83, t. 157.) — G., neben den Wegen in der Oase (B. S.).

Carrichtera annua (L.) Aschers., Ind. Sem. Hort. Berd. (1866), 13; Aschers.-Schweinf., Ill. Fl. Aeg., 42. (*Vella a.* L., Sp. Pl. 641.) — *Carrichtera Vellae* DC., Syst., II, 641. — K. (J. V.).

Diplotaxis eruroides (Torn.) DC., Syst., II, 631. (*Sinapis e.* Torn., Cent., II, pl. 24.) — K. (Gi. J. V.); Z. (Sch.); T., Belvedere (V.). Wechselt ungemein in Größe (10—50 cm) und Blattgestalt. Die Blätter sind manchmal gesägt, manchmal tief gezähnt oder auch tief buchtig ausgeschnitten, mit allen Übergängen.

D. Harra (Forsk.) Boiss., Fl. Or., I, 388. (*Brassica H.* Forsk., Fl. Aeg., 118.) — G., Hänge und Gräben der Hügel in der Wüste (B. S.), kleine Exemplare mit dichten, üppigen Blattrosetten und fast blattlosem Stengel.

D. virgata (Cov.) DC., Syst., II, 631. (*Sinapis v.* Cav., Praelect. n. 961, ex Willk. et Lge., Prodr. Fl. Hisp., III, 866.) — A.G. (V.).

Brassica Gravinae Ten., Prodr. Fl. Nap. in. Fl. Nap., I (1811—1815), XXXIX; var. *β. brachyloma* (Boiss. et Reut.) O. E. Schulz in Engler, Pflanzenr., IV, 105, I, p. 71. (*Brassica br.* Boiss. et Reut. in Boiss., Diagn. pl. nov. orient., 2. sér., I [1853], 30.) — D.B. Kournin (V., det. B.).

Enarthrocarpus clavatus Del. ex Godr. in Mem. Acad. Montp. (Sect. Medic.), I [1853], 412. — A.G. (Gi. V.).

Rapistrum orientale (L.) DC. (*Myagrum or. L.*) Forma *hispidum* (Godr.) Coss., Comp. Fl. Atl., II, 315. (*Rapistrum h.* Godr., Fl. Juv., 8.) — K. (V.).

Malcolmia parviflora DC., Syst., II, 442. (*Hesperis p.* DC., Fl. Fr., IV, 654.) — A.G. (V.), ein überaus schwächtiges Exemplar.

Farsetia aegyptiaca Turra, *Farset.*, I (1765), t. 1; Boiss., Fl. Or., I, 159. — Wüste bei G., an den höchsten Punkten der Hügel (B. S.). Das vorliegende, reichlich fruchtende Exemplar trägt ganz den Charakter der Wüstenpflanzen. Ein faustgroßer, sparriger, sehr dichter Halbstrauch, dessen vorjährige Zweige wie Stacheln zugespitzt sind und nach allen Richtungen abstehen. Blätter und junge Zweige sind fast weiß. Die Wurzel reicht überaus tief in den Grund und ist noch in ca. 29 cm Tiefe 1 cm dick. Sie ist hart verholzt.

Lonchophora capiomontana Dur. in Duchartre, Rev. Bot., II, 1846/47, 432. Diese isolierte Art läßt sich, insbesondere aus der Form der Früchte, in eine Reihe gut trennbarer Varietäten zergliedern, wie ich im folgenden zeigen will:

A. Vordere Hörner der Frucht fehlend oder fast fehlend

var. *tricornis* F. Buxb. var. nov.

[*Siliquae cornua apicularia minima vel deficientia, cornua basalia siliquae subaequilonga rigide reversa.*] (Abb. 17.) Aïn Ghresesia (J.); Gafsa: Wüste (B. S.).

B. Vordere Hörner deutlich entwickelt.

1. Vordere Hörner lang, fast fadenförmig

var. *quadricornis* F. Buxb. var. nov.

[*Siliquae cornua apicularia longa, subfiliformia, basalia reversa vel arcuato-producta.*] (Abb. 18.) Aïn Ghresesia (J. Gi.).

2. Vordere Hörner kurz dreieckig var. *Durieu* F. Buxb. var. nov.
[*Siliquae cornua apicularia breve-triangularia basalia brevia
reversa vel arcuato producta.*] (Abb. 19.) Aïn Ghralesia (V. Gi.).
Die von Durieu ursprünglich beschriebene Form.

Ändert ab: Rückwärtige Hörner fast so lang wie die
Schote, stark halbmondförmig vorgebogen

f. *Guyoniana* (Dur.) F. Buxb. comb. nov.
(*Lonchophora Guyoniana* Dur. [olim] in Dur., Explor. Algér.
Pl. 72, fig. 2.)

Durieu hat diese Form ursprünglich als eigene Art
beschrieben, sie jedoch später selbst wieder fallen gelassen.
(Abb. 20.) Aïn Ghralesia (Gi.).

Der var. *Durieu* gehört wahrscheinlich auch eine
Zwergform der Wüste bei Gafsa (B. S.) an, die nur 1—5 cm
hoch ist und zarte Stengel, oft sogar fast sitzende Blüten
hat. Die Früchte sind bei meinem Material jedoch nicht
hinreichend entwickelt, um ihre Stellung ganz sicher zu
erkennen.

Moricandia suffruticosa Coss. et Dur. in Bull. Soc. Bot. Fr., IV,
1857, 395. — G., am Rand der Oase (B. S.) und auf den Wüsten-
hügeln (B. S.). Der Unterschied, der durch den Standort bedingt ist,
fällt sofort auf. Beide Formen haben eine dicke, zähe, verholzte
über 0·5 m lange Wurzel. Bei der Oasenform löst sich der Wurzel-
hals gleichmäßig in ziemlich gerade Zweige auf, die einen ca. 12 cm
hohen beblätterten Busch bilden, welcher noch um etwa 6—8 cm
von den Blütenzweigen überragt wird. Die Blätter erreichen eine
Größe von 4 cm Länge und über 2 cm Breite. — Die Wüstenexem-
plare hingegen verzweigen sich am Wurzelhals zu knorrigen, dicht-
verfilzten Büschen, so daß die Pflanze fast das Aussehen einer Polster-
pflanze hat. Dieser verworrene Busch ist etwa 10 cm hoch und wird
von den Blütenstielen nur um etwa 3—5 cm überragt. Alte, ab-
gestorbene Zweige und Blütenstände geben der Pflanze einen stach-
ligen Charakter, doch sind die Zweige nicht wie bei *M. spinosa* dorn-
artig zugespitzt. Die Blätter der Wüstenform sind höchstens 1·5 cm
lang und 1 cm breit und stehen dicht gedrängt. Die oben beschriebene
Form der Oasengrenze bildet einen Übergang zu den großen, üppigen
Normaltypen.

Reseda propinqua R. Br. in Denh. et Clapp., Trav. App., 227.
— K. (V.); A.G. (Gi. J.)

Cistus libanotis L. [= *C. rosmarinifolium* Pourr. in Mém. Acad. Toul., 1. sér., III (1788), 313]. — D.B. Kournin, unter 50 m s. m. (Gi. J. V.); Z. (Sch.).

C. monspeliensis L. — D.B. Kournin (J. V.); Z. (Sch.).

C. villosus L. var. *mauritanicus* Gross. in Engl., Pflzr., IV, 193, p. 15. — D.B. Kournin (J.).

Helianthemum kahiricum Del., Fl. d. Égypte (1813), 93, t. 31, fig. 2, (det. B.) — G., Hügel in der Wüste (B. S.). Das Exemplar ist ein etwa faustgroßer, dicht verzweigter Halbstrauch von so verbissenem¹⁾ Wuchs, daß eine absolut sichere Bestimmung nicht möglich war. Im Herbarium des Naturhistorischen Museums in Wien befindet sich jedoch ein Exemplar ähnlicher Form, welches von Grosser als *H. kahiricum* bestimmt ist. Die Blätter sind klein, höchstens 3 mm lang; graugrün; die Blütenstände kurz, über den knorrigen Busch nicht oder kaum vorragend. Die ganze Pflanze ist stark mit wolligen Gallen besetzt.

H. ledifolium (L.) Mill. (*Cistus l.* L.) var. *macrocarpum* Willk., Icon. et descr. pl., II (1856), 86. — A.G. (J.).

H. salicifolium (L.) Mill. (*Cistus s.* L.) var. *intermedium* (Thib.) Gross. in Engl. Pflzr., IV, 193, p. 105. [*Helianthemum i.* Pers., Synops., II (1807), 78 in obs.] — A.G. (J.).

H. salicifolium (L.) var. *macrocarpum* Willk., Icon. et descr. Pl., II, 91, t. 123, fig. A 3. — A.G. (J. V.).

H. sessiliflorum (Desf.) Pers. (*Cistus s.* Desf.) — A.G. (H.); G., am Rand der Wüste (B. S.). Die Exemplare aus G. sind reicher verzweigt und stärker verholzt.

Fumana arabica (Juslenius) Spach (*Cistus ar.* Jusl.) — D.B. Kournin (J. V.).

F. ericoides (Cav.) Pau, Not. botán. à la flor. española, II (1889), 12. [*Cistus e.* Cav., Icon. et descr. pl. rar., II (1793), 56, t. 172.] — D.B. Kournin (J.).

F. laevipes (Juslenius) Spach, Ann. sc. nat., 2. sér., VI (1836), 359. [*Cistus l.* Juslenius, Cent. I. plant. (1755), 14.] — D.B. Kournin (J. V.).

¹⁾ Die Pflanze sieht tatsächlich aus, als wenn sie verbissen wäre. Dennoch glaube ich nicht, daß die Beschädigung von Tieren herrührt, sondern daß es sich um eine Schliffwirkung des vom Wind angetriebenen Flugsandes handelt, da diese Erscheinung typisch für alle auf den Kämmen der Wüstenhügel wachsenden Pflanzen ist, das wenige Wild aber wohl die steppenartigen Gebiete der Gegend bevorzugen dürfte. (B.)

F. thymifolia (L.) Verlot, Catal. rais. plant. vasc. Dauph. (1872), 43. (*Cistus th.* L., Sp. Pl., 528.) var. *glutinosa* (L.) Gross. in Engl. Pflzr., IV, 193, p. 130. (*Cistus glutinosus* L.) — D. B. Kournin (J. V.); Z. (Sch.); G., Hügel in der Wüste (B. S.). Die Exemplare aus Gafsa stehen ziemlich intermediär zwischen var. *glutinosa* und var. *laevis*. Dafür zeigen sie einen ganz eigenartigen Wuchs. Aus einer oben 4 cm breiten Wurzel, die wie aus mehreren Strängen zusammengedreht erscheint, entspringt eine kurze, dickholzige Verzweigung, so als ob die einzelnen Stränge der Wurzel aufgedreht wären. Diese einzelnen Äste verzweigen sich wirr und knorrig immer wieder, so daß ein kaum 4 cm über den Boden ragender harter, sparriger Busch entsteht. Die Blätter sind sehr klein, ca. 4 mm lang, graugrün.

F. thymifolia (L.) Verlot var. *laevis* (Cav.) Gross. l. c. (*Cistus laevis* Cav., Icon. et descr. pl. rar., II, 35, t. 145, fig. 1.) — D. B. Kournin (J. V.).

Frankenia laevis L. — D. B. Kournin (V.).

Malva cretica Cav. — G., auf einem ehemals bebauten, jetzt wasserarmen Feld (B. S.) und in der Steppe nächst dem Bahnhof und Kolonistendorf (B. S.). An beiden Standorten winzige, flach am Boden ausgebreitete Pflänzchen von 3—5 cm Durchmesser, aber doch reich blühend und fruchtend.

Lavatera olbia L. — D. B. Kournin (V.).

Linum spicatum Lam. — D. B. Kournin, 300—400 m s. m. (Gi. J. V.).

Oxalis cernua Thunb. — Umgebung von T.: bei Sidi Bou Saïd an der Straße verwildert (B. S.). Ebenso im Belvederepark in T. (B. S.).

Erodium glaucophyllum (L.) L' Hér. (*Geranium g. L.*) var. *cinerascens* Chev. — G., Hügel in der Wüste (B. S.). Eine Wüstenzwerghform mit sehr kräftiger Wurzel und breitem Wurzelhals. Zahl der Stengel gering, 1·5—4 cm hoch, manchmal schlangenförmig gewunden, armbütig. Die meisten Blätter sind fast grundständig.

E. glaucophyllum (L.) var. *trilobum* Brumh. Mon. übers. *Erod.* (1905), 39 (nomen.); Brumh. in Fedde Rep. sp. nov., II, 1906, 117. — G., am Rand der Oase (neu für NW.-Afrika) (B. S.).

E. laciniatum (Cav.) Willd. (*Geranium l.*) Cav. — A. G. (J.).

E. malacoides (L.) Willd. (*Geranium m. L.*) var. *ribifolium* (Jacq.) DC., Prodr., I (1824), 648, n. 34. (*Erodium r.* Jacq., Icon. pl. rar., III, 8, t. 509.) — K. (Gi.).

Peganum Harmala L. — In den Sandsteppen um Sf. (B. S.) und in und um G. (B. S.). Es ist eine interessante Tatsache, daß in der gesamten Literatur noch heute stets angegeben wird, daß der Kelch von *P. Harmala* ungeteilt sei. Nach meinen Untersuchungen sind jedoch die Kelchblätter ebenso häufig tief gespalten als ungeteilt (Abb. 21 a—c).

Peganum Rothschildianum F. Buxbaum spec. nov.¹⁾ *Peganum perenne fasciculatum, erectum. Caules numerosi, haud vel vix ramosi, erecti, striati, glabri, densissime foliati, pauciflores. Folia sessilia ambitu ca. reniformia 3 cm longa 5.5 cm lata, usque ad basim bipartita, partes iterum et iterum palmato-laciniatae, subcarnosa, glabra, obscure-viridia, saepe rubescentia. Foliorum lacinae anguste lineares ca. 1 mm latae, breve acuminatae, lacinae foliorum inferiorum apice quam basi latiores, cuneatae basi 1 mm, apice usque 2.5 mm latae retusae, in apiculum brevissimum sensim exeuntae. Flores folia suprema vix superantes ca. 15 mm diametro. Sepala 5, paullo laciniata ca. 1 mm lata, 11 mm longa. Petala 5, late ovata profunde concava 10 mm longa 5—6 mm lata aurantiaca vel aurantiaco-rubescens. Stamina 15, ca. 7 mm longa. Antherae luteae filamentibus longiores apice breve acuminatae. Filamenta ca. 3 mm longa basi utrinque alata, alae angustae in limbum subtilem sensim productae. Ovarium 3-loculare. Pistillum 5 mm longum, apice sensim incrassatum et vix carinatum. Fructus matura non vidi. Hab. Steppengebiet bei Gafsa, vereinzelt unter *P. Harmala* (B. S.). Diese durch ihre Blütenfarbe von *P. Harmala* sofort deutlich unterscheidbare Art, ist überdies viel kleiner als letzteres und unterscheidet sich noch durch eine Reihe von Merkmalen. Ich will diese Unterschiede der Kürze halber in Form einer Tabelle klarlegen.*

<i>Peganum Harmala</i> L.	<i>P. Rothschildianum</i> F. Buxb.
Stengel reichlich dichotom verzweigt, mit langen Internodien.	Stengel ungeteilt oder wenig geteilt, Internodien kurz.
Beblätterung locker.	Beblätterung dicht.
Blätter über 6 cm breit, 4 cm lang, grob geteilt. Teile lanzettlich, ca. 1.5—2 mm breit.	Blätter ca. 5 cm breit, 3 cm lang, fein zerschlitzt. Teile parallel-lineal bis keilig, ca. 1 mm breit.

¹⁾ Nomen datum est in honorem viri clarissimi Baronis Ludwigi de Rothschild, cuius auxilia iter Tunetanum factum est.

<i>Peganum Harmala</i> L.	<i>P. Rotschildianum</i> F. Buxb.
Sepalen 20 mm lang, ca. 1·5 mm breit, einfach oder geweihförmig geteilt. (Abb. 21 a—c.)	Sepalen 11 mm lang, bis 1 mm breit, wenig und mehr fiederig geteilt. (Abb. 21 d—g.)
Petalen weiß oder grünlich, schmaloval, ± flach, ca. 15 mm lang, 6 mm breit, an der Spitze etwas schief. (Abb. 22 a.)	Petalen hellorange bis lachsrosa, breitoval, tief gewölbt, 10 mm lang, bis 6 mm breit, symmetrisch. (Abb. 22 b.)
Staubgefäße, 11 mm lang. Filament nur an der Basis breit geflügelt, Flügel plötzlich ins Filament verschmälert. (Abb. 23 a.)	Staubgefäße 7 mm lang. Filament mit schmalen Flügel an der Basis, der allmählich in einen Saum übergeht. (Abb. 23 b.)
Griffel und Narbe deutlich 3-kielig, der gekielte Teil deutlich vom dünneren unteren Teil abgesetzt. Das ganze Gynoeceum 11 mm lang. (Abb. 24 a.)	Griffel und Narbe undeutlich gekielt, oben verdichtet, aber in den dünnen Teil allmählich übergehend; Gynoeceum 7 mm lang. (Abb. 24 b.)

Fagonia cahirina Boiss. (*F. sinaica* Batt. et Trab.) — Sf., zwischen den Arabergräbern in der Sandsteppe (B.S.).

F. glutinosa Del. — G., in der Wüste nahe dem trockenen Flußbett, sehr schwächtiges Exemplar (B.S.).

Zygophyllum album L. — Stranddünen bei Sf. (B.S.). Wahrscheinlich die var. *cornutum* (Coss.) Murb., Contr. Fl. Tun., I, 56, jedoch nicht sicher als diese bestimmbar, da keine Früchte vorliegen. Am gleichen Standort, jedoch in äußerst exponierter Lage fand ich noch eine eigenartige Wuchsform (Abb. 25). Die ganze Pflanze ist bis auf die Zweigspitzen im Sand vergraben und daher zum größten Teil unbeblättert. Dafür sind die (unterirdischen) Zweige sehr dick und starr verholzt. Ich glaube, daß diese Form dadurch entsteht, daß die Zweige des Strauches dem Winde großen Widerstand bieten, wodurch er an dieser Stelle Sand ablagert und die Pflanze eindeckt. Diese ist hiedurch nur an der Luvseite halbwegs frei von Sand und darum nur dort schwach beblättert. Infolge dieser ungünstigen Lebensbedingungen wachsen nun die Zweige weniger in die Länge, weshalb sie relativ sehr dick sind.

Nitraria retusa (Forsk.) Aschers. in Verh. Bot. Ver. Prov. Brandenburg., XVIII (1876), 94. (*Peganum r.* Forsk. Fl., Aeg.-Arab. des., 60. — *Nitraria tridentata* Desf., Fl. Atl., I, 372.) — G., am Rand der Oase nahe einer Plantage (B.S.).

Polygala monspeliaca L. — D.B. Kournin (J.V.).

Ziziphus Lotus Lam. — A.G. (Gi.).

Crataegus Azarolus L. — D.B. Kournin (Gi.V.).

Astragalus Fontanesii Coss. et Dur. apud Bunge, Gen. Astrag., p. 75 et n. 503. (*Acanthyllis tragacanthoides* Pomel, Nouv. mat., 179. — *Anthyllis tragacanthoides* Desf., Fl. Atl., II, 150, t. 194.) — G., am Kamm der Wüstenhügel (B.S.).

A. Gombo Coss. et Dur. apud Balansa, Pl. d'Alg. (1852), n. 549. — G., in der Oase (B.S.).

A. polyactinus Boiss., Fl. Or., II, 226 in nota. — A.G. (Gi. J.V.).

Vicia disperma DC. — D.B. Kournin (V.).

Lathyrus ochrus L., Sp. Pl., 1027 sub. Piso. — C. (V.).

Ononis biflora Desf. — C. (V.).

O. diffusa Ten. — Steppe bei A.G. (Gi. J.V.).

O. mollis Savi in Mem. della soc. ital. Mod., vol. IX (1802), 351, t. 8. — A.G. (J.) Die Exemplare fallen durch die dunkel gefärbten Hülsen und den oft (nicht immer) rot gefärbten Kelch auf.

O. Natrix L., Sp. Pl., I, 1008, sens. strict. — Umgebung von T.: Sandtrift bei La Marsa (B. S.). Große, regelmäßig entwickelte Exemplare, die sehr stark kleben. Die Fahne ist nur ganz fein rötlich geädert.

O. serrata Forsk. — Umgebung von T.: Sandtrift bei La Marsa (B. S.). In auffallend großen, über 30 cm hohen, üppigen Exemplaren.

O. stenophylla (Boiss.) F. Buxb. comb. nov. (*Ononis Natrix* L. γ . *stenophylla* Boiss., Fl. Or., II, 59.) Var. *glabriuscula* F. Buxb. nov. var. *Suffrutex parvulus 15 cm vix superans e radice densissime ramosus. Folia dura, tripartita, breve petiolata, petiolis lamina multa brevioribus. Foliola linearia, angustissima, acro-serrata. Stipulae lineares petiolo non multo breviores. Rami, petioli, folia pilis glandulosis sparso pilosi, subglabra. Pedunculi longi in bracteam duram aristatam elongati, cuius basi subito attenuati, dependentes. Flores ca. 11 mm longi, lutei, vexillo rubro-striato. Calicis lacinae lanceolatae tubo paullo longiores. Legumen lineare 2.5 mm crasum, 13 mm longum glandulosum.* — G., am Kamm der Hügel in der Wüste ziemlich häufig (B.S.). *O. stenophylla* gehört zweifellos dem Formenkreis *O. Natrix* L. s. l. an, was Boissier wohl veranlaßt hat, sie als

Varietät dieser Art zu bezeichnen. Jedenfalls sind jedoch die schmal-linealen Blättchen ein so auffallender Unterschied gegenüber der typischen Form, daß eine Abgrenzung als Art nach meiner Ansicht vollkommen berechtigt ist. Ich schließe mich damit nur den Autoren an, die andere frühere Varietäten der Gesamtart zu selbständigen Arten machten (wie *O. inaequalifolia*, *O. arenaria*, *O. ramosissima*, *O. hispanica*), die oft von der Hauptart weit weniger abweichen als *O. stenophylla*. Boissier selbst trennt z. B. *O. adenotricha* (Boiss., Diagn., Sér. I., 2, p. 14) von *O. Natrix* ab, obwohl die von mir untersuchten Exemplare eine zweifellos sehr enge Beziehung zu ihr zeigen, enger wohl, als *O. stenophylla*. Die var. *glabriuscula* unterscheidet sich vom *O. stenophylla*-Typus durch die Kleinwüchsigkeit, die kleineren Blüten, kürzeren Kelchzipfel, durch die schlankere Hülse und vor allem durch die spärliche, kurze Behaarung.

Medicago ciliaris Willd. — K. (V.).

M. Helix Willd., Sp. Pl., III, 1409. var. *inermis* Lowe, Fl. Mader., I (1868), 163. — La Goulette bei T. (V., det. B.).

M. hispida Gärtner. subsp. *nigra* (Willd.) Burnat, Fl. alp. marit., II (1896), 108. (*Medicago n.* Willd., Sp. Pl., III, 1418.) — K. (J.).

M. laciniata All. — A.G. (J.); K. (J. V.).

M. litoralis Rhede in Lois., Nat., 118. Var. *brevisetata* DC., Fl. Fr., V (1815), 568. — La Goulette bei T. (V.); A.G. (Gi. J. V.). Die Exemplare aus La Goulette haben lange, dicht verzweigte und fast fadenförmige Stengel, die am Boden kriechen, und sehr kleine Blättchen.

M. marina L. — Umgebung von T.: am Strand bei La Marsa im Sand (B. S.).

M. minima Lam. — A.G. (J.), sehr kleine, dicht buschige Exemplare.

M. tribuloides Desr. — G., Straßengraben in der Oase (B. S.); K. (J. V.); Z. (Sch.).

Melilotus sulcatus Desf. — Z. (Sch.).

Trifolium scabrum L. — D.B. Kournin (V.).

T. strepens Cr. — Z. (Sch.).

Lotus halophilus Boiss. et Sprun. — A.G. (Gi. J. V.).

L. Tetragonolobus L. (*Tetragonolobus purpureus* Moench.) — Umgebung von T.: neben der Straße bei La Marsa (B. S.).

Anthyllis maura Beck, Fl. Südbosn. (1896), 167. — D.B. Kournin, ca. 50 m s. m. (Gi. J. V.).

Genista atlantica Spach. — D.B. Kournin, 200 m s. m. (Gi. J. V.).

Coronilla juncea L. — D.B. Kournin, ca. 500 m s. m. (Gi. J. V.).
C. scorpioides (L.) Koch. (*Ornithopus* sc. L.) — D.B. Kournin (V.).
Hippocrepis bicontorta Loisl., Nuov. Nat. (1827), 32; var. *typica*
 Batt. et Trab., Fl. Alg. Dicot., 290. — A.G. (Gi. J.).

var. *pubescens* F. Buxb. nov. var. *Lomenta dense pubescentia*.
Vel lomentorum cornua patentia sinum apertum formantia, vel sinus
cornuis clausus. — A.G. (Gi. J. V., det. B.), offenbar unter der var.
typica. Ich konnte Herbarmaterial von Murbeck aus Gabes (Wüste)
 untersuchen, welches beide Varietäten umfaßt. Die Exemplare tragen
 den Vermerk: „forma lomentis glaberrimis“ (für var. *typica*) und
 „forma lomentis pubescentibus“ (für var. *pubescens*). Demnach scheint
 die var. *pubescens* über ganz Tunesien verbreitet zu sein.

Die „var. *sinuosissima* Pomel“ ist nach meiner Ansicht aufzu-
 lassen, da die Hörner der Gliedhülse oft an ein und demselben
 Exemplar teils zu einem vollständigen Ring geschlossen sind,
 teils weit auseinanderstehen. Beide Formen fand ich sowohl bei
 der var. *pubescens* als bei var. *typica*, welche sich also von ersterer
 nur durch die kahlen, ± glänzenden Gliedhülsen deutlich unter-
 scheidet.

H. ciliata Willd. — D.B. Kournin (J. V.).

H. unisiliquosa L. — D.B. Kournin (V.).

Scorpiurus sulcata L. — D.B. Kournin, unter 50 m s. m. (Gi.).
 Sehr niedrige Exemplare. Der Stengel steigt nach kurzer Horizontal-
 lage auf, doch erreicht die ganze Pflanze nur eine Höhe von 14 cm.

Hedysarum capitatum Desf. — D.B. Kournin, a) unter 50 m
 s. m. (Gi. J. V.), b) ca. 600 m s. m. (Gi.); Z. (Sch.).

H. carnosum Desf. — G., in der Oase, unweit dem Bachufer
 (B. S.).

H. coronarium L. — Z. (Sch.).

H. spinosissimum L. var. *pallens* Rouy et Fouc., Fl. Fr., V (1900),
 291. — A.G. (G. J.).

Ebenus pinnata Ait., Hort. Kew., II, 27. — D. B. Kournin,
 ca. 50 m s. m. (Gi. J. V.).

Thymelaea hirsuta (L.) Endl. (*Passerina* h. L.) — Umgebung
 von T.: beim Amphitheater von C. (B. S.); A.G. (Gi.).

T. microphylla Coss. et Dur. — G., auf den Hügeln der Wüste,
 je näher der Oase, um so hochwüchsiger (B. S.).

T. nitida Endl., Gen. Pl., Suppl. IV, 2, p. 65. — D.B. Kournin,
 unter 50 m s. m. (Hi.).

T. thesioides Endl., l. c., p. 66; var. *elliptica* (Boiss.) Meissn. in DC., Prodr., XIV, 553. (*Passerina e.* Boiss., Voy. en Esp., II, 556, t. 158. — *Thymelaea e.* Endl., l. c., p. 66.) — G., Wüstenhügel, nicht blühend (B. S.).

Eryngium tricuspdatum L. — D.B. Kournin (V.).

E. triquetrum Vahl., Symb. Bot., II, 46. — D.B. Kournin (V.).

Bupleurum semicompositum L., Amoen. Acad., III, 405.

Pithyranthus tortuosus (DC.) Benth. et Hook., Gen. Pl., I, 890. (*Deverra t.* DC., Prodr., IV, 743.) — G., Wüste (B. S.) und Oasen-nähe (B. S.), am letzteren Standort viel größer und regelmäßiger im Bau.

Ammi maius L. — K. (V.); G., an der Straße in der Oase, auffallend kleines und kümmerliches, sehr zartes Exemplar (B.S.).

Kundmannia sicula (L.) DC. (*Sium s. L.*) — D.B. Kournin (V.).

Ferula communis L. — C. (B. S., V.).

Ferulago galbanifera Koch. — D.B. Kournin (V.).

Magydaris tomentosa Koch ex DC., Prodr., IV, 241. — DB. Kournin (V.).

Daucus pubescens Koch, Umbelif., 77. — Umgebung von T.: Sandtrift bei La Marsa (B. S.). Murbeck gliedert von *D. pubescens* eine *D. sahariensis* als Spezies ab (Contr. Fl. Tun., I, 88) und äußert sich dahin, daß die algerisch-tunesische Form schon aus geographischen Gründen für eine andere Spezies gelten könne.¹⁾ Die vorliegenden Exemplare sind aber dennoch als *D. pubescens* anzusprechen, da sie mit den ungeteilten kurzen Hüllchen und den kurzen Fruchstacheln entschieden dieser nähersteht als der Murbeckschen *D. sahariensis*.

Statice sinuata L. — H.L. (J.) durch besondere Größe ausgezeichnete Exemplare (bis 45 cm!).

S. Thouinii Viv., Hort. Negr., p. 34. — H.L. (J. V.); K. (Gi. J.). Variiert besonders in der Größe sehr stark. Namentlich die von Janchen in Kairouan gesammelten Exemplare sind sehr klein (um 12 cm hoch), haben eine kleine zarte Blattrosette und im unteren Teil fast ungeflügelte Stengel. Dagegen sind die Exemplare aus Hamam Lîf von Vierhapper sehr üppig, bis 30 cm hoch, mit großen, breiten, stumpflappigen Blättern und fast bis zur Basis breit geflügelten Stengeln. Die übrigen Exemplare haben kleinere Blätter, aber tiefere, breitere Buchten.

¹⁾ Dieser Ansicht schließe ich mich schon darum nicht an, da auch andere Arten sowohl in Ägypten als in Tunesien vorkommen.

Cyclamen persicum Mill. — D.B. Kournin (J. V.).

Asterolinon Linum-stellatum (L.) Lk. et Hffgg. — D. B. Kournin (V.).

Anagallis arvensis L. — Umgebung von T.: bei La Marsa (B.S.) und bei Sidi Bou Saïd (B.S.); A.G. (J.), sehr klein.

A. linifolia L. — T., wild auf trockenen Wiesen im Belvederepark (B. S.); Z. (Sch.).

A. latifolia L., Sp. Pl., ed. II, 212. — Umgebung von T.: bei La Marsa (B. S.).

A. latifolia L. var. *coccinea* F. Buxb. var. nov. *Differt a typo floribus coccineis, minoribus.* — G., am Bachufer in der Oase (B.S.). Obwohl im Habitus, Blattform und Größe dem Typus *A. latifolia* vollkommen gleich, zeichnet sich diese Varietät durch mennigrote Blüten, welche etwas kleiner als beim Typus sind, aus.

Convolvulus althaeoides L. — T., wild auf Wiesen im Belvedere (B. S.); Umgebung von Tunis: Straßenrand bei Sidi Bou Saïd (B.S.). Fast nicht windend. Im Belvederepark und anschließend schmückt diese Art große Trockenwiesenflächen in gleicher Wuchsform und zum Teil vermischt mit *C. tricolor* L.

C. lineatus L. — Sf., auf trockenen, öden Sandflächen beim Jardin public (B. S.). Vereinzelt, in winzigen, fast stengellosen Exemplaren, oft die einzige Pflanze weiter sandig-lehmiger Flächen, trotz der Kleinheit reich blühend.

C. siculus L. — D.B. Kournin (J.).

C. tricolor L. — T., auf trockenen Wiesen im Belvederepark wild, gemeinsam mit *C. althaeoides*, aber seltener (B. S.); K. (Gi.); Z. (Sch.); H.L. (J.). In Zaghuan sehr niedrig, kurz aufsteigend; dafür stärker behaart; ähnlich, aber noch haariger in Haman Lîf.

Cuscuta globularis Bert. — In A.G. auf *Echiochilon fruticosum*, *Medicago laciniata*, *Hippocrepis bicontorta* u. a. m. (Gi. J. V.).

Cynoglossum creticum Mill., Gard. dict., ed. VIII (1768), n. 3; Vill., Hist. Pl. Dauph., II (1787), 457. — G., in der Oase (B. S.).

C. creticum Mill. var. *typicum* Brand in Engl., Pflzr., IV, 252, p. 130. — Z. (Sch.).

Anchusa italica Retz. — H.L. (J.).

Nonnea nigricans (Desf.) DC., Fl. Fr., III (1805), 626 in adn. — [*Echioides n.* Desf., Fl. Atl., I (1798), 163.] — Umgebung von T.: neben der Straße bei La Marsa (B. S.); K. (V.).

N. phaneranthera Viv. — A.G. (Gi. J. V.).

Lithospermum apulum (L.) Vahl. — A.G. (J. V.); D.B. Kournin (J. V.). Am Djebel Bou Kournin oft sehr niedrig, stets sehr blattarm.

Cerintho aspera Roth., Cat., I, 33. (*C. maior* Lam., Dict., IV, 67; L., Sp. Pl. ex parte.) — Z. (Sch.).

Echium calycinum Viv. — Z. (Sch.).

E. confusum De Coiney in Journ. de Bot., 1900, t. 98. — Umgebung von T.: Sandplätze bei Le Kram (B. S.); A.G. (V.).

E. trygorrhizum Pomel, Nouv. mat., 94; Batt. et Trab., Fl. Alg. Dicot., 610. — G., auf Hängen der Hügel in der Wüste, mit blauen und violetten Blüten (B. S.); G., am Rand der Oase, Blüten blau und rot (B. S.). Am Rand der Oase sind die Exemplare fast 10 cm hoch, üppig mit dicht verfilzten Zweigen, aufrecht, in der Wüste selbst hingegen klein, 2—3 cm hoch, locker und niederliegend.

Echiochilon fruticosum Desf., Fl. Atl., I (1798), 167, t. 47. — G., in der Wüste, besonders auf Hängen verbreitet aber einzeln, mit blauen oder rosa Blüten (B. S.); G., am Wüstenrand, am trockenen Flußbett mit hellblauen oder lila Blüten (B. S.); A.G. (Gi. J. V.). Die Wüstenexemplare aus Gafsa, aber auch von anderen Standorten (vgl. Herb. d. Naturhistorischen Museums in Wien), haben verworrene niederliegende, kurze Äste, sind arm an Blättern und haben keine deutlichen Ähren, sondern einzeln achselständige Blüten. Ihre Kelch- und Hochblätter sind niemals stahlblau überlaufen, der Hautrand der Kelchblätter fehlt fast vollkommen. Die Steppenformen hingegen (z. B. die aus Ain Ghrahesia) sind ± aufrecht, dicht buschig, üppig und blattreich. Ihre Blüten stehen in deutlichen, dichten Ähren am Ende der langgestreckten Zweige. Infolge der schön stahlblauen Farbe sowohl der Kelch- als auch der Tragblätter hat der ganze Blütenstand tiefblaue Farbe. Die Kelchzipfel haben einen breiten Hautrand.

E. fruticosum Desf. var. *marginatum* F. Buxb. var. nov. *Flores magni, spiram terminalem densam perfoliatam formantes, 1 cm longi, 4 mm lati. Corolla coerulea plicata, labium superius longum, angustum, subrectangulum, sinu parvulo et plica magna lobis binis partitum. Labium inferius breve, triangulum plicis binis solum subtrilobum. Calyx corollae tubo multo brevior, ad basin 5-partitus, lobi inaequales membranaceo-marginati, pilis longis praediti. Calycis lobi et bracteae atro-coerulei rubro-marginati. Antherae subsessiles, filamentum multo supra medium affixum.* — Ain Ghrahesia, unter der Stammform. (J. V., det. B.) Der auffallende Unterschied gegenüber der Stammform ist der schön karminrote Rand der stahlblauen Kelch- und Hochblätter, der der ganzen Ähre einen roten Schimmer verleiht. Ferner fällt sofort die Größe und Schmalheit der Blumenkrone auf. Die offene Fläche der Blumenkrone ist durch die besonders lange

Oberlippe zu einem schmalen Fünfeck ausgezogen, welches 7 mm lang und an der breitesten Stelle bloß 4 mm breit ist, während beim Typus das Verhältnis 5 : 3 mm ist, die Blüte infolgedessen kurz und breit erscheint. Dieser Unterschied wird noch bestärkt durch den Umstand, daß die Oberlippe beim Typus etwa der Unterlippe gleich breit, bei var. *marginata* hingegen schmaler als diese ist. Die Kronröhre ist bei meiner Varietät viel länger als die Kelchabschnitte, während sie beim Typus höchstens gleichlang ist. Überdies ist das Filament höher über der Antherenmitte inseriert als bei der Normalform. Da die var. *marginata* unter der Stammform bei Ain Ghralesia gefunden wurde, kann es sich nicht um eine Standortsvarietät handeln. Andererseits ist mir von keinem anderen Standort eine ähnliche Form bekannt geworden. Es wäre daher denkbar, daß es sich um eine tatsächlich neu entstandene Mutante handelt. Dafür könnte die Tatsache sprechen, daß bei einem der vorliegenden Exemplare einzelnen Ähren die rote Berandung fehlt, wobei jedoch die übrigen Merkmale der Varietät erhalten bleiben. Diese Zweige sehen denen sehr kräftiger Exemplare des Typus ähnlich. Vollständige Klarheit über die Beziehungen zwischen Stammform und Varietät würden wohl erst genauere Untersuchungen am Standort und eventuelle Kulturversuche liefern.

Lycium arabicum Boiss. — Sf., zwischen den Arabergräbern.

Hyoscyamus albus L. — Z. (Sch.).

H. albus L. var. *maior* (Mill.) Batt. et Trab., Dicot., 624. (*Hyoscyamus maior* Mill., Gard. Dict., ed. VIII, n. 2.) — Umgebung von T.: Straßenrand bei Sidi Bou Saïd (B. S.).

Solanum sodomaeum L. — Umgebung von T.: an der Straße bei S. B. Saïd (B. S.).

Celsia cretica L. — C. (Hayek).

Antirrhinum Orontium L. — D. B. Kournin, 100—200 m s. m. (Gi.).

Linaria fruticosa Desf., Fl. Atl., II, 39, t. 138 (1800), var. *desertorum* F. Buxb. var. nov. *Folia omnia oblongo-ovata ± acuta, unquam hastata.* — Gafsa, am Kamm der Hügel in der Wüste (B. S.). Auch aus anderen Wüstengebieten: u. a. Kralik, Pl. Tunes. (1854): Gabes und viele andere. Bei Durchsicht des in Wien vorliegenden Herbarmaterials fiel mir auf, daß alle Wüstenexemplare länglich ovale Blätter besitzen (Abb. 26 a, b, c), die von feuchteren Gebieten, namentlich von Küstenorten, hingegen zum größten Teil breit-spießförmige, an jüngeren Zweigen z. T. auch breit-eiförmige bis herzförmige Blätter haben (Abb. 26 d—f). Dieser Unterschied ist so augenfällig, daß ich eine Abgliederung der Wüstenform als Varietät für angezeigt halte.

Meine Exemplare sind noch durch eine sehr charakteristische Wuchsform auffällig. Die erste Verzweigung erfolgt hier nämlich schon tief (ca. 6 cm) unter der Erdoberfläche. Die aus dieser Verzweigung resultierenden Äste laufen dann bis zur Oberfläche parallel, um sich erst dort weiter zu verästeln und so einen kurzen, kopfigen Busch mit dichtem Zweiggewirre zu bilden.

L. pseudoviscosa Murb., Contr. Fl. Tun., II, 21. — A.G. (Gi. J. V.).

L. reflexa (L.) Desf., Fl. Atl., II, 42. [*Antirrhinum* r. L., Sp. Pl., ed. II (1763), 857.] — K. (Gi.), dicht buschige große Exemplare; D.B. Kournin, unter 50 m s. m. (Gi. J. V.), zart nicht buschig.

L. triphylla (L.) Mill. (*Antirrhinum* t. L.) — C. (J. V.).

Parentucellia viscosa (L.) Car. — Umgebung von T.: bei Le Kram (B. S.).

Orobanche foetida Poir. —² Massenhaft in *Vicia-Faba*-Feldern bei C. (B. S.).

O. Muteli F. Schultz. — T., Belvederepark auf *Oxalis cernua* (?) (B. S.); D.B. Kournin (J.); A.G. (Gi. J. V.). An den Exemplaren von Djebel Bou Kournin und aus Aïn Ghrasesia ist auffällig, daß oft auch kräftige Exemplare unverzweigt sind, bzw. eine Verästelung nur an solchen Exemplaren auftritt, bei denen der primäre Scheitel zerstört wurde. Die Exemplare aus Tunis weichen ziemlich stark vom Typus ab. Sie nähern sich durch die \pm langen Blütenstiele, die arm- und lockerblütige Ähre und die Kelchzipfel, welche meist länger als die Kelchröhre und fadenförmig sind, entschieden stark der *O. aegyptiaca*. Ihre Antheren sind vollständig nackt und rein herzförmig (Abb. 27 a), statt wie beim Typus an den unteren Zipfeln auseinander zu stehen (Abb. 27 b). Die Filamente sind an der Basis ziemlich stark behaart, und auch die Drüsenhaare des Griffels sind ziemlich lang und zahlreich.

Teucrium flavum L. — D.B. Kournin (V.).

T. Polium L. — A.G. (J.), nicht blühend, daher nicht genauer bestimmbar. Blätter gekerbt-gesägt.

T. Chamaepitys L. — D.B. Kournin, unter 50 m s. m. (Gi. J. V.).

Prasium maius L. — D.B. Kournin, unter 50 m s. m. (Gi.); Z. (Sch.). In Zaghuan mit derberen, schmaleren, weniger herzförmigen Blättern, die schärfer gezähnt und am Rand stärker grannig behaart sind.

Lavandula multifida L. — H.L. (J.), hochwüchsig, fast nur am Grund verzweigt. D.B. Kournin, unter 50 m s. m. (Gi.), noch höher als die ersteren oben verzweigt. A.G. (V.), niedrig, fast kriechend, unregelmäßig und dicht buschig, am Grund reich verästelt. Die Blüten-

stände sind kurz gestielt und klein, die Blätter sind klein mit schmalen Zipfeln.

Marrubium Alysson L. — K. (Gi.), ein kleines unverzweigtes Exemplar.

M. apulum Ten. — Z. (Sch.).

Stachys hirta L. — C. (J.V.); T., wild im Belvederepark (B.S.); Z. (Sch.).

Salvia aegyptiaca L. — G., Rand der Wüste (B.S.).

S. lanigera Poir. — A.G. (J.).

Satureia nervosa Desf. — D.B. Kournin (V.).

*Thymus*¹⁾ *algeriensis* Boiss. et Reut., Pugill., 95, (1852). — D.B. Kournin (J.).

Th. algeriensis Boiss. et Reut. var. *zaghuanensis* Ronniger var. nov. *Pili ramulorum floriferorum horizontaliter patentem, ramulorum diametro breviores*. Außer der Behaarung der blütentragenden Zweige dem Typus gleich (Ronniger 1926). — Z. (Sch.).

Bemerkung zu *Th. algeriensis* Boiss. et Reut.: Sv. Murbeck hat im II. Teile seiner Contributions à la connaissance de la flore du nord-ouest de l'Afrique p. 30, (1898), eine var. *cinerascens* des *Th. algeriensis* aufgestellt, welche sich durch fast ungewimperte, lineale Blätter und außen kahle Corollen unterscheidet. Der Vergleich Murbeck'scher Exemplare mit Originalien des *Th. tunetanus* Pomel, Nouv. Mat. Fl. Atl. (1875), p. 310, welche ich der Güte des Herrn Prof. Maire (Alger) verdanke, ergab die vollständige Übereinstimmung beider Pflanzen. *Th. algeriensis* B.R. var. *cinerascens* Murbeck (1898) ist daher Synonym mit *Th. tunetanus* Pomel (1875). (Ronniger 1926).

Globularia Alypum L. — D.B. Kournin, 200—300 m s. m. (Gi. J. V.).

Plantago albicans L. — Umgebung von T.: bei La Marsa (B.S.); Sidi Bou Saïd (B.S.), C. (Hayek, V.); am D.B. Kournine (V.); in A.G. (Gi. J. V.); in der Oase G. (B.S.). Überaus variabel in der Größe. Die größten Exemplare sind aus Carthago; sie haben auch die längsten Ähren.

P. albicans L. var. *humilis* Ball. sec. Batt. et Trab., Fl. Alg. Dicot., 748. — G., am Wüstenrand, zwischen den ersten Opuntien der Oase (B.S.). Eine winzige Zwergform, die kaum als *P. albicans* zu erkennen ist. Die Ährchen sind kopfig, 1 bis höchstens 1.5 cm lang,

¹⁾ Bearbeitet von Karl Ronniger.

fast ebenso breit. Stengel 1—3 cm hoch. Die Blätter sind sichelförmig zurückgekrümmt, meist überdies der Länge nach zusammengefaltet. Die ganze Pflanze ist dicht weiß behaart. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß diese Varietät tatsächlich sogar eine Art für sich darstellt. Ebenso gut könnte es sich allerdings nur um eine dem Wüstenklima angepaßte Wuchsform handeln. Man müßte besonders in diesem Falle durch das Experiment die Konstanz nachweisen.

P. Coronopus L. — Umgebung von T.: bei La Marsa im Sandboden (B. S.). Oft sehr tüppige, ± flach ausgebreitete Blattrossetten.

P. Lagopus L. — K. (Gi. V.), oft bis 0·5 m hoch; Z. (Sch.); an der Straße bei Neu-C. (B. S.) kaum 10 cm hoch, Stengel im Bogen aufsteigend.

P. ovata Forsk. — K. (J. V.).

P. Psyllium L. — A.G. (Gi. J. V.), klein, fast stengellos; T., wild im Belvederepark (B. S.), sehr hochwüchsig (bis 30 cm) mit sehr langen Internodien.

Periploca laevigata Ait., Hort. Kew., I (1789), 301. (*P. angustifolia* Labill., Ic. Syr. Dec., II, p. 13, t. 7.) — D.B. Kournin, ca. 200 m s. m. (Gi.).

Daemia tomentosa (L.) Pomel, Nouv. mat. (1874), 82. [*Pergularia t.* L., Mantiss. (1767), 53. — *Daemia cordata* R. Br. in Wern. Soc., I (1811), 50.] — G., am Rand der Oase (B. S.), in Blüte, hochwüchsige lockere Büsche; G., an Hängen der Wüstenhügel (B. S.), weniger weit entwickelt, wenig verzweigt.

Phillyrea media L. — D.B. Kournin, 200—300 m s. m. (Gi. V.).

Jasminum fruticans L. — D.B. Kournin, 300—400 m s. m. (Gi. V.).

Crucianella herbacea Forsk. — A.G. (Gi. J.).

Galium campestre Schousb. ex Willd., Enum. hort. Berol., 152. — D.B. Kournin (J. V.).

Vaillantia hispida L. — Am Bahnkörper S.-K. (V.).

Valerianella discoidea Loisel. — Z. (Sch.).

Fedia Caput-bovis Pomel. — Z. (Sch.).

Valeriana tuberosa L. — D.B. Kournin (V.).

Centranthus Calcitrapa Duf., Hist. Valer., 39; DC., Fl. Fr., V, 492. — D.B. Kournin (V.).

Scabiosa arenaria Forsk. — A.G. (Gi. J. V.).

S. maritima L. — K. (V.).

Ecballium Elaterium (L.) Rich. (*Momordica E.* L.) var. *dioicum* Batt. et Trab., Fl. Alg. Dicot., 333. — Auf Wiesen im Belvederepark in T., wild (B. S.).

Bellis silvestris Cyrillo. — D. B. Kournin (V.).

Nolletia chrysocomoides (Desf.) Cass. in Dict. sc. nat., XXXVII (1825), 479. *Conyza ch.* Desf., Fl. Atl., II (1800), 69, t. 232. — G., trockenes Flußbett in der Wüste (B. S.).

Conyza ambigua DC., Fl. Fr., V, 468. — C. (V.).

Evax desertorum Pomel, Nouv. mat. (1874), 40. — A. G. (J.).
Stimmt genau mit einem Murbeck-Exemplar überein.

E. exigua DC., Prodr., V, 458. — C. (V.); K. (V.); A. G. (Gi.).

E. pygmaea (L.) Pers. (*Filago p.* L.) — Umgebung von T.: bei La Goulette (B. S.). Das Exemplar ist zwar auffallend hochwüchsig, jedoch in der Form der Blätter von *E. asteriscifolia* deutlich verschieden.

Ifloga spicata (Forsk.) Schultz in Webb. et Berth., Phyt. Canar. sect., II (1836—50), 310. [*Chrysocoma sp.* Forsk., Fl. Aeg.-arab. (1775), 73.] — A. G. (J. V.).

Filago eriocephala Guss., Pl. rar. (1826), 344. — D. B. Kournin (J.).

Phagnalon rupestre (L.) DC. (*Conyza r.* L.) — D. B. Kournin (J. V.).

P. saxatile (L.) Cass. (*Conyza s.* L.) — D. B. Kournin, 100—200 m s. m. (Gi. J.).

Pulicaria laciniata (Coss. et Dur.) Thellung in Mém. Soc. nat. sc. Cherbourg, sér. IV, XXXVIII (1911—12), 181. [*Francoeria l.* Coss. et Dur. in Bull. Soc. Bot. Fr., IV (1857), 181.] — G., Straßenrand in der Oase (B. S.). Battandier und Trabut beschreiben diese Art in ihrer „Flore analytique de l'Algérie etc.“ unter *Francoeria* als annuell oder bienn! Die von mir gesammelten Exemplare zeigen jedoch durch ihren z. T. direkt halbstrauchigen Charakter, sowie überhaupt die Art des Wuchses und der Verzweigung deutlich die Perennität an.

Asteriscus aquaticus Moench. — K. (Gi.).

Anthemis tuberculata Boiss. — A. G. (Gi.).

Anacyclus clavatus Pas., Syn., II, 465. (*Anthemis cl.* Desf., Fl. Atl., II, 287.) — K. (V.).

A. clavatus Pas. var. *inconstans* (Pom.) Batt. et Trab., Fl. Alg. Dicot. 452. (*Anacyclus i.* Pomel, Nouv. mat. Fl. Atl., 52.) — K. (Gi.).

A. cyrtolepidioides Pom., Nouv. mat. (1874), Fl. Atl., 54. — K. (Gi. J.); A. G. (Gi. J.). Vierhapper hat in Kairouan auch einige Exemplare gesammelt, die aber durch ihre langstieligen Köpfchen und den allgemein zarten Bau vom Typus stark abweichen. Sie

haben jedoch die charakteristische Zähnung der Achänenflügel, weshalb ich sie doch als *A. cyrtolepidioides* ansprechen mußte.

A. valentinus L. — A.G. (V., det. B.).

Chrysanthemum deserticum (Murb.) F. Buxb. comb. nov. (*Pyrethrum d.* Murb., Contr. Fl. Tun., I, 98.) In der Neukombination folge ich nur der heute allgemeinen Auffassung, welche *Pyrethrum* und *Chrysanthemum* vereinigt. — Obwohl meine Exemplare sicher zur Murbeck'schen Art gehören, ja sogar von einem der loci classici herkommen, schienen mir doch die weitaus meisten Exemplare wenigstens bienn zu sein und nicht annuell, wie sie Murbeck beschreibt. — G., am Kamm der Wüstenhügel (B. S.).

Cotula coronopifolia L. — Umgebung von T., zwischen Le Kram und La Goulette (B. S.); K L. (V.).

Senecio coronopifolius Desf. — K. (V.).

Calendula aegyptiaca Pers., Synops., II (1807), 492; var. *malvacarpa* Pom. sec. Batt. et Trab., Fl. anal. et synopt. Alg. Tun., 189. — K. (V., det. B.).

C. aegyptiaca Pers. var. *platycarpa* Coss. sec. Batt. et Trab., l. c. — A.G. (J.).

C. tomentosa Desf. — D.B. Kournin, 200—300 m s. m. (Gi. V.).

Echinops spinosus L. — A.G. (V.).

E. spinosus L. var. *chaetocephalus* Pom. sec. Batt. et Trab., Fl. anal. et synopt. Alg. Tun., 192. — G., Hänge der Wüstenhügel (B. S.).

E. spinosus L. var. *cornigerus* Boiss. sec. Batt. et Trab., l. c. — G., um die Oase (B. S.).

Atractylis cancellata L. — A.G. (Gi. J.); D.B. Kournin (V.).

Carduus pteracanthus Dur. in Duchartre, Rev. Bot., I (1845/46), 361. — A.G. (Gi.).

Onopordon nervosum Boiss. var. *platylepis* Murb. — C. (V.).

Centaurea contracta Viv. — G., am Rand der Oase (B. S.).

C. dimorpha Viv., Fl. Lyb. spec., (1824), 58, t. 24, fig. 3. — Umgebung von T.: Sandtrift bei La Marsa (B. S.), niedrige Form; K. (Gi.). Sf., an der Straßenböschung der Straße nach El Djem (B. S.), sehr kleinwüchsig; G., sandige Stellen in der Oase (B. S.), hochwüchsig.

C. Duriaei (Spach) Vierhapper comb. nov. [*Microlonchus D.*, Spach in Ann. sc. nat. Sér., III, IV (1845), 164.] — K. (V.), teils kurzstengelige gedrungene, teils rutenförmige, lange Exemplare.

C. nicaeensis Atl. — T., Belvedere (V.), Köpfchen klein, Hülle langstachelig, ganz hell, Pflanze hochwüchsig, rutenförmig; C. (V., det.

B.), fast stengellos, Köpfchen groß, Schuppen bräunlich; K. (Gi. J.), Köpfchen wie bei voriger, hochwüchsig.

C. tubuliflora (Murb.) Vierhapper comb. nov. (*Amberboa t.* Murb., Contr. Fl. Tun., I, 105.) — K. (V.).

Carduncellus eriocephalus Boiss. — G., auf wüster Fläche zwischen der Oase und einer Plantage (B. S.).

Hedypnois polymorpha DC. — K. (J.).

H. rhagadioloides (L.) W. (*Hyoseris r. L.*) — A.G. (V.); K. (J.).

H. tubiformis Ten. — D.B. Kournin (V.).

Hypochoeris aetnensis (L.) Benth. et Hook f. Gen Pl., II, 520. (*Seriola ae. L.*, Sp. Pl., ed. II, 1139.) — Z. (Sch.).

Urospermum Dalechampii (L.) F. W. Schmidt, Samml. phys.-ök. Aufs., I (1795), 276. (*Tragopogon D. L.*, Sp. Pl., 790.) — C. (V.); Z. (Sch.).

Leontodon Salzmanni Ball. in Journ. Sinn. Soc., XVI (1878), 545. — K. (V.).

Scorzonera brevicaulis Vahl. — D. B. Kournin, 300—400 m s. m. (Gi. J. V.).

S. deliciosa Guss., Ind. sem. hort. Roccad. an. 1825, 11, et Fl. Sic. syn., II, 389. — D. B. Kournin (J.).

Reichardia tingitana Roth., Bot. Abb. (1787), 35. (*Picridium t.* Desf., Fl. Atl., II, 220.) — K. (V.).

Launaea nudicaulis (L.) Hook. (*Chondrilla n. L.*) — K. (V.).

L. resedifolia (L.) Druce in Rep. bot. Exch. Cl. Brit. Isecs, 1913, III (1914), 420. (*Scorzonera r. L.*, Sp. Pl., 1198.) — G., auf Hängen der Hügel in der Wüste.

Sonchus tenerrimus L. — K. (Gi.).

Crepis amplexifolia Willk. in Willk. et Lange., Prodr. Fl. Hisp., II, 272. — A.G. (V.).

C. vesicaria L. — D.B. Kournin (V.).

Triglochin bulbosum L. — Umgebung von T., an Hängen bei La Marsa (B. S.).

Ruppia rostellata Koch ex Reichb., Ic. Pl., Crit. II, 66. — Sf., in einem Tümpel im Salzsumpf nahe dem Strand (B. S.).

Zostera marina L. — Golf von T. bei La Marsa (B. S.); Golf von Gabes: am Strand von Sf. in dichten Rasen (B. S.).

Posidonia oceanica Delile. — Golf von T., bei La Marsa und Le Kram (B. S.), Golf von Gabes bei Sf. (B. S.).

Asphodelus tenuifolius Cav. in Ann. Sc. nat. III (1801), 46. — A.G. (Gi. V.).

Allium roseum L. — Umgebung von T.: bei La Marsa (B. S.),
D. B. Kournin (V.).

Tulipa Celsiana Red. — D. B. Kournin (V.).

Scilla peruviana L. — D. B. Kournin, 300—400 m s. m. (Gi. V.).

Ornithogalum narbonense L. — T., Belvedere (V.); G., in der
Oase (B. S.).

Muscari comosum Mill. — T., Wiesen im Belvederepark (B. S.).

Asparagus stipularis Forsk. — Sf., bei den Arabergräbern (B. S.).

Ruscus Hypophyllum L. — D. B. Kournin (V.).

Juncus bufonius L. — Umgebung von T.: bei Le Kram (B. S.).

Iris Sisyrinchium L. — Umgebung von T.: auf Sandboden beim
Bahnhof von La Marsa (B. S.), kleine Pflanzen; G., Straßenrand in
der Oase (B. S.), sehr hochwüchsig mit langen Blättern.

Gladiolus byzantinus Mill. — D. B. Kournin (V.).

Gabilea mucronata (L.) Parl. (*Schoenus m. L.*) — Umgebung
von T.: am Strand bei La Marsa (B. S.).

Cyperus olivaris Targ.-Tozz. in Mem. soc. Ital. Mod. XIII (1807),
II, 338, t. 13. — Sf., in Bewässerungsgräben des Jardin public (B. S.)

Imperata cylindrica Beauv., Agrost., 165. — G., sandig-lehmiger
Hang in der Oase (B. S.).

Andropogon distachyus L. — G., vereinzelt in der Wüste (B. S.).

Lygeum Spartum L. — D. B. Kournin, ca. 100 m s. m. (Gi. V.).

Phalaris canariensis L. — K. (Gi.).

P. minor Retz, Obs. bot., III (1779—91), 8. — K. (V.).

Aristida lanata Forsk., Fl. Aeg.-arab. (1789), p. LXI, no. 79
et p. 25. — G., Sandfläche in der Oase (B. S.).

A. obtusa Del., Fl. d. Egypt., I (1813), 175, t. XIII, fig. 2. —
G., in der Wüste (B. S.).

Stipa parviflora Desf. — G., Steppe zwischen der Oase und
einer Plantage (B. S.).

S. tenacissima L. — D. B. Kournin, 100 m s. m. (Gi. V.).

S. tortilis Desf. — K. (V.).

Lagurus ovatus L. — Umgebung von T.: Sandtrift bei La
Marsa (B. S.). In zwei Formen: 1. kleine, ± 1-halmige Exemplare
mit kurzem, eirunden Köpfchen; 2. hochwüchsige, vielhalmige Form
mit langgestreckten Ähren.

Avena barbata Brot. — D. B. Kournin (V.).

Ampelodesmos tenax (Vahl.) Link., Hort. Berol., I (1827), 136.
(*Arundo t.* Vahl., Symb. bot., II (1791), 25. — D. B. Kournin, unter
100 m s. m. (Gi.).

Koeleria pubescens Beauv. — G., vereinzelt in der Wüste (B. S.).

K. Salzmanni Boiss. et Reut. — A.G. (Gi. V.); K. (V.).

Cutandia divaricata (Desf.) Benth. in Journ. Linn. Soc. Bot., XIX (1881), 118. [*Festuca d.* Desf., Fl. Atl., I (1798), 89.] — A.G. (Gi. J. V.).

Aeluropus repens (Desf.) Parl., Fl. Ital., I (1848), 462. (*Dactylis r.* Desf., Fl. Atl., I, 79.) — Sf., Stranddünen.

Lamarckia aurea (L.) Moench. — K. (Gi.).

Schismus calycinus (L.) Coss. et Dur., Expl. scient. Alg., II (1854 bis 1856), 138. (*Festuca c.* L., Sp. Pl., II, 110.) — K. (V.).

Festuca coerulescens Desf. — D.B. Kournin, (V.).

Bromus rubens L. — K. (V.).

Cynodon Dactylon Pers. — K. (Gi.); G., am trockenen Flußbett in der Wüste (B. S.).

Aegylops ovatum Gren. et Godr. — G., ausgetrocknetes Bachbett in der Wüste (B. S.).

Ophrys bombyliflora Lk. — D.B. Kournin (Hayek).

O. fusca Lk. — D.B. Kournin (J.).

O. fusca Lk., abweichende Form: Die Sepalen sind sehr lang, schmal und zugespitzt; die Petalen sind ebenfalls verlängert. Die Einbuchtung zwischen Seiten- und Mittellappen der Lippe ist tiefer als bei der normalen *O. fusca*, etwas der *O. flava* ähnlich; auch ist der Mittellappen tiefer als gewöhnlich geteilt. Vierhapper bestimmte diese Form als *O. subfusca* (Rchb.) Murb., doch zeigte der Vergleich mit einem Murbeckschen Exemplar dieser Art sofort den Unterschied, indem bei *O. subfusca* der Mittellappen des Labellums sogar noch kleiner ist als beim *O. fusca*-Typus und die Sepalen nicht spitz, sondern abgerundet sind. — D.B. Kournin (V., det. B.).

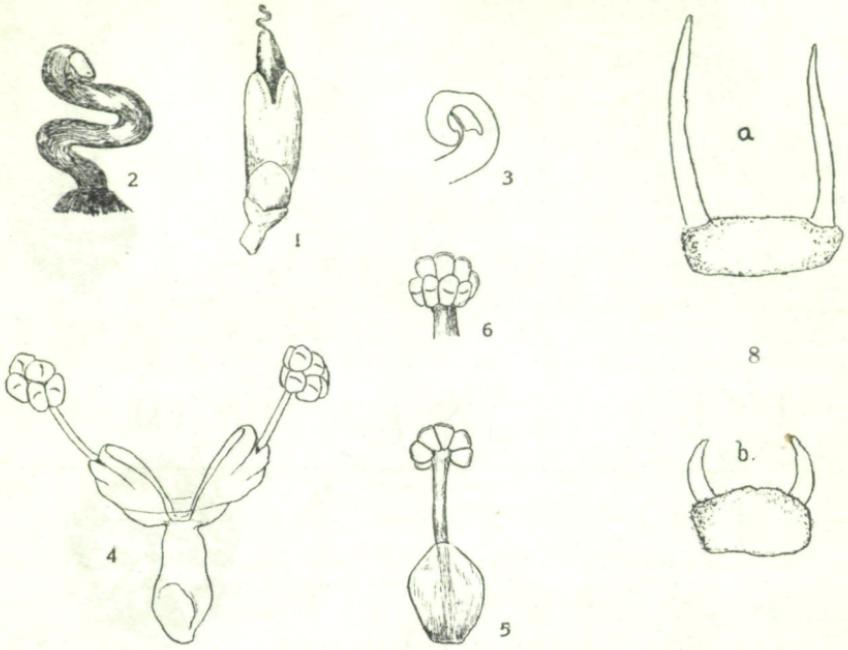
O. Speculum Lk. in Schrad, Journ., II (1799), 324. — D.B. Kournin, ca. 100 m s. m. (J.).

Orchis papilionacea L. — D.B. Kournin (leg.?).

Aceras anthropophora (L.) R. Br. — D.B. Kournin (V.).

Chamaerops humilis L. — D.B. Kournin (Gi. V.).

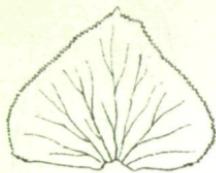
C. humilis L. var. *inaculeata* F. Buxb. var. nov. *Petioli typo longiores, non aculeati, rarissime basi solum aculeis minimis armati. Foliorum laminae anguste-palmatae, ambitu non rotundae, typo longiores.* — D.B. Kournin (Gi.). Es ist eine interessante Tatsache, daß diese, vor allem durch die unbestachelten Blattstiele, weiters aber auch die allgemein längeren und weniger starren Blätter



7

Abbildungen 1—8.

Erklärung aller Abbildungen auf S. 76!



a

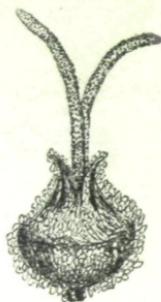


b.



c.

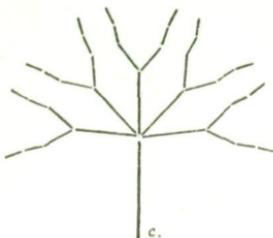
9



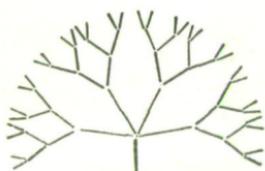
12



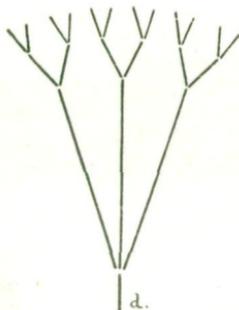
a.



c.

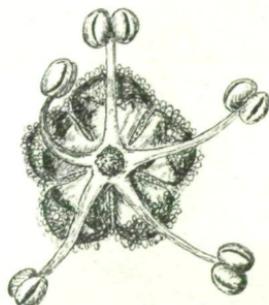


b.



d.

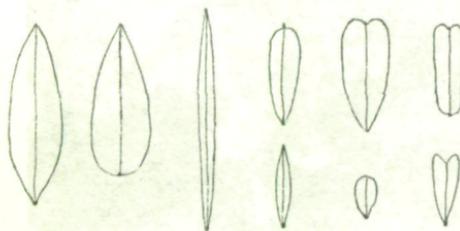
10



13



14



11

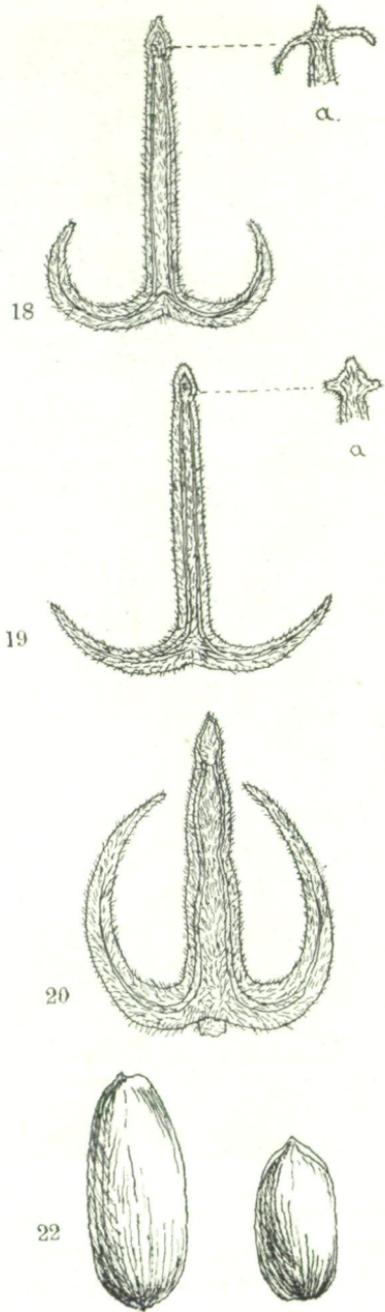
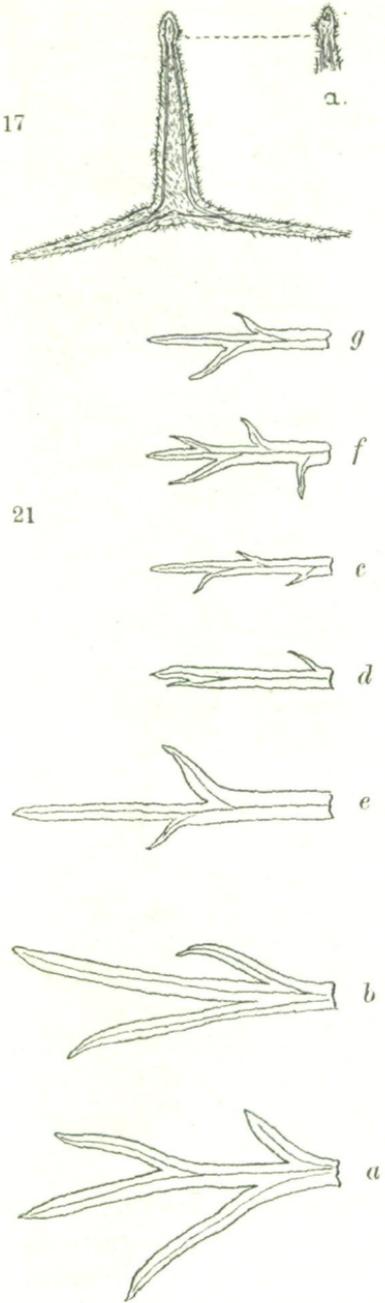


16



15

Abbildungen 9—16.



Abbildungen 17-22.

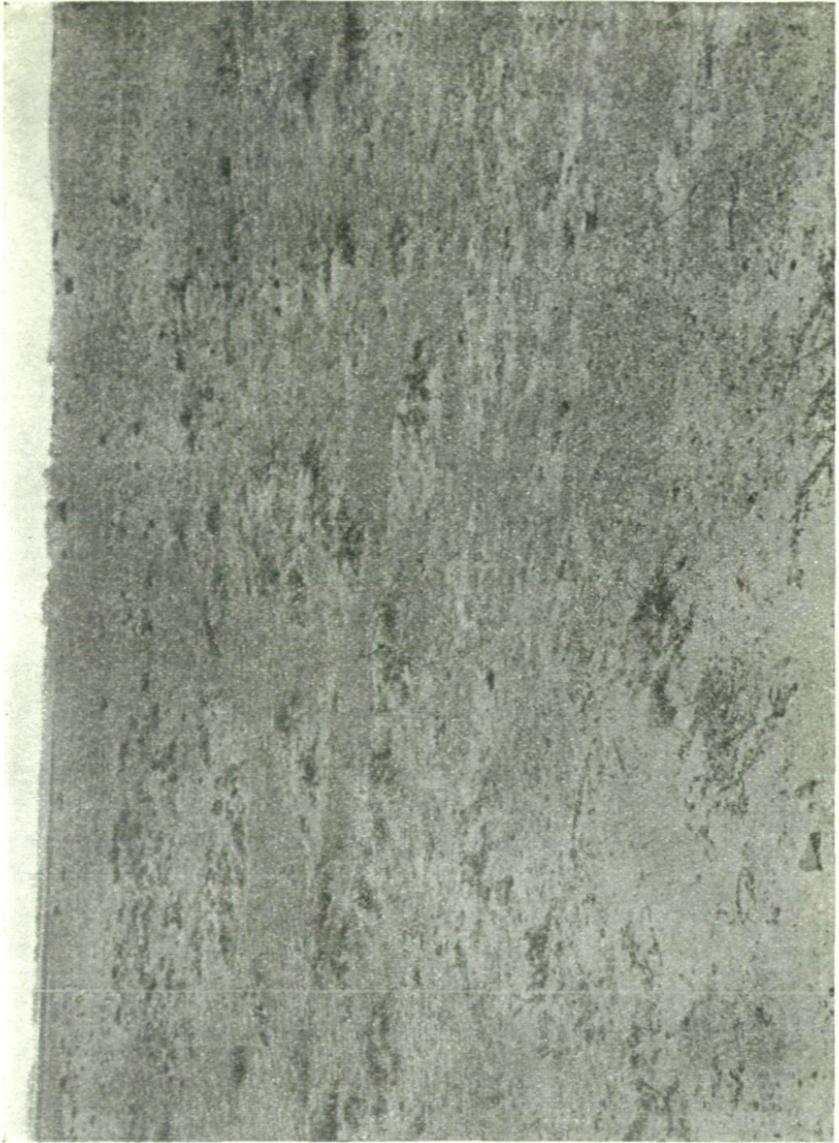
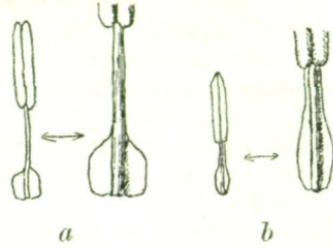
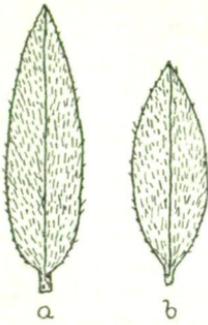
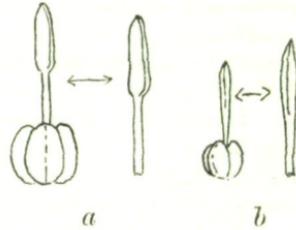
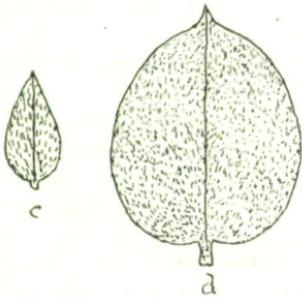


Abbildung 25.

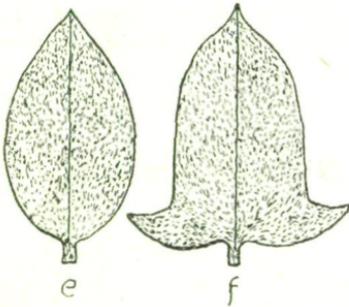
abweichende Form, in der ganzen Literatur nirgends erwähnt wird, obwohl, wie ich mich überzeugen konnte, sie selbst den Gärtnern als „andere Art *Chamaerops humilis*“ längst bekannt ist. Ursprünglich glaubte ich, es mit einer Jugendform oder einer durch die klimatische Lage bedingte Wuchsform zu tun zu haben, da das vorliegende Herbar-



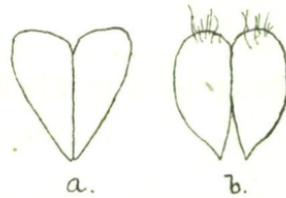
23



24



26



27

Abbildungen 23, 24, 26, 27.

material keinerlei Hinweise in dieser Hinsicht boten. Das Studium anderer Herbarexemplare sowie Untersuchungen an kultivierten Exemplaren ergaben jedoch, daß es sich tatsächlich um eine absolut konstante Varietät handle.

Arisarum vulgare Targ.-Tozz. var. *typicum* Engl. in DC., Mon. Phan., II (1879), 562. — T., wild im Belvederepark (B. S.).

Lemna gibba L. — T., Rinnsal vor der Stadt beim Bab Bou Saadoun (B. S.).

Erklärung der Abbildungen.

1.—7.: *Ephedra Wettsteinii* F. Buxbaum: 1. Weibliche Infloreszenz (3:5:1); 2. der Tubillus des Integuments (17:1); 3. die Endzunge desselben (ca. 35:1); 4. die beiden untersten Blüten einer ♂-Ähre mit dem verwachsenen Brakteenpaar (17:1); 5. ♂-Blüte (17:1); 6. die Antheren von der Dorsalseite (10:1); 7. ein Bestand von *Ephedra Wettsteinii* bei Sfax (phot. Buxbaum). — 8.—11.: *Euphorbia terracina* L. (Erklärung im Texte): 8. Drüsenformen des Cyathiums (10:1); 9. Hochblatttypen (2:5:1); 10. Schema der Verzweigungstypen des Pleiochasiums (die Knoten sind durch Unterbrechung der Linie gekennzeichnet); 11. Blattformen (die feine Zähnung des Blattrandes wurde nicht berücksichtigt) (1:5:1). — 12.—16.: *Atriplex lampifer* F. Buxbaum: 12. Weibliche Blüte (15:1); 13. männliche Blüte (15:1); 14. Frucht, Seitenansicht (3:1); 15. Frucht, dorsale Ansicht (3:1); 16. Samen (bei *t* der Ansatz des Trägers) (5:1). — 17.—20.: *Lonchophora capiomontana* (ca. 2:1); 17. var. *tricornis*, *a* Spitze um 90° gedreht; 18. var. *quadricornis*, *a* wie oben; 19. var. *Durieu*, *a* wie oben; 20. var. *Durieu* f. *Guyoniana* (vereinfacht nach Durieu). — 21.—24.: *Peganum*: 21. *a—c*. Geteilte Kelchblatttypen von *P. Harmala*, *d—g* Kelchblätter von *P. Rothschildianum*, (2:1. 22. Petalen von *P. Harmala* (*a*) und *P. Rothschildianum* (*b*), (2:1); 23. Staubgefäße von *P. Harmala* (*a*) und *P. Rothschildianum* (*b*), (2:1, daneben die Filamente stärker vergr.); 24. Gynoeceum von *P. Harmala* (*a*) und *P. Rothschildianum* (*b*), (2:1, daneben Griffel und Narbe stärker vergrößert). — 25. *Zygophyllum album* L. in den Stranddünen von Sfax; eingegrabene Wuchsform; man sieht deutlich wie auf der Luvseite der flachen Sandhügel die Spitzen des Strauches vorragen (phot. Buxbaum). — 26. Blatttypen von *Linaria fruticosa* (ca. 5:1), *a—c*: var. *desertorum*, *d—f*: Form feuchterer Standorte. — 27. *Orobanche Muteli* F. Schltz. (Erklärung im Texte).

Beiträge zur Flechtenflora Niederösterreichs.

Von Alexander Zahlbruckner.

VIII.¹⁾

(Eingelaufen am 16. III. 1925.)

Die Bearbeitung der Aufsammlungen der Herren Julius Baumgartner und H. Suza ermöglichen es mir, eine Fortsetzung dieser Mitteilungen zu veröffentlichen.

Ohne mich in die ökologischen Verhältnisse der Flechten in Niederösterreich des weiteren einlassen zu wollen, führe ich zunächst zwei Assoziationen an, welche an dem Gedeihen der Lichenen weniger geeigneten Örtlichkeiten beobachtet wurden.

¹⁾ Siehe diese „Verhandlungen“, Bd. XXXVI, 1886, p. 47; Bd. XXXVIII, 1888, p. 661; Bd. XL, 1890, p. 279; Bd. XLI, 1891, p. 769; Bd. XLVIII, 1898, p. 349; Bd. LII, 1902, p. 257; Bd. LXVII, 1917, p. 1.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien. Früher: Verh. des Zoologisch-Botanischen Vereins in Wien. seit 2014 "Acta ZooBot Austria"](#)

Jahr/Year: 1927

Band/Volume: [76](#)

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

Artikel/Article: [Beitrag zur Flora von Tunesien. 34-76](#)