

UNTERSUCHUNGEN

ÜBER

DIE BRYOPHYTEN IN ROMSDALS AMT

VON

B. KAALAAS

DET KGL. NORSKE VIDENSKABERS SELSKABS SKRIFTER 1910. NO. 7

AKTIETRYKKERIEET I TRONDHJEM
1911

11

12

13

14

Zweimal habe ich mit Stipendium von der Universität zu Christiania den südlichen Teil von Romsdals Amt bereist um die Moosvegetation dieser Gegenden näher zu untersuchen. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen sollen im folgenden in der Kürze angegeben werden.

Mein erster Besuch in diesem Amte fand in der Zeit vom 27ten Juli bis 14ten August 1892 statt als Schluss einer längeren Stipendiumreise im westlichen Norwegen.

Zum zweiten Male stellte ich bryologische Beobachtungen in denselben Gegenden vom 13ten Juli bis 9ten August 1907 an. Während des grössten Theils dieser Reise hatte ich als sehr geschätzter Reisegefährte den amerikanischen Bryologen Dr. A. Le Roy Andrews, dessen Verdienst es wesentlich ist, dass die Sphagnaceen auf dieser Tour besondere Aufmerksamkeit gewidmet und, wie ich hoffe, auch gründlich studiert wurden.

Für Bryologen, die künftig in Romsdals Amt Moose sammeln werden, dürfte es von Interesse sein, die Strichen zu kennen, in denen die Moosflora noch ganz unerforscht ist, da sie ja selbstverständlich ihre Aufmerksamkeit zunächst auf diese richten wollen. Ich führe darum hier die Orten an, die ich auf meinen zwei Reisen im Amte besucht habe und zwar in Ordnung von Süden nach Norden ohne Rücksicht auf der Zeitfolge der Besuche.

1. Aaeim in Vanelven dicht an der Grenze des Amtes N. Bergenhuis. Hier untersuchte ich besonders das Thal vom Vanelvsfjorde aufwärts bis nach GUSDALSVAND, die Strecken vom Hofe Tue bis nach Ende des Vanelvfjordes hinein so wie auch die Nordseite und den Rücken des Berges LÖVOLDSNIPA (ca. 550 m.) an der Nordseite des Thales (1907).

2. Der südliche Teil von Gurskö um Larsnæs. Etwas genauere Beobachtungen wurden auf der Kalkpartei bei Breivik und auf Knöttehorn (ca. 300 m.) angestellt (1907).

3. Auf Sandö durchsuchte ich die Strandpartei von Sandshavn nordwärts bis nach dem Leuchtfeuer auf der Nordspitze der Insel. Eine Excursion nach der bekannten Dolsteinshöhle wurde auch untergenommen. Diese Höhle ist jedoch wie die meisten Höhlen längs der Westküste Norwegens von keiner bryologischen Interesse (1907).

4. Ørstenvik in Volden. Während eines längeren Aufenthaltes untersuchte ich hier die Thalsohlen dieser Gegend und auch einen grösseren Teil der umgebenden, höheren Gebirge: die Südseite von Sauhorn (ca. 1300 m.), den Nordabhang von Sandhorn und die Westseite von Mælshorn (1892).

5. Geiranger. In drei Tagen wurden die Thalseiten nordwärts von Merok und die Gebirgsabhangen an der südlichen Seite des Thales vom Ende des Geirangerfjordes bis am unteren Ende der wilden und unzugänglichen Thalschlucht Flydalsjuvet erforscht; äusserdem wurde ein Ausflug nach der Gebirgspartei um Djupväshtten (1000 m.) an der Grenze gegen Kristians Amt gemacht (1907).

6. Aure in Sökelven. Hier untersuchte ich besonders die Umgebungen von Andestadvand und eine Kalkpartei von geringerer Ausdehnung beim Hofe Lyshol. Auch eine Excursion nach Skopshorn (ca. 1385 m.) bei übrigens sehr ungünstigem Wetter wurde untergenommen, und dabei den Thalkessel Kaldalen auf der Westseite des Berges genauer erforscht (1907).

7. Aalesund. Während kürzerer Aufenthalte hier sowohl in 1892 als in 1907 sammelte ich Moose auf Aalesundsaksla, deren Nordseite ganz gründlich durchgesucht wurde, und an den Fjordufern auf der Landspitze südlich von der Stadt.

8. Von der Insel Valderö gleich nordwärts von Aalesund wurde den südlichen Teil von Valderhoug bis nach der bekannten Höhle Skjongshelleren relativ gut untersucht (1892 und 1907).

9. Gamlemshoug in Haram. Auf diesem Orte ist am Fusse der Berge ein sehr ausgeprägtes flaches Vorland („Strand-

flade“) gebildet, dessen Moosflora studiert wurde; auch die Südseite des Berges Gamlemsveten abstattete ich einen Besuch (1907).

10. Romsdalen. Von diesem Thal, das grösste des Amtes, ist von mir nur die Umgebung von Veblungsnæs und den Abhang des Setnæsfjelds etwas genauer untersucht worden. Auf Reise durch das Thal bei meinem Rückkehr nach Otta in Gudbrandsdalen 1907 hatte ich nur Anlass gelegentliche bryologische Beobachtungen längs der Chaussé zu machen, konnte aber keine genaueren Untersuchungen anstellen.

11. Otterö im Romsdalsfjord wurde 1892 während einer eintäglichen Excursion von Molde aus besucht. Auf dieser Tour botanisierte ich auf der Westseite der Insel von Sundsbö südwärts, am meisten längs dem Ufer und an den niedrigeren Abhängen der Berge.

12. Die Umgebung von Molde wurde während eines längeren Aufenthaltes in 1892 ziemlich genau bryologisch durchgeforscht; besonders absuchte ich die lange Allé von Laubbäumen auf Festränden nach Orthotrichaceen und anderen, auf Baumstämmen wachsenden Moosen. Ausserdem besuchte ich auch die niedrigeren Berge Moldeheien und Tusten (etwa 650 m.).

13. Troldkirken in Frænen wurde auf einem kürzeren Ausfluge von Molde 1907 besucht, während welches besonders die Moosvegetation auf dem Kalkgestein um den Eingang dieser eigenthümlichen Höhle untersucht wurde.

14. Stemshesten in Bud. Von diesem Vorgebirge wurde die West- und Nordseite, aber nicht den Rücken (650 m.), etwas genauer durchgeforscht, ausserdem auch das flache Vorland am Fusse des Berges um die Höfen Farstad und Sandvik.

Mein Reisegefährte, Dr. Andrews, unternahm auch von Farstad aus eine Excursion nach der Nordwestseite der Tverfjelde, wo einige Parteien des im Amte so selten auftretenden Kalkgesteins vorkommen. Seine Beobachtungen auf diesem Ausfluge sind im nachfolgenden Verzeichnisse der Moose in Romsdals Amt mitgenommen.

15. Einige wenige bryologische Observationen wurden auch während eines kürzeren Aufenthaltes in Kristiansund in der Umgebung dieser Stadt angestellt.

Alle hier erwähnten Orten, Kristiansund ausgenommen, liegen in den zwei südlicheren Vogteien des Amtes: Söndmöre und Romsdalen, und zwar die 9 ersteren in Söndmöre, die übrigen in Romsdalen. Meine Untersuchungen über die Bryophyten in Romsdals Amt betreffen also nur diese Vogteien, die nördlichste, Nordmöre, habe ich bisher nicht untersucht, da meine Beobachtungen bei Kristiansund sich nur auf einige wenige Arten einschränken.

Die Bryologen, norwegische so wohl als ausländische, haben diesem Teil Norwegens nur relativ wenige Aufmerksamkeit geschenkt, warum auch Romsdals Amt im Bezug seiner bryologischen Verhältnisse zu den am wenigsten gekannten Gegenden Norwegens gehört. Die Gründe dazu sind wohl mehrere, wovon hier nur einige hervorgehoben werden sollen. Erstens ist der geognostische Bau des Amtes ein sehr einförmiger, indem der Felsengrund beinahe überall aus Gneis gebildet wird, woraus man berechtigt sein mag im Voraus zu schliessen, dass auch die Moosflora wahrscheinlich nicht besonders reich an Arten sei. Die interessante atlantische Flora, die längs der Westküste Norwegens auftritt, und die so viele seltene und eigenthümliche Arten aufweist, hat auch nicht in Romsdals Amt ihren Schwerpunkt, er fällt südlicher auf der Strecke zwischen Stavanger und Stadt. Arktische Arten in etwas grösserer Anzahl können nicht erwartet angetroffen zu werden, und die alpine Flora in den oestlichen, zum Hochgebirge hörenden Gegenden des Amtes kann auch nicht vorausgesetzt werden, viele der selteneren Arten aufzuweisen; denn die phanerogame Vegetation der Gebirge Westnorwegens bietet meist nur trivielle Formen dar, und zwischen die Phanerogamen und Moose einer Gegend besteht wie bekannt eine intime Beziehung. Endlich ist Romsdals Amt so ziemlich entlegen, und der Verkehr in diesen Gegenden war in früherer Zeiten wegen der Zerstückelung des Landes durch die tiefen Fjorde nicht besonders leicht. Eine Reihe bryologischer Beobachtungen in Verbindung mit Einsammeln von Moosen sind jedoch vor meiner Untersuchungen im Amte angestellt worden, die meisten aber mehr gelegentlich. Nur selten haben die betreffenden Bryologen etwas über ihren Beobachtungen publiciert.

Der Erste, der soweit bekannt Moose in Romsdals Amt ge-

sammelt hat, ist der namhafte Bryologe, Pfarrer Hans Strøm, der (nach I. Hagen: „Norges bryologi i det 18de aarhundrede) im Ganzen 8 Arten aus dieser Gegend angegeben hat, beobachtet in den Jahren 1750—1779 und betreffs der meisten in seiner „Söndmöres Beskrivelse“ aufgenommen.

Der schwedische Botaniker C. G. Myrin besuchte auf einer Reise längs der Westküste Norwegens in 1834 auch einige Orten in dem südlichen Teil von Söndmöre: Vaagö, die Dolsteinshöhle auf Sandö, Gurskö, Livaag auf Hareidland, Aalesund, Giskö und Valderö. Ueber seinen bryologischen Beobachtungen hier liegen jedoch nicht nähere Erläuterungen vor.

Von norwegischen Bryologen haben die folgenden Bryophyten in Romsdals Amt gesammelt: Prof. A. Blytt (auf Gurskö, in Geiranger, Romsdalen und Skodje), Dr. F. Kiær (auf Averö, in Sundalen, bei Molde, Veblungsnaes und an anderen Orten in dem eigentlichen Romsdal), Director E. Ryan (in Geiranger, bei Molde und auf Sundalsören, besonders aber durch Romsdalen von Veblungsnaes bis Stueflaaten), Oberlehrer E. Jörgensen (auf Gurskö und in Romsdalen) und Dr. I. Hagen (bei Aalesund, in Surendalen und Rindalen).

Von schwedischen Botanikern, die auf Reisen durch das Amt, also auch nur gelegentlich, bryologische Beobachtungen gemacht haben, sind die folgenden zu nennen: S. Berggren (bei Aalesund), H. Holmgren (ebenfalls bei Aalesund), R. Hartman (in Romsdalen), N. J. W. Scheutz (in Sundalen) und wahrscheinlich auch N. Kindberg (in Romsdalen).

Der bekannte deutsche Bryologe, Prof. P. G. Lorentz, zog auch auf seiner Reise in Norwegen in 1868 durch Romsdals Amt, wo er Moose bei Kristiansund und Veblungsnaes sammelte. Am letzten Orte entdeckte er *Breutelia chrysocoma* als neu für die Flora Norwegens. Apotheker A. Geheeb aus Geisa in Deutschland hat endlich in 1880 während eines Aufenthaltes auf Smölen und Edö die Moosflora dieser Inseln studiert und seine Beobachtungen in einem Aufsatz: „Vier Tage auf Smölen und Aedö“ in „Flora“ 1886 veröffentlicht. Ausser diesem Aufsatz und die Abhandlung Dr. I. Hagens: „Fra E. Ryans Mosherbarium“ in Kgl. n. Viden-

skabsselskabs Skrifter 1807, No. 1, kenne ich keine Gesamtangaben von Moosen aus irgend einem Teile von Romsdals Amt. Dagegen finden sich Aufzählungen einer ganzen Reihe Arten aus dieser Gegend in C. Hartman: Handb. i Skand. fl. ed. 10, B. Kaalaas: Levermosernes udbredelse i Norge, und in I. Hagen: Forarbejder til en norsk løvmosflora I—III.

Romsdals Amt liegt zwischen $61^{\circ} 58'$ und $63^{\circ} 38'$ nördl. Br. und zwischen 23° und $27^{\circ} 12'$ oestl. L. v. Ferro. Sein Flächeninhalt ist 14990 Km.^2 . Der Flächeninhalt der Vogtei Søndmøre ist 5239 Km.^2 , derjenige der Vogtei Romsdalen 3673 Km.^2 . Das Amt wird von der nordwestlichen, relativ schroffen Abdachung des eigentlichen Dovrefjelds und derjenigen der Lesje- und Lomsfjelde gegen das norwegische Meer und äusserdem von einer Reihe grösserer und kleinerer Inseln längs der Küste gebildet. Das Festland ist von vielen grossen Fjorden durchgeschnitten, die vom Meere im Westen gegen Osten und Südoosten tief in die Gebirgsmasse bis dicht an die oestlichen Grenze des Amtes hineindringen und das Land in einer Reihe von Halbinseln zerstückeln. Diese sind von den Ausläufern des Hochgebirges erfüllt, die sich häufig zu wilden Zinnen und Hörner auftürmen. Die Ufer der Fjorde werden darum besonders in den oestlichen Teil derselben von schroffen, oft an längeren Strecken unzugänglichen Felsenabhängen und Bergwänden gebildet. Dies ist besonders der Fall mit den vielen Verzweigungen des Storfjords auf Søndmøre: dem Vanelvfjorde, Hjørundfjorde, Sunelvsfjorde, Nordalsfjorde und Geirangerfjorde, zum Teil auch mit dem Romsdals- und Sundalsfjorde. Auf den westlichen Spitzen der Halbinseln ist jedoch in der Regel ein Vorland (Strandflade) von grösserer oder geringerer Breite entwickelt. Am meisten hervortretend ist diese Bildung an der am weitesten in das Meer hervorspringenden Halbinsel Bud. Die Thäler, die vom oestlichen Ende der Fjorde auf das Hochgebirg hinaufführen, sind im Allgemeinen kurz, eng und wenig hervortretend. Die längsten sind Romsdalen, Eikisdalen, Sundalen und Surendalen. Im oestlichen Teil des Amtes finden sich auch die höchsten Erhebungen der Gebirgsmassen, die bis ungefähr 2000 m. emporragen.

Die meisten Inseln in Søndmøre und äusserdem Otterö in

Romsdalen, Tusteren und Ertvaagö in Nordmøre, sind gebirgig mit Höhen bis etwa 800 m., aber beinahe an allen ist ein flaches Vorland ausgebildet, welches sehr verschiedene Breite haben kann und das sich entweder um der ganzen Küste der Inseln herum erstreckt oder nur auf der westlichen und südwestlichen Seite entwickelt sein kann. Einige der Inseln, wie z. B. Giskö, Fjertoftö, Harö, Gossen und Smölen, sind jedoch ganz flach und niedrig.

In seinem geognostischen Bau weist Romsdals Amt eine so ausserordentlich grosse Einförmigkeit auf wie kaum je ein anderer Teil Norwegens von derselben Grösse. Der Gneis herrscht überall vor, jedenfalls überall an den von mir besuchten Orten. Nur in Surendalen und auf Smölen findet man andere Bildungen: in dem ersten Bezirke kambrisch-silurische Schiefer und auf Smölen kambrisch-silurische Sandsteine und Konglomerate neben Eruptivgesteine. Im Gneis treten auf mehreren Orten im Amte kleinere Felder von Olivinstein auf, so z. B. im Almeklovdal in Vanelven. Ich habe jedoch auf meinen Reisen nur bei GUSDALSVAND in Vanelven Moose auf diesem Substrate gesammelt. Gleichfalls findet man hie und da im Gneis Kalkparteien, oft von marmorähnlicher Beschaffenheit, eingelagert, alle indessen von geringer Ausdehnung. An drei Stellen hatte ich Gelegenheit die Moosflora solcher Kalkparteien zu untersuchen, nämlich bei Breivik auf Gurskö, Lyshol in Søkvelven und Troldkirken in Frænen. Auch an der Westseite der Tverfjelde in Bud oberhalb des Hofes Tverfjeld finden sich Kalkablagerungen, die zum Teil von Dr. Andrews untersucht wurden.

Der Erdboden auf dem Vorlande der Inseln und Halbinseln besteht hauptsächlich aus torfigem Humus, nur an den Meeresufern kann er stellenweise aus Sand gebildet sein. Dieser ist vom Meere angeschwemmt und darum gern mit Kalkschalen von Seethieren gemischt. Die Ablagerungen in den Tälern sind gern sandig und sind von sandigem Humus überdeckt. Thonablagerungen, die frei an den Tag treten, habe ich nirgends angetroffen.

Das Klima ist in einem Bezirke von so bedeutender Grösse natürlich etwas verschieden, im Allgemeinen aber ein feuchtes und in Verhältniss zur geographischen Breite ausserordentlich mildes Küstenklima. Das Jahresmittel der Temperatur ist in Aalesund

6,8° C., auf Ona Leuchtturm ausserhalb des Romsdalsfjords 6,6° C. und in Kristiansund 6,4° C. Die Mittel des kältesten und wärmsten Monates betragen auf diesen drei Orten bezüglich 1,7° und 13,1°, 2° und 12,6°, 0,9° und 13,2° C. Alle diese Orte liegen äusserst an der Küste. In den inneren Fjordgegenden ist das Jahresmittel wahrscheinlich etwas niedriger und die jährliche Amplitude jedenfalls bedeutend grösser. Die jährliche Niederschlagshöhe ist in Aalesund 1090 mm. und in Kristiansund 891 mm. Für die Fjordgegenden hat man meinetwissens nicht Observationen, die sich auf einer längeren Jahresreihe beziehen, warum genauere Angaben darüber hier nicht angeführt werden können.

Wie nach dem geognostischen Bau zu erwarten war, ist die Moosflora von Romsdals Amt nicht besonders artenreich. Eine grosse Anzahl Moose, die vorzugsweise oder ausschliesslich auf Kalk und lockeren Schiefeln vorkommen, scheinen hier zu fehlen. Die gesammte Anzahl Bryophyten, die ich auf meinen Reisen im Amte beobachtet habe, beträgt 463 Arten, davon 141 Lebermoose und 322 Laubmoose. Von den letzteren gehören 29 Arten den Sphagnaceen an. In Vergleich mit vielen anderen Gegenden Norwegens von derselben Grösse ist die Gesamtanzahl nicht bedeutend, nur die Lebermoose und Sphagnen sind relativ reichlich vertreten. In den früher erwähnten Publikationen sind ausserdem noch 36 Arten für das Amt angegeben, die nicht von mir angetroffen worden sind. Die bisher bryologisch erforschten Gegenden des Amtes machen indessen nur einen geringen Teil desselben aus, und künftige Untersuchungen werden darum gewiss die Artenzahl der Moosflora in nicht geringem Grade steigern. Namentlich kann man in den oestlichen Gebirgsgegenden eine ziemlich bedeutende Anzahl bisher nicht beobachtete alpine Arten anzutreffen hoffen. Auch einzelne für das Amt neue atlantische Arten werden vielleicht in den Küstenstrichen nachgewiesen, aber meiner Meinung nach nicht viele, da eben diese Gegenden zu den am besten erforschten gehören.

In bryogeographischer Hinsicht kann das Amt vielleicht am richtigsten in drei Zonen durch Linien ungefähr parallel der Küste also in südwest—nordostlicher Richtung geteilt werden, obwohl

diese Zonen natürlich nicht scharf getrennt sind, sondern allmählich in einander übergehen.

Die innerste Zone umfasst die Gebirgsgegenden oestlich vom Ende der tiefsten Fjorde und die dieselben durchsetzenden kurzen Thäler. Diese Zone, die übrigens von mir nur sehr wenig untersucht wurde, ist besonders charakterisiert durch eine grössere Anzahl alpiner Arten und in den Thälern durch vorzugsweise kontinentale Formen. Von Arten, die ausschliesslich oder vorzüglich hier beobachtet worden sind, können die folgenden angeführt werden: *Riccia sorocarpa*, *Lophozia bicrenata*, *L. alpestris*, *Sphenolobus Hellerianus*, *Marsupella sparsifolia*, *M. nevicensis*, *M. condensata*, *M. apiculata*, *Cesia varians*, *Andreaea Blyttii*, *Hymenostylium curvirostre*, *Dicranoweisia crispula*, *Dicranum fulvellum*, *D. montanum*, *Ditrichum glaucescens*, *Barbula icmadophila*, *Tortula subulata*, *Racomitrium microcarpum*, *Grimmia unicolor*, *G. apiculata*, *G. commutata*, *Coscinodon*, *Ulota curvifolia*, *Encalypta ciliata*, *E. rhabdocarpa*, *Webera prolifera*, *Mniobryum albicans*, *Bryum Duvalii*, *Rhodobryum*, *Mnium hymenophylloides*, *M. spinosum*, *Aulacomnium turgidum*, *Timmia bavarica*, *Leskea nervosa*, *Thuidium abietinum*, *Cylindrothecium concinnum*, *Plagiothecium silesiacum*, *Amblystegium confervoides* und *Stereodon incurvatus*.

Die zweite Zone umfasst die eigentlichen Fjordgegenden. Hier treten kontinentale Arten, wie z. B. *Anomodon viticulosus* und *Thuidium abietinum*, seltener auf, häufiger sind dagegen subatlantische und einige atlantischen Moose. Besonders ist aber diese Zone, die eigentliche Heimat derjenigen atlantischen Arten, die nur in subalpinen oder alpinen Lagen gedeihen oder an steilen und schattigen Abhängen höherer Berge, aber in geringerer Höhe, vorkommen. Die wichtigeren dieser Arten sind die folgenden: *Lepidozia Pearsoni*, *Harpanthus scutatus*, *Scapania planifolia*, *Anastrepta orcadensis*, *Anastrophyllum Donianum*, *Nardia compressa*, *Cesia alpina*, *C. andreaeoides*, *Dicranodontium aristatum*, *Brachyodontium trichodes*, *Breutelia chrysocoma* und *Fontinalis squamosa*.

In der dritten Zone, den Küstenstrichen, sind die Arten der

atlantischen Flora am häufigsten und verleihen der Moosvegetation ein eigenes Gepräge, ganz verschieden von demjenigen der kontinentalen Gegenden. Viele atlantische Arten treten nur hier auf, z. B.: *Lophocolea spicata*, *Kantia arguta*, *Didymodon spadiceus*, *Tortula papillosa*, *Glyphomitrium Daviesii*, *Enthostodon ericetorum*, *Stereodon resupinatus*, *Hypnum purum* und *Hylocomium brevirostre*. Im Ganzen ist diese Zone sehr arm an Arten, und es ist ihr eigenthümlich, dass eine ganze Reihe sonst überall gemeine Moose hier gänzlich fehlen oder sehr selten sind. Unter den Laubmoosen gilt dies besonders viele pleurokarpen Arten. Auffallend ist auch die geringe Anzahl *Bryaceen*, von denen nur *Webera nutans*, *W. cruda*, *Bryum pseudotriquetrum*, *B. pallens* und *B. capillare* etwas häufiger vorkommen. Unter den Lebermoosen sind besonders die *Lophozia*-arten selten; von diesen trifft man meist nur *L. ventricosa*.

Zu der hier öfters erwähnten atlantischen Flora rechnet man wie bekannt eine ganze Reihe von Pflanzen, Phanerogamen und Kryptogamen, die ausschließlich oder vorzugsweise auf den westlichen Küsten Europas längs dem atlantischen Meere auftreten, z. B. in Frankreich, auf den britischen Inseln, in Norwegen, auf den Fæærø-Inseln und auf Island, zum Teil auch in Belgien, Holland, West-Deutschland und Jütland. Sie erfordern zu ihrem Gedeihen einen milden Winter und einen relativ kühlen Sommer, also einen nicht zu erheblichen jährlichen Temperaturwechsel und eine stetig feuchte Luft. Das Gebiet dieser Flora in Norwegen umfasst die Küstenstrecke von Lindesnæs, etwa 58° n. Br., nordwärts ungefähr bis nach dem Trondhjemsfjorde, 63° n. Br. Ihre am meisten charakteristischen Arten treten nicht ausserhalb dieses Gebietes auf und entfernen sich im Allgemeinen nicht mehr als 60—80 km. vom offenen Meere. Einige wenige Arten, die nach ihrem häufigen Vorkommen in dem hier erwähnten Striche gleichfalls zu der atlantischen Flora gerechnet werden müssen, können auch an zerstreuten Orten nördlich von dem Trondhjemsfjorde oder oestlich von Lindesnæs auftreten, z. B.: *Andreæa Huntii*, *A. alpina*, *Dicranodontium longirostre*, *Campylopus atrovirens*, **C. flexuosus*, **C. fragilis*, **Orthotrichum Lyellii*, *Neckera pumila*, *Eurhyn-*

chium Stokesii, *Metzgeria conjugata*, *Lepidozia Pearsoni*, *Sphenolobus ovatus*, *Anastrepta orcadensis*, *Nardia compressa*, * *Sphagnum imbricatum* und *S. molle*.

Zu den in Romsdals Amt vorkommenden atlantischen Arten können äusser den genannten auch die folgenden gerechnet werden: * *Dicranodontium aristatum*, * *Campylopus micans*, * *C. subulutus*, * *C. Schwarzii*, * *C. brevipilus*, * *Brachyodontium trichodes*, *Didymodon spadiceus*, * *Tortula papillosa*, *Dryptodon ellipticus*, * *Glyphomitrium Daviesii*, * *Ulota crispa*, * *Orthotrichum Rogeri*, * *O. pulchellum*, *Enthostodon ericetorum*, * *Breutrelia chrysocoma*, * *Pterygophyllum lucens*, * *Pterogonium gracile*, *Stereodon resupinatus*, * *Hylocomium brevirostre*, * *Sphagnum Garberi*, *Sph. Gravetii*, *Sph. cornutum*, * *Lejeunea patens*, * *Lophocolea spicata*, * *Kantia arguta*, *K. calypogea*, *Scapania gracilis*, * *Sc. planifolia*, *Lophozia atlantica* und * *Anastrophyllum Donianum*.

Die mit * bezeichneten Arten haben ihre bisher bekannten Nordgrenze in diesem Amte.

Eine ganze Reihe von den in Norwegen auftretenden atlantischen Arten sind noch nicht in Romsdals Amt nachgewiesen worden, sondern sie erreichen ihre Nordgrenze bereits südlich von Stadt (62° n. Br.). Die wichtigsten dieser Arten sind: *Reboulia hemisphaerica*, *Lejeunea ulicina*, *L. ovata*, *Porella Thuja*, *P. laevigata*, *Radula aquilegia*, *Pleurozia purpurea*, *Lepidozia tumidula*, *Cephalozia curvifolia*, *Saccogyna viticulosa*, *Herberta adunca*, *Plagiochila spinulosa*, *P. punctata*, *P. tridenticulata*, *P. exigua*, *Prionolobus compactus*, *P. spinifolius*, *Sphenolobus Pearsoni*, *Cesia crenulata*, *Fossombronina angulosa*, *Habrodon perpusillus*, *Heterocladium Wulfsbergii*, *Hyocomium flagellare*, *Plagiothecium succulentum*, *Orthotrichum tenellum*, *Zygodon conoideus*, *Hedwigidium imberbe*, *Ptychomitrium polyphyllum*, *Fissidens polyphyllus*, *Metzleria alpina*, *Dicranodontium circinatum* und *Dicranum Scottianum*. Vielleicht werden jedoch einige dieser Arten in dem Gebiete künftig aufgefunden.

Von arktisch-alpinen Kolonien habe ich nur diejenige bei Troidkirken in Frænen besucht; sie ist bereits bekannt durch die Untersuchungen des Herrn Konservator O. Dahl über den Phanerogamen dieses Ortes. Auch auf der Westseite der Tverfjelde in Bud finden

sich nach Beobachtungen von Dr. Andrews ähnliche Kolonien, welche wahrscheinlich die am westlichst gelegenen in Romsdals Amt sind. Von Moosen, die nur in diesen Kolonien gefunden sind, können die folgenden erwähnt werden: *Campylium Halleri*, *Orthothecium rufescens*, *Timmia norvegica*, *Meesea trichodes*, *Mnium serratum*, *Bryum elegans* und *Distichium inclinatum*.

Nur für eine arktische Art, *Bryum furvum* Hag., verläuft die bisher bekannte Südgrenze durch Romsdals Amt.

Die 3—4 kleinen Kalkablagerungen, die ich zu untersuchen Gelegenheit gehabt habe, weisen einige Arten auf, die ich im Amte auf keinem anderen Substrate gefunden habe, nämlich: *Lejeunea calcarea*, *Porella platyphylla*, *Scapania æquiloba*, *S. aspera*, *Aplazia riparia*, *Lophozia Müllerii*, *Seligeria pusilla*, *Trichostomum rigidulum*, *Barbula convoluta*, *Tortula fragilis*, *Schistidium confertum*, *Encalypta streptocarpa*, *Bryum dubiosum*, *Br. cæspiticium*, *Anomodon viticulosus*, *Isopterygium depressum* und *Cratoneuron falcatum*. Sie sind auch anderwärts in der Regel Kalkbewohner oder fordern zu ihrem Gedeihen trockne und warme Localitäten, welche sie in diesen Gegenden am besten auf dem porösen Kalk finden.

Nur drei der von mir in Romsdals Amt beobachteten Bryophyten sind neu für die Moosflora Norwegens, nämlich: *Lophocolea spicata*, *Scapania Oakesii* und *Campylopus Kaalaasii*.

Verzeichniz

der in Romsdals Amt von mir beobachteten Moose.

A. Lebermoose.

Marchantia polymorpha L.

In Strassengraben und an feuchten Stellen, sehr selten auf den Inseln und in den Küstenstrichen, häufiger vielleicht an Schneefirnen auf den Hochgebirgen der inneren Fjordgegenden, so überall im westlichen Norwegen: Geiranger, in grosser Menge am Wege nach Djupvashytten; Valderö bei Aalesund; Molde, in den Strassen der Stadt, überall fr.

Fegatella conica (L.) Corda.

In feuchten Klüften und am Fusse feuchter Felswände, im Allgemeinen nicht häufig und nur steril: Aaeim in Vanelven; Sandö; Aalesund; Geiranger, häufig; Otterö; Stemshesten in Bud.

Chomocarpon commutatus (Lindenb.) Lindb.

Ueber erdbedeckten Felsen, sehr selten auf Gneis in den Küstenstrichen, etwas häufiger in den Fjordgegenden, am häufigsten auf Kalkboden; stets fr.: Knötthorn auf Gurskö; Lyshol in Sök- elven, auf Kalk; Geiranger, häufig.

Riccia sorocarpa Bisch.

An erdbedeckten, sonnigen Felsen, sehr selten, nur beobachtet in Geiranger, aber hier auf mehreren Stellen bis 350 m.

Frullania Tamarisci (L.) Dum.

Gemein überall im Gebiete, besonders aber in den Fjordgegenden, an Felsen und Blöcken, auf Erde, an schattigen Abhängen und an Baumstämmen, auch auf kalkhaltigem Substrat; beobachtet auf allen von mir besuchten Orten bis mindestens 300 m. Meereshöhe; selten fr.

Fr. fragilifolia Tayl.

Ziemlich allgemein verbreitet im ganzen Gebiete an Felsen und Steinen, seltener an Stämmen der Bäume, nur st.: Aaeim in Vanelven; Sandö; Valderö; Aalesundsaksla; bei Andestadvand und a. O. in Sök- elven; Geiranger; Gamlemsveten in Haram; Otterö; Stemshesten in Bud.

Fr. dilatata (L.) Dum.

Häufig sowohl an Felsen als an Baumstämmen, in der Regel m. Per.: Aaeim in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Valderö; Sök- elven; Geiranger; Gamlemsveten in Haram; Veblungsnæs; Molde; Otteröen; Bud und Stemshesten.

Colo-Lejeunea calcarea (Lib.) Spruce.

An schattigen Kalkfelsen, selten, da diese Bergart nur auf wenigen Stellen im Gebiete auftritt: Breivik auf Gurskö m. Per., sehr reichlich; Tverfjeld in Bud (Andr.).

Eu-Lejeunea cavifolia (Ehrh.) Spr.

Beobachtet an den meisten der besuchten Orten an feuchten und schattigen Felsen, aber nirgends häufig: Aaeim in Vanelven;

Sandö; Valderö; Örsten, bis 400 m.; Geiranger; Aure in Sökvelven; Aalesundsaksla; Gamlemsveten in Haram; Setnæsfjeld bei Veblungsnæs; Tverfjeld in Bud (Andr.)

Eu-L. patens (Lindb.) Spruce.

Sehr selten im Gebiete, nur beobachtet bei Aaeim in Vanelven spärlich an beschatteten Gneisfelsen über andere Moose kriechend. Die Art erreicht hier bei 62° 2' ihre bisher bekannte Nordgrenze in Norwegen.

Radula complanata (L.) Dum.

An Felsen und Stämmen der Bäume, ziemlich selten auf den Inseln an der Meeresküste, häufiger dagegen in den Fjordgegenden, in der Regel fr.: Aaeim in Vanelven; Larsnæs und Breivik auf Gurskö; Örsten, auf der Alpe Sauhorn bis 860 m.; Geiranger; Sökvelven; Aalesundsaksla; Gamlemsveten in Haram; Molde, gemein; Veblungsnæs und Romsdalen; Stemshesten und Tverfjeld in Bud; Troldkirken in Frænen.

R. Lindbergiana Gottsch.

An feucht-schattigen Felsen, wahrscheinlich nicht selten in den Fjordgegenden, aber im Felde schwer von *Rad. complanata* zu unterscheiden, wenn ♂-Pflanzen nicht vorkommen, daher mit dieser gewiss oft verwechselt: Merok in Geiranger, ♂ und fr. bei 120 m.; Mælshorn in Örsten bei 420 m., st. ♀-Pflanzen.

Madotheca platyphylla (L.) Dum.

Scheint das feuchte Küstenklima nicht gut zu vertragen, daher im Gebiete wie überall im westlichen Norwegen sehr selten: nur bei Breivik auf Gurskö an Kalkfelsen, hier aber in grosser Menge; st.

M. rivularis Nees.

Gleichfalls sehr selten: nur in Aalesund an feuchten Felsen in den Strassen der Stadt; st.

Metzgeria pubescens (Schrank) Raddi.

Selten an schattigen, feuchten Felsen, oft über anderen Moosen, auch auf feuchtem Erdboden, sowohl auf Kalk- als auf Gneisunterlage vom Meeresspiegel bis 200 m. aufsteigend, nur steril: Breivik auf Gurskö, reichlich an Kalkfelsen; Merok in Geiranger, in Flydalsjuvet bei 130 m.; Stemshesten in Bud, auf feuchter Erde über Gneisfelsen bei 200 m. in einer kleinen *M. conjugata*-ähnlichen Form.

M. conjugata Lindb.

An feuchten, schattigen Gneisfelsen und auf feuchtem Boden, ziemlich selten und spärlich im Gebiete; nur beobachtet in den Küstenstrichen in relativ niedrigen Lagen; die Art scheint somit nicht in die Fjordgegenden einzudringen; st.: Sandö; Valderø; Aure in Sökelven; Aalesund und Stemshesten in Bud, hier bis 200 m. Meereshöhe.

M. furcata (L.) Raddi.

An Felsen und Felstrümmern, noch seltener und spärlicher als die beiden anderen Arten dieser Gattung, nur in den äusseren Küstenstrichen st. beobachtet: am Skjongsheller auf Valderö bei Aalesund.

var. *ulvula* Nees.

Bei Andestadvand in Sökelven, 80 m., an Steinen.

Lepidozia reptans (L.) Dum.

An feucht-schattigen Orten, im Gebiete überall verbreitet, aber nicht gemein, vom Meeresniveau bis 300 m. aufsteigend, selten fr.: Aaeim in Vanelven; Larsnæs und andere Orten auf Gurskö; Sandö; Ørstenvik, bis 300 m.; Aalesund; Sökelven; Gamlemsveten in Haram; Molde; Setnæs fjeld bei Veblungsnæs, fr.; Otterøen und Tverfjeld in Bud (Andr.).

L. Pearsoni Spr. (= *L. Wulfsbergii* Lindb.).

Auf Erde an steilen, feucht-schattigen Abhängen, in kühlen Schluchten und zwischen Felstrümmern, selten in reinen Rasen, gewöhnlich aber zwischen anderen Moosen, z. B.: *Bazzania triangularis*, *Anastrepta orcadensis*, *Hylacomium umbratum*, *Hyl. loreum* etc. eingesprengt, ziemlich häufig im Gebiete an allen geeigneten Orten vom Meeresniveau bis 500 m. und von der Meeresküste bis an das Ende der tiefsten Fjorde eindringend; nur sterile weibliche Pflanzen sind beobachtet: Lövoldsnipa in Vanelven, häufig; Larsnæs und Knötthorn auf Gurskö; Ørsten in Volden; Merok in Geiranger; Skopshorn in Sökelven; Gamlemsveten in Haram; Veblungsnæs, Otterø; Stemshesten und Tverfjeld in Bud.

L. Pearsoni ist eine exclusiv atlantische Art, die im westlichen Norwegen von Sætersdalen und Ryfylke bis Alstenö in Nordland (66° n. Br.) vielleicht häufiger vorkommt als auf den

britischen Inseln, das einzige Land, wo sie ausserhalb Norwegen beobachtet ist.

L. setacea (Web.) Mitt.

Auf torfigem Boden, in Mooren und an schattigen Abhängen, in Romsdals Amt allgemein verbreitet vom Meeresspiegel bis über 400 m., selten fr.: Aaeim in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Örstenvik, gemein; Skopshorn u. a. O. in Sökelven, fr.; Aalesund, gem.; Molde; Otterö; Stemshesten.

L. trichocladus K. Müller.

Sterile Pflanzen, die in jeder Beziehung mit dieser Art zu übereinstimmen scheinen, sind an folgenden Stellen gesammelt: Tue in Vanelven, Sandö und Aalesund, überall über anderen Moosen an feucht-schattigen Abhängen vorkommend. Da die Art nur an den Perianthien und deren Hüllblätter sicher zu unterscheiden ist, kann die Richtigkeit der Bestimmung angeschweifelt werden.

In den südlichen Gegenden des westlichen Norwegens ist die Art jedenfalls nicht selten mit Perianthien gesammelt worden.

Bazzania trilobata (L.) B. Gr.

An feuchten und schattigen Orten, in Felsschluchten und zwischen Gesteinstrümmern, auch auf Haideboden zwischen Vaccinien und Ericaceen, im Ganzen nicht gemein und nur stellenweise in den äussersten Küstensstrichen etwas häufiger, bis etwa 300 m. aufsteigend, st.: bei Vikevand u. a. O. in Vanelven; Knötterhorn auf Gurskö; Sandö; Sandhornet in Örsten; Skopshorn in Sökelven; Aalesundsaksla; Valderö; Molde; Sundsbö auf Otterö und Stemshesten.

Geht in Norwegen nach Norden bis Alstenö (66° n. Br.).

B. triangularis (Schleich.) B. Gr.

An feucht-schattigen Orten, auf Erde und an Felsen (auch auf Kalk), im ganzen Gebiete in verschiedenen Formen eines der gemeinsten Lebermoose vom Meeresspiegel bis an die Schneegrenze, aber stets st.: Vanelven; Gurskö (bei Breivik auf Kalk); Sandö; Örsten; Sökelven; Geiranger; Aalesund; Valderö; Gamlemsveten in Haram; Otterö; Molde; Veblungsnæs; Stemshesten; Troldkirken in Frænen (auch auf Kalk).

Odontoschisma Sphagni (Dicks.) Dum.

Sehr selten: nur bei Setsvand in Sökelven in einem Moore bei 150 m. spärlich in Rasen von *Dicranum Schraderi* eingesprengt; st.

Hygrobiella laxifolia (Hook.) Spr.

An Steinen und Felsen in und neben Bächen, ziemlich selten; stets mit Per.: Merok in Geiranger; Örsten in Volden; Aalesund und Troldkirken in Frænen.

Cephaloziella trivialis Schiff.

Auf feuchtem, torfigem Boden bei Gamlemshoug in Haram (60° 55' n. Br.), reichlich fruchtend. Nicht zuvor aus Norwegen angegeben.

C. divaricata (Franc.) Dum.

Selten, über erdbedeckten Felsen: Veblungsnæs, fr.; Sandvik in Bud, am Meeresufer.

C. bifida (Schreb.) Schiff.

Sehr selten, nur beobachtet auf Mælsborn in Örsten auf Erde bei 150 m., fr.

C. leucantha Spr.

Auf torfigem Boden, an morschen Baumstämmen und über anderen Moosen an feuchten Felsen, im Gebiete nicht häufig und nur im Tieflande; st: Tue in Vanelven; Örstenvik; bei Setsvand in Sökelven; Gamlemshoug und Aalesund.

Cephalozia Francisci (Hook.) Dum.

Selten und nur in niedrigen Lagen auf feuchter Torferde, stets reichlich fr.: Örstenvik; Molde.

C. catenulata (Hueb.) Spr.

Selten und am öftesten st. an morschen Baumstümpfen und auf torfiger Erde: Aaeim in Vanelven; Sandö; bei Setsvand in Sökelven, 150 m., fr.; Molde.

C. pleniceps (Aust.) Lindb.

An feuchten, erdbedeckten Felsen, selten und nur in höheren Lagen: Mælsborn in Örsten, an mehreren Orten bei 400 m. fr.: Tusten bei Molde, 400 m., fr.

C. media Lindb.

Selten, nur bei Aalesund und bei Farstad in Bud, an beiden Stellen auf mooriger Erde, st.

C. bicuspidata (L.) Dum.

Auf feuchter Erde, besonders auf Torfboden, auch auf modernden Stämmen und an feuchten Felsen, im ganzen Gebiete häufig und in der Regel fr.

C. albescens (Hook.)

Auf Erde in der Nähe von Schneefirnen: Sauhorn in Örsten; Djupvashytten in Geiranger, 1000 m., st. . Wahrscheinlich ist die Art gemein auf den Hochgebirgen im oestlichen Teil des Amtes.

Lophocolea bidentata (L.) Dum.

An Felsen und auf Erde an schattigen Orten, nicht selten in den Küstenstrichen bis 300 m. Meereshöhe, scheint aber in den innersten Fjordgegenden zu fehlen; nur st.: Aaeim in Vanølvæn; Gurskö; Sandö; Örsten, bis 300 m.; Aalesundsaksla; Gamlemshoug; Molde; Setnæsfjeld bei Veblungsnæs bis 170 m.

L. cuspidata Limpr.

Nur in den äussersten Küstenstrichen, hier auch selten an feucht-schattigen Felsen und auf feuchter Erde gern dicht am Meeresufer, st.: Sandshavn auf Sandö; (Aalesund, I. Hagen); Gamlemshoug; Sandvik in Bud.

L. heterophylla (Schrad.) Dum.

In Romsdals Amt wie überall im westlichen Norwegen eine höchst seltene Art; nur beobachtet bei Aure und bei Andestadvand in Sökvelven, 80 m., auf morschen Baumstümpfen, st.

L. spicata Tayl.

Diese für die Flora Norwegens neue, atlantische Art sammelte ich auf der Insel Sandö in Söndmöre in einer Felsspalte dicht am Meeresufer etwa 1 Km. nördlich von Sandshavn, wo sie in Gesellschaft von *Lophocolea cuspidata* spärlich und st. vorkam. Diese Localität, die bei ungefähr 62° 15' n. Br. liegt, ist also Nordgrenze der Art.

Meine Pflanze stimmt in jeder Beziehung mit Exemplaren aus England und Schottland überein, nur ist die Farbe etwas bleicher wegen der starken Beschattung des Standortes.

Harpanthus scutatus (W. M.) Spr.

Selten, an feucht-schattigen Felsen über verwesenden Blättern

und Moosen, nur an zwei Stellen bei Aaeim in Vanelven beobachtet, hier aber reichlich und schön fruchtend.

H. Flottowii Nees.

Selten in Romsdals Amt wie im westlichen Norwegen überhaupt auf mooriger Erde in alpinen und subalpinen Lagen: Knötthörn auf Gurskö, 300 m.; Mælshorn in Örstén, 450 m., fr.

Chiloscyphus polyanthos (L.) Corda.

Auf feuchtem Boden in niedrigen Lagen, hie und da, st.: Tue in Vanelven; Sandö; Örstén; Aalesund.

var. *rivularis* Nees.

An Steinen in Rauma bei Aak in Romsdalen.

Kantia trichomanis (L.) B. Gr.

Auf morschem Holze, torfiger Erde und über anderen Moosen an feuchten Felsen, nicht selten, aber keineswegs gemein und stets st.: Aaeim; Gurskö; Sandö; Valderö; Örstén; Merok in Geiranger; bei Andestadvand und Sætsvand in Sökélvén; Aalesund; Otterö; Molde und Farstad in Bud.

K. calypogea (Radd.) Lindb.

Scheint eine ausgeprägte atlantische Art zu sein, die nur in den am Meere nächstgelegenen Gegenden in geringen, nicht 200 m. überschreitenden Höhen vorkommt. In Romsdals Amt ist sie weit seltener als *K. trichomanis* und wächst gewöhnlich an feuchten und schattigen Erdblößen, st.: Aaeim in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Sandö; Örstén, bis 200 m.; Aalesundsaksla; Tverfjeld in Bud (Andr.).

K. arguta (Nees & Mont.) Lindb.

Sehr selten: nur an einer einzigen Stelle auf Sandö nördlich von Sandshavn, sehr spärlich auf feuchter, torfiger Erde unweit dem Meeresufer mit *K. calypogea* vergesellschaftet, st. (Andr.).

Es war ganz unerwartet, diese atlantische Art so weit gegen Norden (62° 15' n. Br.) anzutreffen; der nördlichste früher bekannte Standort ist Lervik auf Stordö in S. Bergenhus Amt (59° 47' n. Br.) Scheint überall im westlichen Norwegen durchaus selten vorzukommen.

Geocalyx graveolens (Schrad.) Nees.

Selten, auf Erde über feucht-schattigen Felsen: Tue in Vanelven fr.; Setnæs fjeld bei Veblungsnæs bei 200 m., st.

Riccardia palmata (Hedw.) Carruth.

Auf morschem Holze an feuchten Orten, im Gebiete selten und st.: Sökvelven, an mehreren Stellen bei Aure und Setsvand; Farstad in Bud.

R. latifrons Lindb.

Auf feuchtem Torfboden, sehr selten; fr.: Knöttehorn auf Gurskö; Örstenvik in Volden.

R. multifida (L.) B. Gr.

Auf feuchtem Boden, gern neben Quellen und Bächen, nicht häufig und meist st.: bei GUSDALSVAND in Vanelven, 60 m., fr.; Sandö; Mælsborn in Örsten, bis 400 m.; Aalesund, an mehreren Stellen; Gamlemshoug in Haram; Sundsbö auf Otterö, fr.

Geht in Norwegen weiter nördlich bis nach Stördalen 36° 25'.

R. pinguis (L.) B. Gr.

Auf feuchter Erde und an feuchten Felsen, häufig vom Meeresniveau bis in die Alpenregion, beobachtet an allen besuchten Orten, meist steril; fruchtend bei Merok in Geiranger und bei Troldkirken in Frænen.

Ptilidium ciliare (L.) Hampe.

Die Verbreitung dieser sonst gemeinen Art ist in Romsdals Amt wie in der atlantischen Zone im Allgemeinen ganz charakteristisch. Sie fehlt entweder gänzlich oder ist sehr selten an niedrig gelegenen Orten und tritt erst in Höhen von 300—500 m. auf, von da an aufwärts aber ist sie gemein. Ich bemerkte sie z. B. weder auf Sandö, noch bei Aalesund oder auf dem flachen Vorlande in Bud. In den Fjordgegenden ist die Art dagegen gemein vom Meeresniveau bis mindestens 1000 m.

P. pulcherrimum (Web.) Hampe.

In den Küstenstrichen ziemlich selten, in den inneren Thäler häufiger, an morschen Baumstümpfen, gewöhnlich fr.: Mælsborn in Örsten, bei 250 m.; bei Andestadvand in Sökvelven, 80 m.; längs der Chaussé in Romsdalen von Horgjem bis Ormeim häufig.

Anthelia julacea (L.) Dum.

An feuchten Felsen und auf feuchter Erde, gern neben Bächen und Schneefirnen, gemein überall in höheren Lagen, hie und da, selbst auf den äussersten Inseln, bis zum Meere herabsteigend,

stets st.: Lövoldsnipa u. a. O. in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Sandö, am Meeresufer; Mælshorn, Sauhorn und Sandhorn in Örsten; Merok und Djupvashytten in Geiranger; Andestadvand und Skopshorn in Sökkelven; Valderö und Aalesund, bis am Meeresspiegel; Gamlemsveten in Haram; Veblungsnæs; Moldeheien; Otterö, am Meeresgestade; Hustad und Stemshesten in Bud; Troldkirken in Frænen.

A. Juratzkana (Limpr.)

Selten auf Erdblößen in der Alpenregion: Sauhorn in Örsten, st.

Chandonanthus setiformis (Ehrh.) Lindb.

Häufig, an Felsen und Felstrümmern vom Meeresniveau bis an die Schneegrenze, sowohl auf den äussersten Inseln als in den Fjordgegenden und Thalstrichen im oestlichen Teil des Amtes, wo sie sogar ganz gemein wird; nur steril: Sandö; Valderö; Aalesundsaksla; Örstenvik; Skopshorn u. a. O. in Sökkelven; Geiranger; Gamlemsveten in Haram; Otterö; Stemshesten in Bud; Setnæs fjeld bei Veblungsnæs; Romsdalen, von Horgjem bis Ormeim sehr häufig.

var. *alpina* (Hook.)

Auf Felstrümmern bei Tue in Vanelven bei kaum 20 m. Meereshöhe.

var. *nemoides* nov. var.

Plantæ tenuiter filiformes, circiter 1 cm. longæ et cum foliis 0,3—0,5 mm. latæ, cæspites planos, intricatos, atro — flavo-virides efformantes. Caulis prostratus, simplex vel pluries dichotome divisus, radicullosus, minus dense foliatus. Folia ad $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ bi—, rarius triloba, segmentis acutiusculis, concavis, conniventibus, rarius leniter convexis, margine omnino integro vel ad basin uno vel utroque latere unidentato. Foliola integra — bifida, pro more dentata. Cellulæ quadratæ — rectangulares vel rotundatæ, 15—17 μ diam., optime incrassatæ.

Schwärzlich bis gelbgrün, ca. 1 cm. lang und 0,3—0,5 mm. breit, etwa von der Grösse der *Cephalozia curvifolia*, bisweilen auch feiner, in kleinen, flachen verworrenen Rasen wachsend. Stengel niederliegend, einfach oder mehrmals gabelig geteilt, unterseits wurzelhaarig. Blätter minder dicht gestellt, sich nicht oder kaum

berührend, zu $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ in *zwei*, seltener in drei, Lappen geteilt, völlig ganzrandig oder am Grunde einer- oder beiderseits mit einem kleineren oder grösseren Zahne, selten anders gezähnt. Lappen spitz, konkav und gegen einander gebogen, seltener schwach konvex. Unterblätter einfach oder geteilt, in der Regel grob gezähnt. Blattzellen quadratisch oder rechteckig bis rundlich, 15—17 μ in Durchmesser mit stark verdickten Wänden. Blüten und Kelche nicht beobachtet.

Diese neue Varietät ist von *Cnandonanthus setif. var. alpina* durch seine weit geringere Grösse, durch die nahezu konstant nur zweigeteilten Blätter und durch die konkaven Blattlappen verschieden. Von dem Typus der Art ist sie so weit entfernt, dass man sie vielleicht als eigene Art betrachten konnte, wäre sie nicht mit der Varietät *alpina* durch Zwischenformen von kräftigerem Wuchs und mit 3—4 lappigen Blättern verbunden. Da nun auch Uebergangsformen von *var. alpina* zur typischen Form keineswegs fehlen, ist es gewiss das Richtige alle diese Pflanzen als von der Natur des Standortes, besonders von dessen Trockenheit, bedingten Formen einer und derselben kollektiven Species aufzufassen.

Die *var. nemoides* kommt an Felswänden und Blöcken in ausgesetzten Lagen vor und bildet an solchen Stellen kleine, flache am öftesten dunkel gefärbte Rasen. Sie scheint eine bestimmte geographische Verbreitung zu haben, indem sie in Norwegen nur längs der Westküste, also in der atlantischen Zone, am häufigsten an den Inseln, oft dicht am Meeresufer, auftritt, niemals dagegen in den Hochgebirgen des Binnenlandes.

In Romsdals Amt habe ich sie bei Sundsbö auf Otterö unweit des Meeresgetades gesammelt; auch eine Uebergangsform zu *var. alpina* bei Tue in Vanelven.

Ausserdem besitze ich diese neue Varietät aus folgenden Standorten im westlichen Norwegen: Lyse, Dirdal, Frafjord und Bergestakken bei Fossan in Stavanger Amt; Siggen auf Bömmelö und Mauranger in S. Bergenhus; Lihesten in Hyllestad, N. Bergenhus Amt.

Blepharostoma trichophyllum (L.) Dum.

Auf Erde und an schattigen bemoosten Felsen, nicht gemein,

auf den äussersten Inseln sogar selten, meist fr.: Aaeim in Vanelven; Gurskö; Sandö; Örstenvik; Geiranger; Sökkelven; Gamlemshoug in Haram; Molde; Veblungsnæs; Troldkirken in Frænen und Stemshesten in Bud.

Scapania compacta (Roth.) Dum.

Auf feuchtem, schattigem Boden und an feuchten Steinen, selten und meist steril, vom Meere bis 240 m. aufsteigend: Knötthorn auf Gurskö; Örstenvik, an mehr. Ort. bis 240 m., fr.; Valderö; Molde, m. Per., Nordgrenze der Art in Norwegen (62° 43' n. Br.).

Sc. subalpina (Nees.) Dum.

Auf feuchter Erde, an Steinen und Felsen in und neben Bächen, gern in alpinen Lagen, aber auch nahe am Meeresstrande, meist st.: Lövoldsnipa in Vanelven; Djupvashytten in Geiranger, 1000 m.; Skopshorn in Sökkelven; Aalesundsaksla; Gamlemshoug; Tverfjeld, (Andr.) und Troldkirken in Frænen, fr., hier auf kalkhaltiger Unterlage.

Sc. æquiloba (Schwägr.) Dum.

Im Gebiete nur auf Kalkunterlage, ziemlich selten, st.: Breivik auf Gurskö; Tverfjeld (Andr.) und Troldkirken in Frænen.

Sc. aspera Bernet.

Nur an Kalkfelsen und st. an denselben Stellen wie vorige Art.

Sc. gracilis (Lindb.) Kaal.

Diese atlantische Art ist nur hie und da in den äussersten Küstenstrichen an Felsen und Steinen, seltener auf Erde, beobachtet, st.; scheint nicht mehr als 100 m. Meereshöhe zu erreichen: bei Guldalsvand in Vanelven, 60 m.; Sandö, a. mehr. Ort. sehr reichlich; Aalesund; Sundsbö auf Otterö; Stemshesten in Bud. Nordgrenze in Norwegen bei Stammæs auf Alstenö (66° n. Br.).

S. nemorosa (L.) Dum.

Nur hie und da im Tieflande auf schattigem Boden, an Steinen und Felsen, nicht oberhalb 220 m. Meereshöhe, st.: Aaeim in Vanelven; Merok in Geiranger; bei Andestadvand in Sökkelven; Örstenvik in Volden und Sundsbö auf Otterö.

Sc. planifolia (Hook.) Dum.

Auf Erde in feucht-schattiger Nordlage, an Abhängen und zwischen Gesteinstrümmern, hie und da vom Meeresspiegel bis etwa 600 m. aufsteigend, selten in grösseren, reinen Rasen, gewöhnlich

aber unter anderen Moosen zerstreut; nur st. bekannt: bei Guldalsvand in Vanelven, 60 m.; Sandhornet in Örsten, an der Nordseite von 220—600 m. in grosser Menge; Sundsbö auf Otterö, zwischen Felstrümmern unweit dem Meeresufer; Nordwestseite des Tverfjeld in Bud (Andr.), Nordgrenze der Art bei etwa $62^{\circ} 56'$ n. Br.

Sc. undulata (L.) Dum.

An Steinen und Felsen in feuchten Lagen, im Ganzen ziemlich häufig, nur auf den Inseln längs der Küste etwas seltener, oft fr.; beobachtet an allen besuchten Orten mit Ausnahme von Sandö.

Sc. dentata Heeg.

An feuchten Felsen und Steinen, neben Quellen und Bächen, in wechselnden Formen häufig überall im Gebiete vom Meeresniveau bis in die Alpenregion, meist st.: Aaeim in Vanelven; Larsnæs und Knöttehorn auf Gurskö; Sandø; Merok in Geiranger; Aure u. a. O. in Sökelven; Gamlemshoug und Gamlemsveten in Haram; Stemshesten; Troldkirken in Frænen; Romsdalen.

Sc. Oakesii Aust.

Dioica, caespitosa, pulchre purpurea, 3—4 cm. alta et cum foliis 3—4 mm. lata.

Caulis fuscus — subniger, simplex vel parce ramosus, eradiculosus, deorsum foliorum denudatus, sursum dense accrescente foliatus.

Folia conferta, semiamplexicaulia — amplexicaulia, nonnihil decurrentia, ad $\frac{1}{2}$ inæqualiter biloba. Lobus dorsalis minor, $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ magnitudine lobi ventralis, convexus, adpressus, ultra caulem protractus, parum decurrens, oblique cordatus — oblique reniformis, apice rotundato, margine inflexo, pro more dentato, rarius integro. Lobus ventralis bene decurrens, convexus, obovatus — fere orbiculatus, apice rotundato, margine dense dentato, dentibus 2—3 cellulis longis et ad basin 2 cellulis latis.

Commisura carinata, plus minusve arcuata, optime alata, ala usque ad 10 cellulis lata, plus minus lobata et in foliis superioribus semper spinuloso-dentata, interdum bialata, utrisque alis dentatis.

Cellulæ basiliares elongatæ, ca. $46 \times 28 \mu$ in diam., mediæ hexagonæ, $28 \times 20 \mu$, marginales fere quadratæ, 16 — 20μ in diam., parietibus plus minusve incrassatis, cuticula minute verrucosa.

Perianthium oblongum vel cuneatum, compressum, superne reflexum, ore truncato, denticulato. —

Diocisch, in 3—4 cm. hohen, weichen, dichten, schön purpurfarbenen Rasen an nassen Felsen wachsend. Stengel tiefbraun bis schwarz, in der Regel einfach, seltener gabelig geteilt, ohne Rhizoiden, unten von Blättern entblösst, aufwärts dichtblättrig. Blätter dicht stehend und sich daher meist gegenseitig deckend, aufwärts in Grösse zunehmend, den Stengel zur Hälfte oder öfters vollständig umfassend, etwas herablaufend, bis zur Mitte in zwei ungleiche Lappen geteilt. Oberlappen etwa $\frac{1}{2}$ — $\frac{2}{3}$ so gross als der Unterlappen, convex, dem Stengel aufliegend, in der Regel weit über den Stengel übergreifend, wenig herablaufend, schief herz- bis nierenförmig, an der Spitze abgerundet, Rand rings etwas eingebogen, meist etwas gezähnt, seltener ganzrandig. Unterlappen verkehrt eiförmig bis fast kreisförmig mit abgerundeter Spitze, convex, an den Stengel mässig herablaufend, rings sehr dicht und grob gesägt; Zähne bis 3 Zellen lang und 2 Zellen breit.

Commisur gekielt, mehr weniger gekrümmt, mit bis 10 Zellreihen breitem Flügel, der etwas gelappt und bei den oberen Blättern stets dornig gezähnt ist; Zähne 1—6 nach verschiedenen Richtungen abstehend, gerade oder gekrümmt, bis 7 Zellen lang; bei den unteren Blättern sind die Zähne seltener und kleiner; nicht selten ist die Commissur der oberen Blätter doppelt geflügelt und beide Flügel dornig gezähnt. Zellen an der Blattbasis länglich, $46 \times 28 \mu$, an der Mitte $28 \times 20 \mu$, beide gleichmässig und nur wenig verdickt, am Blattrande quadratisch, 16 — 20μ mit stark verdichteten Wänden. Cuticula fein gekörntelt. Perianthium mit der oberen Hälfte oder nur mit dem oberen Drittel die Perichätialblätter überragend, oval bis keilförmig, zusammengedrückt, oben rückwärts gekrümmt, an der Mündung gerade gestutzt und in der Regel klein gezähnt.

Standort: Geiranger in Söndmöre am Wege von Merok nach Djupvashytten an Gneisfelsen, die von Schneewasser überrieselt wurden, bei 800 m. Meereshöhe ganz reichlich, von mir (^{22/7} 1907) aber nur in zwei kleineren Rasen gesammelt.

Nach Dr. K. Müller: Monographie der Lebermoosgatt. *Scapania* p. 114, soll Austin in seinen Exsiccaten unter dem Namen

Scapania Oakesii zwei verschiedene Pflanzen in derselben Couverte ausgegeben haben, ob in getrennten Rasen oder unter einander in demselben Rasen vermischt wird nicht erwähnt: eine grüne unverkennbare Form der *Scap. undulata* und eine rötliche Pflanze, die von Dr. K. Müller, dem auch Prof. A. Evans beistimmt, als eine Form oder vielleicht Varietät der *Scapania dentata* betrachtet wird. Man ist wohl berechtigt anzunehmen, dass Austin mit seiner *Scapania Oakesii* diese letztgenannte Pflanze gemeint hat. Da ich diese Austinsche Art nicht gesehen habe, kann ich folglich nicht behaupten, dass meine oben beschriebene *Scapania* mit dieser identisch ist. Indessen passt die kurze Beschreibung von *Sc. Oakesii* (K. Müller loc. cit.) im Ganzen sehr gut auf meiner Pflanze, so dass ich über der Zusammenhörigkeit beider kaum zweifeln kann. Jedenfalls finde ich es besser meine Pflanze nicht mit einem neuen Namen zu belegen, so lange ihre Stellung zu *Sc. Oakesii* noch nicht sicher festgestellt ist.

Wenn die hier beschriebene *Scapania* mit der genannten amerikanischen identisch ist, kann ich mich nicht die Meinung Dr. K. Müller's anschliessen, *Scapania Oakesii* nur als Form oder Varietät der *Scap. dentata* zu betrachten. Meine Exemplare sind nicht schwer von *Sc. dentata* und *Sc. undulata* zu unterscheiden, nicht allein durch den dornig gezähnten Kiel der oberen Blätter, der sich konstant bei allen Individuen in dem Rasen findet, sondern auch durch eine Reihe anderer Merkmale. Beide Blättlappen sind abgerundet wie bei *Sc. subalpina*, der Oberlappen greift weit über den Stengel über, etwa wie bei *Sc. irrigua*, der Kiel ist gekrümmt und das Perianth ist relativ kürzer und breiter als bei *Sc. dentata*. Nach meiner Meinung ist die hier in Rede stehende Pflanze von ihren nächsten Verwandten besser geschieden als mehrere der neuen *Scapania*-arten, wie *Sc. paludosa*, *Sc. oblique* etc. von *Sc. irrigua*.
Sc. uliginosa (Sw.) Dum.

An feuchten Orten, in Sümpfen, neben Quellen und Bächen und an überrieselten Felsen, nicht selten, besonders in der Alpenregion, aber auch hie und da zum Meeresniveau herabsteigend, meist st.: Knöttehorn auf Gurskö, fr.; Mælsborn, Sauhorn und Sandhorn in Örsten, gemein; Geiranger, fr.; Skopshorn in Sökelven;

Gamlemsveten in Haram; Sundsbö auf Otterö, am Meeresufer; Tverfjeld in Bud (Andrews); unterhalb Troldkirken in Frænen.

Sc. paludosa var. *vogesiaca* K. Müller.

Pflanzen, die mit der Beschreibung dieser Art in K. Müll. Monogr. der Leberm. *Scap.* sehr gut übereinstimmen, wurden auf Gamlemsveten in Haram bei 440 m. gesammelt. Sie kamen in sehr grossen und tiefen Rasen auf sumpfigem Boden, aber nur st. vor.

Sc. irrigua (Nees.) Nees.

An feuchten Stellen, im Gebiete in verschiedenen Formen ziemlich allgemein verbreitet und vom Meere bis in die Alpenregion aufsteigend, nur st.: Vanelven; Sandø; Gurskø; Örstenvik; Geiranger; Sökelven; Valderö; Aalesund; Gamlemshoug; Veblungsnæs; Otterö; Bud und Troldkirken.

Sc. curta (Mart.) Dum.

Auf Erde und an schattigen Felsen, ziemlich selten, bis 800 m. aufsteigend, st.: Örstenvik; Geiranger; Aalesund; Aure in Sökelven; Molde und Veblungsnæs.

Sc. rosacea (Corda) Nees.

Auf Erde, an Felsen und auf morschem Holze, nicht häufig, st.: Örstenvik; Aure in Sökelven; Aalesund; Gamlemshoug in Haram.

var. *longiflora* nov. var.

Diese auffällige Varietät sammelte ich an feuchten, schattigen Gneisfelsen bei Merok in Geiranger in etwa 100 m. Meereshöhe. Sie wuchs hier spärlich in kleinen weislich — bläulichgrünen, überaus reichlich fruchtenden Rasen von Aussehen ganz wie *Scapania Bartlingi*. Am besten ist sie durch sein Perianthium charakterisiert. Dieses ist relativ sehr gross, etwa von der Länge des ganzen übrigen Teiles der Pflanze oder sogar darüber, wenig zusammengedrückt, etwas längsfaltig, an der Mündung deutlich gelappt und die Lappen mit langen Zähnen oder Cilien von 4—5 Zellen versehen. An einem Individuum sah ich ein ziemlich grosses, lanzettliches Hüllunterblatt. In den vegetativen Teilen weicht diese neue Varietät von der typischen Form nur wenig ab; die Blätter haben die gewöhnliche Form, nur sind die Zellwände

starker verdickt und das Zellumen oft deutlich sternförmig. Unter den weiblichen Pflanzen fanden sich auch einige männlichen von derselben bläulich-grünen Färbung mit Antheridienständen auf der Mitte der Pflanzen; die Antheridien waren von sehr grossen, blattähnlichen Paraphysen begleitet.

Eine ähnliche Form habe ich auch an schattigen Felswänden im Fortunthale in Lyster, Sogn, gesammelt.

Sc. convexa (Scop.) Kaal.

Auf morschem Holze und an feuchten Felsen, hie und da im Tieflande, in der Regel mit Per.: Aaeim und Tue in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Sandö; Nupen u. a. Ort. in Örsten; bei Setsvand in Sökvelven; Aalesundsaksla; Veblungsnæs; Otterø; Tverfjeld in Bud (Andrews).

Diplophyllum albicans (L.) Dum.

An Felsen und Steinen und auf Erde, überall verbreitet vom Meeresufer bis in die Alpenregion als der unzweifelhaft gemeinste Lebermoos im Gebiete; Perianthien und Früchte häufig.

D. taxifolium (Wahlenb.) Dum.

In den Küstengegenden selten und nur in alpinen Lagen an feuchten Felsen und auf Erde, in den Fjordgegenden wahrscheinlich häufiger, meist st.: Lövoldsnipa in Vanelven, 500 m.; Sauhorn in Örsten 900 m.; Merok in Geiranger; Setnæsfjeld bei Veblungsnæs, 209 m.; Tverfjeld (Andrews) und Troldkirken in Frænen, 300 m.

D. obtusifolium (Hook.) Dum.

Auf nacktem, kiesigem Boden, hie und da im Tieflande, stets fr.: Tue in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Örstenvik; Aure in Sökvelven; Veblungsnæs; Molde, etwas häufiger; Kristiansund.

Plagiochila asplenoides (L.) Dum.

Auf schattigem Boden und an schattigen Felsen, meist zwischen anderen Moosen eingemengt, im Gebiete nirgends häufig, auf den Inseln an der Küste sogar selten oder fehlend, nur st. Die Form *a major* Nees ist nicht beobachtet; am häufigsten sind Formen mit dichtgestellten, ganzrandigen oder schwach gezähnten Blätter, die wohl am nächsten der Form *γ minor* Nees entsprechen: Vanelven; Gurskö; Sandö; Örstenvik; Aure in Sökvelven; Geiranger; Aalesund; Veblungsnæs; Molde; Stemshesten und Troldkirken.

Mylia Taylora (Hook.) B. Gr.

An feucht-schattigen Abhängen und zwischen Felstrümmern im Tieflande nicht häufig, in höheren Lagen dagegen ziemlich gemein, seinerorts auch massenhaft in grossen schwellenden Rasen, aber selten fr.; Aaeim, bei GUSDALSVAND und auf LÖVOLDSDNIPA in Vanelven; Sandö; Knöttehorn auf Gurskö; Mælshorn, Sandhorn und Sauhorn in Ørsten; Skopshorn in Sökelven; Aalesundsaksla; Gamlemsveten; Veblungsnæs; Moldeheien und Tusten bei Molde; Stemshesten.

M. anomala (Hook.) B. Gr.

Selten an moorigen Stellen über Sphagnen, nur beobachtet bei Sundsbö auf Otterö, st.

Aplozia cordifolia (Hook.) Dum.

An Steinen und auf Felsboden in Bächen, vom Meeresufer bis in die Alpenregion, ziemlich selten und meist steril: Merok in Geiranger; Gamleshoug in Haram; Aak in Romsdalen, fr; Otterö, am Meerestegade; Stemshesten in Bud.

A. riparia (Tayl.) Dum.

Selten: auf nassem Kalk am Ufer des Baches von Troldkirken in Frænen, 380 m., st.

A. atrovirens (Schleich.) Dum.

Selten und steril, nur beobachtet in Geiranger bei Merok, 100 m. ♂, und am Wege nach Djupvashytten, 800 m., beiderorts an feuchten Gneisfelsen.

A. pumila (With.) Dum.

Gleichfalls sehr selten an feuchten Steinen, nur bei Aalesund und bei Farstad in Bud, fr.

A. sphærocarpa (Hook.) Dum.

In Romsdals Amt, wie überhaupt im westlichen Norwegen, eine seltene Art, die auf feuchtem Boden in alpinen und subalpinen Lagen vorkommt, von mir nur auf Knöttehorn auf Gurskö beobachtet, hier aber an mehreren Orten bei 300 m. reichlich fr.

A. crenulata (Sm.) Dum.

Auf nackter, kiesiger Erde, ziemlich selten und nur im Tieflande, am häufigsten mit Perianthien: Tue in Vanelven; Ørstenvik, an vielen Stellen; Veblungsnæs; Molde.

Gymnocolea inflata (Huds.) Dum.

Auf Moorboden, meist zwischen anderen Moosen zerstreut, nicht häufig und am öftesten im Tieflande; Perianthien häufig, Früchte dagegen nicht beobachtet: Gurskö; Örstenvik; Sökelyen; Aalesund; Valderö; Gamlemshoug in Haram; Molde; Bud und Stemshesten; bei Troldkirken und Kristiansund.

Lophozia lycopodioides (Wallr.) Cogn.

An schattigen Abhängen, meist zwischen anderen Moosen zerstreut, ziemlich selten und nur in Höhen, die 100—200 m. übersteigen, st.: Lövoldsnipa in Vanelven, 350 m.; Mælshorn in Örsten, 400 m.; Skopshorn in Sökelyen, 3—400 m.; Merok in Geiranger, 120 m.; Setnæsfjeld bei Veblungsnæs; Moldeheien; Tverfjeld in Bud (Andrews) und Troldkirken.

L. barbata (Schmid.) Dum.

An bemoosten Steinen und Felsen in Schatten, im Gebiete selten und nur an niedrig gelegenen Orten, st.: Breivik auf Gurskö, an Kalkfelsen; Örstenvik; Aure in Sökelyen; Gamlemshoug in Haram; bei Veblungsnæs und in den oberen Teilen Romsdalens etwas häufiger; Stemshesten.

L. quinquedentata (Huds.) Cogn.

Auf feucht-schattiger Erde, an Steinen und Felsen, nicht gemein und meist zwischen anderen Moosen zerstreut, st.: Vanelven; Knöttehorn auf Gurskö; Örstenvik; Sökelyen; Merok in Geiranger; Aalesundsaksla; Gamlemsveten; Veblungsnæs; Molde; Troldkirken und Farstad in Bud.

L. Floerkei (W. & M.) Schiff.

Auf feuchtem Boden, an Felsen und Steinen, nicht häufig und meist nur in der Alpenregion, hie und da jedoch bis zum Meere herabsteigend, st.: auf den höheren Gebirgen bei Örstenvik; Merok und Djupvashytten in Geiranger, 900 m.; Aalesundsaksla; bei Skjongshelleren auf Valderö, an trocknen Felswänden Moldeheien und Tusten bei Molde; Veblungsnæs.

L. gracilis (Schleich.) Steph.

Selten und nur im Tieflande zwischen Felstrümmern und an Felsen in schattigen Lagen: Örstenvik; Merok in Geiranger, 100 m.; Molde, m. Perianthien; Stemshesten in Bud.

L. Binsteadii (Kaal.) Evans.

Auf moorigem Boden, gewöhnlich in Rasen von *Dicrana* und anderen Moosen eingemischt, seltener auf Erde an schattigen Abhängen, so bei Tue in Vanelven bei nur 30 m. Meereshöhe, st. Diese Art kommt sonst beinahe ausschliesslich in der Alpenregion vor und ist auf den Hochgebirgen im oestlichen Teil von Romsdal's Amt warscheinlich gemein, denn dieses ist der Fall in den angrenzenden Gegenden von Kristians Amt: Lesjeskogen und Lesje. Das Herabsteigen bis zum Meere auf der norwegischen Westküste teilt sie also mit mehreren, sonst alpinen Arten, wie *Chandonanthus setiformis*, *Anthelia julacea*, *Scapania uliginosa* u. a.

L. atlantica (Kaal.) Schiff.

An schattigen, trocknen Felsen und Gesteinstrümmern, ziemlich selten im Gebiete und nur in den Küstenstrichen, st.: Valderö bei Aalesund, dicht am Meeresufer; Gamlemsveten in Haram, an Steinen bei ca. 300 m. Exemplare von Sandö und Stemshesten sind unsicher.

Neuerdings ist diese Art auch auf dem Berge Nonshö in Opdal auf Dovrefjeld bei 1100 m. von N. Bryhn und Hagen gesammelt worden. Sie scheint somit nicht ausschliesslich an der atlantischen Küste gebunden zu sein, sondern kann auch in alpinen Lagen im Binnenlande auftreten, eine Eigentümlichkeit, die sie mit einigen anderen atlantischen Moosen, wie z. B. *Oedipodium Griffithii*, *Mylia Taylori*, *Campylopus Schimperii* u. A. teilt.

L. incisa (Schrad.) Dum.

Auf feuchtem Boden, an Felsen und auf morschen Baumstümpfen, im ganzen Gebiete verbreitet ohne eigentlich häufig zu sein; am häufigsten tritt sie in die Alpenregion auf, ist dagegen seltener auf den äussersten Inseln an der Meeresküste. Beobachtet an allen von mir besuchten Orten mit Ausnahme von Valderö; st.

L. Kunzeana (Hüb.) Schiff.

In Romsdals Amt wie überhaupt im westlichen Norwegen sehr selten, nur gesammelt in Kaldalen an der Westseite des Skopshorn in Sökvelven bei 350 m., wo sie reichlich, aber steril über Sphagnen und anderen Sumpfmooßen zwischen Felstrümmern mit *Lepidozia Pearsoni* und *Bazzania triangularis* vergesellschaftet vorkam.

L. Mildeana (Gott.) Schiff.

Sehr selten, nur bei Gamlemshoug in Haram, in einem Sumpfe auf sandig-torfigem Boden unweit des Meeresgestades, reichlich aber st. Nicht früher im westlichen Norwegen beobachtet. Dieser Standort ist, soweit mir bekannt, der nördlichste dieser Art, 62° 34' 30" n. Br.

L. bicrenata (Schmid.) Dum.

Ueberall im atlantischen Gebiete eine der seltensten Arten, so auch in Romsdals Amt, wo ich sie nur bei Veblungsnæs in Romsdalen beobachtet habe, hier aber an mehreren Stellen über sparsam erdbedeckten Felsen unweit des Fjordufers, mit Perianthien.

L. alpestris (Schleich.) Evans.

Scheint auf den Gebirgen an der Küste gänzlich zu fehlen oder jedenfalls sehr selten vorzukommen, erst in den Fjordgegenden tritt sie in der Alpenregion auf feuchtem Boden und an feuchten Felsen auf, in der Regel steril: nur gesammelt bei Djupvashytten in Geiranger, 1000 m.

var. *amphigastriata* C. Jensen.

Aalesundsaksla, an beschatteten, trocknen Felsen und Steinen, reichlich, aber steril.

Von Prof. Dr. Schiffner mit einigem Zweifel zu dieser Varietät, die ich nicht gesehen habe, geführt.

Habituell an *Sphenolobus minutus* oder sehr kleinen Formen der *Lophozia atlantica* erinnernd; Rasen sehr dicht, gelbbraunlich; Pflanzen aufrecht oder aufsteigend, durch die nach der Rückenseite gewendeten Blätter beinahe drehrund; Unterblätter hie und da anwesend, klein, lanzettlich oder ungleich gespalten.

L. ventricosa (Dicks.) Dum.

Auf Erde, an Steinen und Felsen, meist zwischen anderen Moosen zerstreut, im Gebiete allgemein verbreitet vom Meeresniveau bis etwa 1000 m., nicht selten mit Perianthien und Früchte. Beobachtet an sämtlichen besuchten Orten.

L. porphyroleuca (Nees) Schiff.

Auf torfigem Boden und morschem Holze, ziemlich selten und nur im Tieflande, meist mit Per.: Örstenvik; Aure in Sök-

elven; Merok; Gamlemshoug in Haram; Veblungsnæs; Sundsbö auf Otterö; Farstad in Bud.

L. longidens (Lindb.) Evans.

Selten, an morschen Baumstümpfen und beschatteten Felsblöcken, nur steril: Mælsborn bei Örstenvik bis 250 m.; Veblungsnæs und Molde. Ueberall im atlantischen Floragebiete eine höchst selten anzutreffende Art, in den kontinentalen Gegenden Norwegens dagegen häufig.

L. obtusa (Lindb.) Evans.

Auf feucht-schattiger Erde unter anderen Moosen: *Hylacomia*, *Anastrepta orcadensis* etc., zerstreut, sehr selten, nur beobachtet auf Gamlemsveten in Haram bei 400 m., st.

L. Mülleri (Nees.) Dum.

An feuchten Kalkfelsen, selten im Gebiete, wo diese Gesteinsart nur an wenige Stellen auftritt: Breivik auf Gurskö und Troldkirken in Frænen; st.

L. heterocolpa (Thed.) Howe.

Auf feuchter Erde, gern am Fusse schattiger Felsen, selten und st.: Merok in Geiranger und Stemshesten in Bud.

Sphenolobus ovatus (Dicks.) Schiff.

An schattigen Felsen und Steinen, gemein in den Küstenstrichen, aber auch bis am oestlichen Ende der tiefsten Fjorde eindringend, hier jedoch seltener, in der Regel reichlich fruchtend. Scheint in Romsdals Amt nicht 200 m. Meereshöhe zu übersteigen.

Aaeim; Sandö; Gurskö; Örstenvik; Sökelfven; Merok in Geiranger, 100 m.; Aalesundsaksla; Valderö; Gamlemshoug in Haram; Otterö; Molde; Veblungsnæs; am Fusse des Romsdalshorns; Venaas und Stemshesten in Bud; Kristiansund. Geht in Norwegen weiter nördlich bis Svolveær in Lofoten, 68° 15' n. Br.

Sph. exsectus (Schmid.) Steph.

Selten an einem morschem Baumstumpfe bei Andestadvand in Sökelfven, 80 m., st., Nordgrenze dieser Art in Norwegen.¹⁾

¹⁾ Ich setze dann voraus, dass *Jungermania exsecta* Jörgensen in Chr. Videnskabs. Forh. 1894 No. 8 p. 58 aus Nord-Reisen, Tromsö Amt, zu *Sphenolobus exsectiformis* gehört.

Sph. exsectiformis (Breidl.) Steph.

Gleichfalls sehr selten: nur bei Farstad in Bud, am Fusse des Stemshesten auf kiesiger Erde zwischen Flechten, st.

Ich habe alle in meinem Herbar befindlichen Exemplare der Pflanzen, die ich früher als *Jungermania exsecta* Schmid. bestimmt hatte, aufs Neue kritisch durchmustert und dadurch gefunden, dass sie teils zu *Sph. exsectiformis* (Breidl.) Steph., teils zu *Sph. exsectus* (Schmid.) Steph. gehören.

Sph. exsectiformis besitze ich von den nachstehenden Standorten:

Kristians Amt: An der Bergselv, Vang in Valders, an Felsen 550 m.; bei Stulsbro, 400 m., auf morschem Holze, und bei Randklev in Ringebu, 200 m., auf Erde mit Perianth.; Vinstra in N. Fron, 260 m.; bei Otta in Vaage, 330 m.; Domaas in Dovre, auf morschem Holze, ca. 400 m.; Holaker in Lesje, auf Erde über Erlenwurzeln, 600 m., an sämtlichen Orten von mir gesammelt.

S. Trondhjems Amt: Drivstuen in Opdal, über einem modernden Birkenstamme, 700 m. (Hagen).

Ich glaube, dass ich kaum irre, wenn ich das Exemplar von *Jungermania exsecta*, das Jörgensen in Nord-Reisen, Tromsø Amt, gesammelt hat (cfr. Chr. Videnskabselsk. Forh. 1894, No. 8 p. 58) und das ich nicht gesehen habe, zu *Sph. exsectiformis* rechnet, da die Pflanze mit denselben Moosen vergesellschaftet auftritt wie *Sph. exsectiformis* in Gudbrandsdalen. Dieser Standort wäre dann der nördlichste der Art in Norwegen: ca. 69° 40' n. Br.

Sph. exsectus liegt in meinem Herbar von den folgenden Lokalitäten, grösstenteils von mir selbst gesammelt:

Jarlsberg-Larviks Amt: Larvik, an feuchten Felsen (E. Nymann).

Lister-Mandals Amt: Halsaa vand bei Flekkefjord, auf morschem Holze.

Stavanger Amt: Dirdal in Högsfjord, an Felsen.

S. Bergenhus Amt: Onarheim und Rosendal in Kvinherred, 200 m.; Norheimsund in Vikør, auf modernden Stämmen bei 300 m.; Humlevik und Store Godö in Tysnæs, über verwesenden Moosen; Stanghelle in Brudvik, auf Holz.

N. Bergenhus Amt: Hovden in Kinn, auf Erde.

Aus diesem Verzeichniss scheint unzweideutig hervorzugehen, dass *Sph. exsectæformis* in Norwegen als eine ausgeprägt kontinentale Art und vornehmlich in subalpinen Lagen auftritt, während *Sph. exsectus* an der Küste gebunden ist und sein häufigstes Vorkommen in dem atlantischen Floragebiet hat.

Sph. minutus (Crantz) Steph.

An schattigen Felsen, auf feuchter Erde zwischen anderen Moosen und auf morschem Holze, ziemlich allgemein verbreitet, aber nicht besonders häufig, auf den Inseln an der Meeresküste sogar selten, meist st.: Aaeim in Vanelven; Gurskö; Örstenvik; Merok in Geiranger; Setsvand in Sökvelven, fr.; Aalesundsaksla; Gamlemsveten in Haram; Otterö; Molde; Veblungsnæs; Stemshesten.

var. *cuspidata* (Kaal).

Lövold in Sökvelven, an schattigen Felsen in Rasen von *Dryptodon patens* bei 80 m.

Sph. Hellerianus (Nees.) Steph.

Sehr selten, nur bei Veblungsnæs in Romsdalen, auf Erde, st.

Sph. saxicolus (Schrad.) Steph.

An beschatteten Felsen und Steinen, nur in den innersten Fjordgegenden und hier nicht selten, aber nur im Tieflande; scheint in den Küstenstrichen des atlantischen Gebietes zu fehlen: Merok in Geiranger, häufig, st.; Veblungsnæs in Romsdalen, fr.

Anastrepta orcadensis (Hook.) Schiff.

Auf Erde an schattigen Abhängen und zwischen Felstrümmern, meist in Rasen anderer Moosen z. B. *Racomitrium lanuginosum*, *Lepidozia Pearsoni*, *Bazzania triangularis*, *Hylocomium loreum*, *Plagiothecium undulatum* u. A. eingemischt, häufig überall in Lagen oberhalb 300 m. Meereshöhe, selten im Tieflande, st.: Lövoldsnipa in Vanelven; Knöttehorn auf Gurskö; Mælshorn, Sauhorn und Sandhorn in Örsten; Merok in Geiranger, bis 100 m. herab; Aalesundsaksla; Skopshorn in Sökvelven; Gamlemsveten in Haram; Veblungsnæs und Sundsbö auf Otterö, herab bis Meeresufer; Stemshesten.

Anastrophyllum Donianum (Hook.) Steph.

Auf feuchter Erde an schattigen Bergabhangen in höheren Lagen, teils in reinen Rasen, teils zwischen anderen Moosen eingeprengt, in Romsdals Amt sehr selten, nur an der Nordwestseite des Berges Sandhornet bei Örstenvik beobachtet, hier aber in grösseren Massen als irgendwo in Norwegen in Höhen von 400 bis 600 m. mit *Scapania planifolia*, *Anastrepta orcadensis*, *Racomitrium lanuginosum* vergesellschaftet, auch mit Perianthien. Dieser Standort ist der nördlichste bekannte der Art: 62° 15' n. Br.

Nardia obovata (Nees.) Carr.

Nicht häufig an feuchten Steinen und Felsen, gern in schattigen Lagen neben Bächen und Quellen, beobachtet vom Meeresufer bis 400 m., in der Regel fr.: Örstenvik, 400 m.; Aalesundsaksla; Valderö bei Aalesund; Flydalsjuvet in Geiranger, 120 m.; Bud.

N. hyalina (Lyell) Carr.

Sehr selten an schattiger Erde im Tieflande: nur gesammelt bei Fauske in Sökvelven in geringer Menge, st. ♀ Pflanzen.

N. compressa (Hook.) B. Gr.

In Bächen und an quelligen und sumpfigen Orten, oft in grossen, schwellenden Rasen, meist in subalpinen Lagen, seltener im Tieflande, in Romsdals Amt im Allgemeinen sehr zerstreut, an einzelnen Stellen jedoch häufiger, stets steril: Lövoldsnipa in Vanelven, 500 m.; Mælshorn, Sandhorn und Sauhorn in Örsten, gemein; Skopshorn in Sökvelven; Gamlemsveten in Haram, 400 m. massenhaft; Moldeheien und Tusten bei Molde, häufig.

var. *rigida* Lindb.

Auf Moldeheien und auf Tusten bei Molde. Scheint weniger feuchte Standorte als die Hauptform vorzuziehen.

N. scalaris (Schrad.) B. Gr.

Auf feuchtem Boden und an schattigen, feuchten Felsen vom Meeresniveau bis hoch in der Alpenregion hinauf, im Gebiete eines der gemeinsten Lebermoose und häufig fr. Beobachtet an allen besuchten Orten von Vanelven bis Kristiansund.

N. minor (Nees) Arnell.

Auf kiesigem Boden, überall im atlantischen Floragebiete sehr selten, in Romsdals Amt nur beobachtet auf Aksla bei Aalesund, fr.

N. Breidleri (Limpr.) Lindb.

Auf nackter, feuchter Erde in höheren Lagen: Lövoldsnipa in Vanelven bei 500 m., fr. und Tusten bei Molde, 600 m., fr. Die Art scheint somit auf den niedrigeren Küstengebirgen nur selten aufzutreten; auf den Hochgebirgen im oestlichen Teil des Amtes, dessen Flora noch nicht erforscht ist, kommt sie gewiss wie sonst im norwegischen Binnenlande ganz allgemein vor.

Marsupella emarginata (Erh.) Dum.

Eine überall im Gebiete sehr häufige Art an nassen Steinen und Felsen vom Meeresufer bis in die Alpenregion, häufig fr.

M. aquatica (Lindenb.) Schiff.

In Bächen an Steinen und felsigem Boden, von mir nur hie und da steril beobachtet, warscheinlich aber oft mit der vorigen Art verwechselt und darum häufiger als die wenigen, hier aufgeführten Standorte anzudeuten scheinen: Merok in Geiranger; Aure in Sökelven; Gamlemsveten in Haram, 400 m.; Molde.

M. densifolia (Nees.) Lindb.

An überrieselten, flach-geneigten Felsen, selten, jedoch sowohl im Hochgebirge als im Tieflande, st.: Sauhorn bei Örstenvik, 700 m.; am Fusse des Stemshesten in Bud bei nur 50 m., eine sehr charakteristische, beinahe schwarze Form.

M. sphacelata (Gies.) Lindb.

In Wassertümpeln und an moorigen Stellen, an Steinen in Bächen und an überrieselten Felsen, hie und da an niedriger sowohl als an höher gelegenen Orten, st.: Larsnæs auf Gurskö; Merok in Geiranger; Aure u. a. O. in Sökelven; Örstenvik; Aalesund; Gamlemshoug in Haram; Tusten bei Molde, 600 m.; unterhalb Troldkirken in Frænen; Kristiansund.

M. Jörgenseni Schiff.

An flach-geneigten überrieselten Felsen in der Alpenregion, st.: Lövoldsnipa in Vanelven, 500 m. und Tusten bei Molde, 600 m. Warscheinlich ist diese Art ziemlich häufig in alpinen Lagen überall im atlantischen Gebiete, aber früher oft mit den verwandten Arten, *M. sphacelata* und *M. sparsifolia*, verwechselt worden.

M. sparsifolia (Lindb.) Lindb.

An feuchten Felsen und Steinen, besonders in der Alpenregion,

hie und da, seltener in das Tiefland herabsteigend, in der Regel sehr reichlich fruchtend: Lövoldsnipa in Vanelven, 500 m.; Ørstenvik, 200 m.; Geiranger, an der Chaussé nach Djupvashytten an mehreren Stellen von 800 bis 1000 m., sehr reichlich und schön fruchtend. Aendert sehr in Grösse und Habitus ab; bald ist sie kaum grösser als *Marsupella ustulata*, bald von der Grösse der *Murs. sphacelata*. In anderen Beziehungen scheinen diese Formen nicht wesentlich verschieden zu sein.

M. Funckii (W. & M.) Dum.

Sehr selten auf sandig-lehmigem Boden, besonders an Wegrändern, nur im Tieflande, st.: Ørstenvik, 50 m.; Moldeheien bei Molde, 100 m., Nordgrenze dieser Art in Norwegen: 62° 43'.

M. ustulata (Spr.) Lindb.

An feuchten Steinen, nicht häufig und meist auf höheren Gebirgen, stets fr.: Lövoldsnipa in Vanelven, 500 m.; Knöttehorn auf Gurskö, ca. 200 m.; Kaldalen auf Skopshorn in Sökvelven, 300 m.

M. Boeckii (Aust.) Lindb.

An feuchten Felsen in höheren Lagen, nur bemerkt in Kaldalen auf Skopshorn in Sökvelven bei etwa 300 m. Meereshöhe, st.; scheint somit auf den Küstengebirgen nur selten vorzukommen.

M. nevicensis (Carr.) Kaal.

In der Alpenregion an nassen Felsen und Steinen in Bächen, in Romsdals Amt nur gesammelt in Geiranger neben der Chaussé nach Djupvashytten bei 800 m., st. Steigt anderswo im atlantischen Gebiete auch in das Tiefland herab bis nahe an dem Meeresniveau.

M. condensata (Ångstr.) Kaal.

An feuchten Felsen und auf Erde in der Alpenregion, gern in der Nähe von Schneefirnen, in Romsdals Amt nur wie vorige Art bei Djupvashytten in Geiranger bei 1000 m. st. gesammelt.

M. apiculata Schiff.

In der Alpenregion auf Erde, die durch Schneewasser getränkt ist, anscheinend nicht häufig, nur gesammelt bei Djupvashytten in Geiranger bei 1000 m., st.

Cesia alpina (Gott.) Lindb.

An feuchten Felsen im Hochgebirge, im Gebiete selten und

st.: Sauhorn bei Ørstenvik, 600—700 m.; Djupvashytten in Geiranger, 1000 m.

C. andreæoides Lindb.

In alpinen Lagen an feuchten oder überrieselten Felsen, nur gesammelt auf Sauhorn bei Ørstenvik, 600—700 m., fr.

Ist schliesslich wohl nur eine luxurierende Form der folgenden Art, hervorgebracht durch die grössere Feuchtigkeit des Standortes.

C. adusta (Nees.) Lindb.

An mehr oder weniger feuchten Felsen und Steinen in höheren Lagen, vielleicht nicht selten auf den Gebirgen in Romsdals Amt, stets fr.: Djupvashytten in Geiranger, 1000 m.; Sauhorn in Ørsten, 700 m.; Skopshorn in Sökvelven bei nur 350 m.

C. crassifolia (Carr.) Lindb.

Auf Erde in der Nähe von Schneefirnen, selten: nur auf Sauhorn in Ørsten, hier aber reichlich in Höhen von 700 bis 930 m., fr.

C. varians (Lindb.) Lindb.

In ähnlichen Localitäten wie vorige Art, in Romsdals Amt wie überhaupt auf den Hochgebirgen im westlichen Norwegen selten: Djupvashytten in Geiranger, 900—1000 m., fr.

C. concinnata (Lightf.) B. Gr.

Auf Erde und an feuchten Felsen in der Alpenregion gemein, hier und da auch bis unter 100 m. herabsteigend, oft fr.: Mælshorn, Sauhorn und Sandhorn in Ørsten, oberhalb 600 m. gemein; Geiranger herab bis 100 m.; Skopshorn in Sökvelven; Moldeheien und Tusten bei Molde, 400 m.; Horgjem in Romsdalen, unter 100 m.

C. obtusa Lindb.

In Romsdals Amt und überall in der atlantischen Zone eine häufige Art, in grauen, dichten Rasen an mehr oder weniger trocknen Felsen wachsend und oft fruchtend. Steigt im westlichen Norwegen vom Meeresniveau bis mindestens 1000 m. Meereshöhe und wird im Hochgebirge oft mit der vorigen Art vergesellschaftet angetroffen: Vanelven; Gurskö; Sandö; Merok in Geiranger; Ørstenvik; Valderö; Aalesundsaksla; Gamlemsveten; Otterö; Veblungsnæs; Stemshesten und Tverfjeld in Frænen.

Fossombronina Dumortieri (Hüb. & Genth.) Lindb.

Sehr selten: nur beobachtet bei Molde auf Erde in einem Torfmoore im Tieflande, st.

Mörckia Blyttii Brockm.

Auf torfigem Boden in der Alpenregion, gern an Stellen, wo die Erde von Schneewasser durchgetränkt ist, in günstigen Lagen bis 400 m. Meereshöhe herabsteigend, nicht selten auf den Küstengebirgen, aber meist nur zwischen anderen Moosen eingesprengt, oft st.: Lövoldsnipa in Vanelven; Sauhorn in Ørsten, fr., häufig von 650 bis 800 m.; Skopshorn in Sökelfven bei 400 m.

Pellia epiphylla (L.) Dum.

Auf feuchter Erde und an feuchten Felsen, im Gebiete gemein und hier wie überall in der atlantischen Zone weit häufiger als *Pellia Neesiana*; steigt vom Meeresniveau bis in die Alpenregion: Vanelven; Sandö; Gurskö; Merok; Ørstenvik; Sökelfven; Aalesund; Valderö; Gamlemshoug in Haram; Molde; Veblungsnæs; Otterö; Troldkirken; Farstad in Bud und Kristiansund.

P. Neesiana Limpr.

An ähnlichen Localitäten wie die vorige Art, aber weit seltener in den Küstenstrichen: Aaeim in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Aure in Sökelfven; Romsdalen, an mehreren Orten; Aalesund; Bud und Farstad bei Stemshesten.

Blasia pusilla L.

Auf sandigem und lehmigem Boden, hie und da, aber nicht gemein, in den inneren Fjordgegenden jedoch etwas häufiger, st.: Aaeim in Vanelven; Merok; Ørstenvik; Aure in Sökelfven; Gamlemshoug; Veblungsnæs und Romsdalen, häufig; Bud und Farstad bei Stemshesten.

B. Laubmoose.

Sphagnum imbricatum (Hornsch.) Russ.

In Mooren und auf nassem, torfigem Boden, gesammelt bei Ørstenvik in Volden, st. im Tieflande.

S. papillosum Lindb.

An ähnlichen Localitäten wie vorige Art; Exemplare mitgebracht von Hustad in Bud; st.

Auf meinen Excursionen in Romsdals Amt habe ich diese beiden Arten an vielen Orten notiert; da man sie aber im Felde leicht mit Formen des *Sph. cymbifolium* verwechseln kann, soll ich diese Standorte hier nicht aufführen. Aller Wahrscheinlichkeit nach sind beide Arten nicht selten im Gebiete, *S. imbricatum* jedoch nur im Tieflande und in den am Meere nächstgelegenen Strichen.

S. cymbifolium Ehrh.

In Mooren, auf nassem, torfigem Boden und an feucht-schattigen Abhängen, vom Meeresniveau bis in die Alpenregion, überall eines der häufigsten Sphagnen im Gebiete; beobachtet an allen besuchten Orten, nur st.

S. medium Limpr.

In Torfmooren und auf feuchtem Haideboden, hie und da im Tieflande, an einzelnen Orten häufiger; st.: Aaeim; Sandö; Knöttehörn auf Gurskö; Sundsbö auf Otterö; Bud und Farstad bei Stemshesten, hier häufig.

S. compactum De Cand.

Auf feuchtem, torfigem Boden, sehr häufig überall vom Meere bis auf's Hochgebirge (bei Djupvashytten in Geiranger bei 1000 m.), nur st. An allen besuchten Orten.

var. *imbricatum* Warnst.

Auf wenig feuchtem, grasigem Torfboden, häufig auf den Inseln an der Küste an niedrig gelegenen Orten, st.: Aaeim; Sandö; Gurskö; Valderö: Bud; Farstad bei Stemshesten u. a. O.

S. Garberi Lesqu. & Jam.

Auf feuchtem, torfigem Haideboden zwischen Wachholder, Ericaceen und Vaccineen, auch an feucht-schattigen Abhängen: Aaeim in Vanelven, an der Westseite der Lövoldsnipa bei etwa 200 m.; Gurskö, am Wege von Larsnæs nach Leikanger und auf Knöttehörn bis 200 m., hier sehr gemein und auch schön fruchtend; Ekornnæs in Sökvelven, an Strassenrändern; Hustad, Farstad und Tverfjeld in Bud (Andrews); unterhalb Troldkirken in Frænen.

Diese in 1889 zum ersten Male für Europa von mir entdeckte, amerikanische Sphagnumart scheint somit in Romsdals Amt ganz häufig zu sein. Sie tritt jedoch nur in den äussersten Küstenstrichen auf und dringt nicht in die vom Meere etwas länger ent-

fernten Fjordgegenden ein; jedenfalls sah ich sie nicht weder in Geiranger, noch in Romsdalen. Alle oben erwähnten Standorte liegen unterhalb 200 m. Meereshöhe, die sie also nicht zu überschreiten scheint.

Die Art scheint an schwach geneigten Abhängen, die nach Süden und Westen gekehrt und mit Wachholder und Heidekraut bewachsen sind, am besten zu gedeihen, jedoch kommt sie auch auf mässig feuchtem Torfboden und an feucht-schattigen Abhängen vor. Einmal erkannt ist sie sehr leicht im Felde von ihren nächsten Verwandten, *S. compactum* und *S. squarrosum*, zu unterscheiden. Habituel hat sie weit grössere Ähnlichkeit mit der letzten als mit der ersten dieser Arten, besonders wegen der sparrig abstehenden Astblätter. Die Rasen sind mässig weit, bis 20 cm. tief, sehr weich und von charakteristischer, bläulich-weisser oder bläulich-grüner Farbe. Sie halten Wasser stärker zurück als irgend welcher anderen Sphagnumrasen.

Zum ersten Male in Europa wurde diese Art von mir bei Opsanger in Kvinherred, S. Bergenhus Amt, 27ten August 1889 gesammelt, aber erst 1902 von C. Jensen erkannt. Später habe ich sie in 1902 bei Sundal in Mauranger in demselben Kirchspiele an feuchten Felsen gesammelt. Man muss sie also als eine ausgeprägte atlantische Art auffassen, die künftig gewiss im ganzen atlantischen Gebiete Norwegens und wohl auch auf den britischen Inseln nachgewiesen werden wird.

S. squarrosum Pers.

An feuchten Orten, neben Quellen und Bächen und an Teichrändern, ziemlich selten und nur im Tieflande, st.: Ørstenvik; Merok in Geiranger; Veblungsnæs; Molde; Farstad und Tverfjeld (Andrews) in Bud.

S. teres Ångstr.

In Mooren und an feuchten, schattigen Abhängen, selten und st.: Merok in Geiranger; Hørgjem in Romsdalen; Farstad und Tverfjeld (Andrews) in Bud.

S. Lindbergii Schimp.

Ziemlich selten und nur an höher gelegenen Orten auf feuchtem und moorigem Boden, st.: Knöttehorn auf Gurskö bei 250 m.;

auf den Gebirgen bei Ørstenvik oberhalb 350 m an mehreren Stellen. Ist im atlantischen Gebiete überhaupt eine seltene Art.

S. riparium Ångstr.

An sehr nassen Orten, in Sümpfen und an Seeufem, selten und st. im Gebiete: Lövoldsnipa in Vanelven, 500 m.; Geiranger, am Wege nach Djupvashytten bei 800 m., hier an überrieselten, steilen Felsen; zwischen Horgjem und Fladmark in Romsdalen.

S. cuspidatum Ehrh.

An sehr nassen Orten, in Teichen und Torfgräben, ziemlich selten und nur im Tieflande, st.: Aalesund; Gamlemshoug in Haram; Aure in Sökvelven; Farstad in Bud.

var. *falcatum* Russ.

Bei Vikevand in Vanelven, 200 m., in einem Sumpfe, st.

S. recurvum P. B.

In Mooren und auf nassem, torfigem Boden, nicht selten im Gebiete sowohl an der Küste als in den Fjordgegenden, st. Die Varietäten: *mucronatum* und *amblyphyllum*, sind auch an mehreren Stellen beobachtet: Aaeim in Vanelven, Aure und Setsvand in Sökvelven; Merok in Geiranger; Valderö; Gamlemshoug in Haram; Molde; Tverfjeld in Bud (Andrews) und unterhalb Troldkirken in Frænen.

S. parvifolium Warnst.

Exemplare von dieser Art sind gesammelt auf Lövoldsnipa in Vanelven, 500 m., und auf Knöttehorn auf Gurskö, 250 m., an beiden Orten auf feuchtem Boden, st. Wahrscheinlich nicht selten im Gebiete.

S. Dusenii C. Jens.

Sehr selten; nur gesammelt bei Tue in Vanelven, in Torfsümpfen bei geringer Meereshöhe, st. Im atlantischen Gebiete im Allgemeinen fehlend.

S. molluscum Bruch.

Auf feuchtem, torfigem Haideboden, hie und da im Gebiete, aber nicht häufig und nur steril: Aaeim; Knöttehorn auf Gurskö, 300 m.; Ørstenvik; Ekornnæs in Sökvelven; Aalesund; Molde; Otterö; Hustad und Tverfjeld in Bud (Andrews).

S. Girgensohnii Russ.

An feuchten, schattigen Abhängen, in Sümpfen und Torfmooren eine der gemeinsten Arten, sowohl im Tieflande als in der Alpenregion, nur st. An allen besuchten Orten.

var. *stachyodes* Russ.

An weniger feuchten, felsigen Abhängen: bei Andestadvand in Sökkelven, st.

S. Russowii Warnst.

Exemplare dieser Art habe ich gesammelt auf Lövoldsnipa in Vanelven bei 250 m., bei Larsnæs auf Gurskö und bei Ekornnæs in Sökkelven, st. Wahrscheinlich nicht selten im Gebiete, jedoch lange nicht so häufig als vorige Art.

S. fuscum (Schimp.) Klinggr.

In etwas trockneren Mooren, selten im Gebiete und meist nur an höher gelegenen Orten und im Hochgebirge, st.: Knöttehorn auf Gurskö, ca. 300 m.; unterhalb Djupvashytten in Geiranger, 900 m.; Gamlemsveten in Haram, 400 m.; Stemshesten in Bud.

S. rubellum Wils.

Auf feuchter, torfiger Erde, hie und da im Gebiete, aber gewiss nicht besonders häufig, meist als var. *tenellum*, nur st.: Lövoldsnipa in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Ekornnæs in Sökkelven; Valderö; Farstad und Tverfjeld in Bud (Andrews).

S. Warnstorfi Russ.

Nicht selten auf feuchter, torfiger oder sumpfiger Erde in den Fjordgegenden in niedrigen sowohl als in höheren Lagen; scheint dagegen auf den äussersten Inseln am Meere zu fehlen oder jedenfalls sehr selten vorzukommen; st.: Lövoldsnipa und andere Orten in Vanelven; Gurskö; Merok in Geiranger; Ekornnæs und Skopshorn in Sökkelven; Gamlemshoug in Haram; Farstad in Bud; Indre Frænen; Kristiansund.

S. quinquefarium (Lindb.) Warnst.

Hie und da im Gebiete, aber nicht gemein, gern an feuchtschattigen Abhängen und auf feuchtem Torfboden; st.: Tue und Lövoldsnipa in Vanelven; Knöttehorn auf Gurskö; Merok in Geiranger; Tverfjeld in Bud und Troldkirken in Frænen (Andrews).

S. subnitens Russ. & Warnst.

An allerlei feuchtem Boden vom Meeresniveau bis in die Alpenregion (in Geiranger bis 900 m.) durch das ganze Gebiet wohl das häufigste aller Sphagnen und oft fr.; *beobachtet an allen besuchten Orten.

S. acutifolium (Ehrh.) Russ. & Warnst.

Auf feuchter Erde, nicht besonders häufig im Gebiete, auf den äussersten Inseln sogar anscheinend fehlend, vom Meeresniveau bis in die Alpenregion aufsteigend; st.: Vanelven; Gurskö; Ørstenvik; Merok in Geiranger; Sökelfven; Gamlemsveten in Haram; Veblungsnæs; Otterö; Molde; Hustad und Farstad in Bud; Indre Frænen.

S. molle Sull.

Auf feuchtem, torfigem Haideboden, in den Küstenstrichen von Romsdals Amt hie und da im Tieflande, aber nicht gemein und entscheidend seltener hier als in den südlicheren Teilen des atlantischen Florengbietes Norwegens, nur st.: Tue und Aaeim in Vanelven; Sandö; Larsnæs auf Gurskö; Ørstenvik; bei Andestadvand und Ekornnæs in Sökelfven; Gamlemshoug in Haram; Farstad und andere Orten in Bud. Scheint 200 m. Meereshöhe nicht zu übersteigen. Geht in Norwegen nördlich bis Stamsund in Lofoten (68° 7' n. Br.).

S. subsecundum Nees.

In Brüchen und Sümpfen sowie auf nassem, torfigem Haideboden, durch das ganze Gebiet sehr gemein in allen Höhenlagen, aber nur st. Beobachtet an sämtlichen Orten.

S. inundatum (Russ.) Warnst.

In Torfgräben, Wassertümpfen und sehr nassen Mooren, oft im Wasser ganz untergetaucht, ziemlich selten und nur im Tieflande, st.: Tue in Vanelven; Ørstenvik; Hustad in Bud.

S. Gravetii Warnst.

Nur gesammelt auf Valderö bei Aalesund in Torfsümpfen an mehreren Stellen unweit des Meeresgestades, st. Diese Art gehört der atlantischen Flora und ist nicht selten in den südlicheren Teilen Westnorwegens.

S. turgidum Roth. (= *S. crassycladum* Warnst.).

Im Wasser untergetaucht in einem Teiche auf Tusten bei Molde bei 450 m. Meereshöhe (forma *subsimplex* det. C. Jensen).

S. cornutum Roth.

Selten; nur an zwei Stellen auf Gurskö: bei Breivik in langsam fließendem Wasser, und bei Larsnæs auf nassem Haideboden bei etwa 100 m. st.

Andreæa nivalis Hook.

An feuchten Felsen auf höheren Gebirgen, nur gesammelt auf Sauhorn bei Ørstenvik, 650 m.; st. Wahrscheinlich häufiger auf den Hochgebirgen der inneren Fjordgegenden.

A. Blyttii Br. eur.

Auf Steinen und an mehr oder weniger trocknen Felsen in der Alpenregion, in der Regel fr.: Djupvashytten in Geiranger, 1050 m.; Sauhorn in Ørsten, 850 m.

A. Rothii W. & M.

An Felsen und Felsblöcken, hie und da, aber nicht gemein und nur im Tieflande, stets fr.: Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Merok in Geiranger; Valderø; Veblungsnæs; Stemshesten in Bud; Kristiansund.

A. Huntii Limpr.

An Felsen im Tieflande, selten im Gebiete, jedoch beobachtet sowohl an der Meeresküste als in den Fjordgegenden; fr.: Veblungsnæs in Romsdalen; Stemshesten in Bud; Kristiansund.

A. alpina (L.) Sm.

An feuchten Felsen und auf Steinen in Bächen, auch einmal auf feuchter, torfiger Erde ohne Felsenunterlage beobachtet, im Gebiete sehr häufig vom Meeresniveau bis in die Alpenregion, in der Regel fr.: Lövoldsnipa in Vanelven, 500 m., auf feuchter Erde; auf den Gebirgen bei Ørstenvik massenhaft; Merok in Geiranger; Skopshorn in Sökelsen; Aalesund; Valderö; Gamlemsveten in Haram; Otterö; Moldeheien bei Molde; Stemshesten in Bud; indre Frænen; Kristiansund.

A. petrophila Ehrh.

Gemein an Felsen und Felsblöcken an allen besuchten Orten im Gebiete, häufig fr.

A. alpestris (Thed.) Schimp.

An feuchten und überrieselten Felsen in alpinen Lagen, selten und nur bemerkt auf Tusten bei Molde, ca. 600 m., st.

Gymnostomum rupestre Schleich.

An feuchten Kalkfelsen, seltener an Kieselgestein, ziemlich selten und nur im Tieflande, st.: Breivik auf Gurskö; Merok in Geiranger; Lyshol in Sökelven; Skjongshelleren auf Valderö; Veblungsnæs; Stemshesten.

Hymenostylium curvirostre (Ehrh.) Lindb.

In Romsdals Amt wie überall im westlichen Norwegen sehr selten: Geiranger, an der Chaussé von Merok nach Djupvashytten, auf Glimmerschiefer bei 350 m., fr.; Troldkirken in Frænen, auf feuchtem Kalk bei ca. 380 m., st.

Anoetangium compactum Schwägr.

An feuchten, schattigen Felswänden und in Felsenschluchten, nicht selten, seinerorts sogar massenhaft, aber meist st.: Tue und Aarnæs in Vanelven; Sandö; Merok in Geiranger, massenhaft; Ørstenvik, fr.; Aalesund; Setnæsfjeld in Romsdalen; Troldkirken in Frænen und Stemshesten in Bud.

Weisia viridula (L.) Hedw.

An sonnigen Orten über verwittertem Gestein und in Felsenritzen, im Gebiete ziemlich selten und nur im Tieflande, stets fr.: Sandö, am Meeresufer; Merok in Geiranger; Lyshol in Sökelven; Veblungsnæs; Otterö; Bud und Farstad.

Dicranoweisia crispula (Hedw.) Lindb.

An Steinen in Wasserläufen und an Felsen, in den oestlichen Thälern des Amtes nicht selten und vom Hochgebirge bis an die Fjordufer herabsteigend, so in Romsdalen und Geiranger. An der Meeresküste ist die Art viel seltener: Sauhorn in Ørsten, 900 m. und Stemshesten in Bud, 200 m.; überall fr.

Rhabdoweisia fugax (Hedw.) Br. eur.

Nur in den Fjordgegenden und hier auch sehr selten in Spalten schattiger Gneisfelsen und auf nackter Erde über Felsen; fr.: Merok in Geiranger, 100 m.; Veblungsnæs, unterhalb 100 m.

Rh. denticulata (Brid.) Br. eur.

Wie im ganzen atlantischen Gebiete so auch in Romsdals Amt

eine häufige Art in den Küstenstrichen in feucht-schattigen Spalten und Klüften kieselhaltiger Gesteine und am Fusse schattiger Felsen; etwas seltener dagegen in den inneren Fjordgegenden, stets fr., scheint nicht 200—300 m. Meereshöhe zu übersteigen: Aaeim, Tue u. a. O. in Vanelven; Sandö; Gurskö; Merok in Geiranger; Fauske in Sökvelven; Valderö; Aalesund; Gamlemshoug in Haram; Otterö; Veblungsnæs; Kristiansund.

Cynodontium fallax Limpr.

Sehr selten, nur beobachtet an einer schattigen, trocknen Felswand bei Venaas in Bud, fr., beinahe im Meeresniveau.

C. torquescens (Bruch.) Limpr.

In geringer Menge auf Stemshesten in Bud, fr.; scheint jedenfalls im atlantischen Gebiete des Amtes sehr selten zu sein.

C. polycarpum (Ehrh.) Schimp.

An schattigen Felsen und Abhängen, nur im Tieflande, nicht selten im Gebiete und, wie in der atlantischen Zone im Allgemeinen; häufiger als die folgende Art, stets fr.: Vanelven, an mehreren Orten; Knöttehorn auf Gurskö; Merok in Geiranger; Ørstenvik; Aalesund; Gamlemshoug in Haram; Sundsbö auf Otterö; Veblungsnæs.

C. strumiferum (Ehrh.) De Not.

An ähnlichen Localitäten wie vorige Art, jedoch etwas seltener als diese, besonders in den Küstenstrichen; nur bemerkt an niedrig gelegenen Orten, stets fr.: Aaeim in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Lövold in Sökvelven; Gamlemsveten in Haram; Veblungsnæs.

Oreoweisia Bruntoni (Sm.) Milde.

Sehr selten, nur gesammelt in geringer Menge bei Merok in Geiranger in Spalten schattiger Gneisfelsen, 120 m., fr.

Oncophorus virens (Sw.) Brid.

Auf feuchtem und moorigem Boden in höheren Lagen, sehr selten, nur gesammelt auf Lövoldsnipa in Vanelven bei 450 m., fr.

Dichodontium pellucidum (L.) Schimp.

Sehr selten und merkwürdigerweise nur auf nassem Torfboden auf den Inseln am Meeresküste, st.: Sandö und Valderö. Überall im atlantischen Floragebiete eine seltene Art.

Trematodon ambiguus (Hedw.) Hornsch.

Scheint über grösseren Strecken des Amtes gänzlich zu fehlen; an den Stellen, wo die Art beobachtet ist, kommt sie aber an mehreren Localitäten auf nackter Torferde reichlich vor: Ørstenvik; Molde; an beiden Orten im Tieflande, fr.

Dicranella crispa (Ehrh.) Schimp.

Selten auf feuchtem, sandigem Boden im Tieflande, fr.: Nupen bei Ørstenvik; Aalesund; Veblungsnæs.

D. squarrosa (Starke) Schimp.

Sehr häufig überall in Romsdals Amt in Bächen, an Bachufern und kalten Quellen, aber nur im Tieflande und stets st. Beobachtet an allen besuchten Orten, Sökvelven allein ausgenommen.

D. cerviculata (Hedw.) Schimp.

Auf feuchter, nackter Torferde im Tieflande, nicht häufig, aber stets reichlich fr.: Tue in Vanelven; Ørstenvik; Aalesund; Valderö; Molde; Hustad und Farstad in Bud.

D. subulata (Hedw.) Schimp.

Sehr selten, nur bemerkt spärlich bei Aalesund auf Erde an schattigen Abhängen, fr.

D. heteromalla (L.) Schimp.

Auf feuchter, sandiger und torfiger Erde sowie an schattigen Felsen, durch das ganze Gebiet eine der häufigsten Arten, am öftesten reichlich fr. Bemerkt an allen besuchten Orten.

var. *sericea* (Schimp.) H. Müller.

Bei Fauske in Sökvelven an schattigen Felsen.

Dicranum fulvellum (Dicks.) Sm.

An spärlich erdbedeckten Felsen im Hochgebirge, fr.: Sauhorn bei Ørstenvik, 700 m.; Djupvashytten in Geiranger, 1000 m. Diese Art ist sonst häufig in alpinen Lagen im westlichen Norwegen und dasselbe ist wahrscheinlich auch der Fall in Romsdals Amt. Dass nicht weitere Standorte angeführt werden können, hat sein Grund darin, dass ich nur ausnahmsweise in der Alpenregion botanisirt habe.

D. Blyttii Schimp.

An mehr weniger trocknen Felsen und Felsblöcken, hie und da im Gebiete und vom Meeresniveau bis in die Alpenregion aufsteigend, in der Regel fr.: Aaeim in Vanelven; Merok in Geiranger;

Gamlemsveten in Haram; Tverfjeld in Bud (Andrews); Romsdalen, häufig.

D. falcatum Hedw.

Sehr selten, auf feuchter, torfiger Erde bei Djupvashytten in Geiranger, 1000 m., st.

D. Starkei W. M.

An Felsen und auf Erde in alpinen Lagen bis 400 m. herab, häufig und stets fr.: Lövöldsnipa in Vanelven; Geiranger, bei Djupvashytten, 1000 m.; Sauhorn bei Ørstenvik; Skopshorn in Sökelfven und Tusten bei Molde.

D. arcticum Schimp.

Diese sonst im westlichen Norwegen häufige und bis 300 m. herabsteigende Art scheint in Romsdals Amt seltener zu sein, hier nur an zwei Orten beobachtet: bei Djupvashytten in Geiranger, 1000 m. fr. und auf Tusten bei Molde, 400 m., st., an beiden Orten auf feuchtem Erdboden.

D. montanum Hedw.

An faulendem Holze, im Gebiete wie überall in der atlantischen Zone Norwegens äusserst selten; die Art tritt nur im Tieflande und in verkümmerten Formen steril auf: bei Andestadvand in Sökelfven, ca. 80 m., und bei Merok in Geiranger, 100 m.

D. longifolium Ehrh.

An Felstrümmern und trockneren Felsen, ziemlich selten und meist steril, nur beobachtet im Tieflande: Aarnæs in Vanelven; Ørstenvik; bei Andestadvand und Fauske in Sökelfven; Aalesund; Gamlemsveten; Molde; Veblungsnæs und Fladmark in Romsdalen, fr.; Stemshesten in Bud; unterhalb Troldkirken in Frænen.

D. albicans Br. eur.

Auf feuchter Erde in höheren Lagen sehr selten, nur gesammelt in Kaldalen auf Skopshorn in Sökelfven bei 300 m., st.

D. elongatum Schleich.

Auf etwas feuchtem Boden, meist in alpinen Lagen und hier gemein an einzelnen Orten, jedoch bis zum Meeresufer herabsteigend, selten fr.: Lövöldsnipa in Vanelven, 500 m.; Sauhorn, Sandhorn og Mælshorn bei Ørstenvik, fr.; Sundsbö auf Otterö, am Meeresgestade; Veblungsnæs; unterhalb Troldkirken in Frænen.

D. fuscescens Turn.

Sehr häufig an beschatteten Felsen, auf morschem Holze und auf Erde durch das ganze Gebiet, besonders auf den Inseln an der Küste; häufig fr. Beobachtet an allen Orten, Geiranger ausgenommen.

var. *falcifolium* Braithw.

Am Fusse tiefender Felsen bei Sundsbö auf Otterö dicht am Meeresgestade, st.

D. scoparium (L. Hedw.).

Wie vorige Art sehr gemein an allen Orten in verschiedenen Formen vom Meeresniveau bis in die Alpenregion, oft fr.

D. majus Sm.

An schattigen Abhängen, nicht gemein, vom Meere bis 400 m. aufsteigend, hie und da fr.: Larsnæs auf Gurskö; Ørstenvik, fr.; Sökvelven; Gamlemsveten in Haram, 400 m.; Veblungsnæs; Molde; Sundsbö auf Otterö und Stemshesten in Bud.

D. Bergeri Bland.

In nassen Torfmooren, ziemlich selten und nur st.: Geiranger; bei Setsvand in Sökvelven, 150 m.; Molde; Bud.

D. Bonjeani De Not.

Gleichfalls selten im Tieflande auf nassen Boden und in Torfmooren, st.: Larsnæs auf Gurskö; Ørstenvik; Valderö; Otterö und Farstad in Bud.

D. undulatum Ehrh.

Eine ausgeprägt kontinentale Art, die in dem atlantischen Gebiete nur äusserst sporadisch angetroffen wird, in Romsdals Amt habe ich sie nur gesammelt auf Mælshorn bei Ørstenvik st. in 400 m. Meereshöhe auf Erde zwischen Wachholdergesträuch und Haidekraut.

Dicranodontium aristatum Schimp.

Sehr selten, nur bei Aarnæs in Vanelven auf einem beschatteten Felsblock im Laubwalde mit *Hymenophyllum peltatum* vergesellschaftet bei 30—40 m. Meereshöhe. Dieser Standort ist meines Wissens der nördlichste bekannte der Art, etwa 62° n. Br.

D. longirostre (Starke) Sch.

In Norwegen eine entscheiden atlantische Art, die in Romsdals

Amt auch allgemein verbreitet ist. Sie wächst auf feuchtem, torfigem Boden an Bergabhängen, in Torfmooren, auf morschem Holze und an feuchten Felsen, vom Meeresniveau bis etwa 500 m. aufsteigend, aber nur st. Beobachtet an allen besuchten Orten mit Ausnahme von Valderö und Aalesund.

Campylopus atrovirens De Not.

An feuchten, schattigen Felswänden, an überrieselten Felsen und auf feuchtem begrastem Torfboden, häufig im Gebiete, an geeigneten Orten sogar gemein, vom Meeresufer bis 500 m. hinaufsteigend und von den Inseln an der Küste bis an das östliche Ende der tiefsten Fjorde eindringend, stets st.: Sandö; Larsnæs und Knött horn auf Gurskö, gemein; Tue, Aarnæs, GUSDALSVAND und Lövdolsnipa in Vanelven, bis 500 m, Merok in Geiranger, ca. 100 m.; auf den Gebirgen bei Ørstenvik, sehr häufig; Aalesund; Valderö; Molde und Tušten bis 400 m.; Veblungsnæs; Farstad in Bud; unterhalb Troldkirken in Frænen, häufig.

Im südlichen Teil des atlantischen Gebietes ist diese Art noch häufiger als in Romsdals Amt und steigt hier auf den Gebirgen bis mindestens 800 m. Alle *Campylopus*-arten sind übrigens in Norwegen im Allgemeinen für die atlantische Flora charakteristischen Arten, nur *C. atrovirens* und *C. Schimperii* sind auch an einzelnen Orten in den Binnenthälern des südöstlichen Norwegens gefunden.

C. flexuosus (L.) Brid.

Auf torfigem Boden und über erdbedeckten Felsen an schattigen Abhängen, häufig auf den Inseln an der Küste, in den Fjordgegenden seltener, beobachtet bis 400 m. Meereshöhe, nur st.: Sandö und Valderö, häufig; Merok in Geiranger, 130 m.; Gamlemshoug in Haram; Molde bis 400 m., Farstad und Stemshesten in Bud, häufig.

C. micans Wulfsb.

Pflanzen, die ich mit einiger Zweifel zu dieser Art gestellt habe, sammelte ich auf torfiger Erde am Fusse von Stemshesten in Bud (63° n. Br.), st. *C. micans* Wulfsb. kann jedoch kaum anders als eine Varietät von *C. flexuosus* angesehen werden.

C. fragilis (Dicks.) Br. eur.

An den Rändern erdbedeckter Felsen und Felsenabsätzen, hie

und da im Tieflande, 200 m. kaum übersteigend, stets in geringer Menge und st.: Sandö; bei GUSDALSVAND in Vanelven, 60 m.; GURSKÖ, an mehreren Orten, auf Knöttehorn bis etwa 200 m.; bei ANDESTADVAND in Sökvelven, 80 m.; Merok in Geiranger, 120 m.; Valderö; Gamlemshoug in Haram; Veblungsnæs, häufig.

C. Schwarzii Schimp.

Auf begrastem torfigem Haideboden und an feuchten Felsabhängen, an den meisten Orten häufig oder sogar gemein, an anderen anscheinend fehlend; nur beobachtet im Tieflande unter 200 m. und nur st.: Aaeim in Vanelven; Sandö; Gurskö; Merok in Geiranger, häufig bis 130 m.; Aalesund und Valderö, gemein; Gamlemshoug in Haram; Otterö; Veblungsnæs; Farstad und Tverfjeld in Bud.

C. Kaalaasii Hag. n. sp.

Descriptit I. Hagen.

„*Cæspites* 4—7 cm. alti, compacti, intus fusco-decolorati, superne virides, sericei.

Surculus ascendens — erectus, parce ramosus, apice hamatus, inferne tomento atro-purpureo ramosissimo crispo vestitus.

Caulis 0.3 mm. crassus, luteo-fuscus; fasciculus centralis ca. 0.08 mm. crassus, rete ceterum crassum, areolis satis parvis, peripheriam versus sensim densius et crassius, strata peripherica duo substereidea — stereida.

Folia caulina remotiuscula, secunda, e basi patente recurva — hamata, siccitate apice flexuosa, 6.5—7 mm. longa, 0.4 mm. lata, e basi auricularis distinctissimis costam attingentibus profunde excavatis instructa anguste ovato-lanceolata, in cuspidem longissimam linearem protracta, apice dense emarginato-denticulata — distincte hyalino-denticulata, ipsa extremitate dentibus nonnullis pronis instructa, pæne tota longitudine canaliculata, auricularis profunde excavatis; lamina superne angustissima longè supra medium producta; *cellulæ* auricularum hyalinæ, inflatæ, quadratæ — rectangulæ, 0.024 mm. latæ, ceteræ a costa ad margines usque sensim diminutæ, inferne subquadratæ, 0.02 mm. magnæ, porosæ, subcostales superiores rectangulæ — rhomboideæ, 0.02—0.04 mm. longæ, 0.012—0.016 mm. latæ, haud porosæ, margines versus distinctius rhombæ —

rhomboideæ, laminares summæ pæne lineares, non flexuosæ; *costa* basi 0.24 — 0.27 mm. lata, male definita, in cuspidem longam marginibus et dorso magis vel minus denticulatam canaliculatam excurrenti; sectione semilunaris, in facie ventrali media stereïdearum stratum unum vel sporadice usque ad 3, haud raro cellulis minus incrassatis tectum præbens; duces usque ad 20, laterales nudi, medii fasciculo stereïdearum ventrali tecti; fasciculus stereïdearum dorsalis latus, uni — bistratus; cellulæ externæ satis distinctæ, substereïdeæ.

Flos femineus solitarius; *folia perigynialia* sensim a caulinis diversa; duo intima e basi convoluta ca. 1 mm. alta cito in subulam usque ad 4.5 mm. longam costa excurrente formatam contracta, apice denticulata; *pistillidia* 6 visa, 0.66 mm. longa, sine paraphysibus.

Cetera ignota. —

Diese neue Art wurde von Herrn Kaalaas am 25sten August 1907 auf der Insel Valderö unweit Aalesund (62° 30' n. Br.) entdeckt, wo sie an einem grasigen feuchten Orte des Meeresufers wuchs.

Herr Kaalaas hatte sie als eine neue Varietät von *C. Schwarzii* betrachtet, und in der Tat ist sie habituell gewissen Formen dieser polymorphen Art zum Verwechseln ähnlich, wie auch das mikroskopische Bild keine bedeutendere Abweichungen zeigt, jedoch unterscheidet sie sich durch die diffuse Begrenzung des Nerven, welcher bei *C. Schwarzii* scharf contouriert ist. Die entscheidenden Merkmale finden sich in der Struktur des Stengels und des Blattnerven. Der erstere ist bei *C. Schwarzii* durchaus von dünnwandigen Zellen gebaut, von denen die peripherischen turgid sind, bei *C. Kaalaasii* dagegen ist das Stengelgewebe von innen nach aussen an Dicke zunehmend und die peripherischen Lagen fast stereïd, nicht turgid. Im Nerven des *C. Schwarzii* finden sich keine Stereïden; bei *C. Kaalaasii* zeigt der Nervenschnitt zwei Stereïdenbänder, ein stärkeres dorsales und ein schwächeres ventrales. Diese Struktur, welche für die Sektion *Palinocraspis* charakteristisch ist, findet sich unter den europäischen Arten nur bei *C. brevipilus* wieder, und mit dieser Art hat *C. Kaalaasii* in den anatomischen Merkmalen viel Gemeinsames, insofern er sich in der Struktur sowohl

des Stengels als der Rippe nur wenig unterscheidet, (die Rippe ist jedoch nicht am Rücken gefurcht); allein die Blätter des *C. Kaalaasi* sind mit stark vorspringenden und die Rippe erreichenden,



C. Kaalaasi: Fig. 1. Stengelblatt; Fig. 2. Weibliche Blüte.
C. brevipilus: Fig. 3. Weibliche Blüte. (Vergr.: 20 mal.)

tief ausgehöhlten Blattohren versehen, die Zellen oben im Blatte rectangulär — rhombisch — linear, wenig verdickt, in der Längsrichtung des Blattes orientiert ohne jede Tendenz zu schiefer An-

ordnung; auch habe ich an den Blättern ein Zurückschlagen des Randes nicht beobachten können. Noch deutlicher geht aber die spezifische Verschiedenheit der beiden Pflanzen aus der Form der Perigynialblätter hervor, die an den beigegebenen Zeichnungen sich scharf genug hervorhebt, um keiner Besprechung zu bedürfen.

Ueber das Verhalten des *C. Kaalaasii* zu *C. brevipilus* var. *auriculatus* Ferg. („Auricles enlarged, very distinct“: Dixon,) darf ich nicht urteilen; was ich unter dem letzteren Namen gesehen habe, unterscheidet sich nicht wesentlich von *C. brevipilus*. Auch wenn *C. Kaalaasii* sich als mit der genannten Varietät identisch erweisen sollte, wird seine Specificität dadurch keineswegs beeinträchtigt.“

I. Hagen.

C. brevipilus Br. eur.

Auf grasigem, feuchtem Torfboden, im Gebiete nur gesammelt auf Valderö bei Aalesund, hier aber an mehreren Orten in sehr schönen Rasen, st. Dieser Standort ist der nördlichste bekannte dieser Art (62° 30' n. Br.).

C. Schimperii Milde.

Sehr selten, nur beobachtet bei Veblungsnæs in Romsdalen, an erdbedeckten Felsen unweit dem Fjordufer, st.

C. subulatus Schimp.

Gleichfalls sehr selten, nur bei Merok in Geiranger, st. an sparsam erdbedeckten Felsen in sonniger Lage, ca. 50 m. Wahrscheinlich Nordgrenze der Art 62° 6'.

Leucobryum glaucum (L.) Schimp.

Auf torfigem Haideboden, gemein in den Küstenstrichen, etwas minder häufig in den innersten Fjordgegenden, vom Meere bis 500 m. aufsteigend, stets st. Beobachtet an allen Orten.

Fissidens bryoides (L.) Hedw.

Auf Erde in Ritzen sonniger Felsen, selten, stets fr.: Flydalsjuvet in Geiranger, 130 m.; Farstad in Bud, an beiden Stellen spärlich.

F. osmundoides (Sw.) Hedw.

Gemein, meist an feuchten Felsen, seltener auf torfiger Erde, beobachtet an allen besuchten Orten, aber nur st.

F. decipiens De Not.

In Spalten und Klüften mehr weniger trockner Felsen, besonders auf Kalk, aber auch auf Gneis, hie und da im Gebiete, st.: Breivik auf Gurskö, an Kalkfelsen; Fauske in Sökvelven, auf Gneis; Troldkirken in Frænen, auf Kalk, 380 m.

F. adiantoides (L.) Hedw.

An feuchten Felsen, selten und nur an niedrig gelegenen Orten, st.: Lyshol in Sökvelven, auf Kalk; Valderö; Sundsbö auf Otterö; Tverfjeld in Bud (Andrews).

Seligeria pusilla (Ehrh.) Br. eur.

Sehr selten an schattigen oder feuchten Kalkfelsen: Breivik auf Gurskö, fr.; Troldkirken in Frænen, st.

Brachydontium trichodes (Web. f.) Bruch.

Sehr selten, nur auf Sauhorn bei Ørstenvik, an kleinen Kieselgesteinen neben Schneefirnen bei 750 m. Meereshöhe mit *Cesia adusta* vergesellschaftet, ziemlich spärlich; fr. Nordgrenze dieser Art in Europa: 62° 15' n. Br.

Blindia acuta (Huds.) Br. eur.

Im ganzen Gebiete sehr gemein an feuchten Steinen und Felsen vom Meeresspiegel bis in die Alpenregion, häufig fr.

Ceratodon purpureus (L.) Brid.

Beobachtet an allen von mir besuchten Orten in Romsdals Amt, Gurskö und Farstad in Bud allein ausgenommen, ist jedoch bei weitem nicht so gemein in der atlantischen Zone wie in den süd-oestlichen Teilen Norwegens; fr.

Ditrichum glaucescens (Hedw.) Hampe.

Äusserst selten, nur beobachtet in den innersten Fjordgegenden bei Merok in Geiranger in Spalten schattiger Gneisfelsen bei etwa 100 m, fr. Fehlt in der Regel im atlantischen Gebiete.

D. flexicaule (Schleich.) Hampe.

Meist nur an Kalkfelsen, sehr selten auf Kieselunterlage. Da Kalkgestein nur an wenigen Orten im Gebiete auftritt, ist diese Art hier ganz selten, auf den vorkommenden Kalkparteien aber reichlich, st.: Breivik auf Gurskö; Lyshol in Sökvelven; Troldkirken in Frænen; Stemshesten, hier auf Gneis.

D. homomallum (Hedw.) Hampe.

Auf feuchtem, sandigem Boden häufig, aber nur im Tieflande, fr.: Vanelven; Sandö; Gurskö; Ørstenvik; Merok in Geiranger; Sökkelven; Aalesund; Valderö; Veblungsnæs und andere Orten in Romsdalen; Bud.

Distichium capillaceum (Ehrh.) Br. eur.

In feuchten und schattigen Felsspalten, besonders an Kalkfelsen, nur ausnahmsweise an Kieselgestein, ziemlich selten, stets reichlich fr.: bei GUSDALSVAND in Vanelven, an Olivingestein; Breivik auf Gurskö und Lyshol in Sökkelven, auf Kalkfelsen; Sandö; Flydalsjuvet in Geiranger, an Gneisfelsen; Tverfjeld in Bud und Troldkirken in Frænen auf Kalk.

D. inclinatum (Ehrh.) Br. eur.

An feuchten Kalkfelsen, sehr spärlich bei Troldkirken in Frænen, fr. bei 380 m. Meereshöhe. Ich habe sonst nirgends diese kontinentale Art im westlichen Norwegen angetroffen.

Pottia Heimii (Hedw.) Br. eur.

Auf nackter Erde und in humösen Felsspalten am Meeresufer, in Romsdals Amt wie überhaupt im atlantischen Gebiete selten und spärlich, stets fr.: Sandshavn auf Sandö; Sandvik in Bud.

Didymodon rubellus (Hoffm.) Br. eur.

In Ritzen und Spalten kalkhaltiger Felsen, seltener auf Kieselgestein oder auf nackter Erde, nur hie und da im Gebiete, fr.: Sandö, auf Erde; bei GUSDALSVAND in Vanelven, auf Olivingestein; Breivik auf Gurskö; Flydalsjuvet in Geiranger; Lyshol in Sökkelven; Troldkirken in Frænen, 380 m.

D. rigidulus Hedw.

An Kalkfelsen, sehr selten, nur bei Breivik auf Gurskö spärlich und st.

D. spadiceus (Mitt.) Limpr.

Diese vorher in Skandinavien nur von einer einzigen Localität bekannte Art habe ich in Romsdals Amt an drei Stellen angetroffen: bei Gamlemshoug in Haram, bei Bud und bei Breivik auf Gurskö. An den beiden erstgenannten Orten kam sie sehr reichlich auf feuchtem sandig-torfigem Boden und an torfigen Grabenwänden unweit dem Meeresgestade vor, bei Gamlemshoug meist st., bei

Bud aber in grossen fruchtenden Rasen. Bei Breivik wuchs sie an schattigen Kalkfelsen. Das Vorkommen dieser kalkliebender Pflanze auf sandigen Meeresuferen ist wohl darin begründet, dass der vom Meere aufgeworfene Sand mit Schalen von Muscheln und Krebstieren etc. reichlich vermischt und darum kalkhaltig ist. Wahrscheinlich ist die Art auf den flachen Vorlanden der Inseln in Romsdals Amt an vielen Stellen anzutreffen.

Trichostomum cylindricum (Bruch.) C. Müll.

Selten und nur im Tieflande auf Erde an schattigen Abhängen, st.: Tue in Vanelven; Sandö; Merok in Geiranger; Stemshesten in Bud.

Barbula convoluta Hedw.

Selten, nur auf Erde über Kalkgestein, st.: Breivik auf Gurskö; Lyshol in Sökvelven und Troldkirken in Frænen.

B. icmadophila Sch.

Im Gebiete wie im westlichen Norwegen überhaupt nur in den Fjordgegenden weit von der Meeresküste entfernt über erdbedeckten, mehr weniger feuchten Felsen selten, st.: Merok in Geiranger, am untersten Wasserfalle, ca. 60 m.

Tortella tortuosa (L.) Limpr.

An Steinen und Felsen, besonders an kalkhaltigen, aber auch an kieselreichen, nur an einzelnen Orten gemein, im Allgemeinen aber selten oder ganz fehlend, beobachtet vom Meeresniveau bis 500 m. Meereshöhe, st.: Breivik und Larsnæs auf Gurskö; Merok in Geiranger; Ørstenvik, 500 m.; Lyshol u. a. O. in Sökvelven, häufig; Gamlemshoug in Haram; Sundsbö auf Otterö; Veblungsnæs; Stemshesten; Troldkirken, gemein.

T. fragilis (Drumm.) Limpr.

Sehr selten; nur gesammelt bei Lyshol in Sökvelven an besonnten Kalkfelsen, 80 m., st.

Tortula subulata (L.) Hedw.

Sehr selten im Gebiete, nur beobachtet in Geiranger auf Erde über Glimmerschieferfelsen am Wege nach Djupvashytten oberhalb Hotel Bellevue, ca. 350 m., fr.

T. muralis (L.) Hedw.

Sehr selten wegen Mangel an geeigneter Substrat, nur beobachtet auf einem Mauer in Aalesund, fr.

T. papillosa Wils.

An alten Eschenstämmen bei Valderhoug auf Valderö dicht am Meeresufer in sehr reichlicher Menge, st. Die Art tritt in Norwegen nur in das atlantische Gebiet auf und findet am angeführten Orte ihre Nordgrenze in Europa: 62° 30' n. Br.

T. ruralis (L.) Ehrh.

An sonnigen, erdbedeckten Steinen und Felsen und an Mauern, in den Küstengegenden sehr selten, in den Fjordgegenden und oestlicheren Thälern etwas häufiger, jedoch nur im Tieflande und selten fr.: Vanelven, am Pfarrhofe; Merok in Geiranger; Lyshol in Sökvelven, fr.; Farstad in Bud; Molde; Troldkirken; längs der Chaussé in Romsdalen häufiger, auch fr.

Racomitrium protensum Braun.

An schattigen, mehr weniger feuchten Gneisfelsen im Tieflande, hie und da, häufig st.: Aaeim in Vanelven; Merok in Geiranger; Ørstenvik, bis 300 m., fr.; Aalesund; Valderö; Gamlemshoug in Haram, fr.; Otterö; Veblungsnæs.

R. aciculare (L.) Brid.

Gemein an allen besuchten Orten, an Steinen in Bächen und an feuchten Felsen, bei Breivik auf Gurskö auch auf Kalkunterlage; häufig fr.

R. sudeticum (Funck) Br. eur.

An Felsen und Steinen, nicht selten in höheren Lagen, dagegen nur ausnahmsweise im Tieflande, in der Regel fr.: Lövoldsnipa in Vanelven; Sandö; Merok in Geiranger; Mælsborn und Sauhorn in Ørstenvik, bis 930 m.; Skopshorn in Sökvelven; Gamlemsveten in Haram; Moldeheien bei Molde.

R. microcarpum (Schrad.) Brid.

Diese Art fehlt überall in dem atlantischen Gebiete des westlichen Norwegens. In Romsdals Amt habe ich sie nur bemerckt in den oberen Teilen Romsdalens von Fladmark bis Stueflaaten hie und da an Steinen neben der Chaussé, auch fr.

R. affine (Schleich.) Lindb.

Selten, nur gesammelt bei Merok in Geiranger an schattigen Gneisfelsen, fr. Scheint in den Küstenstrichen gänzlich zu fehlen.

R. heterostichum (Hedw.) Brid.

An trocknen Steinen und Felsen, sehr gemein durch das ganze Gebiet, jedoch nur im Tieflande, 500 m. kaum übersteigend, in der Regel fr. Beobachtet an allen Stellen.

R. canescens (Timm.) Brid.

An trockneren, sandigen und steinigen Orten, an zersetzten Felsen und Blöcken, gemein vom Meeresniveau bis in die Alpenregion, an sämtlichen besuchten Orten, aber nur st.

R. lanuginosum (Ehrh.) Brid.

Auf feuchtem, torfigem Boden, an schattigen Abhängen, auf und zwischen Felstrümmern, an Steinen und Felsen, auf Kiesel sowohl als auf Kalkgestein, durch das ganze Gebiet eines der häufigsten Moose vom Meere bis auf die Hochgebirgen aufsteigend, häufig fr. Auf und zwischen Felsblöcken an beschatteten Orten bildet diese Art oft Massevegetation.

R. fasciculare (Schrad.) Brid.

An feuchten und schattigen Felsen und Steinen, gemein überall in Romsdals Amt vom Meere bis in die Alpenregion, häufig fr.

Dryptodon patens (Dicks.) Brid.

An beschatteten Felsen und Blöcken, sehr gemein im Gebiete, an einzelnen Orten sogar massenhaft; fruchtet nicht allerwärts, hie und da aber sehr reichlich.

D. ellipticus (Turn.) Brid.

An feuchten und überrieselten Felsen, nicht selten in Tieflande und vom Meeresküste bis an das Ende der tiefsten Fjorde eindringend, in der Regel reichlich fr.: bei GUSDALSVAND und an anderen Orten in Vanelven; LARSNÆS auf Gurskö, häufig; Sandö; Merok in Geiranger, bis 200 m. Meereshöhe; Aalesundsaksla und Valderö.

D. Hartmani (Schimp.) Limpr.

An schattigen trocknen Felsen, nur in den Fjordgegenden und hier auch selten an niedrig gelegenen Orten; st.: Merok in Geiranger; bei Andestadvand in Sökelsen; Ørstenvik. Fehlt überhaupt an den meisten Orten im atlantischen Gebiete Norwegens.

Grimmia unicolor Hook.

An flach-geneigten, überrieselten Felsen, selten im Gebiete und

nur st.: Merok; zwischen Horgjem und Fladmark in Romsdalen; unterhalb Troldkirken in Frænen.

G. commutata Hueben.

An sonnigen Felsen, selten und nur in den innersten Fjord-
gegenden im Tieflande, fr.: Merok in Geiranger und Veblungsnaes
in Romsdalen.

G. ovata W. & M.

An kieselreichen Felsen und Blöcken, häufig in den Fjord-
gegenden, etwas seltener auf den Inseln an der Meeresküste,
jedoch an allen besuchten Orten, Ørstenvik und Gamlemshoug
ausgenommen; nicht immer fr.

G. apiculata Hornsch.

Diese hochalpine und seltene Art war es sehr überraschend
an zwei Stellen im Tieflande in Geiranger anzutreffen, nämlich in
der dunklen Schlucht am untersten Ende von Flydalsjuvet (Andrews)
bei 130 m. und an der linken Seite des Wasserfalles bei Hotel
„Union“, nur 60 m. über dem Meeresspiegel. An der ersten Stelle
wuchs sie nicht spärlich an Steinen und Felstrümmern von Gneis,
die durch den Wasserstaub des hier stark tobenden Flusses un-
aufhörlich benetzt werden, an der letzten dagegen in geringer
Menge an einer steilen Felswand, auch hier im Wasserstaub des
Falles, an beiden Stellen reichlich fr. Die Pflanzen an diesen Stand-
orten sind wohl kaum als Relicten einer postglacialen Flora zu
betrachten; ihr Vorkommen hier lässt sich auf die Weise erklären,
dass Sporen der Pflanzen durch das Wasser aus den Hochgebirgen
herabgeführt und mit dem Staube der Wasserfalle an die Felsen
und Steinen geschleudert sind. Das stetige Benetzen mit eiskaltem
Wasser hervorbringt die für das Gedeihen der Art erforderliche
niedrige Temperatur.

G. decipiens (Schultz) Lindb.

An besonnten Felsen und Blöcken, selten und nur im Tieflande,
reichlich fr.: Merok in Geiranger, an mehreren Orten; Hustad in Bud.

G. elatior Bruch.

An trocknen Felsen, ziemlich selten, vorzüglich in den Fjord-
gegenden: Merok in Geiranger, hier häufig, fr.; Romsdalen; Stems-
hesten in Bud, st.

G. funalis (Schwägr.) Schimp.

Sehr selten und st. an trocknen, dem Wind und Wetter ausgesetzten Felsen, merkwürdigerweise nur an relativ niedrigen Orten und in der Nähe des Meeres: Valderö bei Aalesund, kaum 30 m.; Lyshol in Sökelven; Stemshesten in Bud, 200 m.; Veblungsnæs.

G. torquata Hornsch.

Ziemlich häufig an trocknen, schattigen Felsen, besonders im Tieflande, st.: Tue u. a. O. in Vanelven; Merok; Ørstenvik; Lövold in Sökelven; Valderö; Veblungsnæs und an mehreren Orten längs der Chaussé durch Romsdalen; Stemshesten in Bud; unterhalb Troldkirken in Frænen.

G. montana Br. eur.

Selten an sonnigen zersetzten Felsen im Tieflande, oft nur st.: Tue in Vanelven, fr.; Valderö; Monge in Romsdalen.

G. elongata Kaulf.

Sehr selten: nur auf Valderö bei Aalesund, an Gneisfelsen bei ca. 100 m., st.

Schistidium maritimum (Turn.) Br. eur.

An Steinen und Felsen am Meeresufer, häufig und von der Meeresküste bis am Ende der tiefsten Fjorde eindringend, stets fr.: Sandö; Ørstenvik; Aure in Sökelven; Gamlemshoug in Haram; Veblungsnæs; Sundsbö auf Otterö; Sandvik in Bud.

S. apocarpum (L.) Br. eur.

An Steinen und Felsen, beobachtet an allen besuchten Orten im Gebiete, den äussersten Inseln an der Meeresküste: Sandö, Valderö und Otterö allein ausgenommen. Die Art ist jedoch im atlantischen Floragebiet keineswegs gemein. Bei Ørstenvik habe ich sie auch an Baumstämmen beobachtet.

S. confertum (Funck) Br. eur.

An Kalkfelsen, sehr selten, nur bei Troldkirken in Frænen, 380 m. spärlich, fr.

Coscinodon cribosus (Hedw.) Spr.

Sehr selten, nur gesammelt bei Merok in Geiranger an sonnigen Felsen bei 50 m., spärlich, fr.

Glyphomitrium Daviesii (Dicks.) Brid.

An Gneisfelsen in unmittelbarer Nähe des Meeres, hie und da

an der Meeresküste in geringer Höhe, in der Regel reichlich fr.: Sandö, ca. 1 km. nördlich von Sandshavn; unterhalb Skjongshelleren auf Valderö bei etwa 50 m., nördlichster bekannter Standort dieser Art: 62° 30' n. Br.

Hedwigia albicans (Web.) Lindb.

Häufig in den Fjordgegenden, etwas seltener an der Meeresküste, beobachtet an allen besuchten Orten, häufig fr. Scheint nicht 300 m. Meereshöhe zu übersteigen.

Amphoridium Mougeotii (Br. eur.) Sch.

An feuchten und schattigen Felsen ziemlich häufig durch das ganze Gebiet, nur st.

Ulota americana (P. B.) Mitt.

An Felsen und Steinen, ziemlich häufig im Tieflande an den meisten Orten, besonders an der Meeresküste, wo sie an mehreren Stellen, z. B. an Stemshesten, gemein ist, nur bei Ørstenvik und Molde nicht beobachtet; stets fr.

U. curvifolia (Wahlenb.) Brid.

Sehr selten und nur in den innersten Fjordgegenden an beschatteten Felsen und Felstrümmern, stets fr.: Merok in Geiranger, 120 m.; Veblungsnæs in Romsdalen.

U. Bruchii Hornsch.

An Laubholzstämmen, z. B. an Birken, Eschen, Weiden, Erlen und Ebereschen, ziemlich häufig vom Meeresniveau bis 400 m. Meereshöhe, fr.: Aaeim in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Merok; Ørstenvik, auf Mælshorn bis 400 m.; Aure in Sökelven; Valderö; Gamlemsveten in Haram; Tverfjeld in Bud (Andrews).

U. crispa (L.) Brid.

Sehr selten, nur gesammelt bei Breivik auf Gurskö an einem Sorbusstamme bei ca. 20 m. Meereshöhe, fr., Nordgrenze dieser Art in Norwegen 62° 11' n. Br.

U. crispula Bruch.

An Laubholzstämmen, selten im Gebiete an niedrig gelegenen Orten, fr.: Larsnæs auf Gurskö; Ørstenvik; Tverfjeld in Bud (Andrews).

U. Drummondii (Hook. & Grev.) Brid.

An Stämmen verschiedener Laubhölzer und Wachholder-

sträucher, häufig im Tieflande bis etwa 300 m., reichlich fr.: Aaeim u. a. O. in Vanelven; Gurskö; Ørstenvik, gemein; Sökvelven, häufig; Gamlemshoug in Haram; Veblungsnæs u. a. O. in Romsdalen; Farstad in Bud und Troldkirken in Frænen.

Diese Art muss zur atlantischen Flora gerechnet werden; sie kommt zwar in allen Küstenstrichen Norwegens bis 69° n. Br. vor, ist aber in Stavanger Amt und Bergen Stift ungemein häufiger als anderswo. In Romsdals Amt ist sie bereits in merkbarer Abnahme.

U. phyllantha Brid.

An Steinen und Felsen am Meeresufer und an Laubholzstämmen bis an eine Entfernung von 2—3 km. vom Meere, gewöhnlich nur an niedrigen Orten, ausnahmsweise bis 350 m. aufsteigend, häufig im Gebiete, auch in den Fjordgegenden, st.: Aaeim in Vanelven, an Espen und Eschen; Larsnæs auf Gurskö, an Eschen und Ebereschen; Sandö; Aure in Sökvelven; Gamlemsveten in Haram, häufig an Birchen bis 350 m.; Molde, an Eschen; Veblungsnæs, an Steinen und Eschen; Otterö; Bud und Farstad bei Stemshesten. Geht in S. Bergenhus Amt bis mindestens 5 km. von der nächsten Meeresarm und kommt in grösserer Entfernung vom Meere stets an Baumstämmen vor.

Orthotrichum Lyellii Hook. & Tayl.

An Stämmen von *Fraginus*, im Allgemeinen selten, nur an einzelnen Stellen etwas häufiger, nur im Tieflande und st.: Aaeim in Vanelven; Söholt in Ørskog; Veblungsnæs und Aak in Romsdalen, häufig; Fanestränden bei Molde, nördlichster Standort der Art in Norwegen: 62° 43' n. Br.

O. striatum (L.) Schwägr.

An Stämmen von Eschen, Ebereschen, Espen und Erlen, hie und da, an einzelnen Orten gemein, stets fr.: Aaeim in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Ørstenvik; Söholt in Ørskog; Veblungsnæs, gemein; Fanestränden bei Molde, sehr häufig; Farstad in Bud.

O. speciosum Nees.

An Laubhölzern, auch an Steinen, nur hie und da an niedrig gelegenen Orten, stets fr.: Aure und Lyshol in Sökvelven, am letzten

Orte an Kalksteinen bei 80 m.; Veblungsnæs, nicht selten; Fane-stranden bei Molde, häufig.

O. rupestre Schleich.

An Felsen und Steinen, auch auf Kalk, seltener an Stämmen von *Fraxinus* und *Populus tremula*, ziemlich gemein und jedenfalls der häufigste Art dieser Gattung im Gebiete, von mir aber nur im Tieflande beobachtet, fr.: Vanelven; Larsnæs auf Gurskö, an Espen; Merok in Geiranger; Ørstenvik; Lyshol in Sökelven, auch auf Kalkstein; Aalesund; Valderö; Gamlemshoug; Veblungsnæs und an mehreren Orten längs der Chaussé durch Romsdalen; Fane-stranden bei Molde, an Eschen; Venaas und Farstad in Bud.

O. affine Schrad.

An Eschenstämmen, nur sporadisch im Gebiete an niedrigen Orten, fr.: Söholt in Ørskog; Veblungsnæs, häufig; Fane-stranden bei Molde, Nordgrenze der Art in Norwegen: 62° 43' n. Br.

O. pallidum Grönvall.

Sehr selten, nur gesammelt bei Merok in Geiranger spärlich am Stamme eines Apfelbaumes dicht am Fjordufer, fr.

O. stramineum Hornsch.

An Stämmen von *Fraxinus*, *Prunus Padus*, *Salix fragilis*, *Populus tremula*, *Sorbus* etc., seltener an Steinen, ziemlich häufig im Tieflande, an einzelnen Orten gemein, stets fr.: Vanelven; Gurskö; Ørstenvik, gemein; Aure und Lyshol in Sökelven; Veblungsnæs, gemein; Skjervet am Fusse des Romsdalshorns; Fane-stranden bei Molde, sehr häufig; Farstad in Bud; Kristiansund.

O. pumilum Sw.

Selten an Stämmen von *Fraxinus* an niedrig gelegenen Orten, nur gesammelt bei Veblungsnæs und Fane-stranden bei Molde, fr.

O. Rogeri Brid.

An Eschen im Tieflande, nur an wenigen Stellen, an diesen aber überaus reichlich und stets fr.: Aak in Romsdalen; Veblungsnæs; Fane-stranden bei Molde, hier gemein.

O. pulchellum Brunton.

Selten, an Stämmen von Laubhölzer dicht am Meeresufer, reichlich fr.: Aaeim in Vanelven, an Eschen; Larsnæs auf Gurskö, an Espen.

O. obtusifolium Schrad.

Selten an Laubholzstämmen im Tieflande, nicht immer fr.: Ørstenvik st. an *Acer pseudo-platanus*; Söholt in Ørskog, an *Acer*; Fanestränden bei Molde, an Eschen, hier häufig.

O. gymnostomum Bruch.

Sehr sporadisch und nur im Tieflande, aber wo die Art vorkommet, tritt sie gern sehr reichlich auf, immer an Stämmen von *Populus tremula*, fr.: Larsnæs auf Gurskö; Fanestränden bei Molde, hier häufig.

Encalypta streptocarpa Hedw.

An Kalkfelsen überall, wo solche im Gebiete auftreten, st.: Breivik auf Gurskö, 20 m.; Lyshol in Sökelven, 80 m.; Trolldirken in Frænen, 380 m.

E. ciliata (Hedw.) Hoffm.

An schattigen, feuchten Gneisfelsen, nur bemerkt an wenigen Orten in den innersten Fjordgegenden, fr.: Flydalsjuvet in Geiranger, 130 m.; Ormeim in Romsdalen. Im atlantischen Gebiete in der Regel fehlend.

E. microstoma Bals. & De Not.

Sehr selten, nur bei Merok in Geiranger, spärlich an sonnigen, erdbedeckten Felsen bei 100 m., fr.

E. rhabdocarpa Schwägr.

Gleichfalls sehr selten, an sonnigen, erdbedeckten oder zersetzten Felsen: nur in Geiranger, bei Merok, 100 m., und oberhalb Hotel Bellevue an der Chaussé nach Djupvashytten, 350 m., an beiden Stellen fr.

Tayloria tenuis (Dicks.) Schimp.

Auf Rinderdünger an etwas feuchten Orten in alpinen und subalpinen Lagen, jedoch auch bis an das Meeresufer herabsteigend, sehr zerstreut im Gebiete, an einzelnen Orten häufig, fr.: Lövoldsnipa in Vanelven, 400—500 m.; Sauhorn bei Ørstenvik, 350 m.; Westseite des Skopshorn in Sökelven, häufig von 100—400 m.; Otterö, am Meeresgestade; Moldeheien bei Molde.

Splachnum sphaericum (L. fil.) Sw.

Nicht selten auf Rindermist besonders in höheren Lagen, meist fr.: Sandö; Lövoldsnipa in Vanelven; Ørstenvik; Skopshorn in

Sökелven; Valderö; Gamlemshoug in Haram; Veblungsnæs; Moldeheien und Tusten bei Molde; Bud und Stemshesten.

S. vasculosum L.

Wie vorige Art auf Rindermist, aber viel seltener als diese und nur an höher gelegenen Orten, fr.: Lövoldsnipa in Vanelven, 400 m.; Kaldalen auf Skopshorn in Sökелven, ca. 300 m.

S. ampullaceum L.

Sehr selten, nur gesammelt in wenigen Exemplaren mit veralteten Früchten auf den sumpfigen Ufern von Setsvand in Sökелven, ca. 150 m. Meines Wissens ist dieser Standort der nördlichste der Art in Norwegen: 62° 21' n. Br.

Entosthodon ericetorum (Bals. & De Not.) Br. eur.

Auf nacktem, sandigem oder torfigem Boden, nur auf den Inseln und Halbinseln an der Küste, hier aber nicht selten an niedrig gelegenen Orten, fr.: Sandö; Larsnæs auf Gurskö; Aalesund; Valderö; Sundsbö auf Otterö.

Funaria hygrometrica (L.) Sibth.

Auf torfiger oder sandig-lehmiger Erde, ziemlich selten; am häufigsten in unmittelbarer Nähe der Meeresküste, nur beobachtet im Tieflande, stets fr.: Aalesund; Skjongshelleren auf Valderö; Gamlemshoug in Haram; Molde; Sandvik in Bud.

Anomobryum filiforme (Dicks., Lindb.) Husn.

An feuchten Felsen und an Steinen in Bächen, häufig durch das ganze Gebiet vom Meeresniveau bis in die Alpenregion, am öftesten st., fruchtend nur an einer Stelle: Vanelven; Sandö; Larsnæs und Knöttehorn auf Gurskö; Merok in Geiranger, am Wasserfalle bei Hotel Union, hier reichlich mit alten und jungen Früchten; auf den Bergen bei Ørstenvik; Aure in Sökелven; Aalesund; Veblungsnæs und Fladmark in Romsdalen; Otterö; Bud und Farstad bei Stemshesten.

Plagiobryum Zierii (Dicks.) Lindb.

In humösen Spalten feuchter Felsen, auf Kieselgestein sowohl als auf Kalk, hie und da, oft st.: Knöttehorn auf Gurskö, fr.; Merok in Geiranger; Aalesund; Sundsbö auf Otterö; Troldkirken in Frænen.

Webera elongata (Hedw.) Schimp.

Gemein im ganzen Gebiete an schattigen und steinigen Abhängen, in humösen Felsspalten und auf kiesigem Boden vom Meeresniveau bis in die Alpenregion, stets reichlich fr. Beobachtet an allen besuchten Orten.

W. cruda (L.) Bruch.

Auf Erde und in Felsspalten an schattigen Abhängen, häufig an Kiesel- sowie an Kalkunterlage vom Meeresniveau bis auf die Hochgebirgen, jedoch nicht überall fr. An allen besuchten Orten.

W. longicollis (Sw.) Hedw.

Sehr selten, nur gesammelt bei Ørstenvik, fr. auf feuchter, sandiger Erde bei kaum 50 m. Meereshöhe.

W. nutans (Schreb.) Hedw.

Die gemeinste Art aller Bryaceen in Romsdals Amt wie in der atlantischen Zone überhaupt, vom Meere bis in die Hochgebirgen auf allerlei Unterlage, gewöhnlich fr.

W. cucculata (Schwägr.) Schimp.

Auf feuchter, sandiger und torfiger Erde, nur auf den Gebirgen im oestlichen Teil des Amtes und hier auch nicht häufig, fr.: Løvoldsnipa in Vanelven, 500 m.; Geiranger, an der Chaussée unterhalb Djupvashytten, ca. 800 m.

W. Ludwiggii (Spreng.) Schimp.

Auf nassem, sandigem Boden an Bachufern in der alpinen und subalpinen Region der höheren Gebirgen im oestlichen Teil des Amtes, anscheinend nicht häufig und nur st.: Djupvashytten in Geiranger, 1000 m.; Skopshorn in Sökelfven, 400 m.

W. proligera (Lindb.) Kindb.

Selten, nur bemerkt in Geiranger am Wege von Merok nach Djupvashytten bei 600 m. auf feuchter, sandiger Erde, fr.

W. annotina (Hedw.) Bruch.

Auf feuchter, sandiger Erde, hie und da vom Meere bis auf die Hochgebirgen, meist st. und bulbillentragend, Früchte nur stellenweise: Aaeim und Løvoldsnipa in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Merok; Ørstenvik, fr.; Aalesund, fr.; Valderö; Sökelfven; Veblungsnæs in Romsdalen, fr.

Mniobryum albicans (Wahlenb.) Limpr.

Sehr selten; nur beobachtet auf Setnæsfjeld bei Veblungsnæs in Romsdalen an Bachufern, st.

Bryum ventricosum Dicks.

An feuchten Felsen, auf feuchter Erde, neben Quellen und Bächen, häufig und ohne Zweifel der gemeinste Art dieser Gattung in Romsdals Amt, oft fr. Beobachtet an allen Orten.

B. pallens Sw.

Auf feuchtem, torfigem, sandigem oder lehmigem Boden, häufig und beobachtet an allen besuchten Orten, im Tieflande sowohl als auf den höheren Gebirgen, in der Regel fr.

B. Duvalii Voit.

Auf nassem, quelligem Boden, selten und st., nur gesammelt in Geiranger am Wege nach Djupvashytten, 400 m.

B. alpinum L.

An feuchten und überrieselten Felsen überall im Tieflande, besonders aber an der Meeresküste, jedoch 500 m. Meereshöhe nicht übersteigend. Beobachtet an allen besuchten Orten, fr. bei Aure in Sökvelven und bei Kristiansund.

B. Mühlenbeckii Br. eur.

An ähnlichen Localitäten wie vorige Art, aber viel seltener als diese, selten fr.: Larsnæs auf Gurskö; Geiranger, an vielen Stellen neben der Chaussé nach Djupvashytten bis etwa 500 m., hier auch hie und da reichlich und sehr schön fr.; Aalesund; Sökvelven; Veblungsnæs und Molde.

B. caespiticium L.

Sehr selten, nur auf Erde über Kalkfelsen bei Troldkirken in Frænen, 380 m., fr.

B. erythrocarpum Schwägr.

Auf torfiger Erde bei Molde spärlich, aber fr.

B. argenteum L.

Auf sandiger Erde, selten und stets in der Nähe bewohnter Stellen, an Hofplätzen, Strassen, Kaien u. s. w., nur steril: Ørstenvik; Veblungsnæs; Molde; Bud; Kristiansund.

B. capillare L.

An Steinen und Felsen, überall im Tieflande häufig, aber meist

steril. Beobachtet an allen Orten, fr. nur bei Breivik auf Gurskö auf Kalkunterlage.

B. elegans Nees.

Spärlich, aber sehr schön fr. bei Troldkirken in Frænen in erderfüllten Ritzen im Kalkgestein, 380 m.

B. dubiosum Par.

Selten, nur bei Lyshol in Sökelven, in kupferroten Rasen auf Erde über Kalkfelsen, 80 m., st.

B. Graefianum Schlieph.

Wahrscheinlich selten, nur gesammelt bei Sandvik in Bud, hier aber in reichlicher Menge, an Uferfelsen beim Meere vorkommend, fr.

B. furvum Hag.

Diese früher nur aus dem nördlichsten Norwegen bekannte, dort aber häufige Art wurde bei Gamlemshoug in Haram (62° 34' n. Br.) in spärlicher Menge gesammelt, fr. Wie überall sonst kam die Pflanze auch hier dicht am Meeresufer auf feuchter, torfiger Erde vor.

B. inclinatum (Sw.) Bland.

Auf sandiger und torfiger Erde und in humösen Felsspalten, auf Kalk- sowohl als auf Kieselgestein, nicht selten, aber nur im Tieflande, stets fr.: bei GUSDALSVAND in Vanelven, auf Olivingestein; LARSNÆS auf Gurskö; SANDÖ; GAMLEMSHOUG in Haram; LYSHOL in Sökelven; SANDVIK in Bud, an Uferfelsen; TROLDKIRKEN in Frænen, auf Kalk.

Rhodobryum roseum (Weiss) Limpr.

An schattigen Orten zwischen anderen Moosen zerstreut, sehr selten, nur im Tieflande in den inneren Fjordgegenden, st.: VEBLUNGSNÆS; MOLDE.

Mnium punctatum L.

Auf feuchter und schattiger Erde, gemein an allen besuchten Orten, in der Regel st., fruchtend nur auf Aalesundsaksla.

M. hymenophylloides Hueb.

Auf Humus in schattigen Felsspalten und am Fusse der Felswände, sehr selten im Gebiete, nur gesammelt spärlich bei Merok in Geiranger unter den Bergabhängen an der Südseite des Thales bei ca. 100 m., st. Diese alpine Art geht auch anderswo in den

Fjordgegenden der atlantischen Zone bis zum Meeresspiegel herab, z. Beisp. bei Aurland in Sogn, 20 m. An allen diesen Orten kommt sie an Gneisfelsen vor, sonst in der Regel auf Schiefer oder Kalk.

M. cuspidatum Hedw.

An bemoosten Baumwurzeln und Baumstämmen sowie an schattigen Steinen und auf Erde, ziemlich selten und nur in niedrigen Lagen, meist st.: Breivik auf Gurskö; Merok in Geiranger; Ørstenvik; Aure in Sökvelven, fr.; Valderö bei Aalesund; Veblungsnæs; Molde.

M. affine Bland.

Sehr selten an feuchten und quelligen Orten im Tieflande, st.: Gamlemshoug in Haram; Veblungsnæs; Farstad in Bud.

M. undulatum L.

Auf feuchtem, schattigem Boden, neben Quellen und Bächen, im Tieflande ziemlich häufig durch das ganze Gebiet, besonders aber in den Küstenstrichen, nur st.: Aaeim in Vanelven; Sandö; Larsnæs und Breivik auf Gurskö, auch auf Kalk; Ørstenvik; Aalesundsaksla; Gamlemshoug in Haram; Sökvelven; Veblungsnæs; Molde; Farstad in Bud.

M. hornum L.

Die häufigste Art dieser Gattung überall auf feuchter Erde und an schattigen, feuchten Felsen, jedoch nicht immer mit Frucht anzutreffen. Beobachtet an allen besuchten Orten; fr.: Aaeim in Vanelven; Ørstenvik; Gamlemshoug; Molde und Bud.

M. spinosum Voit.

Sehr selten, nur gesammelt in Flydalsjuvet bei Merok in Geiranger, an feuchten schattigen Felsen bei 130 m. spärlich und st. Fehlt in der Regel in der atlantischen Zone.

M. serratum Schrad.

Sehr selten, nur gefunden bei Troldkirken in Frænen, fr., aber spärlich in humöser Felsspalten in Kalkgestein, 380 m.

M. stellare Hedw.

Selten und st. am Fusse schattiger Felsen und in Felsspalten: Sandö, am Eingange der Dolsteinshöhle; Flydalsjuvet in Geiranger; Troldkirken in Frænen.

Meesea trichodes (L.) Spruce.

Auf feuchten Kalkfelsen, sehr selten im Gebiete, nur auf Tverfjeld in Bud. (Andrews) und bei Troldkirken in Frænen, fr. Kommt im westlichen Norwegen nur als Mittglied einiger arktisch-alpinen Kolonien vor, so auch in Romsdals Amt.

Aulacomnium palustre (L.) Schwägr.

Auf feuchtem Haideboden und auf mooriger Erde, allgemein verbreitet im Districte sowohl im Tieflande als auf den Gebirgen, nur st. Beobachtet an allen Orten.

A. turgidum Wahlenb.

Sehr selten, nur gesammelt bei Merok in Geiranger, an Gneisfelsen im Sprühregen des Wasserfalles bei Hotel Union, ca. 60 m. über dem Meeresspiegel, st.

Bartramia ityphylla Brid.

In Spalten und Klüften kieselreicher Felsen, nicht auf Kalk, allgemein verbreitet im Gebiete, jedoch nicht besonders häufig, vom Meeresniveau bis in die Alpenregion aufsteigend, fr. Bemerkt an allen besuchten Orten, Gurskö, Troldkirken und Kristiansand ausgenommen.

B. pomiformis (L.) Hedw.

An schattigen Felsen, ziemlich selten und nur im Tieflande, stets fr.: Tue in Vanelven; Merok in Geiranger; Ørstenvik; Aalesund; Tverfjeld in Bud (Andrews).

B. Halleriana Hedw.

An schattigen Felswänden, selten und nur in den innersten Fjordgegenden in niedrigen Lagen, fr.: Merok in Geiranger, 100 m.; Setnæs fjeld bei Veblungsnæs in Romsdalen.

Plagiopus Oederi (Gunn.) Limpr.

An schattigen, etwas feuchten Felsen, selten und nur im Tieflande, stets fr.: Tue in Vanelven; Flydalsjuvet bei Merok in Geiranger, 130 m. Es ist bemerkenswerth, dass die Pflanze an beiden Stellen auf Gneis vorkam, während sie auf den drei untersuchten Kalkparteien im Amte vermisst wurde.

Conostomum boreale Sw.

Auf kiesigem Boden, häufig an allen höheren Gebirgen bis etwa 240 m. herabsteigend, in der Regel fr.: Lövoldsnipa in Van-

elven; Mælsborn, Sauhorn und Sandhorn bei Ørstenvik bis 240 m. herab; Djupvashytten in Geiranger, 1000 m.; Skopshorn in Sök-elven; Gamlemsveten in Haram; Setnæsfjeld bei Veblungsnæs, 300 m.; Tusten bei Molde.

Philonotis seriata Mitt.

Gewiss selten als nur gesammelt an einem einzigen Orte in Geiranger an tiefenden Felsen neben der Chaussé nach Djupvashytten, 500 m., fr.

Ph. fontana (L.) Brid.

An feuchten Orten, neben Quellen und Bächen, an nassen Felsen etc., gemein durch das ganze Gebiet vom Meere bis auf die Hochgebirgen, jedoch nicht häufig fr. An allen besuchten Orten.

Breutelia chrysocoma (Dicks.) Lindb.

An Felsen und auf Erde, gern an steilen und schattigen Abhängen, aber auch auf etwas feuchtem, flachem Häidelande, oft in reinen Rasen, häufig jedoch mit anderen Moosen vermischt, stets st., im südlichen Teil des Amtes nicht selten, seinerorts sogar massenhaft, im mitleren und nördlichen mehr sporadisch. Die Art dringt von der Meeresküste bis an das Ende der tiefsten Fjorde ins Land hinein, steigt aber in Romsdals Amt wohl nirgends über 200 m. Meereshöhe empor.

Standorte: Tue, Aaeim und GUSDALSVAND in Vanelven, 60 m.; Larsnæs und Breivik auf Gurskö, am letzten Orte massenhaft auf Kalkgestein; Sandö; Merok in Geiranger, 120 m.; Veblungsnæs; Aalesundsaksla, an vielen Stellen; Sundsbö auf Otterö, an Bergabhängen und auf grasiger Erde am Meeresufer, soweit mir bekannt die Nordgrenze dieser Art (62° 44' n. Br.).

Timmia norvegica Zett.

Auf Erde über Kalkfelsen; sehr selten, nur spärlich gesammelt bei Troldkirken in Frænen, 380 m., st. Im westlichen Norwegen nur als Begleiter arktisch-alpiner Kolonien.

T. bavarica Hessel.

Sehr selten und nur in den innersten Fjordgedenden: Flydalsjuvet bei Merok in Geiranger, an feuchten, stark beschatteten Gneisfelsen bei 130 m., fr. Fehlt in der ausgeprägten atlantischen Zone Norwegens.

Catharinaea undulata (L.) W. & M.

Auf feuchter, besonders kiesiger Erde, gern auf angebautem Boden, durch das ganze Gebiet verbreitet, aber nicht besonders häufig und nur im Tieflande, meist st. Beobachtet an allen Orten, Valderö, Otterö und Kristiansund ausgenommen; fr. bei Gamlemshoug in Haram und bei Molde.

Oligotrichum hercynicum Lam. D. C.

Auf feuchtem kiesigem und lehmigem Boden, gern an Weggrändern und in Sandgräben, häufig überall, besonders aber in alpinen Lagen, jedoch auch bis zum Meeresniveau herabsteigend, hier aber meist st. Beobachtet an allen besuchten Orten, Kristiansund ausgenommen.

Pogonatum nanum P. B.

Auf sandigen oder torfigen Erdblössen, sehr selten, nur gesammelt auf Valderö bei Aalesund unweit Skjongshelleren dicht am Meeresufer, fr. Die Art ist im westlichen Norwegen zur äussersten Meeresküste gebunden.

P. aloides P. B.

Auf nackter Erde in Hohlwegen, an Weggrändern und kleinen Erdabsätzen, häufig im Gebiete, aber nur im Tieflande, reichlich fr. Beobachtet an allen Orten mit Ausnahme von Gamlemshoug, Otterö und Kristiansund.

P. urnigerum (L.) P. B.

Auf magerem, kiesigem Boden, nicht häufig und nur im Tieflande, stets fr.: Tue in Vanelven; Ørstenvik; Merok in Geiranger; Ekornnæs und Aure in Sökvelven; Otterö; Tverfjeld in Bud (Andrews); Molde; Veblungsnæs und an mehreren Orten längs der Chaussé durch Romsdalen. Die Art scheint somit selten auf den Inseln an der Meeresküste.

Polytrichum alpinum L.

Auf Erde, besonders über Felsen und Steinen, an schattigen Abhängen, sehr gemein überall vom Meere bis in die Alpenregion, häufig fr. Beobachtet an allen Orten.

var. *brevifolium* (R. Brown) Brid.

Gamlemsveten in Haram, bei 400 m. fr.

P. gracile Dicks.

Scheint in dieser Teil der westlichen Norwegens sehr selten zu sein, als von mir nur bei Molde auf einer Torfmoore bei 200 m. fr. beobachtet; wahrscheinlich jedoch mit anderen *Polytrichum*-arten verwechselt.

P. formosum Hedw.

Auf Erde an schattigen Felsen und Abhängen, nicht häufig und nur im Tieflande bis etwa 500 m. Meereshöhe, fr.: Tue in Vanelven; Ørstenvik; Skopshorn in Sökvelven, bis 400 m.; Otterö; Stemshesten in Bud; Fladmark in Romsdalen.

P. piliferum Schreb.

Auf trockenem, magerem und sandigem Boden, ziemlich gemein vom Meeresufer bis auf die Hochgebirgen, nicht immer fr. An allen besuchten Orten mit Ausnahme von Vanelven und Troldkirken.

P. juniperinum Willd.

Überall gemein auf trockener oder feuchterer Erde vom Meeresstrande bis in die Alpenregion, häufig fr.

P. strictum Banks.

Selten auf torfigen Mooren, fr.: Moldeheien bei Molde, 400 m.; Otterö.

P. commune L.

Gemein auf feuchter, torfiger Erde an niedrigen als an höher gelegenen Orten, nicht überall fr.

Tetodontium Brownii (Dicks.) Schwägr.

In Höhlungen schattiger Gneisfelsen, selten und spärlich, stets fr.: Lövoldsnipa in Vanelven mit *Diplophyllum albicans* vergesellschaftet, 530 m.; Aalesundsaksla.

Tetraphis pellucida (L.) Hedw.

Am öftesten auf Erde über schattigen Felsen, seltener an morschen Baumstümpfen, ziemlich selten, nur an einzelnen bewaldeten Orten etwas häufiger, selten fr.: Knöttehörn auf Gurskö, 200 m.; Aaeim in Vanelven; Ørstenvik, häufig, fr.; Sökvelven, fr.; Veblungsnæs; Molde; Tverfjeld in Bud (Andrews).

Diphyscium sessile (Schmid.) Lindb.

Auf nacktem Boden, besonders an kleinen Erdabsätzen, ziemlich häufig, besonders auf den Inseln an der Meeresküste, nur im Tief-

lande und nicht immer fr.: Sandö; Tue in Vanelven fr.; Ørstenvik bis 240 m.; Aalesundsaksla, fr.; Valderö, fr.; Gamlemshoug in Haram, fr.; Andestadvand in Sökелven; Veblungsnæs, fr.; Otterö; Bud und Stemshesten, fr.

Fontinalis antipyretica L.

An Steinen in Bächen und Flüssen im Tieflande, selten und st.: Nupen bei Ørstenvik; Aure in Sökелven; Veblungsnæs; Horgjem in Romsdalen.

F. squamosa L.

An Steinen in rasch strömenden Gewässern, selten und nur im Tieflande, st.: Nupen bei Ørstenvik; Aak in Romsdalen im Flusse Rauma. Geht in Norwegen nördlich bis Reine in Lofoten (67° 56' n. Br.).

Dichelyma falcatum (Hedw.) Myrin.

In Romsdals Amt wie im atlantischen Floragebiete überhaupt sehr selten, nur gesammelt unterhalb Ormeim in Romsdalen in einem seichten Teiche neben der Chaussé, fr.

Pterygophyllum lucens (L.) Brid.

An feuchten und schattigen Orten, in Höhlungen und am Fusse feuchter Felsen, neben Quellen und Bächen und in Erdlöchern, nicht selten in den Küstenstrichen, aber nicht in grösserem Abstand vom Meere; steigt vom Meeresniveau bis über 500 m. auf die Gebirgen empor, in der Regel st.: Tue und Lövoldsnipa in Vanelven, 530 m.; Sandö, häufig; Mælshorn bei Ørstenvik, 400 m.; Nordseite von Aalesundsaksla, häufig, spärlich fr.; Valderö, an mehreren Orten, z. B. Skjongshelleren; Gamlemsveten in Haram, 50 m.; Tverfjeld (Andrews) und Stemshesten in Bud, bis 200 m.

Leskea nervosa (Brid.) Myrin.

An Stämmen der Laubhölzer, sehr selten im atlantischen Gebiete, in den innersten Fjordgegenden etwas häufiger, aber nur im Tieflande und st.: Lyshol in Sökелven, 80 m., an Kalk und an Ulmen; Ørstenvik, Fanestränden bei Molde und Veblungsnæs, überall an Eschen, an der letzten Stelle gemein.

Anomodon viticulosus (L.) Hook. & Tayl.

In Romsdals Amt wie in der atlantischen Zone Norwegens

überhaupt sehr selten, nur gesammelt bei Lyshol in Sökølven auf Kalk, 80 m., st.

Heterocladium heteropterum (Bruch.) Br. eur.

In Höhlungen feuchter und schattiger Felsen, ziemlich häufig, besonders auf den Inseln an der Küste, aber nur an niedrigen Orten und stets st. Beobachtet an allen besuchten Orten mit Ausnahme von Molde, Troldkirken und Kristiansund.

Pseudoleskea atrovirens (Dicks.) Br. eur.

An Steinen und Felsen, in den Küstenstrichen sehr selten und nur auf höheren Gebirgen, in den inneren Fjordgegenden gewiss häufig und zum Meeresniveau herabsteigend, selten fr.: Mælsborn bei Ørstenvik, fr.: Merok in Geiranger; Veblungsnes, am Fjordufer; Romsdalen, häufig längs der Chaussé.

Thuidium tamariscinum (Neck.) Br. eur.

Auf feuchter Erde, oft zwischen Gras, Wachholder und Erica-ceen, häufig an niedrig-gelegenen Orten, besonders in den Küstenstrichen, st.: Vanelven; Sandö; Ørstenvik; Merok in Geiranger, bis 100 m.; Sökølven; Aalesund; Valderö; Gamlemshoug in Haram; Veblungsnes; Farstad in Bud.

T. Philiberti Limpr.

An geschützten Orten zwischen Steinen, unter Gebüsch und am Fusse schattiger Felsen, ziemlich selten und nur im Tieflande, st.: Tue und anderen Orten in Vanelven; Merok in Geiranger; Aalesundsaksla; bei Andestadvand in Sökølven, 80 m.

T. recognitum (Hedw.) Lindb.

An etwas feuchten, schattigen oder grasigen Orten, in den Fjordgegenden allgemein verbreitet, jedoch nur im Tieflande, auf den Inseln an der Küste dagegen selten oder fehlend, überall st. Nicht beobachtet auf Sandö, Valderö und bei Kristiansund.

T. abietinum (L.) Br. eur.

Auf Erde über trockneren Felsen, Steinen und Felstrümmern, in den Fjordgegenden und in den vom Ende der Fjorde hinaufsteigenden Thälern häufig, aber nur an relativ niedrigen Orten; in der eigentlich atlantischen Zone dagegen fehlt die Art gänzlich oder wird nur an Kalkfelsen sporadisch angetroffen; stets st.: Lyshol in Sökølven, auf Kalk, 80 m.; Merok in Geiranger; Trold-

kirken in Frænen, auf Kalk; Romsdalen, gemein längs der Chaussé bis nach Ormeim.

Pterigynandrium filiforme (Timm) Hedw.

An Steinen, Felsen und Stämmen von Laubhölzer, ziemlich selten und sporadisch in den Küstenstrichen, häufig dagegen in den Fjordgegenden sowohl an niedrigen als höher gelegenen Orten, selten fr.: Merok in Geiranger; Mælshorn bei Ørstenvik, fr., 400 m. Aalesund; Valderö; Sökvelven; Molde, häufig; Romsdalen, sehr gemein; Farstad in Bud; Kristiansund.

Pterogonium gracile (Dill.) Sw.

An stark besonnten Felsen und Felstrümmern, selten, aber, wo es vorkommt, gern in grosser Menge; steigt nur bis ca. 100 m. Meereshöhe empor; st.: Merok in Geiranger; Farstad in Bud, am südwestlichen Fuss des Stemshesten, nördlichster mir bekannter Standort dieser Art (ca. 63° n. Br.).

Homalia trichomanoides (Schreb.) Brid.

Wie überall in westlichen Norwegen sehr selten, nur gefunden bei Andestadvand in Sökvelven, an schattigen, bemoosten Steinen, spärlich und st. bei ca. 80 m.

Neckera pumila Hedw.

An beschatteten Felsblöcken im Tieflande, sehr selten und nur st.: Fauske in Sökvelven (Andrews); Farstad in Bud, am südwestlichen Fuss des Stemshesten.

N. crispa (L.) Hedw.

An schattigen Felsen und Felsblöcken, selten und nur an niedrig gelegenen Orten, st.: Aaeim in Vanelven, an Gneisblöcken; Brèivik auf Gurskö, massenhaft auf Kalk.

N. complanata (L.) Hüb.

An dünnen, schattigen Felsen im Tieflande, selten und nur in den Fjordgegenden: Flydalsjuvet bei Merok in Geiranger, 130 m. auf Gneis; Lyshøl in Sökvelven, 80 m. auf Kalk; Veblungsnæs. Fehlt in der Regel im atlantischen Gebiete.

Antitrichia curtispindula (L.) Schwägr.

An schattigen Felsen, über Steinen und Felstrümmern, seltener an alten Baumstämmen und auf trockner Erde, ziemlich häufig, seinerorts sogar massenhaft; steigt vom Meeresniveau bis etwa 500

Meereshöhe hinauf, nur st. Beobachtet an allen besuchten Orten, Ørstenvik, Molde und Kristiansund ausgenommen.

Leucodon sciuroides (L.) Schwägr.

An sonnigen Felsen, besonders an Kalkfelsen, seltener und nur in den Fjordgegenden an Baumstämmen, hie und da im Gebiete an niedrig gelegenen Orten, st.: Aaeim in Vanelven; Breivik auf Gurskö, auf Kalk; Sandö; Merok in Geiranger; Lyshol in Søkvelven, auf Kalk; Veblungsnæs und Romsdalen, häufig an Eschen und Felsen; Troldkirken in Frænen, auf Kalk; Farstad in Bud.

Climacium dendroides (L.) W. M.

Auf feuchter Erde und über erdbedeckten Felsen im Tieflande, durch das ganze Gebiet verbreitet, aber keineswegs häufig und nur st. An allen Orten mit Ausnahme von Gurskö, Ørstenvik, Valderö und Kristiansund.

Cylindrothecium concinnum (De Not.) Schimp.

Ueber erdbedeckten, sonnigen Felsen, sehr selten, nur gesammelt in Geiranger an der Chaussé von Merok nach Djupvashytten, an Glimmerschieferfelsen bei 350 m. spärlich und st. Scheint im atlantischen Gebiete zu fehlen.

Orthothecium intricatum (Hartm.) Br. eur.

In Spalten und Höhlungen schattiger Felsen, besonders auf Kalk, aber auch auf Gneis, selten und spärlich, st.: Breivik auf Gurskö; Flydalsjuvet in Geiranger, auf Gneis; Tverfjeld in Bud (Andrews) und Troldkirken in Frænen.

O. rufescens (Dicks.) Br. eur.

Auf feuchten Kalkfelsen, selten: nur am Eingange der Troldkirke in Frænen, st. bei 380 m.

Isothecium myurum (Pollich) Brid.

An schattigen Steinen und Felsen im Tieflande, durch das ganze Gebiet verbreitet, aber nicht besonders häufig, meist st., fruchtend nur in Ørstenvik; nicht beobachtet auf Otterö und bei Kristiansund.

I. myosuroides (L.) Brid.

An schattigen kieselreichen Steinen und Felsen, sehr gemein überall in Romsdals Amt, jedoch nicht 400 m. Meereshöhe übersteigend, häufig fr.

Homalothecium sericeum (L.) Br. eur.

An Steinen und Felsen sowohl auf Kalk- als auf Kieselunterlage, nicht selten im Tieflande, scheint aber nur auf Kalk zu fruchten. Beobachtet an allen besuchten Orten, Ørstenvik, Molde und Kristiansund ausgenommen, fruchtend nur bei Breivik auf Gurskö und Lyshol in Sökelfven.

Thamnum alopecurum (L.) Br. eur.

In Klüften, Höhlungen und am Fusse schattiger Felsen, sehr selten und spärlich im Tieflande, st.: Sandö, an mehreren Orten, z. B. am Eingange der Dolsteinshöhle; Fauske in Sökelfven.

Eurhynchium piliferum (Schreb.) Br. eur.

Sehr selten, nur gefunden auf Fanestränden bei Molde, in feuchten Strassengraben, st. Überall in der atlantischen Zone eine der seltensten Arten.

E. Stokesi (Turn.) Br. eur.

Auf feuchter Erde, am Fusse feucht-schattiger Felsen, an Quellen und kleinen Wasserlaufen, nicht selten an niedrig-gelegenen Orten längs der Küste, scheint aber sich nicht weit vom Meere zu entfernen, stets st.: Aaeim in Vanelven; Sandö; Ørstenvik; Aure in Sökelfven; Aalesund; Valderö; Gamlemshoug in Haram; Stemshesten in Bud.

E. Swartzii (Turn.) Curnow.

An nassen und schattigen Steinen und Felsen, selten und nur in den äussersten Küstenstrichen an niedrigen Orten, gern in Nähe des Meeres, st.: Sandö; Aalesund, Fuss des Stemshesten in Bud.

Rhynchostegium rusciforme (Neck.) Br. eur.

Äusserst selten, nur auf Sandö in einem kleinen Bache dicht am Meeresufer, st.

Isopterygium depressum (Bruch) Mitt.

Sehr selten, nur in einer feuchten Kluft in Kalkgestein bei Lyshol in Sökelfven, 80 m., st.

I. elegans (Hook.) Lindb.

In humösen Felsspalten, auf Erde über Baumwurzeln und in Strassengraben, häufig im Tieflande durch das ganze Gebiet, stets st.: Aaeim in Vanelven; Sandö; Gurskö; Merok in Geiranger;

Aure in Sökkelven; Aalesund; Veblungsnæs; Molde; Otterö; Stemshesten in Bud; Kristiansund.

I. nitidulum (Wahlenb.) Lindb.

In Höhlungen und Klüften schattiger, feuchter Felsen, an Baumwurzeln und modernden Baumstümpfen, häufig im Gebiete, aber nur an relativ niedrigen Orten bis etwa 500 m. Meereshöhe, fr.: Aaeim und Tue in Vanelven; Merok in Geiranger; Ørstenvik; Aalesundsaksla; Veblungsnæs; Moldeheien; Otterö; Stemshesten.

I. silesiacum (Seliger).

Auf moderndem Holze, sehr selten an niedrigen Orten, reichlich fr.: Ørstenvik; Fladmark in Romsdalen.

Plagiothecium striatellum (Brid.) Lindb.

Auf torfiger Erde, besonders über Felsen und an Felsabhängen, häufig vom Meeresniveau bis in die Alpenregion, häufig fr.: Vanelven; Larsnæs und Knöttehorn auf Gurskö; Sandö; Ørstenvik; Aalesundsaksla; Ekornnæs und Andestadvand in Sökkelven; Gamlemsveten in Haram; Veblungsnæs; Molde; Tverfjeld in Bud (Andrews); unterhalb Troldkirken in Frænen.

P. piliferum (Sw.) Br. eur.

An trocknen, beschatteten Felsblöcken, in Romsdals Amt wie überall im atlantischen Gebiete selten und nur im Tieflande; fr.: am Fusse von Sandhornet bei Ørstenvik, ca. 150 m.; Fauske und Andestad in Sökkelven, 80 m.

P. denticulatum (L.) Br. eur.

Auf Erde an schattigen Abhängen und an beschatteten Felsblöcken, ziemlich selten, meist an etwas höher gelegenen Orten, fr.: Knöttehorn auf Gurskö, 200 m.; Sauhorn in Ørsten, 800 m.; Aalesundsaksla; Skopshorn in Sökkelven, 300 m.; Veblungsnæs.

P. silvaticum (Huds.) Br. eur.

Auf Erde, an Steinen und Felsen in schattigen Lagen, häufig überall im Gebiete, seltener fr. Beobachtet an allen besuchten Orten, Vanelven und Kristiansund ausgenommen.

P. undulatum (L.) Br. eur.

Auf feuchtem, torfigem Boden, sehr häufig in den Küstenstrichen und mittleren Fjordgegenden, in den innersten dagegen selten oder fehlend; steigt vom Meeresniveau bis mindestens 500

m. Meereshöhe und fruchtet häufig. Beobachtet an allen Orten mit Ausnahme von Geiranger.

Amblystegiella Sprucei (Bruch.) Loeske.

In Spalten und Höhlungen feuchter und schattiger Felsen, selten, nur zwischen anderen Moosen eingesprengt, st.: Flydalsjuvet in Geiranger, auf Gneis; Skjongshelleren auf Valderö, gleichfalls auf Gneis; Troldkirken in Frænen, auf Kalk.

A. confervoides (Brid.) Loeske.

Sehr selten, nur bei Aak in Romsdalen, an Baumwurzeln, fr. Fehlt im atlantischen Gebiete.

Amblystegium serpens (L.) Br. eur.

Auf feuchter Erde am Meeresstrande, st. bei Gamlemshoug in Haram und Sandvik in Bud. Die Art dürfte an ähnlichen Localitäten im Amte nicht selten sein, scheint übrigens dagegen in der Regel zu fehlen. Ausserhalb des Meeresufers nur in Skjongshelleren auf Valderö, st.

A. filicinum (L.) De Not.

Auf feuchter Erde und an nassen Steinen und Felsen, gern neben Bächen und Quellen, selten, nur im Tieflande und st.: Merok in Geiranger bis 130 m.; Valderö; Aure in Sökvelven; Otterö.

Brachythecium salebrosum (Hoffm.) Br. eur.

Selten, auf feuchter Erde im Tieflande, meist st.: Ørstenvik; Gamlemshoug in Haram; Veblungsnæs; Molde, fr.; Kristiansund.

B. albicans (Neck.) Br. eur.

Auf sandigem, grasigem Boden, gern an Wegrändern und auf Hofplätzen an niedriggelegenen Orten, nicht häufig, nur st.: Merok in Geiranger; Ørstenvik; Aure in Sökvelven; Aalesund; Gamlemshoug; Fanestränden bei Molde; Veblungsnæs und Romsdalen.

B. reflexum (Starke) Br. eur.

An Steinen und auf faulendem Holze, selten, nur an einzelnen Orten etwas häufiger, vom Meeresniveau bis hoch in die Alpenregion hinaufsteigend, in der Regel fr.: Merok in Geiranger; Sökvelven, nicht selten; Ørstenvik, häufig, am Sauhorn bis 800 m.; Molde; Veblungsnæs.

B. rutabulum (L.) Br. eur.

Auf feuchter Erde, an nassen Steinen und Felsen, in Bächen

und an Bachufern, hie und da, aber nicht häufig, st.: Larsnæs auf Gurskö; Merok in Geiranger; Ørstenvik; Aalesund; Valderö; Veblungsnæs; Molde; Troldkirken, im Bache unterhalb der Höhle massenhaft; Kristiansund.

B. rivulare Br. eur.

An nassen und quelligen Orten, an Steinen in Bächen und an sehr nassen Felsen, häufig beinahe überall im Gebiete, st. Beobachtet an allen Orten, Vanelven, Ørstenvik und Valderö ausgenommen.

B. populeum (Hedw.) Br. eur.

An beschatteten Steinen und an Mauern, sehr sporadisch und nur an niedrig gelegenen Orten, fr.: Ørstenvik, an einem Mauer, fr.; Fauske in Sökelven, fr.; Molde, fr.; Veblungsnæs.

B. plumosum (Sw.) Br. eur.

An nassen Felsen und an Steinen in Bächen, sehr häufig und oft fr. Nicht bemerkt bei Gamlemshoug und bei Kristiansund, sonst an allen besuchten Orten.

Stereodon hamulosus (Br. eur.) Lindb.

An feuchten und schattigen Felsen, hie und da aber nicht in eigentlich alpinen Lagen, meist st.: Flydalsjuvet in Geiranger, 130 m.; Mælshorn bei Ørstenvik, 400 m.; Veblungsnæs, unterhalb 100 m.; Stemshesten in Bud, ca. 150 m.

S. resupinatus (Wils.)

Diese Art ist für das atlantische Floragebiet charakteristisch. Sie kommt nur in den äussersten Küstenstrichen vor und zwar unmittelbar am Meerestgestade an Steinen und Felsen, auf trockener Erde und, obschon seltener, an Baumstämmen; an diesen Orten scheint sie *Stereodon cupressiformis* zu verdrängen. Auch in Romsdals Amt ist *S. resupinatus* gewiss häufig an den Meeresufern, denn überall, wo ich an solchen Moose suchte, wurde sie in reichlicher Menge und in verschiedenen Formen angetroffen, immer aber steril: Sandö; Gamlemshoug in Haram, gemein; Sandvik in Bud, häufig.

S. cupressiformis (L.) Brid.

Auf trockner Erde, an Steinen, Felsen und Baumstämmen, durch das ganze Gebiet sehr gemein, aber selten fr.

S. callichrous Brid.

Auf feuchter Erde, an Steinen und Felsen, gern an schattigen Abhängen und auf Haideland zwischen Ericaceen, ziemlich häufig vom Meeresniveau bis in die Alpenregion, selten fr.: Vanelven, gemein; Merok in Geiranger; Ørstenvik; Aalesund, fr.; Valderö; Gamlemsveten in Haram; Veblungsnæs; Otterö; Stemshesten in Bud; Kristiansund.

S. imponens (Hedw.) Brid.

Sehr selten, nur bei Ørstenvik im Tieflande, auf Moorboden! st. abweichende Form.

S. Lindbergii (Mitt.) Warnst.

Auf feuchter, besonders lehmiger Erde, an niedrig gelegenen Orten in den Fjordgegenden hie und da, aber nirgends häufig, auf den Inseln an der Meeresküste sehr selten, st.: Aaeim in Vanelven; Larsnæs auf Gurskö; Geiranger; Ørstenvik; Aure in Sökelven; Gamlemshoug in Haram; Veblungsnæs; Molde; Farstad in Bud.

S. incurvatus (Schrad.) Mitt.

Fehlt in der atlantischen Zone; in den innersten Fjordgegenden nur sehr selten an Wurzeln eines Apfelbaumes bei Merok in Geiranger, in geringer Menge, fr.

Drepanocladus uncinatus (Hedw.) Warnst.

An Steinen, Felsen und auf Erde, im Allgemeinen nicht besonders häufig, an vielen Orten, besonders an der Meeresküste sogar selten oder fehlend, in Romsdalen dagegen gemein, oft fr. An folgenden Orten nicht bemerkt: Vanelven, Gurskö, Sandö, Valderö und Otterö.

D. fluitans (Dill., L.) Warnst.

In stagnierenden Gewässern und an sehr nassen Orten, ziemlich häufig im Gebiete vom Meere bis in die Alpenregion, nur st.; nicht bemerkt in Vanelven, auf Sandö, Valderö, Otterö und bei Kristiansund.

D. exannulatus (Gümbel.) Warnst.

An ähnlichen Localitäten als vorige Art, aber gewiss etwas seltener als diese. Sichere Exemplare nur mitgebracht von Merok in Geiranger, fr.

D. purpurascens (Schimp.) Warnst.

An überrieselten und triefenden Felsen und in stillstehendem

Wasser, nur hie und da, aber sowohl im Tieflande als in der Alpenregion, meist st.: Aaeim in Vanelven; Geiranger, 800—1000 m., fr.; Farstad in Bud.

D. Kneiffii (Br. eur.) Warnst.

Sehr selten, nur gesammelt bei Larsnæs auf Gurskö in einem Wassertümpfel, st.

D. intermedius (Lindb.) Warnst.

An nassen Wiesen und in Sümpfen, ziemlich selten und nur im Tieflande, meist st.: Ørstenvik; Merök in Geiranger; Lyshol in Sökelven; Molde; Sundsbö auf Otterö, fr.

D. badius (Hartm.)

Diese arktisch-alpine Art wurde nur einmal angetroffen und zwar am Meeresufer bei Sundsbö auf Otterö auf moorigem Boden, st. Steigt auch im südöstlichen Norwegen, z. Beisp. bei Kristiania, zum Meeresstrande herab.

D. revolvens (Sw.) Warnst.

Auf nassem Boden und in Sümpfen, selten: Aaeim in Vanelven, fr.; Molde; Farstad in Bud. Alle diese Standorte liegen im Tieflande.

Scorpidium scorpioides (L.) Limpr.

In Sümpfen, sehr selten, nur am Fuss des Stemshesten in Bud; st.

Rhytidium rugosum (L.) Lindb.

An stark besonnten, sandigen und grasigen Abhängen, selten und meist in den innersten Fjordgegenden, st.: Merok in Geiranger, nicht selten; Setnæs fjeld bei Veblungsnæs, 300 m.; Farstad in Bud.

Ptilium crista castrensis (L.) Sull.

Auf etwas feuchtem Boden zwischen Wachholder und Erica-ceen, im Ganzen ziemlich selten, an einigen Orten jedoch etwas häufiger, nur an niedrig gelegenen Orten und st.: Aaeim in Vanelven; Ørstenvik; Aalesund; Andestadvand in Sökelven; Veblungsnæs; Romsdalen, häufiger; Molde; Otterö; Farstad und Stemshesten in Bud, nicht selten.

Ctenidium molluscum (Hedw.) Mitt.

An etwas feuchten Felsen und Steinen, sowohl auf Kalk- als auf Kieselgestein, auch auf feuchten Wiesen, häufig im Gebiete,

wo Kalk vorkommt sogar in grosser Menge, jedoch nur unterhalb 400 m. Meereshöhe, selten fr. Beobachtet an allen besuchten Orten, Molde und Kristiansund ausgenommen; fr. nur bei Breivik auf Gurskö auf Kalk.

Cratoneuron decipiens (De Not.).

An feuchten, quelligen Orten, sehr selten, nur bei Merok in Geiranger, 100 m., st.

C. commutatum (Hedw.) Sull.

An feuchten Orten und an triefenden Felsen, selten und nur st.: Skjongshelleren auf Valderö; Tverfjeld in Bud (Andrews); Troldkirken in Frænen, 380 m.

C. falcatum (Brid.) Sull.

An Bachufern auf Kalkboden bei Breivik auf Gurskö, st.

Hygrohypnum ochraceum (Turn.) Loeske.

Sehr selten, an Steinen in Bächen und an überrieselten Felsen, st.: Larsnæs auf Gurskö; Merok in Geiranger; Gamlemshoug in Haram.

H. palustre (Huds.) Loeske.

An ähnlichen Localitäten wie vorige Art, ziemlich selten, nur im Tieflande und st.: Merok in Geiranger, stellenweise massenhaft; Ørstenvik; Valderö; Gamlemshoug in Haram; Molde.

H. alpinum (Schimp.).

An Steinen in Bächen mit eiskaltem Wasser, selten, nur bei Merok in Geiranger, fr. bei 100 m.

Calliargon stramineum (Dicks.) Kindb.

Auf Mooren und feuchten Wiesen, sowohl im Tiflande als auf den Hochgebirgen, häufig an den meisten Orten, selten fr. Nicht bemerkt auf Sandö, Otterö, bei Molde und Kristiansund, sonst an allen besuchten Orten.

C. sarmentosum (Wahlenb.) Kindb.

Auf nassen Mooren, in Wassertümpeln, an feuchten und überrieselten Felsen, häufig im Gebiete von der Meeresküste bis auf die Hochgebirge, aber nur st., beobachtet an allen Orten; Sandö und Kristiansund ausgenommen.

Scleropodium purum (L.) Limpr.

An schattigen, bemoosten Orten, sehr selten und nur auf den

Inseln an der Meeresküste, st.: Sandö; Valderö, unterhalb Skjongs-
helleren.

Acrocladium cuspidatum (L.) Lindb.

In Sümpfen und auf nassen Wiesen, durch das ganze Gebiet
verbreitet, aber nur an einzelnen Orten etwas häufiger, st.: Merok
in Geiranger; Sökelven; Valderö; Gamlemshoug in Haram; Otterö;
Veblungsnæs und Romsdalen; Farstad in Bud; Troldkirken in Frænen.

Hypnum Schreberi Wild.

An etwas trockneren Erdboden und über beschatteten Steinen
und Felstrümmern, überall gemein und bildet einen wesentlichen
Teil der Massenmoosvegetation auf unbebauten Orten. Nicht beob-
achtet mit Früchten.

Campylium polygamum (Br. eur.) Bryhn.

Auf feuchter Erde und nassen Wiesen, stets unmittelbar am
Meeresufer, wahrscheinlich häufig an geeigneten Orten längs der
Küste obschon von mir nur an drei Stellen beobachtet, hier aber
reichlich, st.: Ørstenvik; Gamlemshoug in Haram; Sandvik in Bud.

C. stellatum (Schreb.) Bryhn.

In Mooren und auf feuchten Wiesen, ziemlich selten, am
häufigsten auf Uferwiesen am Meere, st.: Aaeim; Sandö; Merok
in Geiranger; Ørstenvik; Aure in Sökelven; Aalesund; Valderö;
Gamlemshoug in Haram; Veblungsnæs; Molde; Farstad in Bud;
Troldkirken in Frænen.

C. Halleri (Swartz) Bryhn.

Auf Kalkgestein mit arktisch-alpinen Kolonien an höher ge-
legenen Orten, sehr selten, nur auf Tverfjeld in Bud (Andrews) und
bei Troldkirken in Frænen, 380 m., an beiden Stellen fr.

Rhytiadelphus squarrosus (L.) Warnst.

An feuchten, besonders grasigen Orten, sehr gemein durch
das ganze Gebiet, aber nur st.

R. triquetrus (L.) Warnst.

Auf Erde an schattigen, geschützten Orten und an sonnigen
Abhängen, nicht selten, besonders in den Fjordgegenden vom Meeres-
niveau bis 500 m. Meereshöhe, nur st. Nicht beobachtet auf
Valderö und Otterö, bei Aalesund und Kristiansund, sonst an allen
besuchten Orten.

R. loreus (Dill. L.) Warnst.

Auf Erde, über Steinen und Felsen, besonders an schattigen Orten, überall sehr gemein und oft einen beträchtlichen Teil der Massenmoosvegetation bildend; steigt vom Meeresniveau bis mindestens 600 m. auf die Gebirgen empor und fruchtet oft reichlich.

Hylocomium brevirostre (Ehrh.) Br. eur.

Ueber schattigen Felsen im Tieflande, sehr selten und nur st.: Breivik auf Gurskö, auf Kalk, sehr reichlich, nördlichster bekannter Standort dieser Art (62° 11' n. Br.).

H. pyrenaicum (Spr.) Lindb.

Auf etwas trocknerer Erde und über Steinen, selten an der Meeresküste und hier nur auf höheren Gebirgen, in den inneren Thäler vielleicht häufiger; st: Mælshorn, Sauhorn und Sandhorn bei Ørstenvik; Romsdalen, oberhalb Fladmark.

H. umbratum (Ehrh.) Br. eur.

Auf etwas feuchtem und schattigem Boden, gern zwischen Felstrümmern, nicht häufig und meist in Höhen oberhalb ca. 300 m., st.; scheint im Tieflande an der Küste zu fehlen: Lövoldsnipa in Vanelven, 300—500 m.; Mælshorn und Sandhorn in Ørsten; Merok in Geiranger; Gamlemsveten in Haram, ca. 400 m.; Setnæsfjeld bei Veblungsnæs; Troldkirken in Frænen.

H. splendens (Dill., Hedw.) Br. eur.

Auf mehr weniger trockenem Erdboden, über Steinen, Felstrümmern und Felsen an schattigen Orten, vom Meeresufer bis in die Alpenrégion sehr gemein und überall an geeigneten Stellen Massenvegetation bildend; fr. nicht beobachtet.
