

# MAGYAR BOTANIKAI LAPOK

## (UNGARISCHE BOTANISCHE BLÄTTER)

Kiadja és szerkeszti: — Herausgeber u. Redakteur: Főmunkatársak: — Hauptmitarbeiter:  
**Dr. Degen Árpád.** **Dr. Győrffy István.** — **Dr. Lengyel Géza.**

**Bizományban: — in Commission:**

Németországban: — Für Deutschland: Bei MAX WEG-nél Leipzig, Königstrasse Nr. 3.

**XXX. kötet 1931. évfolyam. ♦ BUDAPEST. ♦ No. 1—12. sz.**  
**Band Jahrgang.**

### Zur Bryophyten-Flora Kleinasiens.

Von: **J. Bornmüller** (Weimar).

Auf meiner i. J. 1929 (Ende April-Juli) nach Kleinasien unternommenen botanischen Reise habe ich auch der Mooswelt dieser bryologisch teilweise gänzlich unerforschten Gebiete mein Augenmerk zugewendet und eine Sammlung zusammengebracht, die, wie zu erwarten war, an Zahl zwar ziemlich dürftig erscheint, immerhin aber in pflanzengeographischer Hinsicht manches Bemerkenswertes enthält. Die ganze Ausbeute beläuft sich auf 110 Nummern, bezw. c. 500 „Exemplare“, die sich auf 60 Arten und Varietäten verteilen.

Freilich ist dem Rechnung zu tragen, dass die Gebietsteile des inneranatolischen Hochlandes in 800—1000 m Höhe, in denen ich mich besonders aufhielt — Galatien und das südliche Paphlagonien — erschreckend arm an Moosen sind. Es ist ein heisses, den ganzen Sommer über fast regenloses Steppengebiet, heimgesucht von orkanartig einsetzenden Sandstürmen, die alles mit einer dicken Staubkruste überziehen und dann wenig von dieser unscheinbaren Kleinwelt — es handelt sich meist um sterile *Grimmia*-, *Barbula*- und *Tortula*-Arten — erkennen lassen. An Astmoosen trifft man im Dorndickicht vereinzelter Wüstensträucher allenfalls *Camptothecium* in grösseren Rasen an, aber von Lebermoosen ist mir in diesen Gebieten der Steppe nicht eine einzige Art begegnet, obwohl ich keinesfalls damit in Abrede stellen will, dass sich auch hier manche *Marchantiaceen* an den Felsen vorfinden mögen, die aber nur während der Wintermonate, bezw. währen des Frühjahrsregen, dem Forscherauge sichtbar werden. Schliesslich ist zu berücksichtigen, dass den Nichtbryologen in erster Linie andere Interessen fesseln, die ihm von früh bis spät kaum zur Ruhe kommen lassen, ganz abgesehen davon, dass die

dortige dürftige Mooswelt ausgeprägt mittel- oder südeuropäischen Charakters nicht allzusehr zum Sammeln einladet und im Vergleich zur Phanerogamenflora hier kaum etwas an neuen Arten erwarten lässt.

Unter solchen klimatischen Umständen darf es somit auch nicht Wunder nehmen, dass diese landschaftlich wenig verlockenden, öden Ländereien gewaltiger Ausdehnung bisher vom Bryologen arg vernachlässigt wurden, freilich nicht minder aber auch die in Nord und Süd das inneranatolische Hochland einschliessenden pflanzenreichen Hochgebirgsketten Paphlagoniens und Ciliciens, die bryologisch noch völlig terra incognita sind. Ist doch aus Paphlagonien bisher nur ein einziges Moos nachgewiesen, und aus dem Cilicischen Taurus, wo ein KOTSCHY, BALANSA und BOURGÉAU botanisch glänzend gesammelt und geforscht haben, wo W. SIEHE drei Jahrzehnte hindurch ansässig war und floristisch viel geleistet hat, ist uns bis jetzt überhaupt kein Moos bekannt geworden.

Schliessen wir in unseren Betrachtungen die regenreichen Waldgebiete des nordöstlichen Kleinasiens, dh. die Landschaft Pontus, die klimatologisch und somit auch pflanzengeographisch grundverschiedenes, ja fast subtropisches Gepräge tragen — mithin auch eine ausserordentliche Moosflora reich an *Hypnaceen* etc. sowie Lebermoosen aufweisen — völlig aus, so stützt sich unser Wissen über die Bryophyten der westlichen und mittleren Teile der Kleinasiatischen Halbinsel — sagen wir der Gebiete westlich des 34-ten Meridian, der von Samsun zum Golf von Alexandretta führt — nur auf ganz wenige Abhandlungen SCHIFFNER's, HANDEL MAZZETTI's, REIMER's und MATOUSCHEK's. Diese letztere ist für unser Gebiet die bedeutendste und zählt 46 Arten, die während der österreichischen Erdschas-Expedition d. J. 1902 von ZEDERBAUER aufgebracht wurden. Auch handelte es sich hier nicht um einen flüchtigen Besuch dieses Bergriesen und somit nicht um zufällig gemachte Funde, sondern um eine gründlichere Durchforschung dieses Gebirgstockes, die mehr als drei Monate beanspruchte und uns somit auch ein leidliches Bild von der dortigen Mooswelt gewähren dürfte.

Was ich persönlich in Anatolien an Moosen sammelte und zwar auf meinen ersten beiden Reisen 1889 u. 1890 im Galatischen Pontus (Inner-Anatolien), Kappadozien und Paphlagonien, dann i. J. 1899 in Bithynien und Phrygien und i. J. 1906 in Lydien und Karien wurde s. Z. von SCHIFFNER in 3 Abhandlungen (siehe unten) bekannt gegeben, die zwar nur einen sehr bescheidenen Beitrag zur Kenntnis der anatolischen Moosflora liefern, immerhin im Laufe der letzten 2—3 Jahrzehnte nur wenig Zuwachs — seitens anderer Reisende gleichen Gebiets — erfahren haben. Meine letzte Reise schliesslich des Jahres 1929 erstreckte sich auf die Landschaften Bithynien,

Galatien und das südliche Paphlagonien. Auch habe ich auf der Hin- und Rückreise, von Konstantinopel aus einen Besuch der Insel Prinkipo und einen Ausflug nach den „Wald von Belgrad“ am Bosphorus europäischer Seite damit verbunden und hier einige Moose aufgenommen. Auch hier ist die Moosflora ziemlich arm; immerhin erscheint sie reich gegenüber den bereitesten Gebieten des inneranatolischen Hochlandes, des eigentlichen Steppengebietes. Nur der Besuch des am Nordrand der ariden Region zu gewaltiger Höhe ansteigenden, weithin mit dichten Waldungen einer Edeltanne bekleideten Ilkas-dagh (Paphlagonien) bot auch an Bryophyten beachtenswerte Funde, wie *Timmia* und *Pseudolescea Illyrica*, beide neu für die Flora Kleinasien; oder es handelt sich um pflanzengeographische bemerkenswerte Dinge wie unser *Hypnum* (bezw. *Rhytidiadelphus*) *triquetrum* etc. und andere aus dem Gebiet noch nicht nachgewiesene mitteleuropäische Waldmoose. Sehr reich an Moosen dürfte freilich der ganze Nordhang der paphlagonischen Gebirgslehnen und der waldreichen Küstengebiete mit ausgesprochen pontisch-kolchischer Pflanzendecke sein; hier ist ein ähnlicher Bryophytenreichtum zu erwarten, wie wir ihn durch HANDELMAZZETTI und KRAUSE aus der Umgebung von Trapezunt und Kerasunt kennen gelernt haben. Für den Bryologen ist jenes Gebiet Paphlagoniens noch völlig jungfräulicher Boden.

Die Bestimmung der Moose — auch die gemeineren mitteleuropäischen Arten haben ihm vorgelegen — hatte in bekannter Hilfsbereitschaft und Liebenswürdigkeit Freund LEOP. LOESKE übernommen. Obschon oft genug die ihm übersandten Bestimmungsproben steril und dürftig waren, gelang es doch seinem Scharfblick, auch diese Stücke oft recht kritischer Arten zu entziffern.\*) Auch an dieser Stelle sei ihm für seine Hilfsleistung und das Interesse, das er dieser meiner Aufsammlung entgegen brachte, herzlichst gedankt.

Die Aufzählung der von mir auf der Reise gesammelten Moose als eigene Abhandlung zu veröffentlichen, schien mir überhaupt nur dann angebracht, wenn ich gleichzeitig damit eine Enumeratio aller bisher aus dem westlichen und mittleren Kleinasien bekannt gewordenen Bryophyten bringe. Anlass dazu gab mir der Umstand, dass die MATOUSCHEK'sche Aufzählung der ZEDERBAUER'schen Ausbeute am Argaeus (Erdschias-dagh) weder in systematischer Reihenfolge, noch sonst einer Anordnung, sondern im bunten Durcheinander der Arten und Gattungen, erschienen war, ihr also jeder Überblick fehlt.

---

\*) Herr LOESKE schreibt mir gelegentlich einiger Kritika „So manche der Arten, z. B. *Barbula*, zeigen Abweichungen, die mir den Rahmen der spezifischen Grenze aber nicht zu überschreiten schienen. Jedenfalls trage ich für die Bestimmungen die Verantwortung“.

Als Grenzen des Gebietes gegen Osten hin wähle ich, wie erwähnt, den 34. Meridian, also etwa die Linie Samsun-Alexandretta, somit also das Stromgebiet des oberen Euphrat-Tigris ausschliessend. Die von Haussknecht und später von Handel-Mazzetti in Kataonien und im Antitaurus gesammelten Moose werden also nicht angeführt oder ich erwähne sie nur nebenbei, ebenso die aus der Umgebung von Alexandretta, Beilan und Aleppo nachgewiesenen relativ zahlreichen Moosfunde, die bereits zur Flora Syriens zuzählen sind. Desgleichen wird es willkommen sein, dass ich auf die von Lesbos (Mytilene), Karpathos und Rhodos bekanntgewordenen Moose hinweise.

Die diesbezügliche, dh. für das „westliche“ Anatolien (also westlich des 34. Meridian) in Frage kommende Literatur ist folgende:

1889. WETTSTEIN, Dr. R. „Beitrag zur Flora des Orients. Bearbeitung der von Dr. A. Heider i. J. 1885 in Pisidien und Pamphylien gesammelten Pflanzen“ (Sitzber. d. Akad. d. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Classe Bd. XCVIII, Abt. II; 1889). S. 17 *Muscineae*; bestimmt von Breidler (enthält 3 Laubmoose u. 2 Lebermoose).

1897. SCHIFFNER, Victor „Musci Bormülleriani. Ein Beitrag zur Cryptogamenflora d. Orients“ (in Oesterr. bot. Zeitschr. Jahrg. 1897 No. 4). — Gesammelt von BORNMÜLLER, zumeist in Persien, umfasst 51 Arten, darunter aus der Flora Inner-Anatoliens (Amasia) 6 Laubmoose und 1 Lebermoos. (i. J. 1889, 1890).

1901. SCHIFFNER, V. „Einige Materialien zur Moosflora des Orients“ (in Oest. bot. Zeitschr. 1901 No. 5). — Umfasst 38 Arten gesammelt von BORNMÜLLER, darunter 24 Laubmoose und 3 Lebermoose aus Bithynien und Phrygien i. J. 1899. Die 7 Arten aus Phrygien sind auch in BORNM. „Ergebnisse einer botan. Reise n. d. Sultan-dagh in Phrygien“ (Beih. z. Botan. Centralbl. Bd. XXIV, 1909, Abb. II, p. 499) angeführt.\*\*)

1905. PENTHER, A. und E. ZEDERBAUER, „Ergebnisse einer naturwissenschaftlichen Reise zum Erdschias-dagh“ (Kleinasien) 1902, II. Botanischer Teil (in Ann. d. k. k. Naturhist. Hofmuseums Bd. XX, Heft 4, (1905). S. 385—388 *Muscineae* gesammelt von Zederbauer, bearbeitet von Prof. F. MATOUSCHEK (Reichenbach). — Enthält 46 Laubmoose (darunter 3 aus d.

\*\*\*) SCHIFFNER'S V. Abhandlung „Über die von P. Sintenis in Türkisch-Armenien gesammelten Kryptogamen“ (Oesterr. Bot. Zeitschr. XLVI [1896] p. 274) enthält keine Angabe (Moose) aus dem mittleren und westlichen Kleinasien; desgleichen: ANDRASOVSKY, J., *Addimenta ad Floram Galaticam et Lycaonicam* (Budapest, 1904, p. 81 ff.).

Umgebung von Skutari und 1 Art vom europäischem Festland), ferner 6 Laubmoose, davon drei aus der Umgebung von Konstantinopel (aber nur 1 Art derselben von der asiatischen Seite).

1908. SCHIFFNER, V. „Beitrag zur Kenntnis der Bryophyten von Persien und Lydien“ (in Oesterr. bot. Zeitschr. Jahrg. 1908, No. 6 ff.). — Gesammelt von BORNMÜLLER i. J. 1902 im nördlichen Persien und i. J. 1906 in Lydien und (1 Art) in Karien; umfasst 104 Arten und Varietäten, darunter aus dem Gebiet (Lydien und Karien) 15 Laubmoose und 10 Lebermoose. (Vergl. hierzu die Aufzählung in BORNM. „Florula Lydia“ in „Mitteil. d. Thüring. Botan. Vereins“ N. F., Heft XXIV, 1908, S. 136—137).

1913. SCHIFFNER, V. „Bryophyta aus Mesopotamien, Kurdistan, Syrien, Rhodos, Mytilini und Prinkipo, gesammelt von Dr. Heinr. Freiherr von HANDEL-MAZZETTI (in Ann. d. k. k. Naturhist. Hofmuseums, Wien, Bd. XXVII (1913), 472—504. Die ansehnliche Abhandlung, reich an neuen Arten und Formen, behandelt 123 Arten, wovon auf unser Gebiet entfallen: 7 Laubmoose (auf Insel Prinkipo); 5 Laubmoose werden von Mytilini, 2 Laubmoose von Rhodos erwähnt.

1928. REIMERS, H. „Die von Prof. Dr. K. Krause in Kleinasien, besonders im Pontus 1926 ges. Leber- und Laubmoose (in Notizblatt d. Bot. Gart. u. Mus. B.-Dahlem X, No. 91 (1927), p. 27—42). — In der Abhandlung werden 31 Arten u. Varietäten aus dem Pontus angeführt, dazu 6 Arten und Varietäten aus Bithynien und Insel Antigoni (Prinzeninselgruppe), darunter 1 Lebermoos (von Antigoni).

Bezug genommen wird ferner auf folgende Veröffentlichungen, die aber für unser Gebiet („westliches Kleinasien“) selbst keine Angaben bringen:

1870. JURATZKA und MILDE „Beitrag zur Moosflora des Orientes, Kleinasien, das westliche Persien und den Caucasus umfassend“ in Verh. der Zoologisch-botanischen Gesellschaft, Wien, 1870, p. 589—602. Gesammelt von C. HAUSSKNECHT i. J. 1865—1868. — Die aus d. östlichen Kleinasien (Kataonien) stammenden Arten, sowie die unmittelbar an der Grenze unseres Gebietes (Alexandretta, Beilan, Aleppo) gesammelten Arten werden in unserer Aufzählung nur nebenbei mitangeführt.

Bemerkung: O. STAPP's „Beiträge z. Flora von Lycien, Carien und Mesopotamien“ (Denkschr. d. Akad. d. Wiss., Wien, Bd. L und LI [1885—1886] d. math. naturw. Classe) enthalten keine Bryophyten. Indessen finden wir in den beiden BARBEY'schen Werken „Samos“ Etudes (Lausanne, 1891) auf S. 68 einige (3) Moose angeführt, desgl. „Karpethos“ (Basel und Genf, 1895) auf S. 141, wo 18 Bryophyten, gesammelt im

J. 1883 von TH. PICHLER und i. J. 1886 von FORSYTH-MAJOR, genannt werden; einige allerdings (3) unbestimmt. Das einzige Lebermoos darunter ist *Frullania Tamarisci*.\*)

In der folgenden Aufzählung habe ich auch die Moose der Insel Prinkipo und eine wenige vom „Wald von Belgrad“ mit aufgenommen. Von Prinkipo hatte HANDEL-MAZZETTI 12 Bryophyten (darunter 2 Lebermoose, *Frullania*-Arten) nachgewiesen. Die nähere Durchforschung der Insel dürfte noch eine reichliche Nachlese ergeben, denn von diesen 10 Laubmoosen begegneten wir bei meinem kurzen Besuch 5 Arten, während 8 weitere Arten für die Insel neu sind. Es sind somit von dort 20 Bryophyten festgestellt, darunter auch *Trichostomum mutabile*, das KRAUSE von der Nachbarinsel Antigoni, nebst *Hypnum cupressiforme* var. *elatum*, nachwies.

Auch vorliegende Aufzählung kann nicht Anspruch auf absolute Vollständigkeit machen. Sicherlich werden die älteren Reisenden Kleinasien — wie AUCHER, TSCHIHATSCHEF, KARL KOCH, BALANSA, BOURGEAU und KOTSCHY — auch der Mooswelt Beachtung geschenkt haben, und so wird sich Manches in den Sammlungen (Wiens, Berlins, Paris und Londons) verstreut vorfinden, worüber aber s. Z. nichts veröffentlicht wurde. Erst bei monographischen Arbeiten der betreffenden Gattung werden diese Funde zum Vorschein kommen.

Abkürzung der Sammlernamen:

B.	= BORNMÜLLER.	
H.	= HAUSSKNECHT.	
H.-M.	= HANDEL-MAZZETTI.	Ein Sternchen (*) bedeutet neu für das betreffende Gebiet, 2 Sterne (**) neu für das Kleinasien überhaupt.
Kr.	= KRAUSE.	
Z.	= ZEDERBAUER.	

## A. Musci frondosi.

### Dicranaceae.

*Pleuridium subulatum* (HÜDS.) RABENH. — Insel Priukipo (H.-M.).

\* *Dicranum scoparium* (L.) HEDW. — Paphlagonia: Tannenregion des Ilkas-dagh, oberhalb der Station Karakol der Route Cankri-Kastamuni, 20—2100 m. (B. No. 13121. c. sp. — 20., 29. VI. 1929).

\*\* var. *curvulum* BRID., ebenda (B. No. 13111. — 20. VI. 1929).

\*) Hier sei auch auf 2 kleine Abhandl. über Moose in Syrien aufmerksam gemacht:

1. GEHEB, „Beitrag zur Moosflora von Syrien“ (in Allgem. botan. Zeitschrift 1902, No. 3—4.)

2. BORNMÜLLER, „Zur Flora des Libanon und Antilibanon“ (in Beihefte zum Botan. Centralblatt Bd. XXXI, 1914, Abt. II. p. 280). *Musci* (8 Arten, darunter 1 Lebermoos: *Anthoceros*).

\*\* var. *recurvatum* BRID., ebenda (B. No. 13112. — 20. VI. 1929).

Der Typus war aus Kleinasien bisher nur von Trapezunt (H.-M., Kr.) nachgewiesen.

NB. Auf Mytilini *Dicranella varia* (HEDW.) SCHIMP. (H.-M.) und in Kataonien *Dicranella subulata* (Hedw.) Schimp. (H.-M.)

\*\* *Ditrichum flexicaule* (SCHLEICH.) HAMP. — Paphlagonien: Tannenregion des Ilkas-dagh, 20—2100 m. (B. No. 13124. — 23. VI. 1929).

Aus Kleinasien bisher nicht nachgewiesen; nächstes Vorkommen: Insel Karpathos (FORS. MAJOR, 1886).

*Distichium capillacum* (L.) BR. EUR. — Paphlagonien; Ilkas-dagh, Felsen westl. der Passhöhe, 2100 m. (B. No. 13121. — 23. VI. 1929). — Kappadozien: Argaeus, bei 2900 m, am nördl. Krater (Z.).

### Pottiaceae.

*Hymenostomum microstomum* (HEDW.) R. BR. — Prinkipo (H.-M.).

Im angrenzenden Südosten bei Alexandretta auch *H. tortile* (SCHWÄGR.) BR. EUR. (H.-M.).

*Weisia viridula* (L.) HEDW. — Prinkipo (H.-M.). Europäische Seite des Bosphorus, bei Bujukdere (Z.); im Südosten des Gebietes angrenzend bei Alexandretta (HAUSSKN.).

Hierzu wohl auch meine, nicht sicher bestimmbareren Exemplaren (B. No. 13152) von Prinkipo (28. IV. 1929).

*Dicranoweisia cirrata* (L.) LINDB. — Pamphylien: Termessus (HEIDER a. 1885; SCHIFFNER, Beitr. Pers. Lydien in Ö. B. Z. 1908, No. 6; S. A. S. 7, Fussnote).

Diese Art wird in der WETTSTEIN'schen Abhandlung über die HEIDER'schen Sammlungen aus Pisidien und Pamphylien nicht angeführt, wohl aber von gleicher Fundstelle „bei Termessus“ „*Weisia (Dicranoweisia) leptocarpa*“ SCHIMP. (det. BREIDLER)!

Aus der Umgebung von Aleppo wurde *Gyroweisia tenuis* (SCHRAD.) SCHIMP. (H.-M.) nachgewiesen.

*Trichostomum mutabile* BRID.\* — Prinkipo, am Gipfel, massenhaft an Wegen der Strandkieferwälder (B. No. 13151. — 28. VI. 29 ster.); auf der Nachbarinsel Antigoni (Kr.). — Bithynien: Beikos, Karly-dagh am Bosphorus (Kr.).

*Tortella squarrosa* (BRID.) LIMPR. (*Pleurochaete squarrosa* LINDB.). Bithynien: Kieferwälder des Hügels Tepaja bei Vesir-han, 3—400 m. (B. No. 13180. — 25. V. 1929, ster.). — Lydien: Am Berge Corax (Dyo-Adelphia, Iki-Kardaš) bei Smyrna (B. a. 1906). Auch bei Aleppo (H.-M.).

\* *Tortella tortuosa* (L.) LIMPR. — Paphlagonien: Felsen westl. der Passhöhe des Ilkas-dagh (Route Çankri-Kastamuni) zusammen mit *Distichium capillacum*, 20—2100 m. (B. No. 13125,

13126, 13128. — 23. V. 1929). — Bisher aus dem Osten Kleinasiens bei Kerasun (Kr.); also ausserhalb des Gebietes — nachgewiesen.

*Didymodon rubellus* (HOFFM.) BR. EUR. — Kappadozien: Argaeus 19—2000 m. (Z.)

*Didymodon tophaceus* (BRID.) JUR. — Bithynien: Schlucht bei Station Bilecik, 300 m. ster. f. *depauparata* (B. No. 13183. — 24. V. 1929); Anatoli-Hissar (Kr.; forma!).

Südöstl. des Gebietes auch bei Beilan (Hsskn.); hier auch *D. luridus* HORNSCH. (H.-M.).

*Didymodon afer* C. M. (?). — Bithynien: Bei Haidar-Paša (Z.). Auf Lesbos (Mytilini) auch *D. spadiceus* (MITT.) LIMPR. (H.-M.).

\* *Barbula unguiculata* (DILL.) HEDW. — \*Prinkipo (28. IV. 1929. — B. No. 13143 p. p.). — Galatien: Felsen der Steppe Cibuk-owa östl. von Angora, 800 m. (B. No. 13202. — 6. V. 1929). — Ausserhalb des Gebietes zunächst bei Trapezunt (H.-M., Kr.) und auf der Insel Lesbos (Mytilini) (H.-M.).

*Barbula commutata* JUR. — Lydien: Smyrna, Takhtali-dagh (B. a. 1906.).

*Barbula fallax* HEDW. var. *crispula* WARNST. — Lydien, bei Smyrna am Takhtali-dagh 7—800 m. (B. a. 1906.).

\*\* *Barbula vinealis* BRID. — \*Prinkipo (B. No. 13143. — 28. VI. 1929). — Phrygien: Hügel über Eki-šeher, 900 m. (B. No. 13193. — 15. V. 1929). — Galatien: Angora, Felsen am Dikmen-dagh und bei Čankai, 900—1000 m. (B. No. 13161. — 2. VI. 1929); bei Kalecik am Halys, Kastellberg, 8—900 m. (B. No. 13197. — 10. VII. 1929). — Auch bei Aleppo (H.-M.).

*Barbula cylindrica* (TAYL.) SCHIMP. — Prinkipo (H.-M.); ebenda (B. No. 13153. — P. 28. IV. 1929). — Bithynien: Felsen bei Bilecik im Tal des Kara-su, 300 m. (B. No. 13210. — 24. V. 1929); bei Haidar-Paša (Z.). — Östl. d. Gebietes bei Trapezunt (H.-M.).

\*\* *Barbula revoluta* (SCHRAD.) BRID. — Paphlagonien: Hochlandsteppe, bei Čankri, 800 m. (B. No. 13174. — 6—16. VI. 1929). — Ausserhalb des Gebietes zunächst im Kataonien (H.-M.).

\*\* *Barbula gracilis* (SCHLEICH.) SCHWAEGR. — Galatien: Umgebung von Angora, bei Kajaš, 8—900 m. (B. No. 13203. — 8. V. 1929) und am Weg zur Cibuk-owa, 800 m. (6. V. 1929). — Paphlagonia: Südl. Steppengebiet, bei Čankri, 800 m. (B. No. 13202. — 3. VII. 1929). — Zunächst aus Kataonien (H.-M.) nachgewiesen; hier auch *Cinclidotus riparius* (Hcst) ARN. (H.-M.) und bei Aleppo *Phascum piliferum* SCHREB. (H.-M.).

*Barbula spec.* — Kappadozien: Argaeus bei 1100 m (Z.)

*Aloinia rigida* KDBG. var. *pilifera* BR. EUR. — Kappadozien: Am Argaeus bei 21—2200 m. (Z.); ebenda auch f. *typica*. bei 1800 m. (Z.). — Auch bei Aleppo und Beilan (H.-M.).

*Pterygoneurum cavifolium* (EHRH.) JUR. — Galatischer Pontus: Amasia, 500 m. (B. a. 1890). — Galatia: Angora, bei Kawakli-dere, 900 m. (B. No. 13180. — 5. V. 1929). — Kappadozien: Am Argaeus bei 1400 m. (Z.). — Im angrenzenden Gebiet bei Aleppo nebst var. *muticum* SCHIFFNER (H.-M.); hier auch *Pottia commutata* LIMPR. (H.-M.).

*Pottia crinita* WILS. — Prinkipo (H.-M.) — Auf Mytileni *P. Starkeana* (HEDW.) C. MÜLL. (H.-M.).

*Pottia lanceolata* (HEDW.) C. MÜLL. — Prinkipo (H.-M.).

*Pottia latifolia* (SCHWAEGR.) MÜLL. — Kappadozien: Nördl. Krater des Argaeus, 2900 m. (Z.).

*Crossidium squamigerum* (VIV.) JUR. — \*Bithynien: Bilecik, Felsen des Kara-su-Tales, 300 m. (B. No. 13187a. — 29. V. 1929 c. fr.) — Südl. Pontus (Pontus Galaticus): Amasia, 500 m. (B. a. 1890). — Im Südosten, ausserhalb des Gebietes bei Alexandretta, Beilan, Aleppo, Kharpüt (HSSKN.); syn. *Tortula membranifolia* Hook. (1818).

*Crossidium griseum* (JUR.) JUR. — Pamphylien: Bei Termessus (HEIDER a. 1885, sub *Barbula grisea* (JUR.) BREIDL. — Im Südosten (ausserhalb der Gebiete) bei Beilan etc. (H.-M.).

*Desmatodon latifolius* (HEDW.) BR. EUR. — Kappadozien: Am Argaeus bei 18—2500 m. (Z.)

var. *muticus* SCHIMP.; ebenda, östl. Krater bei 3000 m. (Z.)

*Tortula muralis* (L.) HEDW. — Konstantinopel, alte byzantinische Stadtmauer bei Jedi-Kule (B. No. 13158. — 29. IV. 1929). — \*Prinkipo (B. No. 13150, 13154, 13155. — 28. IV. 1929 c. Fr.). — Bithynien: Haidar-paşa (Z.). — \*Galatien: Angora, Steppengebiet, Cibuk-owa, 800 m. (B. No. 13111. — 3. V. 1929). — Kappadozien: Argaeus (Z.).

var. *rupestris* STUB. — Bithynien: Brussa, 200 m. (B. a. 1899).

*Tortula subulata* (L.) HEDW. — Kappadozien: Auf dem Argaeus, 16—2200 m. (Z.)

\*\* var. *angustifolia* JUR. — Paphlagonien: Tannenregion des Ilkas-dagh, oberhalb Karakol (Route Çankri-Kastamuni, 20—2100 m., B. No. 13276. — 20—23. VI. 1929, c. sp.)

*Tortula inermis* (BRUCH.) MONT. — Bithynien: Brussa, am Fusse des Olymp, 200 m. (B. a. 1899); Bilecik, im Tal des Kara-su, 300 m. (B. No. 13188. — 19. V. 1929). — \*Galatien: Angora, am Dikmen-dagh, 900—1000 m. (B. No. 13160. — 2. VI. 1929, c. sp.) — Im angrenzenden Gebiet zunächst bei Beilan und am Beryt-dagh bei Marasch (HSSKN.).

*Tortula montana* (N. ab Es.) LINDB. — Bithynien: Brussa, 200 m. (B. a. 1899). — Lydien: Am Takhtali-dagh bei Smyrna, 7—800 m. (B. a. 1906.)

\*\* *Tortula aciphylla* (BR. EUR.) HARTM. — Paphlagonien: Alpine Region (Tannenwälder) des Ilkas-dagh, oberhalb Karakol

der Route Čankri-Kastamuni, 20—2100 m. (B. No. 13131. — 23. VI. 1929). — Neu für die Flora Kleinasiens.

*Tortula ruralis* (L.) EHRH. — \*Phrygien: Bei Eskişehir, 900 m. (B. No. 13169. — 15. V. 1929; sterile kritische Form). — \*Galatien: Angora, im Tal Kawakli-dere bei Čankai, 900 m. (B. No. 13168. — 5. V. 1929; sterile Form). — Kappadozien: Auf dem Argæus bei 14—2300 m. (Z.)

*Tortula ruraliformis* (BESCH.) DIX. — Lydien: Am Berge Korax (Dyo-Adelphia, Iki-Kardasch) unweit Smyrna (B. a. 1906). — \*Galatien: Felsen der Steppenregion der Čibuk-owa, 800 m. (B. No. 13201. — 3. V. 1929, ster.; syn. *T. ruralis* var. *arenicola* BRAITHW.)

*Tortula desertorum* BROTH. — Lydien: Smyrna, auf dem Takhtali-dagh (B. a. 1906); syn. *T. Bornmülleri* SCHIFFNER. — \*Galatien: Felsen der ariden Region Čibuk-owa bei Angora (B. No. 13169. — 3. V. 1929). — Verbreitet in Mesopotamien (H.-M.); als *T. Bornmülleri* beschrieben aus Persien.

*Tortula Mülleri* BR. EUR. — Pamphylien: Bei Termessus (HEIDER a. 1885; determ. BREIDLER).

*Tortula Handelii* SCHIFFN. (determ. cl. REIMERS; „mit dem Original verglichen!“) — Galatien: Angora, Felsen der Čibuk-owa, 800 m. (B. No. 13210. — 3. V. 1929).

In angrenzenden Gebieten wurde auf Karpathos noch *T. intermedia* (BRID.) beobachtet (FORS. MAJOR a. 1886) und auf Lesbos (MYTILINI) *T. cuneifolia* (DICKS.) RÖTH var. *marginata* FLEISCHER (H.-M.); ferner bei Aleppo *T. aestiva* (BRID.) PAL. B. (H.-M.) und *T. brevissima* SCHIFFN.; bei Kijachta in Kataonien *T. alpina* (BR. EUR.) BRUCH. (H.-M.); bei Beilan *T. montana* (NEES.) LINDB. (H.-M.).

\*\* *Encalypta commutata* NEES et HORNSCH. — Paphlagonien: Alpine Region der Tannenwälder des Ilkas-dagh, 2300 m. (B. a. 1890).

\*\* *Encalypta vulgaris* HEDW.? (c. sporog. sed peristomo desiderato!). — Bithynien: Bilecik, im Tal des Karasu, an Felsen bei 3—400 m. (B. No. 13187<sup>b</sup>. c. sp. — 29. V. 1929). — Galatien: Angora, am Dikmen-dagh, 900 m. (B. No. 13163. c. sp. — 10. V. 1929). — Auch auf Karpathos (F. MAJOR a. 1886) und im Südosten angrenzend bei Aleppo, Beilan und Orfa (HSSKN.); ebenda in Kataonien *E. intermedia* JUR. (H.-M.), der sich weiter im Osten *E. rhabdocarpa* SCHWAEGR. (im Sindjar-Gebirge leg. HSSKN.) zugestellt.

#### Grimmiaceae.

*Schistidium apocarpum* (L.) BR. EUR. — \*Paphlagonien: Tanneuregion des Ilkas-dagh, 2000 m. (B. No. 13129. — 20—23. VI. 1929, c. sp.) — Zunächst aus Kataonien angegeben.

\*\* ssp. *brunnescens* (LIMPR.) — Galatien: Felsen bei Kajaš

und in der Čibuk-owa östlich von Angora, 8—900 m. (B. No. 13209 und 13204. — (3—8. V. 1929).

*Schistidium confertum* (FUNK) BR. EUR. — Kappadozien: Am Argaeus bei 14—2500 m. (Z.)

*Grimmia anodon* BR. EUR. — Lykaonien: Karapunar, zw. Konia und Kaisarie (Z.) — Im Südosten von HAUSSKNECHT am Beryt-dagh gesammelt, bei Kijachta (H.-M.)

*Grimmia plagiopoda* HEDW. — Kappadozien: Gipfel des Argaeus, 3840 m. (Z.)

*Grimmia orbicularis* BRUCH. — \*Bithynien: Oberhalb Brussa, 200 m. (B. a. 1899). — Phrygien: Sultan-dagh (B. a. 1889). — \*Galatien: Kastellberg von Bilečik, 900 m. (B. No. 13196. — 8. VII. 1929; ster.) — Im angrenzenden Gebiet zunächst bei Aleppo, Beilan (HSSKN., H.-M.) und im Kataonien (H.-M.) beobachtet.

*Grimmia pulvinata* (L.) SM. — Prinkipo: (B. No. 13141<sub>b</sub> und 13147. — 28. IV. 1929, c. sp.); ebenda H.-M.); Bithynien: \*Bilečik, am Abaslik-dagh, 700 m. (B. No. 13191); 21. V. 1929). — \*Galatien: Angora, Ebene Čibuk-owa, 8—900 m. (B. No. 131. — 3. V. 1929). — Lydien: Takhtali-dagh bei Smyrna (B. a. 1906). \* — Paphlagonien: Steppengebiet des Hochlandes, bei Čankri (B. No. 10171<sub>6</sub>. — 16. VI. 1929). — Kappadozien: Argaeus, 14—2500 m. (Z.)

Auch im angrenzenden Gebiet verbreitet, so bei Trapezunt (H.-M.), Beilan und Kharput (HSSKN.); auf Karpathos (F. MAJOR), hierauch *G. trichophylla* GREV. (F. MAJOR).

\* var *obtusa* SCHIMP. — Bithynien: Kara-su-Tal bei Bilečik, 300 m. (B. No. 13136). — Paphlagonien: Steppengebiet bei Čankri im Čakmakli-dere, 800 m. (B. No. 13171. — 3. VII. 1929).

*Grimmia ovata* W. et M. — Kappadozien: Argaeus, bei 2000 m. (Z.)

*Grimmia Lisae* DE NOT. — Lydien: Smyrna, Berg Korax, 7—800 m. (B. a. 1906).

*Grimmia leucophaea* GREV. — \*Bithynien: Brussa (B. a. 1899). — \*Galatien: Angora bei Kajaš und in der Čibuk-owa des Steppengebiets, 850—900 m. (B. No. 13207, 13208<sub>b</sub>, 13208<sub>c</sub>. — 3. u. 8. V. 1929) zusammen mit *G. commutata* HÜB. — Kappadozien: Argaeus (Z.). — Ausserhalb des Gebiets bei Trapezunt (B. a. 1891), bei Kharput und Diarbekir (HSSKN.)

*Grimmia commutata* HÜB. — \*Galatien: Angora, Čibuk-owa, 8—900 m. (13200<sub>6</sub>). — Kappadozien: Argaeus, 14—2500 m. (Z.) — Auch in Kataonien bei Malatia etc. (H.-M.); ebenda *G. Tergestina* TOMM. (H.-M.) und *G. subcaespiticia* SCHIFFN. (H.-M.).

*Grimmia alpestris* SCHLEICH. — Kappadozien: Argaeus, 22—2400 m. (Z.)

NB. *Rhacomitrium lanuginosum* (HEDW.) BRID. — Nur ausserhalb des Gebietes, als einzige Art der Gattung, im Pontus bei Kulak-Kaja (Kr.).

### Orthotrichaceae.

*Orthotrichum anomalum* HEDW. — Bithynien; Brussa am Olymp, 260 m. (B. a. 1899); Bilečik, im Tal des Kara-su, 300 m. (B. No. 13184)

*Orthotrichum saxatile* SCHIMP. — Kappadozien: Am Argaeus, 22—2300 m. (Z.)

*Orthotrichum cupulatum* HOFFM. — Bithynien: Bei Brussa (B. a. 1899). — Lydien: Smyrna, am Takhtali-dagh (B. a. 1906). — Hierzu in Kataonien var. *bistratosum* SCHIFFNER (H.-M.).

*Orthotrichum rupestre* SCHLEICH. — Kappadozien, am Argaeus, 19—2500 m. (Z.).

*Orthotrichum fastigiatum* BRUCH. — Galatischer Pontus: Amasia, 5—600 m. (B. a. 1890).

*Orthotrichum affine* SCHRAD. — Galatischer Pontus: Amasia, Sana-dagh 14—1500 m. (B. a. 1890).

*Orthotrichum pallens* BRUCH. — Galatischer Pontus: Sanadagh bei Amasia, 14—1500 m. (B. a. 1890).

*Orthotrichum diaphanum* (GMELIN) SCHRAD. — Konstantinopel (Z.).

NB. *Anoetangium Handelii* SCHIFFNER im Kataonischen Taurus (H.-M.).

### Funariaceae.

*Funaria hygrometrica* (L.) SIBTH. — \*Prinkipo (B. No. 13140, c. sp. — 28. IV. 1929). — Bithynien: Bei Haidar-Paša (Z.). — Im Küstengebiet wohl verbreitet; jenseits der Grenze des Gebiets bei Kerasun (Kr.), auf der Insel Karpathos (FORSYTH MAJOR a. 1886); bei Aleppo und Orfa, von wo auch *F. anomala* JUR. u. *F. Hibernica* H. et T. angeführt werden. — *F. mediterranea* LNDB. wiederum auf Rhodus (H.-M.) und bei Beilan (Hsskn.).

### Bryaceae.

\*\* *Mniobryum albicans* (WAHLENBG.) LIMPR. — Galatia: Kalečik, im Tal Keči-deresi, 8—900 m. (B. No. 13162. — 7. VII. 1929). — Auch in Mesopotamien, zunächst am Sindjar (H.-M.).

*Bryum torquescens* BR. EUR. — \*Prinkipo (B. No. 13141<sub>6</sub> — 28. IV. 1929). — Bithynien: Haidar-Paša (var. ! cfr. SCHIFFNER l. c. p. 385; ZEDERB.); Vesir-Han, am Hügel Tepaja, 3—400 m. (B. No. 13182. — 25. V. 1929). — Lykaonien: Zwischen Konia und Kaisarie bei Kargyn (Z.). — Im Südosten jenseits der Grenze des Gebiets bei Beilan (Hsskn.).

*Bryum alpinum* HUDS. — Kappadozien: Argaeus, 1900 m. (Z.). — Phrygien: Sultan-dagh bei Akšeher, 1900 m. (B. a. 1899).

*Bryum caespiticium* L. — Prinkipo (H.-M.). — \*Bithynien: Bilečik, im Tal des Kara-su, 300 m. (B. No. 13189. — 18. V. 1929). — Kappadozien: Am Argaeus, bei 1800—2300 m. (Z.).

\*\* var. *Kunzei* WARNST. — Galatien: Angora, bei Kajaš, 900 m. (B. No. 13205. — 8. V. 1929, ster.).

\* *Bryum Mildeanum* JUR. — \*Prinkipo, Kiefernwälder (B. No. 13142, 13157. — 28. IV. 1929). — Aus dem nordöstl. Kleinasien (Pontus) bei Trapezunt (H.-M.) nachgewiesen; im Südosten, im angrenzenden Nord-Syrien, von Beilan und Alexandretta von Haussknecht nachgewiesen.

*Bryum argenteum* L. — Kappadozien: Am Argaeus bei 21—2200 m. (Z.); auch in Kataonien (H.-M.).

*Bryum capillare* L. — \*Prinkipo (B. No. 13156. — 28. IV. 1929); auch auf europ. Seite im Wald von Belgrad (B. No. 13102<sup>6</sup>. — 21. VII. 1929; f. *propag.* mit gegliederten Brutfaden; LOESKE). — Bithynien: Brussa (B. a. 1899). — Kappadozien: Am Argaeus (Z.). — Im Grenzgebiet (Pontus) bei Kerasun (Kr.).

*Bryum ventricosum* DICKS. (*B. pseudotriquetrum* [HEDW.] p. p. SCHWAEGR.). — Kappadozien: Am Argaeus, bei 19—2300 m. (Z.). — Im angrenzenden Pontus (Karagoell-dagh) auch var. *latifolium* LINDB. (Sint.).

\*\* *Bryum elegans* N. ab Es. — Paphlagonien: Ilkasdagh, obere Tannenregion, 20—2100 m. (B. No. 13130. — 23. VI. 1929).

*Bryum spec.* (unbestimmbar) im Rasen von *Tortula muralis* an den Mauern des alten Byzanz (bei Jedi-Kule (B. 29. IV. 1929).

NB. Im angrenzenden Gebiet: *Bryum Syriacum* LORENTZ in Kataonien (H.-M.); *B. badium* BRÜCH. ebenda (H.-M.); *B. Funkii* SCHWAEGR. bei Beilan, Aleppo (H.-M.); *B. cirrhatum* H. et H. bei Alexandretta und am Beryt-dagh (HSECK.); ebenda *B. turbinatum* SCHWAEGR.

### Mniaceae.

*Mnium affine* BLAND. — Kappadozien, am Argaeus bei 1900 m (Z.).

\*\* *Mnium spinosum* (VOIT) SCHWAEGR. — Paphlagonien: Ilkasdagh, Tannenwälder bei 20—2100 m. (B. No. 13114<sup>b</sup>. — 20. 23. VI. 1929). — Bestimmung unsicher, da Früchte fehlen und Exemplar dürftig ist.

*Mnium punctatum* (L.) HEDW. — \*Paphlagonien: Ilkasdagh, Tannenregion bei 2000 m. (B. No. 13114. — 23. VI. 1929). — Kappadozien: Argaeus, 2200 m. (Z.). — Ostwärts auch bei Trapezunt (H.-M.); hier auch *Rhodobryum roseum* (WEIS) LIMP. (Kr.) sowie *M. undulatum* (L.) WEIS (Kr.).

## Aulacomniaceae.

*Aulacomnium androgynum* (L.) SCHWAEGR. — Kappadozien: Argaeus bei 2000 m. (Z.)

## Bartramiaceae.

*Philonotis fontana* (L.) BRID. — Phrygia: Sultan-dagh bei Akšeher (B. a. 1899). — Es liegt nach Schiffner's Angaben (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1901, No. 5) nicht der Typus, sondern „eine höchstmerkwürdige Form“, niedrige Rasen gemeinsam mit *Bryum alpinum* bildend vor. — Kappadozien: Am Argaeus bei 22—2300 m (Z.).

*Philonotis calcarea* (BR. EUR.) SCHIMP. — \*Galatia: Angora, an einer Quelle der ariden Region bei Kajaš, 900 m. (B. No. 13159. — 8. V. 1929; nicht typisch). — \*Paphlagonien: Ilkas-dagh, quellige alpine Plätze der Nadelwaldregion auf der Passhöhe oberhalb Karakol, Strecke Koč-hisar-Kastamuni, 2000 m. (B. No. 13113. — 20. 23. VI. 1929); hier auch in einer f. *laxa*, zusammen mit dem Typus (B. No. 13122, ster.).

var. *seriatifolia* SCHIFFN. — Phrygien: Sultan-dagh (B. a. 1899).

Typische *Ph. calcarea* auch bei Trapezunt (H.-M.); bei Ak-taš (Pontus) var. *orthophylla* SCHIFFN.; ferner bei Trapezunt *Ph. Marchica* (WILLD.) BRID. (Kr.) und bei Batum *Ph. rigida* BRID. (BORNM. 13. III. 1899, No. 3610).

## Timmiaaceae.

\*\**Timmia Bavarica* HESSLER. — Paphlagonien: Am Ilkas-dagh, in der Tannwäldern der Passhöhe oberhalb Karakol (Route Koč-Hissar—Kastamuni), 20—2100 m. (B. No. 13110. — 23. VI. 1929 c. sporog!). — Neu für Kleinasien; da auch aus dem Kaukasus nachgewiesen, wohl mit Sicherheit auch in der Landschaft Pontus zu erwarten.

## Polytrichaceae.

*Polytrichum juniperinum* HEDW. var. *alpinum* SCHIMP. — Kappadozien: Argaeus bei 21—2200 m. (Z.).

Im angrenzenden Pontus (bei Kerasun) auch *P. formosum* HEDW. (Kr.) und *Catharinea undulata* (L.) Web. et Mohr. bei Trapezunt (Kr.).

## Hedwigiaaceae.

\**Hedwigia albicans* (WED.) LINDBG. — Paphlagonien: Ilkas-dagh, Felsen der westlich der Passhöhe liegenden Rücken (Route Koč-hissar-Kastamuni), 2100 m. (B. No. 13115. — 23. VI. 1929). — Aus der Umgebung von Trapezunt zuerst von HANDEL-MAZZETTI für Kleinasien nachgewiesen.

## Fontinalaceae.

*Fontinalis antipyretica* L. — Phrygien: Sultan-dagh bei Akšehar (B. a. 1899).

## Neckeraceae.

*Neckera complanata* (L.) HÜB. — \*Konstantinopel, an Baumstränken der *Fagus Orientalis* im Wald von Belgrad (B. No. 13104. — 2. VII. 1929). — Aus Kleinasien von Trapezunt bekannt; *N. crispa* (L.) HEDW. und *N. pennata* (HALLER) aus Kleinasien noch nicht nachgewiesen, beide aber auf Kärpathos (F. MAJOR a. 1886) vorkommend und *N. crispa* im Kaukasus verbreitet.

*Bemerkung*: In meinem „Ergebn. einer botan. Reise nach Griechenland“ in FEDDE, Repert. XXV. (1928) p. 337 (401) stellte ich irrigerweise das Vorkommen der *Neckera turgida* für Thüringen (Dietharz' Grund) in Frage, indem ich die Vermutung aussprach, dass die s. Z., vor nunmehr 80 Jahren, nur in einem einzigen kleinen Rasen aufgefundene und seitdem von vielen Bryologen an angegebener Fundstelle vergeblich gesuchte Art wohl auf Verwechslung mit kritischen dort anzutreffenden Formen der *N. crispa* (dh. solchen mit längerem Mittelnerv und auch in der Tracht abweichenden Stücken) beruhe, zumal Belegstücke im Roesen'schen Herbar. nicht vorhanden sind. Diese Vermutung fand alsbald nach Bekanntgabe sowohl seitens Herrn Hofrats BAUMGARTNER's (Wien), als Herrn Dr. REIMERS (Berlin-Dahlem) insofern eine Wiederlegung, da sich nach Angabe beider Bryologen Belegstücke thüringischer *N. turgida*, gesammelt von ROESE, sowohl in Wien (im Herbar JURATZKA's) als in Dahlem (stammend aus dem Herbar CARL MÜLLER's, hier bezeichnet als *N. Roeseana* C. MÜLLER herb.) vorfanden, allerdings in sehr kleinen, immerhin aber einwandfrei richtig bestimmten Proben. Die Pflanze von Dietharz harret also weiterhin der Neuentdeckung, nachdem erneute Bemühungen, sie daselbst ausfindig zu machen, abermals ergebnislos verlaufen sind.

Alsdann waren mir zwei Abhandlungen über *N. turgida* entgangen, und zwar der kleine Artikel AD. GEHEEB's „Beitrag zur Moosflora von Syrien“ in Allg. bot. Zeitschrift, Jahrg. 1902, No. 3, woselbst das Vorkommen von *N. turgida* auf asiatischem Boden, vermutlich vom Libanon stammend, bekannt gegeben wird, ferner die wichtige Abhandlung Prof. Dr. HERZOG's im Botanischen Centralblatt Bd. 82. d. J. 1900 „Einiges über *Neckera turgida* und ihre nächsten Verwandten“, wonach HERZOG bereits i. J. 1898 im Höllental in Baden reichfruchtende Exemplare dieser Art angetroffen hatte, die hier ausführlich beschrieben und auf Tafel I. abgebildet werden.

Schliesslich bin ich in der angenehmen Lage — und zwar dank der Liebenswürdigkeit meines geschätzten Freundes Herrn Hofrats Prof. Dr. von DEGEN's — über das Vorkommen der *N. turgida* „in den kroatischen-dalmatischen Küstenländern“, worauf ich schon in meinen „Ergebnissen“ hinweise, einige genauere Angaben machen zu können (Belegstücke dazu befinden sich in meinem Herbar, desgl. von der Libanospflanze, erhalten von A. KNEUCKER).

Flora Croatica: Velebit: „in monte Goli vrh supra Brušane; solo calc. 1120 m.“ (28. VI. 1912);  
 „in cac. montis Jelovac supra fontem Zrmanja; solo calc. c. 1000 m.“ (12. VI. 1912);  
 „in valle Rujevačka draga supra Raduč; solo calc., c. 950 m.“ (19. VI. 1912);  
 „in valle Ostrovica ad Pazarište, solo calc., c. 800 m.“ (30. VI. 1912);  
 „ad truncos arborum in m. Badanj supra Medak.“ (22. VI. 1912);  
 „in monte Crna greda ad Pazarište, c. 1100 m.“ (1. VII. 1912);  
 Alle gesammelt (im Velebit) von JUL. BAUMGARTNER. — Ferner: Auch auf Kreta „Mons Ida, in antro Jovis“ (27. V. 1904, leg. I. DÖRFLER).

### Lembophyllaceae.

*Isoethecium myurum* (POLL.) BRID. — \*Konstantinopel, im Wald von Belgrad (B. No. 13105. — 21. VII. 1929). — In Kleinasien nur aus der Umgebung von Trapezunt (Kr.) nachgewiesen.

### Leucodontaceae.

*Leucodon sciuroides* (L.) SCHWAEGR. var. *Morensis* (SCHWAEGR.) DE NOT. — Lydia: Smyrna, am Takhtali-dagh (B. a. 1906).

*Antitrichia Breidleriana* SCHIFFNER in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1908 (Bryophyten von Persien und Lydien, Sep. p. 23—24). — Lydien: Smyrna, am Berge Corax (B. No. 10070, 10084. — 15. V. 1906). — Von HANDEL-MAZZETTI auch im Vilajet Bitlis gesammelt.

NB. *Antitrichia curtispindula* (L.) BR. EUR., aus Kleinasien nicht nachgewiesen (wohl aber im Kaukasus von LÉVIER aufgefunden; Enum. p. 495). wird von Karpathos (F. MAJOR a. 1886) angeführt. Vom Libanon wiederum stellte GEHEEB *A. californica* SULL. fest (leg. HARTMANN), hier, wie auf Kephallenia (Cephalonia), in Gemeinschaft mit *Neckera turgida* JUR. auftretend.

*Pterogonium gracile* Sw. — Lydien: Takhtali-dagh bei Smyrna und am Sipylos bei Magnesia (B. a. 1906). — Karien: Mykale Gebirge, Gipfel Hagios Elias, 10—1200 m. (PICHLER nach BARBEY Lyd. Lyc. Car. p. 82; 1890) und auf d. Insel Karpathos F. MAJOR a. 1886; c. sp.).

### Leskeaceae.

*Myurella apiculata* (HÜB.) BR. EUR. (*M. julacea* VILL.). — Kappadozien: Argaeus, 2200 m. (Z.).

\*\* *Pseudoleskea Illyrica* GLOWACKI. — Paphlagonien: Am Ilkas-dagh bei 20—2100 m., an alten Stämmen der *Abies Bornmülleriana* MATTF. (B. No. 13123. — 23. VI. 1929 ster.).

## Hypnaceae.

*Amblystegium fallax* (BRID.) LINDB. var. *spinulifolium* (SCHIMP.) LIMPR. — Bithynien: Am Olymp oberhalb Brussa, 500 m. (B. a. 1899). — Auch (in der var. *crassicostatum* SCHIFFN.) in der Prov. Pontus (SINT. a. 1894); auf Karpathos *A. riparium* L.? (PICHLER a. 1883).

*Hygroamblystegium filicinum* (L.) LOESKE. — Galatien: Bei Kalečik am Halys, im Tal Keči-deresi, an einem Wasserwerk, 7—800 m. (B. No. 13195. — 7. VII. 1929, ster.). — Paphlagonien: Alpine Region (*Abies*-wälder) des Ilkas-dagh, Passhöhe oberhalb Karakol, 20—2100 m. (B. 13123. — 23. VI. 1929, ster.). — Auch im Pontus (SINT. a. 1894), sowie in Kataonien bei Marasch am Beryt-dagh (HAUSSKN.).

*Cratoneuron commutatum* HEDW. — Phrygien: Sultan-dagh, 1400 m. (B. a. 1889). — \*Paphlagonien: Ilkas-dagh. quellige Plätze der Tannenregion, bei 19—2000 m. (B. No. 13116<sub>a</sub>. — 23. VI. 1929); var. *falcatum* (BRID.) BR. EUR. ebenda zusammen mit dem Typus und in diesen übergehend (B. No. 13116<sub>b</sub>. — 20. VI. 1929). — Auch aus Prov. Pontus bisher nicht nachgewiesen, wohl aber, einschliesslich var. *falcatum*, aus dem Kaukasus bekannt (LEVIER p. 506). — Aus Kleinasien (Gü-müschkhane; leg. SINTENIS) wird noch *C. decipiens* (DE NOT.) LOESKE angeführt.

*Calliergonella cuspidata* (L.) LOESKE (*Acrocladium cusp.* [L.] LINDBG.). — Galatischer Pontus: Amasia, am Nordhang des Ak-dagh oberhalb von Ladik im Buschwerk von *Azalea Pontica*, *Daphne Pontica*, *Vaccinium Arctostaphylus*, 1000 m. (B. a. 1890). Auch bei Kerasun (Kr.) und Trapezunt (Kr., H.-M.; ebenda auch var. *pungens* SCHIMP.).

\*\**Rhytidiadelphus triqueter* (L.) WARNST. — Paphlagonien: Alpine Region des Ilkas-dagh, Tannenwälder, 20—2100 m. (B. No. 13119. — 23. VI. 1929; ster.). — Neu für Kleinasien; dagegen entdeckte Handel-Mazzetti bei Trapezunt *Rh. calvescens* (WILS.) LOESKE.

*Stereodon cupressiformis* (L.) BRID. — (formenreich!) — Prinkipo (H.-M.), Kieferwälder (B. No. 13144. — 28. IV. 1929); auch bei Konstantinopel im „Wald von Belgrad“ (B. No. 3102; 19. VII. 1929). — Bithynien: Bulgurlu-dagh am Bosphorus (Kr.); Bilečik, Kiefernwälder des Abaslik-dagh, 6—700 m. (B. No. 13176. — 21. V. 1929). — Paphlagonien: Čankri, in einem Felsental der ariden Region. 1800 m. (B. No. 13170. — 10. VI. 1929); alpine Region des Ilkas-dagh, 2200 m., zus. mit *Tortella tortuosa* (B. No. 13126. — 23. VI. 1929). — Auch in der Prov. Pontus (Kr.) und auf Karpathos (FORS. MAJOR a. 1886).

NB. Bei Eskişehir, an sehr trockenen sterilen Hügeln auch eine eigenartige Varietät, die in der Tracht dem alpinen *St. Vaucheri* LESQ. ähnelt; leider steril (B. No. 13192. — 15. V. 1929).  
var. *elatum* BR. EUR. — Prinzeninsel Antigoni (Kr.).  
— Bithynien: Bosphorus, bei Anadolu Hissar (Kr.).

\*\* *Stereodon hamulosus* BR. EUR. — Paphlagonien: Alpine Tannenwälder des Ilkas-dagh 20—2100 m. (B. No. 13127. — 20—29. VI. 1929).

NB. In der Prov. Pontus sammelte Sintenis (SCHIFFEN. Ö. B. Z. 1896 p. 278) auch *Hypnum Heufleri* JUR. (SINT. No. 22, a. 1894) und zwar am Karagoell-dagh, bisher einziges Vorkommen in Kleinasien.

*Plagiothecium silvaticum* (L.) BR. — Kappadozien: Am Argaeus bei 2300 m. (Z.) — Auch bei Trapezunt (H.-M.); ebenda *Pl. denticulatum* (L.) BR. EUR. und *Pl. undulatum* (L.) BR. EUR. (H.-M.).

### Brachytheciaceae.

*Homalothecium sericeum* (L.) BR. EUR. — Bithynien: Am Fusse des Olymp bei Brussa. 200 m. — \*Paphlagonien: Alpine Region des Ilkas-dagh, 2000 m. (B. No. 13117<sup>b</sup>. — 20. VI. 1929). — Auch auf Karpathos (FORSYTH MAJOR a. 1886) und in Prov. Pontus (SINT. a 1891).

\*\* *Homalothecium Philippeanum* (SPRUCE) BR. EUR. — Bithynien: Bilecik, unter Buschwerk im Karasu-tal, 3—400 m. (B. No. 13178. — 17. V. 1929). — Galatien: Angora, zwischen Felsgeröll der ariden Region in der Cibuk-owa, 800 m. (B. No. 13203. — 3. V. 1929); bei Kalecik am Halys, Felsental des Kyrk-kys-dagh, 1000 m. (B. No. 13199. — 10. VII. 1929). — Paphlagonien: Alpine Region des Ilkas-dagh, 2000 m. (B. No. 19118. — 20—23. VI. 1929). — Ausserhalb des Gebiets — und zwar s. Z. als neu für Vorderasien — schon von HAUSSKNECHT bei Malatia in Kataonien nachgewiesen.

*Camptothecium lutescens* (HUDS.) BR. EUR. — \*Bithynien: Bilecik, am Berge Abaslik-dagh, 6—700, in Kiefernwäldern (B. No. 13181. — 25. V. 1929). — Phrygien: Eskişehir, sonnige sterile Hügel über der Stadt in Felsritzen, 900 m. (B. No. 13181<sup>b</sup>. — 15. V. 1929). — Phrygien: Sultan-dagh, oberhalb Tschai, 18—1900 m. (B. a. 1899). — Paphlagonien: Koç-hissar, unter Strauchwerk der ariden Region, 1000 m. (B. No. 13139. — 23. VI. 1929).

var. *fallax* (PHILIB.) BRID. (*Homalothecium fallax* BRID.) — Bilecik, in Felsental bei der Station am Kara-su, 300 m. (B. No. 13175, 13175<sup>b</sup>. — 17—24. V. 1929); bei Mudania am Marmarameer (B. a. 1889).

*Camptothecium aureum* (LAG.) BR. EUR. — \*Konstantinopel: Wald von Belgrad (B. No. 13106. — 19. VII. 1929). —

\* Bithynien: Bilečik, Kieferwald oberhalb Abaslik-köi 6—700 m. (B. No. 13179. — 21. V. 1929). — Lydien: Am Berge Korax (Iki-Kardasch, Dyo-Adelphia) im Golf von Smyrna (B. a. 1906). — In ganz Vorderasien nur selten beobachtet (Palaestina).

\* *Brachythecium salebrosum* (HOFFM.) BR. EUR. — Paphlagonien: Tannenregion des Ilkas-dagh, 20—2100 m. (B. No. 13135. — 23. VI. 1929; ster., dürftig, Bestimmung unsicher). — Aus Kleinasien bisher nur aus dem Pontus verzeichnet.

*Brachythecium glareosum* (BRUCH) BR. EUR. — Kappadozien: Am Argaeus bei 2300 m. (Z.)

*Brachythecium rivulare* BR. EUR. — Bithyen: Am Olymp bei 500 m. (B. a. 1899); — Kappadozien: Am Argaeus, bei 2200 m. (Z.)

*Brachythecium populeum* BR. EUR. — Konstantinopel: Wald von Belgrad (B. No. 13103, ster. — 19. VII. 1929). Aus Kleinasien nur von Trapezunt bekannt (H.-M.).

\*\* *Brachythecium velutinum* (L.) BR. EUR. — Paphlagonien: Tannenregion des Ilkas-dagh (B. No. 13132, 13134. — 20., 23. VI. 1929).

\* *Brachythecium Olympicum* JUR. — Paphlagonien: Ilkas-dagh, tiefschattige Tannenwälder bei 20—2100 m. an morschem Holz (B. No. 13117, 13138. — 23. VI. 1929, ster.). — Ausserhalb d. Gebietes im angrenzenden Kataonien (Kijachta) von HANDEL-MAZZETTI nachgewiesen. Im Elburs (Alburs) Nord-Persiens noch bei 3000 m. (BORNM. a. 1902).

*Scleropodium illecebrum* (SCHWAEGR.) BR. EUR. — Insel Prin-kipo (H.-M.), hier verbreitet, besonders längs der Wege in den Kieferwäldern (*Pinus Brutia* TEN.) am Gipfel des Bergrückens (B. No. 13145. — V. 1929). — Aus Kleinasien nur aus dem Pontus (Trapezunt) bekannt (H.-M.); sicherlich auch am Bosphorus bzw. an den Küsten Bithyniens anzutreffen, aber leicht als dürftige Individuen der folgenden Art zu halten.

*Pseudoscleropodium purum* (L.) FLEISCHER. — Bithynien: Bei Anadoli-Hissar am Bosphorus, unter Platanen (Kr. 1926). — Auch im Pontus (Trapezunt, Bender, Erekli) beobachtet (H.-M., Kr.) und von hier nach den Kaukasus und bis nach Persien gehend.

*Oxyrhynchum rusciforme* (NECK.) WARNST. — Bithynien: Bilečik, im Karasu-su-Tal, 300 m. (B. No. 13185. — 24. V. 1929); Brussa am Olymp, 500 m. (B. a. 1899). — Lydien, am Sipylos bei Magnesia (B. a. 1906). — Kappadozien: Am Argaeus bei 1900 m. (Z.)

*Eurhynchium strigosum* (HOFFM.) BR. EUR. — Kappadozien: Argaeus, bei 19—2000 m. (Z.)

*Eurhynchium striatum* (SCHEB.) SCHIMP. — \* Konstantinopel: Wald von Belgrad unter *Fagus Orientalis* (B. No. 13108. — 19. VII. 1929). — Auch in Kleinasien (ausserhalb d. Gebiets)

im Pontus bei Trapezunt (H.-M., Kr.) und Kerasun (Kr.) nachgewiesen.

*Eurhynchium (Cirrhiphyllum) crassinervium* (TAYL.) BR. EUR. — Bithynien: Brussa (B. a. 1899). — Auch im Pontus (H.-M.).

*Eurhynchium Stokesii* (TURN.) BR. EUR. — Bithynien: Am Bosphorus (Kr.).

*Eurhynchium* spec. — Galatien: Kalečik am Halys, in der Keči-deresi, 7—800 m., an eine Mühle. (B. No. 13195<sub>b</sub>. — 7. VII. 1929). Exemplar steril und zu dürrtig.

Bemerkung: *Scorpiurum circinnatum* (BRID.) FLEISCHER et LOESKE. — Im Südosten des Gebiets jenseits der Grenze bei Beilan, und im Pontus bei Trapezunt (H.-M.).

## B. Hepaticae.

*Riccia macrocarpa* LÉVIER. — Lydien: Golf von Smyrna, an Felsen bei Thomaso (B. a. 1906). — War s. Z. nur aus Italien und Südfrankreich bekannt gewesen.

*Riccia Bischoffii* HÜB. — Bithynien: Tannenregion des Olymp (bei Brussa), 15—1600 m. (B. a. 1906).

*Riccia bifurca* HOFFM. — Kappadozien: Argaeus am nördlichen Krater, 2900 m. (Z.)

*Tesselina pyramidata* (RADDI) DUM. — Lydien: Smyrna (B. a. 1906).

*Targionia hypophylla* L. — Lydien: Smyrna, bei Kokarialü und Emir-Alem (B. a. 1906). — Wurde von H.-M. auch auf Rhodos angetroffen.

*Clevea Rousseliana* (MONTG.) LEITG.? — Kappadozien: Argaeus, 21—2200 m. (Z.)

*Reboulia hemisphaerica* (L.) RADDI. — Lydien: Smyrna am Sipylos (B. a. 1906). — Im angrenzenden Gebiet des Süd-Ostens auch bei Aleppo-Alexandretta (H.-M.).

var. *macrocarpa* MASS. — Lydien: Smyrna (B. a. 1906).

var. *microspora* SCHIFFNER — Lydien: Auf dem Sipylos bei Manissa (Magnesia) 2—300 m. (B. a. 1906).

*Aitonia (Plagiochasma) rupestris* FORSTER. — Karien: Mykale-Gebirge (B. a. 1906).

*Fimbriaria elegans* SPRENG. — Pisidien-Pamphylien: Syde (HEIDER a. 1883).

*Conocephalus conicus* (L.) DUM. — Kappadozien: Am Argaeus in 2300 m. Höhe (Z), auch bei Trapezunt (H.-M., Kr.).

*Lunularia cruciata* (L.) DUM. — Bosphorus: Pujukdere, 100 m. (Z.)

*Marchantia polymorpha* L. — Pisidien-Pamphylien: Balkys (Heider a. 1883).

*Pellia Fabroniana* RADDI (*P. endiviifolia* [DICKS.] DUM.) — Lydien: Smyrna, am Korax (B. a. 1906). — Auch Trapezunt (Kr.).

*Radula complanata* (L.) DUM. — \*Konstantinopel: Bosphorus, „im Wald von Belgrad“ (B. 19. VII. 1929). — Aus Kleinasien noch nicht nachgewiesen, aber aus dem Kaukasus und (B. No. 5854) Nord-Persien (hier auch *R. Lindbergiana* GOTTSCHÉ, B. No. 5865 a. 1902), sowie Afghanistan bekannt (det. F. KOPPE).

*Scapania undulata* (L.) DUM. — Bithynien: Subalpine Region des Olymp, (Keschisch-dagh), 1700 m. (22. V. 1899. — B.).

*Madotheca platyphylla* (L.) DUM. — Galatischer Pontus (Inner-Anatolien): Amasia, 5—600 m. (B. a. 1890). — Wie die folgende auch aus dem Pontus (H.-M.) nachgewiesen.

*Madotheca Cordaeana* (HÜB.) DUM. — Phrygien: Bei Akšeher auf dem Sultan-dagh 1800 m. (B. a. 1899; *M. rivularis* N. ab Es.) — \*Paphlagonia: Alpine Region des Ilkas-dagh, westlich der Passhöhe, Route Koč-hissar-Kastamuni, 2100 m. an Felsen (B. No. 13109. — 23. VI. 1929; det. F. KOPPE), im Rasen von *Ditrichum flexicaule* (SCHLEICH.) HAMPE, *Distichium capillaceum* (L.) BR. EUR. und *Tortella tortuosa* (L.) LIMPR.

*Frullania dilatata* (L.) DUM. — Prinkipo (Z., H.-M.). — Bithynien: Bulgurlu-dagh (Kr.). Auch von der Insel Karpathos bekannt (FORSYTH MAJOR a. 1886), ferner aus dem Pontus (Trapezunt, H.-M.) nebst var. *blanda* DE NOT. und *F. Jackii* GOTTSCHÉ (Kr.).

*Anthoceros levis* L. — Bosphorus, bei Bujuk-dere, 100 m. (Z.) — Lydien: Auf dem Mesogis bei Tire (B. a. 1906, No. 9970). — SCHIFFNER (in Beitr. Bryoph. Persien u. Lydien in Ö. B. Z. 1908) bezeichnete die Pflanze als *A. dichotomus* RADDI. Vergl. hierzu die Ausführungen REIMERS in seiner Abhandlung über die KRAUSE'schen Sammlungen (S. 34—35). Ebenso stellt er No. 12409 meiner Exsikkaten (von Beirut) zu *A. levis* L. (beide mit „stark warzig-papillosen Sporen“; REIMERS), obschon SCHIFFNER das Vorhandensein von Wurzelknöllchen an der Unterseite des Thallus (nach R. freilich ein nicht stichhaltiges Merkmal!) hervorhebt.\*)

---

\*) Wie R. feststellt, hat „der Cotypus des *A. dichotomus* im Herbar Gottsche völlig glatte Sporen und deutliche Wurzelknöllchen“, darauf aufmerksam machend, dass „der Name „*levis*“ sich bekanntlich auf das Laub bezieht“. Dagegen fand R. an mehreren Pflanzen Wurzelknöllchen nicht vor.

Die Gesamtzahl der aus dem Gebiet („westl. Kleinasien“), einschliesslich Konstantinopel bekanntgewordenen Moose beläuft sich somit auf 124 Arten und Varietäten Laubmoose und 21 (19+2) Lebermoose.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Ungarische Botanische Blätter](#)

Jahr/Year: 1931

Band/Volume: [30](#)

Autor(en)/Author(s): Bornmüller J.

Artikel/Article: [Zur Bryophyten-Flora Kleinasiens 1-21](#)