

Die Flechten von Kullen in Schweden.

Von

F. ERICHSEN.

(Mit einer Kartenskizze).

Im Sommer 1911 verbrachte ich mehrere Wochen auf der kleinen Halbinsel Kullen in Schonen (Skåne) an der Westküste Schwedens. Der Aufenthalt sollte eigentlich der Erholung dienen. Die Flechtenvegetation des eigenartigen kleinen Bergzuges erregte jedoch so sehr mein Interesse, daß ich mich bald einer eifrigen Sammeltätigkeit hingab. Anfänglich hielt ich mich in Arild (Arildsläge) an der Nordseite, dann in Mölle an der Südseite auf. Meine Bemühungen wurden durch anhaltend gutes Wetter begünstigt, so daß es mir gelang, trotz der Kürze der Zeit ein reiches Material zusammenzubringen. Nur das Sammeln der im trockenen Zustande oft sehr zerbrechlichen Cladonien wurde durch die große Dürre nicht wenig erschwert. Die Bearbeitung der Sammelausbeute hat dann allerdings eine längere Zeit in Anspruch genommen.

Es lag bereits eine Veröffentlichung von BIRGER NILSON (jetzt infolge Namensänderung: B. KAJANUS) in Landskrona vor (Die Flechtenvegetation von Kullen; Arkiv för Botanik Bd. 1, Stockholm 1903), worin für Kullen 137 Flechtenarten aufgeführt werden. Ich habe diese Zahl mehr als verdoppeln können, so daß sich für das kleine Gebiet die ansehnliche Zahl von 284 Arten ergibt, was der Wirklichkeit wohl ziemlich nahe kommen dürfte. Deshalb hielt ich auch die anfangs beabsichtigte Veröffentlichung in Form eines Nachtrages nicht für ratsam, sondern habe versucht, durch Aufnahme der früher gemachten Funde ein möglichst

vollständiges Bild der Flechtenflora des Kullenzuges zu geben. Diese Erweiterung erwies sich auch noch deshalb als notwendig, weil meine Beobachtungen vielfach die meiner Vorgänger ergänzten, ferner einige Berichtigungen nötig waren und endlich meine Auffassung von der Begrenzung der Arten von der B. KAJANUS', welcher der Soral- und Isidienbildung keinen systematischen Wert beimessen will, in einigen Fällen abweicht. Auf diesen letzten Punkt komme ich später noch zurück.

Über die Gestalt und Lage der Halbinsel Kullen wird man sich am besten aus der beigefügten Kartenskizze orientieren. Auf dieser sind auch die in der Arbeit erwähnten Fundstätten, soweit möglich, verzeichnet. Dem zu Schiff von Süden durch den Öresund Kommenden tritt Kullen oder Kullaberg als ein schon von weitem auffallender, isolierter Höhenzug entgegen, der sich kaum 9 km lang und höchstens 2 km breit in das Kattegat erstreckt und aus rötlichem, gneisartigem Granit besteht. Der ganze Kullaberg stellt ein Hochplateau von 60—70 m mittlerer Höhe dar, das ringsum nach dem Meere zu steil abfällt. Die Nordseite ist am höchsten und zeigt dementsprechend auch die schroffsten Abstürze. Die höchste Erhebung, der Håkull oder Högakullen, erreicht 188 m über dem Kattegat. Die steil ins Meer fallenden, oft seltsam geformten Klippen, deren Höhe vielfach von Wald gekrönt ist, bieten reizvolle Landschaftsbilder, die sich besonders bei einer Bootfahrt um das Vorgebirge erschließen. Ein wenn auch nur schmaler Strand ist nur an wenigen Stellen vorhanden und besteht dann stets aus meist grobem, glatt geschliffenem Geröll, den vom Berge abgestürzten und vom Meere bearbeiteten Gesteinbrocken. Ein Sandstrand fehlt der eigentlichen Steilküste völlig und tritt erst südlich von Mölle auf. Dennoch wird Kullen in zunehmendem Grade von Badegästen, auch aus Deutschland, besucht. Ihre Zahl ist jetzt so groß, daß es im Hochsommer Mühe macht, ein Unterkommen zu finden, und die Sammeltätigkeit durch sie erschwert wird.

Auf dem Plateau und deren Kuppen befinden sich Heideflächen, aus *Calluna* bestehend, untermischt mit *Vaccinium myr-*

tillus, *Empetrum nigrum* und hier und da *Vaccinium vitis idaea* und *Cornus suecica*. Auch Wachholder ist nicht selten, besonders da, wo die Heide in den Wald übergeht. Diese Heidestrecken sind in sichtlichem Rückgang begriffen, beherrschen aber immer noch die steileren und steinigten Lagen. An manchen Stellen haben sie der Ackerbestellung oder dem sich ausbreitenden Nadelwald weichen müssen. Dieser bedeckt jetzt weite Flächen, ist aber nicht urwüchsig, sondern erst in neuerer Zeit angepflanzt. Der Laubwald hingegen ist z. T. zweifellos ursprünglich, wie auch aus mir gemachten Mitteilungen hervorgeht. Besonders schwer zugängliche Schluchten und Abhänge zeigen einen gemischten Laubwaldbestand von augenscheinlicher Unberührtheit. So findet sich z. B. in der Schlucht, durch die der beschwerliche Abstieg zur Waldemarsgrotte geht, zwischen und über den mit Moos und Farnen (besonders üppigen *Phegopteris dryopteris*) bewachsenen Felsblöcken ein dichter Bestand von Erlen, Weiden, Vogelbeeren (*Pirus aucuparia*) und Wachholder. Erst im oberen zugänglicheren Teile der Schlucht geht dieser Mischwald allmählich in Kiefernwald über. Die größeren Waldungen bestehen hauptsächlich aus Buchen und Eichen. An den besonders dem Winde und seinem scherenden Einflusse ausgesetzten Abhängen finden sich niedrige, krattartige Eichengestrüppe, die landeinwärts höher werden und allmählich in den Hochwald übergehen. Nicht selten schiebt sich eine Zone dazwischen, in der Linden überwiegen.

Hier und da finden sich besonders schöne und alte Bäume, wie z. B. in der Strandzone westlich von Arild, bei Haga. Neben Eichen und Buchen wachsen hier prächtige Ulmen und Erlen, die sich durch eine reiche und charakteristische Flechtenvegetation auszeichnen.

Eine Anzahl der häufigsten Flechten findet sich auf allen vier eben genannten Baumarten, Es sind: *Lecidea parasema*, *Pertusaria communis*, *amara* und *globulifera*, *Lecanora subfusca* und *angulosa*, *Phlyctis argena*, *Parmelia physodes*, *fuliginosa* incl. *f. laetevirens*, *saxatilis* und *sulcata*, *Evernia prunastri*, *Ramalina*

farinacea und *populina*, *Xanthoria parietina*, *Physcia tenella* und *pulverulenta*.

An Eichen wachsen außerdem: *Arthopyrenia punctiformis*, *Acrocordia biformis*, *Pyrenula leucoplaca*, *Tomasellia Leightonii*, *Chaenotheca stemonea*. *Calicium hyperellum* und *salicinum*, *Sphinctrina turbinata*, *Cyphelium stigonellum*, *Arthonia punctiformis*, *mediella*, *lurida* und *impolita*, *Opegrapha atra* und *hapaloides*, *Microphiale diluta*, *Lecidea querneae*, *Catillaria prasiniza* f. *prasino-leuca*, *lenticularis*, *tricolor* und *globulosa*, *Bacidia rosella* und *luteola*, *Cladonia ochrochlora* f. *ceratodes*, *Pertusaria coccodes*, *Wulfenii*, *leioplaca* und *velata*, *Lecanora symnictera* und *Hageni*, *Ochrolechia parella*, *Phlyctis agelaeae*, *Parmelia aspera* und *subaurifera*, *Cetraria chlorophylla*, *Ramalina pollinaria*, *Buellia myriocarpa* und *Schaereri* und *Lepraria candellaris*.

An Buchen: *Acrocordia gemmata*, *Porina carpinea*, *Pyrenula nitida*, *Calicium salicinum*, *Sphinctrina turbinata*, *Cyphelium stigonellum*, *Arthonia dispersa*, *Opegrapha atra*, *pulicaris*, *hapaleoides* und *herpetica*, *Graphis scripta*, *Schismatomma rimatum*, *Microphiale diluta*, *Lecidea olivacea* und *quernea*, *Castillaria tricolor*, *Bacidia luteola* und *arceutina*, *Leptogium microphyllum*, *Pannaria rubiginosa* v. *conoplea*, *Pertusaria coccodes*, *Wulfenii multipuncta* und *velata*, *Lecanora intumescens* und *symnictera*, *Lecania cyrtella*, *Parmelia subaurifera*, *Cetraria chlorophylla*, *Blastenia ferruginea*, *Caloplaca cerina* und *citrina*, *Buellia myriocarpa* und *atroalba* und *Physcia ascendens* f. *distracta* und *obscura*.

An Ulmen: *Acrocordia sphaeroides* und *biformis*, *Calicium salicinum*, *Sphinctrina turbinata*, *Arthonia impolita*, *Opegrapha notha*, *pulicaris*, *vulgata*, *devulgata* und *hapaleoides*, *Gyalecta ulmi* und *truncigena*, *Bilimbia Naegelii*, *Bacidia rosella*, *luteola* und *arceutina*, *Cladonia fimbriata* var. *simplex*, *Pertusaria leioplaca* und *velata*, *Lecanora atra*, *Hageni* und *sambuci*, *Ochrolechia parella*, *Candelariella luteoalba*, *Caloplaca cerina*, *pyracea* und *citrina*, *Xanthoria lychnea*, *Buellia myriocarpa*, *atroalba* und *canescens*, *Rinodina laevigata* und *pyrina*, *Physcia aipolia*, *obscura* und var. *virella*.

An Eschen: *Acrocordia biformis*, *Porina carpinea*, *Cyphe-
lium stigonellum*, *Arthonia radiata*, *Opegrapha atra*, *notha*, *puli-
caris* und *rufescens*, *Bilimbia Naegelii*, *Bacidia luteola* und *arceu-
tina*, *Leptogium subtile*, *Nephromium laevigatum* v. *lusitanicum*,
Peltigera canina und *rufescens*, *Pertusaria coccodes* und *leioplaca*,
Lecanora atra und *sambuci*, *Ochrolechia parella*, *Lecania syringea*,
Candelariella luteoalba, *Parmelia acetabulum* und *exasperatula*,
Ramalina fraxinea, *Caloplaca cerina*, *Xanthoria polycarpa*, *Buellia
atroalba*, *Physcia aipolia* und *obscura* und *Anaptychia ciliaris*.

Von den übrigen Bäumen des Gebietes verdienen die Kiefern bzgl. ihres Flechtenbestandes Beachtung. Sie beherbergen: *Microphiale diluta*, *Catillaria prasiniza* f. *prasinoleuca*, *Bilimbia Nitschkeana*, *Cladonia fimbriata* v. *coniocraea*, *Cladonia ochrochlora* f. *ceratodes*, *Lecanora chlorona*, *symmictera*, *conizaea* und *effusa*, *Phlyctis argena*, *Parmeliopsis ambigua*, *Parmelia physodes* (besonders an jüngeren Bäumen in Menge), *tubulosa*, *furfuracea*, *fuliginosa* und f. *laetevirens*, *subaurifera*, *saxatilis* und *sulcata*, *Cetraria glauca* und *pinastri*, *Evernia prunastri*, *Alectoria jubata*, *Usnea hirta*, *Xanthoria polycarpa* und *parietina* und *Physcia astroidea*. Auffällig war mir das völlige Fehlen von *Lecidea (Psora) ostreata* und *Chaenotheca melanophaea*, die sich in Norddeutschland gern am Grunde alter Kiefern ansiedeln und dort als deren Charakterflechten gelten können. Alte Kiefernbestände sind freilich auf Kullen noch nicht vorhanden.

Die Fichten zeigen eine ähnliche Flechtenvegetation wie die Kiefern. Es finden sich auf ihnen aber noch außer *Catillaria tricolor* und *Usnea florida* zwei interessante, auf den jüngeren Zweigen und Nadeln wachsende Kleinflechten: *Bacidia perpusilla* und *Catillaria Bouteilli*.

Eine Übersicht über sämtliche Baumflechten, sowie über die Stein- und Erdflechten findet sich am Schlusse der Arbeit.

Nur die an altem Holz wachsenden Arten, die dort nicht getrennt aufgeführt sind, mögen noch eine besondere Erwähnung finden, da sie eine gewisse Eigenart zeigen. Aus Holz hergestellte Einfriedigungen, die sich für Flechtenbesiedelung eignen,

finden sich nicht häufig. da das massenhaft vorkommende Gestein zur Herstellung von Steinwällen auffordert oder geradezu nötigt. Was vorhanden ist, ist meist jung und aus Kiefern- und Fichtenholz, selten aus härterem Holz, angefertigt. Besonders kommen Umzäunungen am Stuberg oberhalb Mölle und bei Haga westlich von Arild in Betracht. Die Zahl der Holzbewohner ist nicht sehr groß. Zähle ich einige von freistehenden Baumstümpfen hinzu, so sind es: *Calicium curtum*, *Cyphelium inquinans*, *Xylographa parallela*, *Lecidea uliginosa* f. *fuliginosa*, *pullata* und *ostreata*, *Catillaria synothea* und *lenticularis*, *Lecanora chlorona*, *varia*, *symmictera* und *conizaea*, *Lecania cyrtellina*, *Parmeliopsis ambigua* und *hyperopta*, *Parmelia physodes*, *fuliginosa*, *saxatilis* und *sulcata*, *Cetraria glauca*, *pinastri* und *aleuritidis*, *Evernia prunastri*, *Ramalina farinacea* und *populina*, *Usnea hirta*, *Xanthoria polycarpa* und *parietina*.

Nun noch einige Bemerkungen über die schon erwähnte abweichende Artauffassung bei B. KAJANUS. In seinen sämtlichen, im Litteraturverzeichnis aufgeführten Schriften vertritt er die Ansicht, die er in den Morpholog. Flechtenstudien p. 40—42 zusammenfassend präzisiert, daß die Soredien- und Isidienbildung auf eine über den Bedarf gesteigerte Feuchtigkeit zurückzuführen ist. Dadurch werden die Algen zu stärkerem Wachstum angeregt als die bedeckende Hyphenschicht. Dies führt entweder bei dünnwandiger Rinde zur Durchbrechung, also zur Soredienbildung, oder bei widerstandsfähiger zur Bildung von Auswüchsen, den Isidien. Es handelt sich bei diesen Bildungen also um »eine biologische Erscheinung, die auf mehr oder weniger zufälligen Umständen beruht«, welcher er demnach allen systematischen Wert abspricht. Folgerichtig hat KAJANUS in seiner Arbeit über die Flechtenvegetation von Kullen (p. 471) den Grundsatz aufgestellt, sorediöse und isidiöse Formen »ganz und gar den respektiven Arten einzuverleiben«, freilich ohne diesen Grundsatz konsequent durchgeführt zu haben.

Seiner Ansicht kann ich mich nicht anschließen. Es ist hier nicht der Ort für theoretische Erörterungen, die nur durch

eingehende analytische Untersuchungen Beweiskraft erhalten würden. Auf solche kann aber auch B. KAJANUS sich nicht stützen. Ich habe aber, durch seine Theorie angeregt und, wie ich glaube, ohne Voreingenommenheit, andauernde Beobachtungen in der freien Natur, zunächst auf Kullen, dann auch in Hamburgs Umgebung angestellt, um mir über diese Frage und besonders den systematischen Wert der erwähnten Bildungen Klarheit zu verschaffen.

Gewiß kann die Soredienbildung an normalerweise soredienfreien Flechtenlagern infolge übermäßiger Feuchtigkeit auftreten. Dann handelt es sich in der Tat um eine spontane, auf zufälligen Umständen beruhende biologische Erscheinung ohne wesentlichen systematischen Wert. Eine ähnliche Wirkung wird aber auch durch zu schwaches Licht und durch schädliche Luftbeimengungen, z. B. in der Nähe von Städten und Fabriken, hervorgerufen. Dadurch erweist sich diese Art der Soredienbildung als eine regelwidrige, die nicht selten den Eindruck des Krankhaften macht und zu völligem Verfall des Lagers, zur sogenannten Leprabildung, steigern kann. Soweit es sich um solche Formen handelt, wird man mit B. KAJANUS einverstanden sein. Anders aber, wenn es sich um Flechtenformen handelt, bei denen die Soredien unter durchaus normalen Wachstumsbedingungen, noch dazu örtlich begrenzt, in sogenannten Soralen konstant auftreten. Dies ist besonders bei einer Reihe von Strauch- und Blattflechten der Fall. Hier handelt es sich nicht um Erscheinungen, die »auf zufälligen Umständen beruhen«, sondern um morphologisch meist gut charakterisierte Organe, die auch unter wechselnden Feuchtigkeits- und Beleuchtungsverhältnissen innerhalb gewisser Grenzen stetig sind. Wohl ist die Grenze zwischen den beiden Soredienbildungen nicht immer scharf zu ziehen, und es gibt Formen, über deren Unterbringung man im Zweifel sein kann. Wollte man aber überall da, wo Übergänge vorhanden sind, von einer Trennung absehen, so würde man in der Systematik nicht weit kommen.

Es ist von untergeordneter Bedeutung, ob man nahe-stehende, konstant sorediöse und soredienlose Formen, wie z. B.

Parmelia saxatilis und *sulcata* oder *Cetraria chlorophylla* und *saepincola* als Arten, Unterarten oder nur als Varietäten auffaßt. Aber niemand wird sie als völlig belanglose Zufallsformen ignorieren können, der sie ohne Befangenheit beobachtet. Wie leicht man unter dem Einfluß einer Idee zu irrtümlichen Annahmen gelangt, zeigt sich auf Seite 39 der Morpholog. Flechtenstudien. Hier sagt KAJANUS: »Bei ihr (*P. saxatilis*) werden Soredien im Adernetz der oberen Rinde an schattigen und feuchten Plätzen sehr häufig gebildet. — — — Die *sulcata*-Form entsteht durch Reißen der oberen Rinde der Adern, was besonders bei schwacher Beleuchtung geschehen dürfte«. Ich habe auf Kullen an vielen Örtlichkeiten die Soredienform von *P. saxatilis* die *P. sulcata*, ebenso oft in sonnigsten Lagen, wie im Halbschatten beobachtet. Häufig wuchs sie in Menge an sonnenbeschienenen Felsblöcken, auch an Holzwerk, untermischt mit typischer, isidiöser *P. saxatilis*, unter völlig gleichen Bedingungen, in habituell ähnlichen schmallappigen Formen. Diese übereinstimmende, dem sonnigen Standort angepaßte Verschmälerung der Lappen ist eine biologische Zufallserscheinung im Sinne von KAJANUS und für die Systematik ohne Belang. Daß aber gerade auf diesen gestaltlich so genäherten Formen die Soredien und Isidien sich im Gegensatz zu den Lagerlappen in bester Form konstant zeigten, ist ein Beweis für den relativ beständigen Charakter jener Bildungen. Ähnliche Beobachtungen machte ich auch in meiner engeren Heimat. Erwähnt sei nur, daß ich im September 1913 *P. sulcata* in gewaltigen Lagern mit vielen Früchten und schöner Soralbildung an freiliegenden, sonnenbeschienenen, erratischen Blöcken unweit des Hostrupsees südlich von Apenrade in Schleswig in Menge fand. Solche leicht zu vermehrenden Beobachtungen müssen überzeugen, daß *P. sulcata* keine bloße Standortsform schattiger und feuchter Plätze ist. Daß man gelegentlich an beschatteten Orten überwiegend oder gar ausschließlich *P. sulcata* findet, wie z. B. an Eschen bei Ransvik auf Kullen, hat keine Beweiskraft, denn man findet häufig genug auch nicht sorediöse *P. saxatilis* in ähnlicher Weise vorherrschend,

so an Birken westlich von Skallebacken, einem durchaus schattigen Standort.

Ich habe *Parmelia saxatilis* und ihre Nebenart *sulcata* als Beispiel gewählt, weil sie überall verbreitet sind und deshalb am ehesten eine Nachprüfung gestatten. Ähnliches läßt sich aber auch an vielen anderen Arten beobachten. Sorediöse *Parmelia subaurifera* wächst unter völlig gleichen Bedingungen untermischt mit isidiöser *P. fuliginosa* f. *laetevirens* mehrfach an Bäumen auf Kullen. So wuchsen beide Arten in großer Menge an jungen Eichen zwischen Arild und Björkeröd. Ging man vom Waldrand weiter ins Innere, so zeigten beide neben einander vorkommenden Flechten trotz zunehmender Beschattung und zweifellos feuchteren Standorts durchaus normale Soredien- und Isidienbildung, auch da noch, wo *Parmelia sulcata* und *Pertusaria communis* schon sichtliche Spuren des Verfalls aufwiesen. Diese waren besonders bei der letzteren Art von Interesse. Das Lager nahm einen dunkleren, mißfarbenen Ton an. Zunächst die Gipfel der Fruchtwarzen, dann auch andere Lagerteile verloren in unregelmäßiger Weise ihre Rinde und ließen das Innere zu Tage treten, das sich hier und da in graugrünliche Soredien auflöste. Mit den regelmäßig rundlichen, schön weißlichen Soralen bei *Pertusaria amara* und *globulifera*, die nach KAJANUS nur unter ähnlichen Bedingungen spontan entstandene Formen von *P. communis* sein sollen, haben jene Verfallerscheinungen nicht die geringste Ähnlichkeit. Überdies findet man jene beiden sorediösen, auch durch sonstige Merkmale abweichende Arten sehr häufig mit wohlentwickelter *P. communis* zusammen unter völlig gleichen Wachstumsbedingungen. Dasselbe gilt von der soraltragenden *Ramalina farinacea* und *R. populina*, die auch auf Kullen, z. B. an Eichen bei Björkeröd, in Menge beisammen wuchsen, und von noch manchen anderen Formen.

Aus alledem ergibt sich, daß nicht sämtliche Soredienbildungen auf zufälligen Umständen beruhende Standortmodifikationen sind, sondern, daß es sich in vielen Fällen, besonders da, wo sie in Gestalt örtlich begrenzter Sorale auf-

treten, um relativ beständige Charaktere handelt, die in der Systematik ihre Wertung finden müssen. Dasselbe gilt von den Isidien, für deren Entstehung KAJANUS keine befriedigende Erklärung gibt.

Hingewiesen sei noch auf die Schriften von G. BITTER in Bremen (Zur Soredienbildung; Hedwigia Bd. 43, 1904) und G. O. MALME in Stockholm (Referat über B. NILSON: Die Flechtenvegetation des Sareckgebirges; Svensk Bot. Tidskr. Bd. 2, 1908), worin gleichfalls die von B. KAJANUS (NILSON) entwickelten Ansichten bekämpft werden.

In meinem nun folgenden Verzeichnis sind demnach die sorediösen und isidiösen Formen ihrem Werte entsprechend berücksichtigt worden. Die Anordnung geschah nach dem von A. ZAHLBRUCKNER in Wien (Die natürl. Pflanzenfamilien von ENGLER & PRANTL; Lichenes, B. Spezieller Teil) aufgestellten System. Die hinter den aufgeführten Namen zitierten Werke sind solche, in denen die Beschreibung am besten mit dem betreffenden Funde übereinstimmt. Die dabei angewandten Abkürzungen sind bei Benutzung des angehängten Literaturverzeichnisses ohne weiteres verständlich.

K. hinter einer Standortsangabe bedeutet, daß B. KAJANUS (B. NILSON) der Finder ist. Die Angabe ist dann, wenn nichts anderes bemerkt ist, seiner »Flechtenvegetation von Kullen« entnommen. Ein darauf folgendes ! heißt, daß die betreffende Art auch von mir beobachtet wurde. Wo ein K. fehlt, stammt die Angabe von mir.

Für freundlichst gegebene Hinweise und Mitteilungen zu Dank verpflichtet bin ich den Herren E. EITNER in Breslau, Prof. H. GLÜCK in Heidelberg, Abbé J. HARMAND in Docelles (Vosges), Dr. B. KAJANUS in Landskrona (Schweden), Dr. G. LETTAU in Lörrach (Baden), Dr. G. O. MALME in Stockholm, Medizinalrat Dr. H. REHM in Neufriedenheim-München, H. SANDSTEDTE in Zwischenahn, Dr. A. ZAHLBRUCKNER in Wien und H. ZSCHACKE in Bernburg, insbesondere aber Herrn Ingenieur L. SCRIBA in Höchst a. M., der mein auf Kullen gesammeltes Cladonienmaterial durchgesehen hat.

Einige wenige absichtlich mitgenommene Moose gaben Veranlassung, daß Herr Prof. Dr. R. TIMM in Hamburg sich der Mühe unterzog, die gesammelten Flechten nach weiteren zufällig beigementen Moosen zu untersuchen. Das Ergebnis wird gleichzeitig veröffentlicht.

A. Pyrenocarpeae.

Fam. Verrucariaceae.

Verrucaria (WEB.) TH. FR.

Sekt. *Euverrucaria* (KOERB.) ZAHLBR.

1. *V. aethiobola* WAHLBG. — NYL. HUE Add. 1721; SANDSTEDTE, Flecht. Nordw. Tiefl. p. 14.

Überspülte Steine eines kleinen Baches am Westende von Arild und bei Ransvik.

2. *V. hydrela* ACH. — OLIV. Exp. Syst. II. p. 288.

An gleichem Standort mit der vorigen.

3. *V. muralis* ACH. — A. L. SMITH Brit. Lich. II. p. 292.

An Backsteinbrocken eines Steinwalles bei Kullagården.

Sekt. *Lithoidea* (MASS.) KOERB.

4. *V. maura* WAHLBG. — HUE Add. 1700.

An überspülten Felsen der ganzen Küste häufig (K.)!

5. *V. nigrescens* PERS. — TH. FR. Lich. Arct. p. 267.

An Feuersteinen mit Kalkkruste am Ufer südlich von Mölle (K.).

6. *V. fuscella* TURN. — KOERB. Syst. Lich. p. 342.

An Felsen bei Kullånäs selten; in Gesellschaft von *Physcia lithotea*, *Staurothele clopima*, *Biatorrella clavus*, *Lecanora dispersa*, *Collema rupestre* und *Leptogium scotinum* (K.).

Staurothele NORM.

1. *St. clopima* WAHLBG. — KOERB. Syst. Lich. p. 339 (unter *Stigmatomma*).

An Felsen bei Kullånäs (K.).

Fam. *Dermatocarpaceae*.

Dermatocarpon (Eschw.) TH. FR.

1. *D. miniatum* (L.) MANN. — KOERB. Syst. Lich. p. 100
(unter *Endocarpon*).

An Felsen (Fr. Fl. Scan. p. 287).

Fam. *Pyrenulaceae*.

Microthelia (KOERB.) MASS.

1. *M. Ploseliana* STEIN, Flechten von Schlesien p. 331.

Felsen im Djupadal, mit *Catillaria bahusiensis*. Ich verdanke die Bestimmung dem ausgezeichneten Kenner schlesischer Flechten E. EITNER in Breslau. In der Tat ist die Übereinstimmung mit der STEIN'schen Diagnose fast vollkommen. Doch ist eine, auch schon von STEIN bemerkte Ähnlichkeit mit einem *Endococcus* (*Tichothecium*), einem Flechtenparasiten, unverkennbar.

Arthopyrenia (MASS.) MÜLL. ARG.

1. *A. punctiformis* (ACH.) NYL. HUE Add. 1845 (unter *Verrucaria*); Sandst. Fl. nordw. Tiefl. p. 22.

An glattrindigen Stämmen und Zweigen, häufig (K.)!

Die Angabe bei K.: »*A. analepta* (ACH.) KBR. Par. Lich. p. 389. An Eschen, Haseln und Ebereschen zerstreut« bezieht sich auf diese Art (K. briefl. Mitteil.).

var. *diminutula* NYL. HUE Add. 1845.

An Lindenzweigen am Südabhang des Barakullen; an Cotoneaster am Strande östlich von Arild.

Durch die winzigen Früchte erinnert diese Abart an var. *atomaria* ACH., weicht aber durch 0,003—5 mm breite und 0,014—21 mm lange Sporen ab.

2. *A. submicans* (NYL.) A. L. SMITH Brit. Lich. II. p. 328; HUE Add. 1848.

Hierher gehört anscheinend eine *A.* von glattrindigen jungen Zweigen eines wilden Apfelbaums am Strande westlich von Haga.

Die Sporen sind überwiegend deutlich vierteilig, 0,004—5 mm breit und 0,013—20 mm lang und manchmal in der Mitte etwas eingeschnürt. NYLANDER erwähnt die Vierteiligkeit der Sporen nicht. Sie wird aber durch LEIGHTON, Lich. Fl. of Gr. Brit. p. 471 und A. L. SMITH ausdrücklich bezeugt. Auch G. LETTAU (Beitr. zur Lichenenflora von Ost- und Westpreußen p. 8) zieht Formen mit 4 zelligen Sporen hierher.

3. *A. fallax* (NYL.) ARN. — A. L. SMITH. Brit. Lich. II. p. 319; Sandst. Fl. nordw. Tiefl. p. 23.

An Birken der Schlucht bei der Josefinengrotte.

4. *A. rhypontha* (ACH.) MASS. — A. L. SMITH. Brit. Lich. II. p. 327.
An Erlen am Strande östlich von Arild.

Aerocordia MASS.

1. *A. gemmata* (ACH.) KOERB. Syst. Lich. p. 356.
An alten Buchen bei Haga.
2. *A. sphaeroides* (WALLR.) KOERB. Syst. Lich. p. 356 (als *A. tersa*).
An Ulmen bei Ablahamn.
3. *A. biformis* (BORR.) STEIN; Fl. v. Schles. p. 332 — KOERB. Syst. Lich. p. 358 (als *Limbidium polycarpum*).

Eichen und Ulmen bei Kockenus (K.); Eschen, Ulmen und alter Apfelbaum bei Haga; Espen am Abhang des Hakulls am Abstieg zur K. Waldemarsgrotte und mit fast fehlendem Lager an beschatteten Espen bei der Josefinengrotte.

Lepthoraphis KOERB.

1. *L. epidermidis* (ACH.) TH. FR. Lich. Arct. p. 273.
An Birken; spärlich im Walde bei Kockenus (K.), viel am Strandabhang bei Haga.

Porina (ACH.) MÜLL. ARG.

1. *P. carpineae* (PERS.) A. ZAHLBR. — KOERB. Syst. Lich. p. 364 (als *Sagedia aenea*).

Gern am Grunde der Bäume. An jungen Buchen im Walde bei Kockenhus (K.), alte Buchen bei Haga; an Eschen bei Ablahamn und der Josefinenlustgrotte; an einem wilden Apfelbaum am Strande westlich von Haga.

2. *P. lectissima* (FR.) A. ZAHLBR. — KOERB. Syst. p. 332 (als *Segestrella*).

Beschattete nördliche Wand eines Felsens im Djupadal.

Pyrenula (ACH.) MASS.

1. *P. leucoplaca* (WALLR.) KOERB. Syst. Lich. p. 359.

An alten Eichen oberhalb Ransvik.

Die Angaben über die Sporengröße in STEIN Fl. v. Schlesien p. 340 (ebenso wie in SYDOW, Fl. Deutschlands p. 303 und LINDAU: Die Flechten p. 32): 0,005—7 mm breit und 0,009—14 mm lang bedürfen der Nachprüfung. Die Maße bei der Flechte von Kullen sind 0,007—10 mm zu 0,014—30 mm. Dies stimmt auch mit den Angaben in OLIVIER, Description des Lich. de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France II p. 257: 7—10 zu 16—30 μ überein.

2. *P. nitida* (SCHRAD.) ACH. — KOERB. Syst. Lich. p. 359.

An Buchen verbreitet.

Fam. *Trypetheliaceae*.

Tomasellia MASS.

1. *T. Leightonii* MASS. — KOERB. Par. Lich. p. 396.

An der Südseite des Berges an Eichenästen (K.).

Fam. *Pyrenidiaceae*.

Coriscium WAINIO.

1. *C. viride* (ACH.) WAINIO — ZAHLBR. in ENGLER u. PRANTL Natürl. Pflanzenfam. I, 1. Teil, p. 77.

In einer mit Erde bedeckten Felsmulde einer Kuppe östlich vom Håkull.

B. Gymnocarpeae.

1. Unterreihe *Coniocarpineae*.

Fam. *Caliciaceae*.

Chaenotheca TH. FR.

1. *Ch. stemonea* (ACH.) MÜLL. ARG. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 33.

An Eichen bei Ransvik; mit *Calicium hyperellum* an alten Birken oberhalb Arild.

Calicium (PERS.) DE NOT.

1. *C. hyperellum* ACH. — KOERB. Syst. Lich. p. 311.

An Eichen und Birken (K.); nicht selten; alter Birnbaum bei Haga. Besonders reichlich an alten Birken oberhalb Arild und an Eichen bei Haga, hier oft ganze Seiten grünlich überziehend, während dazwischen wachsende alte Ulmen mit ähnlich rissiger Rinde völlig freiblieben.

2. *C. salicinum* PERS. — KOERB. Syst. Lich. p. 311 (als *C. trachelinum*).

Nach K. an Eichen selten. Von mir reichlich an Buchen, Eichen und Ulmen bei Haga und an Eichen bei Ransvik gefunden.

3. *C. curtum* BORR. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 36.

In einer nahezu reiflosen Form an einem alten Eichenstumpf oberhalb Ransvik.

Sphinctrina E. FRIES.

1. *Sph. turbinata* (PERS.) E. FRIES. — KOERB. Syst. Lich. p. 305.

Auf *Pertusaria communis* an Eichen, Ulmen (K.) und Buchen, nicht häufig.

Fam. *Cypheliaceae*.

Cyphelium TH. FR.

1. *C. inquinans* (SM.) TREV. — KOERB. Syst. Lich p. 303 (als *Acolium tympanellum*).

Spärlich an einem Eichenpfahl bei Hagahus, aber mit Frucht.

2. *C. stigonellum* (ACH.) A. ZAHLBR. — ENGL. u. PRANTL Nat. Pflanzenfam. I. 1. p. 84.

Auf dem Lager von *Pertusaria coccodes* an Buchen und Eschen bei Haga, ebenda anscheinend auf eigenem Lager an Eichen; über *Pertusaria amara* an Eichen bei Arild.

Fam. *Sphaerophoraceae*.

Sphaerophorus PERS.

1. *S. coralloides* PERS. — KOERB. Syst. Lich. p. 52.

An moosbedeckten Felsen, gern zwischen Blöcken, sehr häufig und stets steril. (K.)!

f. *pulvinata* HAVAAS — LYNGE, de norske busk og bladlaver p. 18.

An freiliegenden, ungeschützten Felskuppen und Hängen nicht selten, z. B. Kuppe des Norra Ljungås, an den Farliga Backar, Felswände im Djupadal und bei Skallebacken.

Diese charakteristische Standortsform hat einen viel niedrigeren und gedrängteren Wuchs und ähnelt habituell sehr *S. fragilis*, ist aber durch Übergänge mit der Hauptform verbunden.

2. Unterreihe *Graphidineae*.

Fam. *Arthoniaceae*.

♥ *Arthonia* (ACH.) A. ZAHLBR.

1. *A. dispersa* (SCHRAD.) NYL. — ALMQU. Mon. Arth. p. 43.

An jungen Buchenzweigen bei Björkeröd.

2. *A. radiata* (PERS.) TH. FR. — ALMQU. Mon. Arthon. p. 42.

An Sträuchern und jüngeren Bäumen häufig. (K.)!

3. *A. punctiformis* ACH. — ALMQU. Mon. Arth. p. 42.
An jungen Eichen und Ebereschen (K.), ferner an Espen, Erlen und wildem Apfelbaum.
4. *A. mediella* NYL. — ALMQU. Mon. Arth. p. 30.
An krüppelhaften, kränkelnden Eichen zwischen Kullagård und Skallebacken mit der folgenden.
5. *A. lurida* (ACH.) SCHAER. — LEIGHTON Lich. of Great Brit. p. 414.
An Eichen zwischen Kullagård und Skallebacken.
6. *A. spadicea* LEIGHT. Lich. of Great Brit. p. 417.
Am Grunde von Haselstämmen am Abhang oberhalb Arild.
7. *A. impolita* (EHRH.) BORR. — ALMQU. Mon. Arth. p. 22.
An Eichen und Ulmen bei Haga.

Fam. *Graphidaceae*.

Xylographa FR.

1. *X. parallela* (ACH.) FR. Lich. Scand. p. 638.
Holzwerk einer Umzäunung oberhalb Mölle.

Encephalographa MASS.

1. *E. interjecta* (LEIGHT.) TH. FR. Lich. Scand. p. 635.
An Felsen. (S. ALMQUIST nach TH. FR. Lich. Scand.).

Opegrapha HUMB.

1. *O. atrorimalis* NYL. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 48.
An Espen in der K. Waldemarschlucht.
2. *O. atra* (PERS.) NYL. — SANDST. Fl. d. nordw. Tiefl. p. 49.
An glattrindigen Bäumen ziemlich häufig (K.)!
f. nigrita LEIGHT. Lich. of Great Brit. p. 398.
An Eschen bei Ablahamn.
3. *O. herpetica* ACH. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 50.
Von mir an Buchen bei Haga gefunden. (Pycnoconidien gekrümmt, 0,0010—15 mm breit und 0,005—7 mm lang).
Ob sich die Angabe bei K.: an Eschen, Eichen und Buchen (A. Berg 1890, Botan. Mus. Lund) auf diese oder

die folgende Art bezieht, bedarf der Nachprüfung. Wenn Pycnoconidien fehlen, ist die Feststellung kaum möglich, so bei Exemplaren von Buchen zwischen Björkeröd und Kockenhus.

4. *O. rufescens* PERS. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 51.
An Eschen und Espen bei Ablahamn; an Eschen bei Haga.
5. *O. zonata* KOERB. Syst. Lich. p. 279.
An beschatteten Felsen und Blöcken, besonders der Nordküste, häufig.
6. *O. Persoonii* ACH. — ALMQU. Schismat. & Opegr. p. 17.
An tief beschatteten Felsenblöcken an der nördlichen Seite des Berges (K.).
7. *O. notha* ACH. — SANDST. Fl. d. nordw. Tiefl. p. 53.
An Eschen bei Ablahamn und Ulmen bei Hagahus.
8. *O. pulicaris* (HFFM.). — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 53.
An alten Buchen, Ulmen und Eschen nicht selten und oft ganze Seiten bedeckend.
9. *O. vulgata* ACH. — NYL. HUE Add. 1556; SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 57.
An Ulmen bei Ablahamn (Sporen 7 zellig, 0,002—4 mm breit, und 0,016—23 mm lang; Pycnoconidien 0,0055 mm breit und 0,012—15 mm lang).
10. *O. devulgata* NYL. HUE Add. 1557; SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 58.
An einer alten Ulme bei Haga in Menge (Sporen 7 zellig, bis 0,003 mm breit und 0,027—23 mm lang; Pycnoconidien gekrümmt, 0,0005—10 mm breit und 0,006—10 mm lang).
11. *O. subsiderella* NYL. — HUE Add. 1563; SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 58.
An einem wilden Apfelbaum am Strandabhang westlich von Haga mit Früchten und vielen Pycniden.
12. *O. hapaleoides* NYL. HUE Add. 1554. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 59.
In den Rindenfurchen alter Eichen und Ulmen und am Grunde alter Buchen bei Haga; alter Birnbaum am Strande westlich von Hagahus.

An Ulmen bei Haga auch die f. *spermogonifera* mit zahlreichen weißgipfeligen Pycniden.

13. *O. viridis* PERS. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 59.

An Bäumen (A. BERG. Bot. Not. 1890 p. 172); von mir an Linden in der Schlucht oberhalb Ransvik beobachtet.

Graphis (ADANS.) MÜLL. ARG.

1. *G. scripta* (L.) ACH. — KOERB. Syst. Lich. p. 287.

In der var. *vulgaris* KOERB. f. *minor* HEPP am Grunde von Buchen bei Haga und Josefinelyst.

3. Unterreihe: *Cyclocarpineae*.

Fam. *Lecanactidaceae*.

Schismatomma FLOT. et KOERB.

1. *Sch. rimatum* FLOT. — ALMQU. Schismat. & Opegr. p. 8; (*Chiodecton graphidioides* LEIGHT.).

An Buchen (S. ALMQUIST 1871. Bot. Museum in Lund, nach K.).

2. *Sch. abietinum* (EHRH.) — KOERB. Syst. Lich. p. 272 (als *Sch. dolosum* WAHLB.); A. L. SMITH Brit. Lich. II. 204 (als *Platygrapha periclea* NYL).

An Birken am Abhang oberhalb Arild; nur mit Pycniden.

Fam. *Diploschistaceae*.

Diploschistes NORM.

1. *D. scruposus* (L.) NORM. — TH. FR. Lich. Scand. p. 202 (unter *Urceolaria*).

Beschattete Felswand des Barkullen, spärlich (K.); am Strandabhang westlich von Arild; reichlich an Felsen bei Skallebacken.

Fam. *Gyalectaceae*.

Microphiale (STITZENB.) A. ZAHLBR.

1. *M. diluta* (PERS.) A. ZAHLBR., FLECHT. in Engl. und PRANTL. Nat. Pflanzenf. I. 1. p. 125.

Am Grunde von Bäumen; alte Buche bei Haga; Kiefern bei Björkeröd; verkrüppelte Eichen bei Kullamannens Graf.

Gyalecta (ACH.) A. ZAHLBR.

1. *G. ulmi* (SW.) A. ZAHLBR. — KOERB. Syst. Lich. p. 170 (als *Phialopsis rubra*).

An Ulmen äußerst spärlich. (K.).

2. *G. truncigena* (ACH.) HEPP — STEIN. Fl. v. Schles. p. 153.

An einer alten Ulme bei Hagahus in Menge. Der von STEIN in Fl. v. Schlesien geforderte kräftige, später schwärzliche Fruchtrand, den auch von mir im Spessart (Mitteldeutschland) gesammelte Exemplare besitzen, fehlt unserer Pflanze. Sie stimmt jedoch im innern Bau völlig mit der dortigen Beschreibung überein, sowie (nach G. O. MALME, briefl. Mitt.) auch mit anderen schwedischen Funden, denen der kräftige Rand gleichfalls fehlt.

Fam. *Coenogoniaceae*.

Coenogonium EHRBG.

1. *C. germanicum* GLÜCK. Flora LXXXII 1896, Ein deutsches *Coenogonium* p. 269; syn.: *C. ebeneum* (DILLW.) A. L. SMITH. Brit. Lich. II. p. 3 u. Abbildg. Tafel 2.

In beschatteten Felsspalten westlich von Arild. Durch die vielfach gewundenen Pilzfäden, die in wirrer Verstrickung die Algenzellen umgeben, von dem habituell ähnlichen *Racodium rupestre* PERS. unterschieden. Die von A. L. SMITH erwähnten kleinen weißlichen *Lepraria*-Lager fanden sich auch auf der Pflanze von Kullen.

Fam. *Lecideaceae*.

Lecidea (ACH.) TH. FR.

Sekt. *Eulecidea* TH. FR.

1. *L. fumosa* (HOFFM.) ACH. — KOERB. Syst. Lich. p. 253.
(*L. fuscoatra* (L.) TH. FR.).
An Felsen und Blöcken häufig, an Feuersteinen mit Kalkkruste südlich von Mölle. (K.)!
2. *L. grisella* FLKE. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 74.
An Felsblöcken bei Kullamannens Graf.
3. *L. intumescens* (FLOT.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 528.
Parasitisch auf der Kruste von *Lecanora glaucoma* und *sulphurea*, selten (K.), von mir an *L. glaucoma* bei Kullanäs mit *Celidium varians* gefunden.
4. *L. pantherina* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 491.
An Felsen und Steinen ziemlich häufig (K.)!
5. *L. lapicida* (ACH.) ARN. — TH. FR. Lich. Scand. p. 493.
An Felsen ziemlich häufig (K.).
6. *L. solediza* NYL. — HUE Add. 1237.
An kleinen Steinen auf der Höhe über den Tångahallar.
7. *L. vorticosa* (FLKE.) KOERB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 515.
Auf der Felskuppe von Kullanäs; in einer Form mit kaum erkennbarem Lager.
8. *L. sarcogynoides* KOERB Syst. Lich. p. 252 et Par. Lich. p. 224.
An Felsblöcken selten (K.).
9. *L. auriculata* TH. FR. Lich. Scand. p. 499. f. *diducens* NYL.
An Felsblöcken selten (K.).
10. *L. platycarpa* ACH.
An Felsblöcken hier und da (K.)!
11. *L. convexa* (FR.) TH. FR. Lich. Scand. p. 507.
α musiva (KOERB.) TH. FR.
An Felsblöcken (S. ALMQVIST nach TH. FR. Lich. Scand. p. 507); nach K. nicht selten.

12. *L. cinereoatra* (ACH.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 509; (*L. meiospora* NYL.).
An Steinblöcken selten (K.), an Blöcken im Strandhagen bei Arild und in der Heide bei Skallebacken.
13. *L. crustulata* (ACH.) KOERB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 511.
An Steinen hier und da (K.)!
14. *L. erratica* KOERB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 556.
An Feuersteinen mit Kalkkruste südlich von Mölle (K.), an kleinen Steinen auf der Höhe oberhalb der Tångahallar!
15. *L. tenebrosa* FLOT. — TH. FR. Lich. Scand. p. 540.
An Felsen und Steinblöcken häufig (S. ALMQVIST nach TH. FR.); (K.)!
16. *L. neglecta* NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 524.
Über Moos in Felsspalten der »Farliga backar« am Håkull, steril, mit *L. granulosa*.
17. *L. latypea* ACH. — TH. FR. Lich. scand. 543.
An Felsen bei Ablahamn ziemlich häufig, sonst selten (K.).
18. *L. scabra* TAYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 543. (*L. elaeochroma* (ACH.) TH. FR. f. *pulverulenta* TH. FR.)
An beschatteten Steinblöcken hier und da, auch an Feuersteinen mit Kalkkruste südlich von Mölle (K.).
19. *L. parasema* (ACH.) NYL. HUE Add. 1141. (*L. elaeochroma* f. *achrista* SMRFT.).
An jüngeren Bäumen aller Art sehr häufig (K.)!
20. *L. olivacea* HOFFM. — KOERB. Par. 217. (*L. elaeochroma* f. *flavicans* (ACH.) TH. FR.).
An Bäumen verbreitet (K.)!
- Sekt. *Biatora* TH. FR.
21. *L. lucida* ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 431.
Unterseite der Blöcke von Steinwällen bei Haga und Kullagården, steril.
22. *L. granulosa* EHRH. TH. FR. Lich. Scand. p. 442.
Über Erde in Felsspalten der »Farliga backar« am Håkull.

23. *L. coarctata* (SM.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 447.
In der f. *cotaria* ACH. an aus der Erde hervorragenden Steinchen bei Kullanäs.
24. *L. rivulosa* (ACH.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 450.
An Steinen (A. BERG 1887, Herb. bot. Mus. in Lund, nach K.); an Strandklippen der Nordseite, besonders bei Arild häufig!
25. *L. uliginosa* (SCHRAD.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 455.
Über Erde und Pflanzenresten wohl verbreitet; reichlich fruchtend bei Kullamannens Graf; Gipfel des Håkull; Steinwall bei Haga und besonders in der Heide bei Skallebacken; einmal auch am Grunde einer Birke.
- f. *fuliginea* (ACH.) KOERB. Syst. Lich. p. 197.
Mit Frucht an Querschnitten von Pfählen oberhalb Mölle.
26. *L. quernea* (DICKS.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 425.
Steril an Eichen und Buchen verbreitet; reichlich fruchtend an einer alten Buche bei Haga.
27. *L. rupestris* ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 423.
An Feuersteinen mit Kalkkruste am Meeresufer südlich von Mölle (K.).
28. *L. pullata* NORM. — TH. FR. Lich. Scand. p. 471.
Am Holzwerk einer Umzäunung oberhalb Mölle.

Sekt. *Psora* (HALL.) TH. FR.

29. *L. ostreata*. (HOFFM.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 414.
An eichenen Pfählen einer Einfahrt bei Hagahus; steril.
30. *L. demissa* (RUTSTR.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 420.
Kullaberg (S. ALMQVIST nach TH. FR. Lich. Scand.) von mir nur über Erde in Felsfurchen der »Farliga backar« am Håkull gefunden.

Catillaria (MASS.) TH. FR.

Sekt. *Biatorina* (MASS.) TH. FR.

1. *C. prasiniza* (NYL.) HUE Add. 984. (*C. prasina* (FR.)
β *byssacea* (ZW.) TH. FR.).

An Espen oberhalb der Josefinenlustgrotte und am Abstieg zur K. Waldemargrotte.

f. *prasinoleuca* NYL. HUE Add. 984. (*C. prasina* (FR.) α *laeta* TH. FR.).

Viel an krüppeligen Eichen zwischen Skallebacken und Kullamannens Graf und mit *Microphiale diluta* an Kiefern bei Björkeröd.

2. *C. lenticularis* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 567.

An Steinen bei Kockenhus (A. BERG. 1890. Bot. Mus. Lund. nach K.), an Eichen selten (K.), an eichenen Pfählen bei Hagahus. !

3. *C. tricolor* (WITH.) — TH. FR. MASS. Lich. Scand. p. 574; (*Biatorina Griffithii* A. L. SMITH. Brit. Lich. II. p. 118).

An Bäumen aller Art ziemlich häufig, z. B. an Eichen bei Ransvik und Haga; hier auch an Buchen und Birnbaum; an Pappeln und Erlen zwischen Arild und Björkeröd; an Birken bei Arild und Skallebacken; auch an Fichten zwischen Arild und Haga und am Stuberg bei Mölle.

4. *C. globulosa* (FLOERK.) TH. FR. Lich. Scand. p. 575.

An Eichen und Birken hier und da (K.); von mir nur in den Rindenfurchen mittlerer Eichen zwischen Arild und Mölle und bei Ransvik gefunden.

5. *C. nigroclavata* NYL. f. *lenticularis* ARN. Lichenenfl. v. München p. 83; SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 106.

An freiliegenden Steinchen am Strande bei der Schanze Karls XII. westlich von Mölle und an Strandklippen bei Mölle.

Die Flechte besitzt ein dünnes, oft fast verschwindendes schwarzes Lager und sehr kleine, flache, zart berandete und flache Apothecien und entspricht auch im innern Bau durchaus der von SANDSTEDTE gegebenen Beschreibung. Auch von A. L. SMITH, Brit. Lich. II. p. 101, werden steinbewohnende Formen von *nigroclavata* erwähnt, die aber der ungeteilten Sporen wegen zu *Lecidea* gestellt werden. Unsere wie auch die norddeutsche Form hat an Größe 0,0020—25

- zu 0,008—10 mm) übereinstimmende, aber meist deutlich geteilte Sporen. Sie steht zweifellos der *C. lenticularis* nahe.
6. *C. synothea* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 577.
Viel an altem Holzwerk einer Umzäunung oberhalb Mölle.
7. *C. Bouteilii* (DESM.) A. ZAHLBR. — STEIN, Fl. v. Schles. p. 189 (unter *Biatorina*).
In Menge und reich fruchtend an unteren Fichtenzweigen und Nadeln oberhalb Mölle und zwischen Skallebacken und Kullamannens Graf.
8. *C. Bahusiensis* (BLOMB.) TH. FR. Lich. Scand. p. 579.
An Felsen im Djupadal mit *Microthelia Ploseliana*.

Bilimbia (DE NOT.)

1. *B. sabuletorum* (FLOERK.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 373 (als *B. hypnophila* (ACH.) TH. FR.).
f. *simplicior* NYL. in Flora 1867 p. 373; HUE Add. 1018.
Sporen meist 2 zellig, ab und zu 1 zellig, vereinzelt 3 zellig, 0,003—0,0045 mm br. u. 0,008—13 mm lg.
Über Erde unter *Calluna* im Djupadal, mit *Bacidia muscorum*.
2. *B. Naegelii* (HEPP) ANZI — TH. FR. Lich. Scand. p. 378.
An Eschen oberhalb Ransvik; junge Ulmen bei Hagahus; mit ganz blassen Fr. an Eschen bei Haga.
var. *cyanomelaena* NYL. WAINIO, Lichenes Viburgi 1878 p. 63 (unter *Lecidea*); HFDLUND, Krit. Bem. üb. *Lecanora*, *Lecidea* und *Micarea* p. 70.
An jungen Ulmen am Strande bei Hagahus, westlich von Arild.
Weicht durch das zarte graue, oft kaum erkennbare Lager und die winzigen, 0,2 bis höchstens 0,3 mm breiten Früchte ab, gehört aber nach G. O. MALME (briefl. Mitt.) doch wohl hierher.
3. *B. Nitschkeana* LAHM — TH. FR. Lich. Scand. p. 381.
An Kiefernzweigen bei Kullamannens Graf; an Fichtenzweigen bei Skallebacken, hier in einer *Catillaria synothea* sich nähernden Form mit überwiegend 2 teiligen Sporen.

4. *B. milliaria* (FR.) KOERB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 381.
var. *triseptata* NYL. HUE Add. 1036.
Über Moos an Felsen westlich von Arild.
5. *B. subviridescens* (NYL.) — A. L. SMITH. Brit. Lichens
p. 144. HUE Add. 999.
Über Moosresten unter *Calluna* in Felsspalten im Djupadal.

Bacidia (DE. NOT.) TH. FR.

Sekt. *Eubacidia* A. ZAHLBR.

1. *B. rosella* (PERS.) DE NOT. Lich. Scand. p. 343.
An Eichen sehr selten (K.); spärlich an Ulmen bei
Ablahamn. !
2. *B. luteola* (SCHRAD.) MUDD. — A. L. SMITH. Brit. Lich. II.
p. 151. (*B. rubella* (PERS.) MASS.).
An Eichen (K.); viel an Eschen, alten Ulmen, alter Buche
und Apfelbaum bei Haga; an Eichen bei Ransvik; an Eschen
und Ulmen bei Ablahamn, also nicht selten.
3. *B. arceutina* (ACH.) ARN. — TH. FR. Lich. Scand. p. 352.
Verbreitet: An alten Ulmen bei Ablahamn; an Espen
in der K. Waldemarschlucht; an alten Buchen bei Björkeröd
und Josefinelust; an Eschen bei Kullamannens Graf.
4. *B. muscorum* (SW.) MUDD. — A. L. SMITH. Brit. Lich. II.
p. 161.
In einer Schattenform mit schmutziggrünem, staubig-
körnigem Lager und kleinen Früchten über Erde unter
Calluna im Djupadal.

Sekt. *Scoliciosporum* (MASS.) A. ZAHLBR.

5. *B. umbrina* (ACH.) BR. et ROSTR. a. *psotina* (FR.) TH. FR.
Lich. Scand. p. 365.
An Blöcken eines Steinwalls zwischen Kullagården und
Kullanäs; an freiliegenden Steinen zwischen den Klippen
östlich von Arild.

6. *B. perpusilla* (LAHM) TH. FR. Lich. Scand. p. 367.
An Fichtenzweigen oberhalb Mölle, zusammen mit *Catillaria Bouteillii*.

Charakteristisch sind die weder bei TH. FR. noch in der Diagnose bei KOERBER (Par. Lich. p. 241) erwähnten *Pycnoconidien*; sie sind lang, haarförmig und stark gekrümmt, oft wurmförmig gedreht, 0,0005—10 mm breit und 0,012 bis 40 mm lang.

Rhizocarpon (RAM.) TH. FR.

Sekt. *Catocarpon* (KOERB.) ARN.

1. *Rh. polycarpum* (HEPP) TH. FR. Lich. Scand. 617.
An Steinblöcken (A. BERG. Bot. Not. 1890); von mir an Strandklippen östlich von Arild und nordöstlich von Mölle beobachtet.

2. *Rh. applanatum* (FR.) TH. FR. Lich. Scand. p. 618.
An Felsen, Kullaberg. (S. ALMQUIST nach TH. FR. Lich. Scand.).

Sekt. *Eurhizocarpon* STITZEMB.

3. *Rh. geographicum* (L.) D.C. — TH. FR. Lich. Scand. p. 622.
An Felsen und Blöcken häufig (K.)!

4. *Rh. viridiatrum* (FLKE.) KOERB. Syst. Lich. p. 262.
An Felsen der Tångahallar westlich von Haga.

5. *Rh. distinctum* TH. FR. Lich. Scand. p. 625.
An Felsblöcken und Steinen ziemlich häufig, auch an Feuersteinen mit Kalkkruste südlich von Mölle. (K.)!

6. *Rh. obscuratum* (ACH.) KOERB. Syst. Lich. p. 261.
An Felsblöcken (A. BERG, Bot. Not. 1890 p. 170); von mir an kleinen Steinen auf der Höhe westlich von Haga und am Strandhagen bei Arild gefunden.

7. *Rh. grande* (FLKE.) ARN. — TH. FR. Lich. Scand. p. 624.
An Steinen am Strande südlich von Mölle (K. Morphol. Flechtenstud. p. 16).

Fam. *Cladoniaceae*.

Baeomyces (PERS.).

1. *B. byssoides* (L.) SCHAER. — TH. FR. Lich. Scand. p. 328
(unter *Sphyridium*).

Häufig auf bloßer Erde, besonders Heideboden, hier und da fruchtend. (K.) !

Cladonia (HILL.) WAINIO.

1. *Cl. rangiferina* (L.) WEB. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 9.
Auf Erde gern zwischen Moosen, häufig (K.) ! oft mit nur schwacher Kalireaktion.

2. *Cl. sylvatica* (L.) HOFFM. — WAIN. Mon. Cl. I. p. 32.
An ähnlichen Standorten, wie die vorige, sehr häufig und öfter fruchtend gefunden, so im Kiefernwald von Kullånäs und viel an der Nordseite des Barkullen.

Die Früchte fanden sich besonders an älteren zwischen den jüngeren versprengten Individuen.

var. *portentosa* (DUF.) DEL. — WAIN. Mon. Cl. I. p. 32.
Am Nordabhang der Farliga backar unter *Calluna*.

3. *Cl. Floerkeana* (FR.) SOMMERF. — WAIN. Mon. Cl. I. p. 72.
a. *chloroides* (FLOERK.) WAIN. Mon. Cl. I. p. 76.

Moosbewachsener Stein im Kiefernwald zwischen Kullagården und Kullånäs; über Erde im Djupadal, auf den Farliga backar und bei Skallebacken.

c. *carcata* (ACH.) NYL. — WAIN. Mon. Cl. I. p. 80.

Moosbewachsener Stein zwischen Kullagården und Kullånäs; Gipfel des Norra Ljungås.

4. *Cl. macilenta* (HOFFM.) NYL. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 98.
f. *styracella* (ACH.) WAIN. p. 105.

Über Erde und auf moosbedeckten Felsen hier und da; Kuppe des Barkullen, sehr reich fruchtend an einem Steinwall westlich von Haga, Steinblock im Kiefernwald zwischen Kullagården und Kullånäs.

5. *Cl. flabelliformis* (FLOERK.) WAIN. Mon. Clad. I. p. 113.
var. *polydactyla* (FLOERK.) WAIN. Mon. Cl. I. p. 119.

Auf moosbedeckten Steinen und Baumstümpfen nicht selten und meistens fruchtend. Im Djupadal; bei der K. Waldemargrotte; Abhänge und Steinwälle westlich von Haga; im Kiefernwald zwischen Kullagården und Kullanäs; bei Skallebacken.

f. *cornuta* L. SCRIBA **nov. forma.** »Thallus foliolis lobatis paululum involutis, podetia e superficie thalli enata, ascypha vel scyphis abortivis indistinctis, longitudine 5—15 mm, plus minusve curvata, parte inferiore corticata et granuloso-sorediosa, parte superiore sorediosa vel denudata; K H O + intensius quam in *Cl. macilenta*.«

Auf der Felskuppe des Håkull, zwischen Moos.

Nach L. SRIBA handelt es sich um eine durchaus zu *Cl. polydactyla* und nicht etwa zu *Cl. macilenta* gehörige oder in diese übergehende Form, von der er Belege aus dem Taunus, Algäu, Harz, sowie aus Mecklenburg und Frankreich besitzt. Die Pflanze von Kullen wird durch K H O rotbraun.

6. *Cl. digitata* SCHAER. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 123.

Auf Erde und Steinen, zwischen Moos in der Regel fruchtend. Im Walde östlich von Kockenus (K.), moosbewachsene Felsen am Barkullen, bei Skallebacken und im Djupadal.

7. *Cl. coccifera* (L.) WILLD. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 149.
v. *stematina* ACH. — WAIN. M. Cl. I. p. 150.

Auf Erde hier und da: Nordseite des Barkullen; im Djupadal; auf Heideboden bei Skallebacken; Berghang oberhalb Hotel Arild in Arild; Farliga backar. In einer Form mit sehr großen Bechern: an Felsen westlich von Arild.

var. *pleurota* (FLOERK.) SCHAER. — WAIN. Mon. Cl. I. p. 168.

Nach ZOPF, (Beiträge zu einer chemischen Monographie der Cladoniaceen. Ber. d. deutsch. bot. Ges. 1907 p. 63) eine eigene Art.

An moosbedeckten Blöcken im Kiefernwald zwischen Kullagården und Kullanäs; bei der Waldemarsgrotte.

8. *Cl. deformis* (HOFFM.) WAIN. Mon. Clad. I. p. 186.

In beschatteten Felsspalten am Nordabfall des Håkull; auf einem moosbewachsenen Block im Kiefernwald zwischen Kullagården und Kullanäs, immer spärlich und steril.

9. *Cl. uncialis* (L.) WEB. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 254.

Auf Erde und moosbedeckten Felsen häufig und nur steril.

10. *Cl. destrieta* NYL. — SANDST. Cladon. nordw. Tiefl. I. p. 409 und II. p. 357.

An der Nordseite des Barkullen, steril.

11. *Cl. furcata* (HUDS.) SCHRAD. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 316.
var. *racemosa* (HOFFM.) FLOERK. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 323.

Auf Erde bei Kullanäs; moosbedeckte Felsen unter Birken oberhalb Arild, reichlich fruchtend (f. *corymbosa* (ACH.) NYL.). Nicht selten in einer niedrigen Form über Erde zwischen den Strandklippen, besonders der Nordküste.
var. *pinnata* (FLOERK.) WAIN. M. Cl. I. p. 332.

- f. *foliolosa* (DEL.) WAIN. M. Cl. I. p. 333.

Auf dem Gipfel des Barkullen; an moosbedeckten Blöcken westlich von Arild.

- var. *scabriuscula* (DEL.) COËM. — WAIN. M. Cl. I, p. 338.

Auf einem moosbedeckten Felsblock im Walde westlich von Skallebacken.

12. *Cl. rangiformis* HOFFM. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 357.

Auf Erde hier und da, doch nur steril (K.)!

13. *Cl. crispata* (ACH.) FLOT. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 377.

In einer der f. *virgata* (ACH.) WAIN. M. Cl. I. p. 391 sich nähernden Form an moosbedeckten Felsen westlich von Arild.

14. *Cl. squamosa* (SCOP.) HOFFM. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 411.

Zwischen Moos auf Erde und Felsen häufig und oft fruchtend. Am häufigsten in der f. *denticollis* (HOFFM.)

- FLOERK. — WAIN. M. Cl. I. p. 421; z. B. im Djupadal; oberhalb der K. Waldemarsgrotte; Felsabhänge westlich von Haga; Nordseite des Barakullen (K.). Hier auch eine in *phyllocoma* RAB. WAIN. M. Cl. I. p. 441 übergehende Form.
- f. *squamosissima* FLOERK. — WAIN. M. Cl. I. p. 422.
Auf Heideboden bei Skallebacken.
- f. *muricella* (DEL.) WAIN. M. Cl. I. p. 431.
Zwischen Moos an Felsen der K. Waldemarsgrotte.
15. *Cl. subsquamosa* NYL. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 445.
An moosbedeckten Felsblöcken westlich von Haga und Arild und oberhalb der Waldemarsgrotte.
16. *Cl. cenotea* (ACH.) SCHAER. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 471.
An einem moosbewachsenen Stein im Kiefernwald zwischen Kullagården und Kullanäs.
17. *Cl. glauca* FLOERK. — WAIN. Mon. Clad. I. p. 484.
Moosbedeckter Block im Kiefernwald zwischen Kullagården und Kullanäs.
18. *Cl. gracilis* (L.) WILLD. — WAIN. Mon. Clad. II. p. 81.
Auf Erde zwischen Moos an Felsen (K.), häufig und oft fruchtend, in den var. *dilatata* (HOFFM.) — WAIN. M. Cl. II. p. 87 und *chordalis* (FLOERK.) SCHAER., WAIN. M. Cl. II. p. 97, letztere gern an Strandabhängen und zwischen Klippen.
- f. *dilacerata* FLOERK. WAIN. M. Cl. II. p. 93.
An der Nordseite des Barkullen.
19. *Cl. degenerans* (FLOERK.) SPRENG. — WAIN. Mon. Clad. II. p. 135.
f. *euphorea* (ACH.) FLOERK. WAIN. M. Cl. II. p. 141.
Zwischen Moos an Felsen westlich von Haga.
- f. *phyllophora* (EHRH.) FLOT. — WAIN. M. Cl. II. p. 141.
An moosbewachsenen Felsen oberhalb Arild.
20. *Cl. verticillata* HOFFM. — WAIN. Mon. Clad. II. p. 176.
Nur in der var. *cervicornis* (ACH.) FLOERK. — WAIN. M. Cl. II. p. 187.

Auf Erde und moosbewachsenen Felsen (K.), stets fruchtend. Im Djupadal; an Felsen westlich von Arild; auf Heideboden am Südabhang des Barkullen, am Strande östlich von Arild und bei Skallebacken.

21. *Cl. pyxidata* (L.) FR. — WAIN. Mon. Clad. II. p. 209.

Auf Erde selten (K.)!

var. *neglecta* (FLOERK.) MASS. — WAIN. M. Cl. II. p. 226.

Kurzrasige Strandhügel bei Arild; am Barkullen.

var. *chlorophaea* FLOERK. — WAIN. M. Cl. II. 232. Nach ZOPF (Die Flechtenstoffe in chem., botan., pharmakolog. und techn. Beziehung 1907, p. 407) eigene Art.

Mit vielen Früchten über Erde eines Steinwalles in Arild; moosbedeckter Stein im Kiefernwald zwischen Kullagården und Kullanäs; hier auch in der f. *pterygota* FLOERK. WAIN. M. Cl. II. p. 220.

22. *Cl. fimbriata* (L.) FR. — WAIN. Mon. Clad. II. p. 246.

var. *simplex* (WEIS.) FLOT. — WAIN. Mon. Clad. II. p. 256.

Zwischen Moos auf Steinen verbreitet; auch am Grunde alter Ulmen bei Haga.

f. *prolifera* (RETZ) WAIN. Mon. Clad. II. p. 270.

Über Erde zwischen Moos oberhalb Arild und der Silbergrottan.

var. *cornutoradiata* COËM. — WAIN. Mon. Clad. II. p. 275.

f. *radiata* (SCHREB.) COËM. — WAIN. M. Cl. II. p. 277.

An einem moosbewachsenen Stein im Kiefernwald zwischen Kullagården und Kullanäs.

f. *subulata* (L.) WAIN. M. Cl. II. p. 282.

Mit der vorigen, sowie an moosbedeckten Felsen oberhalb Arild und bei der K. Waldemarsgrotte.

var. *coniocraea* (FLOERK.) — WAIN. Mon. Clad. II. p. 308.

Am Grunde von Kiefern nördlich von Mölle.

Eine Kümmerform: f. *subpellucida* AIGRET, Mon. Clad. de Belgique p. 191, wuchs an moosbewachsenen Steinen im Walde bei Skallebacken.

23. *Cl. ochrochlora* FLOERK. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 142.

Unterscheidet sich nach ZOPF auch chemisch, durch das Fehlen von Atranorsäure von *coniocraea* (FLOERK.) WAIN. Vergl. SANDSTEDE, Clad. nordwestd. Tiefl. II. p. 374.

f. *ceratodes* (FLOERK.) CROMB. Brit. Lich. I. p. 142.

Am Grunde von Kiefern bei Björkeröd; am Grunde von Eichen zwischen Skallebacken und Kullagården.

24. *Cl. pityrea* (FLOERK.) — WAIN. Mon. Clad. II. p. 349.

Über Erde zerstreut und meistens reich fruchtend.

f. *scyphifera* (DEL.) WAIN. Mon. Cl. II. p. 254.

Über Erde auf Steinwällen westlich von Haga in Menge; bemooster Block im Kiefernwald zwischen Kullagården und Kullånäs; oberhalb der Silfvergrottan.

f. *crassiuscula* (COËM.) WAIN. M. Cl. II. p. 354.

Heidefleck am Südabhang des Barkullen.

f. *phyllophora* (MUDD.) WAIN. M. Cl. II. p. 354.

Mit der vorigen.

25. *Cl. foliacea* (HUDS.) SCHAER. — WAIN. Mon. Clad. II. p. 384.

var. *alcicornis* (LIGHTF.) SCHAER. — WAIN. Mon. Cl. II. p. 385.

Auf leichtem, sonnbeschienenem Boden hier und da (K.)!, meistens steril. Mit Frucht an Strandabhängen bei Haga und besonders reichlich oberhalb der Silfvergrottan.

Die anderswo beobachteten dunklen Fasern am Rande und oberhalb der Lagerlappen waren entweder sehr spärlich, oder fehlten ganz. Dieselbe Eigentümlichkeit zeigen auch die in Schleswig-Holstein vorkommenden Pflanzen.

Stereocaulon SCHREB.

1. *St. nanum* ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 53; CROMBIE Brit. Lich. I. p. 123 (als *Leprocaulon nanum* NYL.).

Auf Erde, an Felsen und in Felsspalten; (FRIES nach TH. FR. Lich. Scand. p. 53); ziemlich selten an der nördlichen Seite des Berges (K.).

Fam. *Gyrophoraceae* A. ZAHLBR.

Gyrophora ACH.

1. *G. erosa* (WEB.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 159.
»In Kullaberg rarissime visa«. (FRIES Fl. Scan. p. 281).
2. *G. polyphylla* (L.) FLOT. — TH. FR. Lich. Scand. p. 163.
An Felsen und Blöcken (K.)! häufig aber steril.
Auf Blöcken in der Heide bei Skallebacken eine einblättrige Form mit oberseits braunen Lappen (f. *monophylla* TURN. et BORR., LEIGHTON Lich. Fl. Great Brit. p. 143; (Jugendform?).
3. *G. deusta* (L.) ACH. — Lich. Scand. p. 164 als *G. polyphylla* β *deusta* (L.) FLOT. = *G. flocculosa* [WULF.] KOERB.
An Felsen und Blöcken hier und da, steril. Auf dem Håkull und den Farliga backar; Kuppe des Norra Ljungås; Blöcke in der Heide bei Skallebacken.

Umbilicaria (HOFFM.) FLOT.

1. *U. pustulata* (L.) HOFFM. — TH. FR. Lich. Scand. p. 149.
An Felsen verbreitet! ziemlich selten fertil (K.); besonders üppig in Furchen, in denen das Regenwasser hinabläuft, hier Lager von 15 cm Durchmesser bildend; von mir nur steril beobachtet.

Fam. *Acarosporaceae*.

Biatorella (DE NOT.) TH. FR.

Sekt. *Sarcogyne*. TH. FR.

1. *B. clavus* (DC.) TH. FR. Lich. Scand. p. 409.
An Felsen ziemlich selten (K.).
2. *B. simplex* (DAV.) BR. et ROSTR. — Lich. Scand. p. 407.
An Felsen auf der Kuppe von Kullanas.

Acarospora MASS.

1. *A. fuscata* (SCHRAD.) ARN. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 140.
An Felsen und Steinen verbreitet.
Hierher vermutlich auch die *f. rufescens* (TURN.) TH. FR., von A. BERG auf Steinblöcken gefunden (Bot. Mus. Lund, nach K.).
2. *A. discreta* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 217.
An Steinen selten (K.).
3. *A. peliocypha* (WAHLENBG.) TH. FR. Lich. Scand. p. 215.
(*A. fuscata* α *peliocypha*).
An Steinblöcken (A. BERG, Bot. Not. 1890 p. 164).

Fam. *Lichinaceae*.

Lichena AG.

1. *L. confinis* AG. — HARM. Lich. de France, Coll. p. 32.
An überspülten Felsen der ganzen Küste häufig (K.).

Fam. *Collema* AG.

Collema (HILL) ZAHLBR.

Sekt. *Collemodiopsis* WAINIO.

1. *C. rupestre* (L.) WAIN. — ZAHLBR. in ENGL. und PRANTL Nat. Pfl.-Fam. I. 1. p. 172; *C. flaccidum* ACH. in HARM. Lich. de France, Collem. p. 98.
An Steinen in einem Waldbache bei Ablahamn und an Felsen bei Kullanäs (K.); viel an Strandklippen am Ostende von Arild. !

Leptogium ACH.

Sekt. *Collemodium* (NYL.) ZAHLBR.

1. *L. microphyllum* (ACH.) HARM. Lich. de France, Collem. p. 101.
An bemoosten Wurzeln einer alten Buche am Strand-
abhäng bei Haga, mit zahlreichen Früchten.

Sekt. *Euleptogium* CROMBIE.

2. *L. lacerum* (SW.) GRAY. — CROMB. Brit. Lich. I. p. 69.
Zwischen Moos an schattigen Orten, besonders an Steinen
in den Schluchten hier und da, steril (K.)!
3. *L. scotinum* (ACH.) FR. — CROMB. Brit. Lich. I. p. 71.
(syn. *L. sinuatum* (HUDS.)).
Zwischen Moosen an Felsen bei Kullanäs (K.).
4. *L. tremelloides* (L. fil.) GRAY — CROMB. Brit. Lich. p. 73.
An Felsen (FR. Fl. Scand. p. 293).

Sekt. *Homodium* NYL.

5. *L. subtile* (SCHRAD.) NYL. — HARM. Lich. de France,
Collem. p. 123; CROMBIE Brit. Lich. I. p. 65.
Am Wurzelwerk einer alten Esche am Strandabhang bei
Haga; in Menge, aber steril.

Fam. *Pannariaceae*.*Parmeliella* MÜLL. ARG.

1. *P. plumbea* (LIGHTF.) WAIN. A. ZAHLBR. in ENGL. u. PRANTL
Nat. Pfl.-Fam. I. 1. p. 181. (*Pannaria plumbea* (LIGHTF.)).
An moosbewachsenen Felsen am Abhang oberhalb Haga.
2. *P. microphylla* (SW.) MÜLL. ARG. — A. ZAHLBR. in ENGL.
und PRANTL Nat. Pfl.-Fam. I. 1. p. 181.
An Felsen bei Ablahamn (K. briefl. Mitteilg.).

Pannaria DEL.

1. *P. rubiginosa* (THUNB.) DEL. — KOERB. Syst. Lich. p. 105.
»In truncis Sorbi Populi, Kullaberg etc. Ad Fagos lecta
P. conoplea ACH. h. e. praesens granulosa« (FR. Fl. Scan.
p. 263).
2. *P. pezizoides* (WEB.) LIGHTF. — A. ZAHLBR. in ENGL. u.
PRANTL Nat. Pfl.-Fam. I. 1. p. 183. (*P. brunnea* (SW.) NYL.).
Auf Erde an Felsen und in Felsspalten bei Ablahamn. (K.)
Wurde in B. NILSON, Flechtenveg v. Kullen p. 479 irrtümlich
als *Psoroma hypnorum* (HOFFM.) NYL. aufgeführt (K. briefl.
Mitteilg.). Letztere ist also zu streichen.

Fam. *Stictaceae*.

Lobaria (SCHREB.) HUE.

Sekt. *Ricasolia* (DE NOT.) HUE.

1. *L. pulmonaria* (L.) HOFFM. — CROMBIE, Brit. Lich. I. p. 271.
Äußerst spärlich und nur steril an Steinblöcken bei Ablahamn (K.).

2. *L. amplissima* (SCOP.) ARN. — A. ZAHLBR. in ENGL. u. PRANTL Nat. Pfl.-Fam. I. 1. p. 188. (*Ricasolia glomulifera* (LIGHTF.) NYL.)

An moosigen Baumstämmen (E. GYLLENSTIERNA 1843, Bot. Mus. Lund, nach K.).

3. *L. herbacea* (HUDS.) — STITZENB. STICT. in Flora Bd. 81. p. 109. (*Ricasolia herbacea* (HUDS.) DE NOT.).

An moosigen Baumstämmen (E. GYLLENSTIERNA 1843; J. E. ZETTERSTEDT 1849, Bot. Mus. Lund nach K.).

1911 von J. FRÖDIN an der lotrechten Wand eines großen Felsblocks im Walde unweit Josefinelust in reichlich 20 größtenteils fruchtenden Exemplaren wiedergefunden (K. briefl. Mitteilg.).

Sekt. *Lobarina* (NYL.) HUE.

4. *L. scrobiculata* (SCOP.) DC. — A. ZAHLBR. in ENGL. u. PRANTL Nat. Pfl.-Fam. I. 1. p. 188.

Äußerst selten und nur steril an moosigen Steinblöcken bei Ransvik (K.).

Fam. *Peltigeraceae*.

Nephroma ACH.

1. *N. laevigatum* ACH. — KOERB. Syst. Lich. p. 55.
var. *lusitanicum* SCHAEER. — CROMBIE. Brit. Lich. I. p. 285.
(*Nephromium lusitanicum* (SCHAEER.) NYL. als Art.)

An moosbedeckten Steinblöcken bei Ransvik (K.) und am Grunde einer alten Esche am Strandabhang bei Haga ! beide Male fruchtend.

K. gibt an, er habe in seinem Herbar ein Exemplar gefunden, »dessen Markschrift an einigen (fertilen) Lappen gelb, an anderen (sorediösen) weiß« gewesen sei (B. NILSON, Fl. v. Kullen p. 483). Diese Beobachtung ist um so beachtenswerter, als es sich anscheinend um ein Exemplar von *N. parile* handelt. Zur Ergänzung wäre es aber notwendig gewesen, die verschiedenen Thalluslappen auch auf ihre Reaktion mit K O H zu prüfen.

2. *N. parile* (ACH.) WAIN. — A. ZAHLBR. in ENGL. u. PRANTL Nat. Pfl.-Fam. I. 1. p. 194.

Das an moosbedeckten Steinblöcken bei Arild von K. beobachtete *N. laevigatum* mit zahlreichen Soredien, besonders an den Rändern, gehört zweifellos hierher.

Peltigera WILLD.

1. *P. canina* (L.) HOFFM. — KOERB. Syst. Lich. p. 58.

Auf Erde am Grunde alter Bäume und an moosbedeckten Steinen nicht selten und oft fruchtend (K.)! meistens in der f. *leucorrhiza* (FLOERK.) = f. *membranacea* ACH.

f. *undulata* DEL. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 149; mit wellig krausem, großem Lager und zahlreichen korallinischen Auswüchsen.

Über moosbedeckten Blöcken in der schattigen Schlucht bei der Josefinenlustgrotte.

2. *P. rufescens* (SM.) HOFFM. — KOERB. Syst. Lich. p. 59.

An gleichen Fundorten wie die vorige, nicht selten und oft fruchtend.

3. *P. spuria* (ACH.) DC. — KOERB. Syst. Lich. p. 59 (als *P. pusilla* DILL.).

Kurzrasige Strandabhänge bei Arild und bei Kullens Fyr, fruchtend.

4. *P. polydactyla* (NECK.) HOFFM. — KOERB. Syst. Lich. p. 61.

An moosbewachsenen Felsblöcken bei Hagahus, westlich von Arild; fruchtend.

5. *P. malacea* (ACH.) E. FR. — KOERB. Syst. Lich. p. 57.
Auf Erde selten und steril (K.).

Fam. *Pertusariaceae*.

Pertusaria DC.

1. *P. communis* DC. — DARB. Deutsch. Pert. p. 598.
An Bäumen aller Art verbreitet (K.)!
Ob sich K.s Angabe: »An Felsen äußerst spärlich« auf diese Art bezieht, ist wegen seiner abweichenden Auffassung der Begrenzung dieser und eines Teiles der folgenden Arten zweifelhaft.
2. *P. coccodes* (ACH.) SCHAER. — DARB. Deutsch. Pert. p. 602.
An alten Buchen und Eichen bei Björkeröd und bei Haga; hier auch an Eschen.
3. *P. Wulfenii* (DC.) FR. — DARB. Deutsch. Pert. p. 609.
An Buchen im Walde bei Kockenus (K.); an Birken oberhalb Arild und bei Björkeröd; an Eichen bei Haga.
4. *P. leioplaca* (ACH.) SCHAER. — DARB. Deutsch. Pert. p. 600.
An jüngeren Bäumen hier und da. An Birken (A. BERG, Bot. Mus. Lund, nach K.); an Eschen und Ulmen (K.), an Eichen bei Björkeröd und Kullamanns Grab.

(Die folgenden Arten bilden nach DARBISHIRE die Gattung *Variolaria*, die sich durch das Vorkommen von Soralen und die weißlich bereifte und offene Fruchtscheibe von *Pertusaria* unterscheidet.)

5. *P. globulifera* (TURN.) NYL. — DARB. Deutsch. Pert. p. 621.
An Laubbäumen aller Art verbreitet, oft in Gesellschaft von *P. communis* und *amara*; über Moosen, sie völlig inkrustierend, an Krüppeleichen bei Kullamanns Grab.
- f. *Henrici* HARM. — SANDST. Fl. Nordw. Tiefl. p. 155 (mit kleiig körnigem Lager, ohne Sorale).
An Ulmen und Eschen bei Haga.

6. *P. amara* (ACH.) NYL. — DARB. Deutsch. Pert. p. 623.
An Bäumen aller Art, besonders freistehenden Buchen,
häufig.
7. *P. multipuncta* (TURN.) NYL. — DARB. Deutsch. Pert. p. 624.
An alten Buchen bei Mölle.
8. *P. velata* (TURN.) NYL. — CROMBIE. Brit. Lich. I. p. 497.
Vergl. auch SANDSTEDTE: Rügens Flechtenflora, Abh. Bot.
Ver. Prov. Brandenburg XLV p. 131.
An alten Buchen, Eichen und Ulmen bei Björkeröd.
KHO —; C + rot.

Fam. *Lecanoraceae*.

Lecanora ACH.

Sekt. *Aspicilia* (MASS.) TH. FR.

1. *L. gibbosa* (ACH.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 276.
An Gestein zerstreut (K.)!
2. *L. cinerea* (L.) SMFT. — TH. FR. Lich. Scand. p. 280.
An Gestein zerstreut. (K.)!

Sekt. *Eulecanora* WAINIO.

3. *L. atra* (HUDS.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 237.
An Felsen und Steinen besonders der Strandzone häufig,
auch an Bäumen, besonders Eschen, nicht selten (K.)!
4. *L. subfusca* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 238.
An Bäumen aller Art häufig (K.)!, selten an Gestein!
Sehr formenreich.
var. *chlarona* ACH. — SANDST. Fl. nordw.-deutsch. Tiefl.
p. 163.
An Kiefern verbreitet; an *Juniperus* auf der Höhe ober-
halb Tångahallar; altes Holzwerk bei Mölle.
var. *glabrata* ACH. (= *argentata* ACH.). SANDST. Fl. nordw.
Tiefl. p. 165.
An Buchen hier und da.

- var. *campestris* SCHAER. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 165.
An Blöcken und Backsteinen eines Walles bei Kullagården.
- var. *allophana* ACH. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 165.
An Espen in der K. Waldemarschlucht.
- var. *rugosa* PERS. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 165.
An freistehenden Eschen bei Haga.
5. *L. intumescens* REBENT. — KOERB, Syst. Lich. p. 143.
An alten Buchen bei Björkeröd.
6. *L. angulosa* SCHREB. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 168.
TH. FR. Lich. Scand. p. 243 (als *L. albella* β *cinerella* FLK. & γ *angulosa* (SCHREB.) NYL.).
An Zweigen und Stämmen freistehender, besonders jüngerer Bäume hier und da.
- f. *cinerella* FLOERK. — TH. FR. Lich. Scand. p. 243.
An ähnlichen Standorten wie die vorige, hier und da.
- f. *caerulata* ACH. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 168.
An Wipfelzweigen von Buchen bei Björkeröd, aber wahrscheinlich verbreitet.
Die echte *L. pallida* (SCHREB.) (K. in Fl. v. Kull. p. 476) = *albella* α *sordidescens* (PERS.) ACH. (TH. FR. Lich. Scand. p. 243) habe ich nicht beobachtet.
7. *L. glaucoma* ACH. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 420; *L. sordida* (PERS.) in TH. FR. Lich. Scand. p. 246.
An Steinen und Felsen häufig (K.).
var. *Swartzii* (ACH.) NYL. — CROMBIF Brit. Lich. I. p. 421.
An schattigen Lokalitäten (K.).
var. *subcarnea* (SW.) ACH. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 422.
An senkrechten Felswänden nicht selten (K.)!
Nach K. (Morph. Flecht. Stud. p. 32) nur eine Schattenform.
8. *L. sambuci* (PERS.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 247.
An Eschen und Ulmen bei Haga; an Ulmen östlich von Mölle.
9. *L. prosechoides* NYL. HUE Add. 633; SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 166.

An gelegentlich überspritzten Strandklippen westlich von Arild; in einer Form mit dünnem, schmutzig grauem, feinnissig zerteiltem Lager und schwärzlichen, zuletzt gewölbten und randlosen Früchten.

Die Sporen sind 0,004—5 mm breit und 0,010—13 mm lang und zeigen häufig eine zarte aber deutliche Zweiteilung.

Nach NYLANDER (vergl. CROMBIE, Brit. Lich. I. p. 426) gehören *L. helicopsis* f. *dilutior* NYL. und *Parmelia subfusca* var. *lainea* FR. hierher, während *L. subfusca* ϵ *lainea* BR. et ROSTR. Lich. Dan. p. 73 nach TH. FR. mit folgender Art identisch ist.

Eine große Zahl der Früchte war von einem auf der schwärzlichen Scheibe kaum erkennbaren Parasiten: *Celidium varians* var. *intextum* ALMQU. mit aufgeblasenen Schläuchen und länglichen 3-, seltener 4-teiligen Sporen besetzt, vergl. p. 84.

10. *L. helicopsis* (WHBG.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 249.

Nach K. an Strandklippen verbreitet, aber oft steril. TH. FRIES und nach ihm HELLBOM setzen ein ? vor diese Art, um auszudrücken, daß sie über die Berechtigung des Artnamens im Zweifel sind. Nach der Beschreibung bei TH. FR. steht diese Art der folgenden mindestens sehr nahe.

11. *L. prosechoidiza* NYL. HUE Add. 634; SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 167.

An Strandklippen der Tångahallar westlich von Haga mit *Caloplaca lobulata*.

Die Flechte stimmt sehr gut auch mit den von SANDSTEDTE und CROMBIE, Brit. Lich. I. p. 427 gegebenen Beschreibungen sowie mit den an Blöcken der Ostseeküste Schleswig-Holsteins wachsenden überein. Sie unterscheidet sich von *L. prosechoides* schon äußerlich durch das wenig auffallende, zarte, dunkler graue Lager, die anfangs eingesenkte, später flache oder wenig gewölbte, schwärzliche Fruchtscheibe mit grauem, zartem, meist gekerbtem und bald verschwindendem Rand. Auch bei der Flechte von

Kullen sind die Paraphysen verleimt und oben kopfig verdickt, und die ca. 0,0005 mm breiten und 0,014—22 mm langen Pycnoconidien gebogen.

12. *L. Hageni* (ACH.) KOERB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 250.
An Ulmen bei Haga und an der Chaussee östlich von Mölle; an Eichen bei Björkeröd.
13. *L. galactina* ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 252. (*L. albescens* (HFFM.) KBR. α *galactina* (ACH.) TH. FR.).
An Blöcken und Backsteinen der Stallmauern und eines Steinwalles bei Kullagården.
14. *L. dispersa* (PERS.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 254.
An Felsen bei Kullånäs und an Feuersteinen mit Kalkkruste südlich von Mölle (K.); an Steinchen oberhalb der Tångahallar und an der Stallmauer in Kullagården !
15. *L. sulphurea* (HFFM.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 258.
An Felsen und Steinen ziemlich häufig (K.) !
16. *L. orosthea* ACH. — CROMBIE. Brit. Lich. I. p. 429. (*L. petrophila* TH. FR.).
An beschatteten Felsblöcken, meistens steril (K.).
17. *L. varia* (EHRH.) ACH. — CROMBIE. Brit. Lich. I. p. 430.
An Rinden und altem Holzwerk, nicht häufig; an Espen und altem Holzwerk bei Haga !
18. *L. polytropha* (EHRH.) SCHAER. — TH. FR. Lich. Scand. p. 259. f. *illusoria* ACH. (= *campestris* SCHAER.) SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 171.
An Gestein hier und da. Kuppe bei Kullånäs; frei liegende Steinchen am Strandhagen bei Arild; Blöcke eines Steinwalls bei Kullagården.
19. *L. symmietera* NYL. HUE Add. 649. CROMBIE Brit. Lich. I. p. 434.
An Nadelbäumen, Wacholder und Heidekraut häufig, auch auf abgestorbenen Zweigen; an den Fichten bis auf ganz dünne Zweige gehend; an altem Holzwerk bei Mölle und Haga, hier mit fleckigen, in die Länge gezogenen Lagern.

An glatten Stämmen alter Buchen bei Björkeröd wuchs eine Form, die unverkennbare Ähnlichkeit mit *L. sulphurea* zeigte, mit dünn weinsteinartigem, deutlich rissigem, schmutziggrügellichem, fleckartigem Lager und oliv- bis schwärzlichgrünen Früchten. Der innere Bau der letzteren ist wie bei *L. sulphurea*, doch gibt das kaum einen Anhaltspunkt, da in dieser Hinsicht dunkelfrüchtige *L. symmictera* von *L. sulphurea* nicht wesentlich abweicht. C ergab keine Reaktion. Die Art des Vorkommens wird von *L. sulphurea* nirgends erwähnt, ist aber auch bei *L. symmictera* ungewöhnlich.

20. *L. conizaea* NYL. — HUE Add. 648; CROMBIE. Brit. Lich. I. p. 413.

An jungen Fichten und Kiefern zwischen Arild und Haga; an altem Eichenstumpf bei Ransvik.

21. *L. effusa* (PERS.) ACH. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 441.
An Kiefern bei Kullanäs.

22. *L. badia* (PERS.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 226.

An Blöcken selten (K.) !; von mir nur spärlich an Blöcken zwischen Calluna östlich von Arild und reichlicher auf der Kuppe des Barkullen gefunden.

Sekt. *Placodium* (HILL.) TH. FR.

23. *L. saxicola* (POLL.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 226.
An Gestein aller Art häufig (K.) !

Ochrolechia MASS.

- I. *O. tartarea* (L.) MASS. — TH. FR. Lich. Scand. p. 233
(unter *Lecanora*).

An moosbedeckten Felsen zerstreut und steril. (K.); von mir nur in der

subsp. *androgyna* HOFFM. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 460
(als *Lecanora subtartarea* NYL.) gefunden.

Über Moos und Felsen nicht selten und stets steril.

Wahrscheinlich bezieht sich auch K.'s Angabe auf diese Unterart.

2. *O. parella* (L.) MASS. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 461.
An Steinblöcken verbreitet (K.) !; selten an Bäumen; an Eschen und Eichen (K.); an Eschen und Ulmen bei Haga !

Lecania (MASS.) A. ZAHLBR.

1. *L. cyrtella* (ACH.) OLIV. Exp. Syst. I. p. 308.
An alten Buchen bei Haga; an dünnen Weidenzweigen bei Kullagärden.
var. *cyrtellina* NYL. HUE Add. 636 (unter *Lecanora*); SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 184.
An einem alten Lattenzaun oberhalb Mölle!
2. *L. erysibe* (ACH.) TH. FR. — OLIV. Exp. Syst. I. p. 310.
An Felsen und Steinen hier und da (K.).
3. *L. syringeae* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 290.
An Eschen bei Ablahamn spärlich.

Haematomma MASS.

1. *H. ventosum* (L.) MASS — TH. FR. Lich. Scand. p. 296.
An Felsblöcken bei den »Farliga backar« östlich vom Håkull.
2. *H. coccineum* (DICKS.) KOERB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 297.
f. *ochroleucum* (NECK.) TH. FR. mit gelblichem und
f. *porphyreum* (HOFFM.) TH. FR. mit weißlichem bis schwach grünlichgrauem Lager an Bäumen und beschattetem Gestein ziemlich gleichmäßig verbreitet. (K.) ! Gern an Steinwällen, z. B. bei Haga, wo fruchtende, stark kontrastierende gelbliche und grünlich graue Lager neben einander wuchsen.

Meistens steril, doch oft genug reichlich fruchtend, so z. B. an Buchen, Eichen, Ulmen und einem alten Birnbaum bei Hagahus. Die grauweiße Form fruchtet anscheinend spärlicher.

Diese letztere entspricht habituell völlig der Beschreibung von *H. leiphaemum* ACH. ZOPF. Liebigs Annalen 321. Bd. p. 46 und SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 186. Die auf Kullen sowie in Schleswig-Holst. vorkommende Form zeigt aber bei Behandlung des Lagers mit K eine gelbe oder gelbbraunliche Reaktion, welche *H. leiphaemum* nicht haben soll.

Phlyctis WALLR.

1. *Phl. argena* (ACH.) KOERB. Syst. Lich. p. 391.

An Bäumen aller Art verbreitet; auch an Fichten bei Björkeröd.

An Krüppelichen zwischen Skallebacken und Kullamanns Grab mit dem Parasiten: *Leciographa Zwackhii* (MASS.) in STEIN Fl. v. Schlesien p. 277.).

2. *Phl. agelaea* (ACH.) KOERB. Syst. Lich. p. 391.

Seltener als die vorige (K.), von mir nur an Eichen bei Björkeröd beobachtet.

Candelariella MÜLL. ARG.

1. *C. vitellina* (EHRH.) MÜLL. ARG. — TH. FR. Lich. Scand. p. 188 (als *Caloplaca vitellina* (EHRH.) TH. FR.).

An Gestein verbreitet und oft reich fruchtend. (K.)!

2. *C. luteoalba* (TURN.) — TH. FR. Lich. Scand. p. 190 (als *Caloplaca luteoalba* (TURN.) TH. FR.).

Kullaberg (N. GYLLENSTJERNA nach TH. FR. Lich. Scand.); an Ulmen an der Chaussee östlich von Mölle; viel an Eschen und Ulmen bei Hagahus.

Fam. *Parmeliaceae*.

Parmeliopsis NYL.

1. *P. ambigua* (WULF.) NYL. — CROMBIE. Brit. Lich. I. p. 263.

Sehr zerstreut und meistens spärlich an Holzwerk und Rinden. An einem alten Lattenzaun oberhalb Mölle; an

einem Baumstumpf bei Hagahus; an Kiefern im Djupadal, bei Björkeröd und Mölle; stets steril.

2. *P. hyperopta* (ACH.) ARN. — CROMBIE. Brit. Lich. I. p. 263 (als *P. aleurites* (ACH.) NYL.).

An einem Baumstumpf bei Hagahus mit voriger, steril.

Parmelia (ACH.) DE NOT.

Untergattung. *Hypogymnia* (NYL) BITT.

1. *P. physodes* (L.) ACH. — BITTER. Parm. Hedw. 1901. p. 218.

An Bäumen, Sträuchern, altem Holzwerk, Steinen und über Erde, häufig, aber steril (K.)! auch in den Formen *platyphylla* ACH. und *labrosa* ACH. — OLIV. Exp. Syst. I. p. 135.

2. *P. tubulosa* (HAGEN) BITT. Parm. Hedw. 1901. p. 179.

An ähnlichen Standorten und oft in Gesellschaft der vorigen. Nach K. selten; von mir öfter beobachtet: an Kiefern am Westabhang des Håkull; an jungen Fichtenzweigen bei Skallebacken; an *Calluna* im Djupadal; in Menge auf Blöcken eines Walles zwischen Kullagården und Kullanäs; in Gesellschaft von *P. physodes*, *P. saxatilis* und *Ramalina angustissima*, sowie an Weiden daselbst. Nach K. (Morphol. Flechtenst. p. 37 n. Tafel) sind die Merkmale von *physodes* und *tubulosa* an demselben Exemplar vereinigt beobachtet worden. Ich habe an reichlichem Material von Norddeutschland und Kullen ähnliches nicht gefunden.

Unterg. *Euparmelia* NYL.

3. *P. furfuracea* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 116. — (*Evernia furfuracea* (L.) FR.)

In Menge an moosbewachsenen Felsen, besonders deren Nordseite und gern zusammen mit *Cetraria glauca*, *Alectoria jubata*, *Sphaerophorus coralloides* f. *pulvinata* und *Parmelia saxatilis*, *sulcata* und *physodes*. Spärlich an Kiefern vor Kullanäs und bei Skallebacken sowie an Fichten bei Kullmanns Grab.

4. *P. conspersa* (EHRH.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 127.
An Steinblöcken häufig. (K.)!
5. *P. Mougeotii* SCHAER. — TH. FR. Lich. Scand. p. 130.
An Felsen bei Kullanäs (K.) und an Blöcken eines Steinwalles bei Hagahus! spärlich und steril.
6. *P. acetabulum* (NECK.) DUBY. — TH. FR. Lich. Scand. p. 121.
An Eschen bei Kockenus (K.).
7. *P. aspera* MASS. — G. O. MALME, Stockh. brun. Parm. p. 115. (syn.: *P. olivacea*, (L.) ACH. v. *aspidota* ACH.; *P. exasperata* NYL.).
An Stämmen und Zweigen von Eichen bei Björkeröd; an *Salix caprea* bei Kullagården; fruchtend.
8. *P. prolixa* (ACH.) NYL. G. O. MALME, Stockh. brun. Parm. p. 117.
An Gestein häufig und öfters fruchtend. (K.)!
var. *isidiotyla* (NYL.) G. O. MALME, Stockh. brun. Parm. p. 118.
An Gestein verbreitet; mit Frucht bei Kullanäs.
9. *P. exasperatula* NYL. — G. O. MALME, Stockh. brun. Parm. p. 119. (*P. papulosa* (ANZI) WAIN.).
An einer Esche bei Haga; steril.
10. *P. fuliginosa* (FR.) NYL. — G. O. MALME, Stockh. brun. Parm. p. 120.
An Gesteinen häufig; auch an Bäumen und altem Holzwirk: an Eschen oberhalb Ransvik; an Kiefern bei Björkeröd; an Buchen und Eichen bei Arild und Björkeröd; an *Funi-perus* oberhalb Tångahallar und an einem Lattenzaun bei Mölle; stets steril.
f. *laetevirens* (FLOT.) NYL. — G. O. MALME, Stockh. brun. Parm. p. 120.
In Menge mit der Hauptform an jungen Buchen und Eichen zwischen Arild und Björkeröd; an Ulmen bei Haga; an Fichten bei Mölle, hier in Gesellschaft von *Catillaria Bouteilii* und *Parmelia physodes* bis auf die jüngsten Zweige gehend, stets steril.

11. *P. subaurifera* NYL. HUE. Add. 319. G. O. MALME, Stockh. brun. Parm. p. 121.

An Buchen und Eichen besonders in den Waldungen zwischen Arild und Björkeröd häufig, auch an jungen Eichenzweigen und oft in Gesellschaft von *P. fuliginosa* f. *laetevirens*; an Kiefern oberhalb Mölle und im Djupadal; stets steril.

12. *P. saxatilis* (L.) ACH. — CROMBIE. Brit. Lich. I. p. 240. *P. saxatilis a retiruga* (DC.) TH. FR. Lich. Scand. p. 114.

An Steinen, Bäumen und altem Holze sehr häufig (K.)!, auch in der f. *furfuracea* SCHAER. CROMBIE p. 241.

13. *P. sulcata* TAYLOR. — CROMBIE. Brit. Lich. I. p. 242.

An ähnlichen, sowohl sonnigen als beschatteten Standorten wie die vorige und oft in deren Gesellschaft.

f. *albida* MALBR. — OLIV. Exp. Syst. I. p. 125.

An Eschen oberhalb Ransvik.

Die Verbreitung dieser beiden letzten Arten und der Wert der Soralbildungen für die Systematik ist im allgemeinen Teil p. 32 ausführlich behandelt worden.

14. *P. omphalodes* (L.) FR.

var. *panniformis* ACH. — CROMBIE. Brit. Lich. I. p. 242. LYNGE, de norske busk- og bladlaver p. 92.

An Felsen überall häufig, selten fruchtend, (K.)! so von mir nur auf Blöcken an einem heidebewachsenen Strandabhang östlich von Arild beobachtet.

Anscheinend kommt auf Kullen nur diese Form und zwar bald heller und bald dunkler braungrau vor.

Cetraria ACH.

Sekt. *Platysma* (STITZBG.) NYL.

1. *C. glauca* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 105.

An moosbewachsenen Felsen hier und da in Menge. (K.)! Seltener und meist spärlich an Nadelholz und altem Holzwerk. Dürre Kiefernzweige am Stuberg und Norra Ljungås; an Kiefern bei Kullagården und Kullens Fyr; an Fichten bei Kullamanns Grab; hölzerner Zaun nördlich von Mölle.

2. *C. chlorophylla* (HUMB.) — LYNGE De norske busk- og bladlaver. p. 75; *C. saepineola* β *chlorophylla* (HUMB.) SCHAER. TH. FR. Lich. Scand. p. 107; *Platysma ulophyllum* (ACH.) NYL. Flora 1869 p. 442.

An Buchen südwestlich von Arild; an dürren Eichenzweigen bei Kullamanns Grab, immer spärlich und steril.

Die Angabe »*P. saepincola* (EHRH.) NYL. — *Cetraria* TH. FR. Lich. Scand. p. 106. Spärlich an Birken südwestlich von Arild, steril.« K. p. 482 bezieht sich ebenfalls auf *C. chlorophylla*. Diese abweichende Benennung, ebenso wie die Bezeichnung *Platysma juniperina* schlechthin für die folgende Art erklären sich daraus, daß B. KAJANUS der Soredienbildung allen systematischen Wert abspricht. (Vergl. B. KAJANUS, Morph. Flechtenstudien).

3. *C. pinastri* (SCOP.) FR. — KOERB. Syst. Lich. p. 48.
C. juniperina (L.) ACH. var. *pinastri* (SCOP.) ACH. TH. FR. Lich. Scand. p. 104.

Öfter, aber stets spärlich an jungen Kiefern (K.)! und einmal an einem alten Holzzaun nördlich von Mölle; steril.

4. *C. aleurites* (ACH.) TH. FR. Syst. Lich. p. 109. (syn.: *Imbricaria aleurites* (ACH.) KBR. Syst. Lich. p. 73; *Platysma diffusum* (WEB.) NYL. Flora 1872. p. 247).

An einem Lattenzaun bei Haga, steril.

Sekt. *Eucetraria* KOERB.

5. *C. islandica* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 98.

An heidebewachsenen Strandabhängen östlich von Arild, spärlich und steril.

Der Tracht nach var. *crispa* ACH. — KOERB Syst. Lich. p. 44, aber mit schwacher Bewimperung.

Sekt. *Cornicularia* (SCHREB.) STZBG.

6. *C. aculeata* (SCHREB.) FR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 101.
Auf Erde, besonders Heideboden, verbreitet (K.)!

Fam. *Usneaceae*.

Evernia ACH.

1. *E. prunastri* (L.) ACH. — TH. FR. Lich. Scand. p. 30.
An Bäumen und Sträuchern häufig (K.) !; an einem Steinwall östlich von Kullens Fyr; viel an einem Lattenzaun nördlich von Mölle, steril.

Nicht selten in einer ganz mit zusammenlaufenden Soralen bedeckten Form = f. *sorediifera* ACH., so besonders ausgeprägt reichlich an alten Buchen bei Mölle.

Alectoria ACH.

1. *A. jubata* (L.) NYL. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 210.
In der typischen Form (*α prolixa* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 24) spärlich an Kiefern zwischen Kullagården und Kullanäs.
- f. *chalybeiformis* (L.) TH. FR. Lich. Scand. p. 25.
An moosbedeckten Felsen und Blöcken; am Håkull; Norra Ljungås; bei Skallebacken.

Ramalina ACH.

1. *R. farinacea* (L.) ACH. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 189.
An Bäumen und Sträuchern häufig (K.) !; viel an einem Steinwall bei Hagahus. Vereinzelt auch zwischen Kullagården und Kullanäs, zusammen mit *R. angustissima*.
2. *R. fraxinea* (L.) ACH. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 190.
An Bäumen ziemlich selten (K.) !; von mir nur an Eschen bei Ransvik gefunden.
3. *R. populina* (EHRH.) WAIN. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 192 (als *R. fastigiata* (PERS.) ACH.).
An Bäumen, besonders Eschen, häufig (K.) !; spärlich, aber in kräftigen, reich fruchtenden Büscheln an Blöcken eines Steinwalles bei Haga.

4. *R. pollinaria* (WFSTR.) ACH. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 194.
An Weiden zwischen Kullanäs und Kullagården; an Eichen bei Haga; steril.
5. *R. angustissima* (ANZI) WAINIO Medd. Soc. pro Fauna et Flora Fennica 1888 p. 21; (*R. subfarinacea* NYL. HUE Add. 208. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 197).

An Strandklippen und Steinen hier und da (ZOPF)!, steril. Scheint besser als *R. scopulorum* in weiterer Entfernung vom Strande wachsen zu können, da sie sich mehrfach und wohl entwickelt auch an Blöcken der Steinwälle im Innern vorfand. Besonders reichlich wuchs sie z. T. über *Parmelia saxatilis* und *tubulosa* an einem Steinwall zwischen Kullagården und Kullanäs.

Erinnert habituell und durch Soredienbildung an *R. farinacea*. Sie ist aber zarter und feiner verzweigt und Rinde und Mark werden durch K. erst gelb und dann lebhaft rostrot gefärbt. Diese Reaktion findet in der Regel rasch und energisch statt, mitunter aber auch langsamer und schwächer. Eine ebenso langsame Reaktion zeigt auch eins der von ZOPF gesammelten Exemplare in ZAHLBRUCKNER's Kryptog. exsicc. Nr. 1252 im Botan. Institut in Hamburg.

6. *R. scopulorum* (RETZ.) ACH. — HARM. Lich. de France III. p. 314. LYNGE, Norske busk og bladl. p. 71.

In vielen Formen an Felsen und Blöcken der Strandzone sehr häufig und oft fruchtend; seltener und dann weniger gut entwickelt und meist steril in einiger Entfernung von der Küste (K.)!

Mit Rücksicht auf die durch Kalilauge hervorgerufene Reaktion hat man folgende Arten unterschieden: *R. scopulorum* (RETZ.) ACH. (Mark durch K rot), *R. cuspidata* (ACH.) NYL. (Mark unverändert) und *R. kullensis* ZOPF (Mark durch K gelb). Da nur chemische, aber keine morphologische Unterschiede vorhanden sind, kann ich sie nur als Formen auffassen.

Nach ZOPF (Biolog. u. morpholog. Beobachtungen an Flechten; Berichte d. deutsch. Botan. Ges. Bd. XXIV 1906) kommt *R. scopulorum* (im engeren Sinne) auf Kullen an von Seewasser bespritzten Blöcken vor, während *R. cuspidata* fehlt und *R. kullensis* am häufigsten ist.

Von mir untersuchtes reichliches Material von den verschiedensten Standorten zeigte kräftiger Kalilauge gegenüber sehr abweichende Reaktionen. Eine rasch einsetzende ziegelbis blutrote Reaktion, wie sie ZOPF (p. 577) für das Mark von *R. scopulorum* fordert, habe ich nicht beobachtet. Das Mark wurde langsam, oft erst nach Stunden, in einigen Fällen nach Tagen, rotbräunlich, schwach bräunlich, gelblich oder blieb unverändert. Demnach kommt auch *R. cuspidata* auf Kullen vor. Die Verfärbung der Rinde geschah etwas kräftiger, aber ebenso zögernd. Diese wurde anfangs stets gelblich, dann schmutzig rotbraun oder rostrot in verschiedenen Stärkegraden und in einigen Fällen nur schwach bräunlich oder hell gelblichbraun mit einem Stich ins Rötliche. Diese Verfärbungs-Abstufungen bei Mark und Rinde lassen den geringen Wert der Kali-Reaktionen für die Unterscheidung der Formen von *R. scopulorum* zur Genüge erkennen.

Unter den vielen in Größe und Gestalt variierenden Formen war auf Kullen besonders eine auffallend und konstant. Sie entspricht der f. *gracilis* OLIV. Exp. Syst. I. p. 36 (von *cuspidata*), ist niedriger und hat schmale, schlanke, meistens nicht verzweigte Thallusäste. Sie fruchtet reichlich und kommt hier und da in Menge und oft ohne Übergänge in Gesellschaft robusterer Formen auf Strandklippen vor. Kalilauge färbt Mark und Rinde anfangs nicht oder schwach gelblich, dann aber langsam mehr oder weniger bräunlich. Die Form erinnert habituell an *R. Curnovii* CROMB., zeigt aber nie deren charakteristische Schwarzfärbung am Grunde der Thallusäste.

Usnea (DILL.) PERS.

1. *U. florida* (L.) HOFFM. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 202.
In einer soredienlosen Form an Fichtenzweigen bei Skallebacken und am Stuberg bei Mölle, spärlich und steril.
2. *U. hirta* (L.) HOFFM. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 203.
An einer Birke südwestlich von Arild (K.); an dünnen Kiefernzweigen am Norra Ljungås; an einem hölzernen Zaun nördlich von Mölle; immer spärlich und steril.

Fam. *Caloplacaceae*.

Blastenia (MASS.) ZAHLBR.

1. *B. ferruginea* (HUDS.) ARN. — ZAHLBR. in ENGL. & PRANTL Nat. Pfl. Fam. I. 1. p. 227; *Bl. ferruginea* α *genuina* KOERB. Syst. Lich. p. 183; *Callopisma ferrugineum* (HUDS.) STEIN.
An alten Buchen bei Haga.
f. *obscura* TH. FR. Lich. Scand. p. 183.
An Felsen verbreitet (K.)!, auch an Blöcken der Steinwälle.

Caloplaca TH. FR.

Sekt. *Eucaloplaca* A. ZAHLBR.

1. *C. cerina* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 173.
An Bäumen hier und da; an Eschen, alten Ulmen und einer entrindeten alten Buche bei Haga; sehr viel an Eschen Ablahamn; an Weiden bei Kullagården; an alten Buchen bei Björkeröd.
f. *dispersa* OLIV. Exp. Syst. I. p. 229.
An Ulmen bei Ablahamn.
f. *aractina* (FR.) TH. FR. Lich. Scand. p. 174.
An Felsen bei dem Meere, selten (K.).

2. *G. aurantiaca* (LIGHTF.) TH. FR. Lich. Scand. p. 177.
An Bäumen (A BERG, 1887. Botan. Mus. Lund, nach K.).
3. *G. pyracea* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 178.
An Feuersteinen mit Kalkkruste am Ufer südlich von Mölle (von K. irrtümlich als *Calloporisma citrinum* veröffentlicht und in Morphol. Fl. p. 15 berichtet); an Ulmen bei Haga, zusammen mit *Candelariella luteoalba*.
4. *G. citrina* (HOFFM.) TH. FR. Lich. Scand. p. 176.
An alten Buchen und Ulmen bei Haga (hier auch in einer Schattenform mit spärlichem, durch Kalilauge nicht oder sehr schwach gefärbtem Lager: f. *phlogina* (ACH.) NYL.); an Ulmen an der Chaussee östlich von Mölle; an Strandklippen östlich von Arild.

Sekt. *Gasparrinia* (TORNAB.) TH. FR.

5. *G. murorum* (HOFFM.) NYL. subsp. *tegularis* (EHRH.) NYL. HUE Add. 459.
An Blöcken der Stallmauer von Kullagården.
6. *G. scopularis* NYL. subsp. *lobulata* (SMF.) NYL. HUE Add. 455.
An vom Meerwasser bespritzten Felsen und Blöcken, häufig (K.)!.
Hierher gehört nach K. auch die von Kullen angegebene *Caloplaca aurantiaca* (LIGHTF.) TH. FR. β *marina* A. BERG. in Lichenologiska antekningar, Bot. Not. p. 163.
7. *G. elegans* (LINK) TH. FR. Lich. Scand. p. 168.
An sonnigen Felsen, selten (K.).

Fam. *Thelochistaceae*.

Xanthoria (TH. FR.) ARN.

1. *X. parietina* (L.) TH. FR. Lich. Scand. p. 145.
An Bäumen und Gesteinen häufig (K.)!, auch an Strandklippen.

f. *aureola* (ACH.) NYL. CROMBIE Brit. Lich. p. 298.

Besonders an Strandklippen verbreitet (K.) !; oft mit der Hauptform zusammen; aber stellenweise fehlend, z. B. bei Arild, wo ich allein die Hauptform beobachtete.

2. *X. polycarpa* (EHRH.) NYL. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 299 unter *Physcia*); TH. FR. Lich. Scand. p. 146 (als *X. lychnea* (ACH.) TH. FR. β *polycarpa* (EHRH.) TH. FR.

An Bäumen, nicht häufig; an jungen Eschenzweigen bei Arild; an Espen bei Haga; an entrindeten jungen Föhren am Ostabfall des Håkull.

3. *X. lychnea* (ACH.) FLAG. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 300 (unter *Physcia*); TH. FR. Lich. Scand. p. 146 (als *X. lychnea* TH. FR. α *pygmaea* (BOR.) TH. FR.).

An Steinen (K.) und Bäumen !, nicht häufig; viel an einer alten Ulme bei Haga; mit Frucht an Felsen der Kuppe des Barkullen.

Fam. *Buelliaceae*.

Buellia DE NOT.

Sekt- *Eubuellia* KOERB.

1. *B. myriocarpa* (DC.) MUDD. — TH. FR. Lich. Scand. p. 595.
An Bäumen hier und da; an Buchen bei Kockenus (K.); an Eichen bei Björkeröd; an Ulmen bei Haga.

f. *aequata* ACH.; syn.: *stigmatea* KOERB. Syst. Lich. p. 227.
An Gestein, besonders am Strande, verbreitet (K.) !.

2. *B. Schaereri* DE NOT. — TH. FR. Lich. Scand. p. 597.
An Eichen oberhalb Arild.

3. *B. aethalea* (ACH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 604.
An Felsblöcken, selten (K.).

4. *B. stellulata* (TAYL.) BR. & ROSTR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 603.

An Steinen, auch Feuersteinen mit Kalkkruste, am Ufer südlich von Mölle ziemlich häufig (K.); an Strandklippen östlich von Arild !

5. *B. sororia* TH. FR. Lich. Scand. p. 603.

An Feuersteinen mit Kalkkruste am Meeresufer zwischen Mölle und Höganäs (A. BERG, Bot. Not. 1890, p. 170); an Blöcken eines Steinwalles zwischen Kullagården und Kullanäs mit *Bacidia umbrina*.

Sekt. *Diplotomma* (FW.) KOERB.

6. *B. atroalba* (HOFFM.) TH. FR. Lich. Scand. p. 607.

An Laubbäumen hier und da; mit bereiften, oft eingesenkten Früchten: an Eschen und Ulmen bei Haga; var. *athroa* ACH. — OLIVIER Exp. Syst. p. 157, mit nackten, scharf vom meist fleckartigen Lager sich abhebenden Früchten. Viel an Buchen, Ulmen und Eschen bei Arild und Haga; an einer Ulme der Chaussee östlich von Mölle.

Sekt. *Catolechia* (FW.) TH. FR.

7. *B. canescens* (DICKS.) DE NOT. — TH. FR. Lich. Scand. p. 587.

An einer alten Ulme beim Hofe Haga, steril.

Rinodina (MASS.) STITZ.

1. *R. Bischoffii* (HEPP) KOERB. — TH. FR. Lich. Scand. p. 204.

An Feuersteinen mit Kalkkruste bei Mölle. (A. BERG Bot. Not. 1890 p. 164).

2. *R. laevigata* (ACH.) MALME, De sydsv. form. Rinod. p. 25.

Am Grund alter Ulmen bei Hagahus, westlich von Arild.

3. *R. pyrina* (ACH.) ARN. — MALME, De sydsv. form. Rinod. p. 19.

An einer alten Ulme an der Chaussee östlich von Mölle.

4. *R. demissa* (FLÖRKE) ARN. — MALME, De sydsv. form. Rinod. p. 21.

An Gestein (S. ALMQVIST, nach MALME, De sydsv. form. Rinod. p. 22).

Fam. *Physciaceae*.

Physcia (SCHREB.) WAINIO.

1. *Ph. tenella* (SCOP.) BITTER; Variab. einig. Laubfl. p. 431. SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 234.

An Bäumen häufig; seltener an Gestein: an Blöcken

eines Steinwalles zwischen Kullagården und Kullånäs; an Strandklippen östlich von Arild; oft fruchtend.

2. *Ph. ascendens* BITTER, Variab. einig. Laubfl. p. 431; SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 234.

An einer freistehenden Weide bei Kullagården, steril.
f. *distracta* G. LETTAU Beitr. Lich. Thür. p. 253. »Apice loborum soralifero plerumque non cucullato, sed explanato aut sursum revoluto«. Anscheinend eine Übergangsform zu *Ph. tenella*.

Am Grunde alter Buchen bei Björkeröd und an Strandklippen östlich von Arild.

3. *Ph. stellaris* (L.) NYL. — HUE Add. nov. 364; SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 233; OLIV. Exp. Syst. I. p. 181.

An Weiden bei Kullagården.

Die Angabe bei K.: »*P. stellaris* (L.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 138. An Bäumen hier und da, an Steinen selten« läßt es unentschieden, welche der von TH. FRIES aufgeführten Formen vorkommen, und bezieht sich zweifellos auch auf *Ph. tenella* und *Ph. aipolia*.

4. *Ph. aipolia* (ACH.) NYL. HUE Add. 373; SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 234; OLIV. Exp. Syst. I. p. 182.

In der f. *cercidia* ACH. — SANDST. Lich. n. Tiefl. p. 234 an dünnen *Juniperus*-Zweigen oberhalb der Tångahallar westlich von Hagahus; an Eschen und Ulmen bei Haga; in der f. *aerita* ACH. prächtig entwickelt an Eschen oberhalb Ransvik.

5. *Ph. astroidea* (CLEM.) NYL. HUE Add. 379; CROMBIE Brit. Lich. I. p. 316.

An jungen Kiefern am Stuberg oberhalb Mölle; steril und in geringer Menge.

6. *Ph. caesia* (HOFFM.) NYL. — TH. FR. Lich. Scand. p. 140.
An Felsblöcken, nicht häufig (K.)!, steril.

7. *Ph. obscura* (EHRH.) TH. FR. Lich. Scand. p. 141.

Nach K. an Buchen sehr selten; von mir meistens in der f. *cycloselis* ACH. — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 235

gefunden, so viel an Ulmen bei Ablahamn. und östlich von Mölle; an Eschen bei Ablahamn und Ransvik, fruchtend.
var. *virella* (ACH.) TH. FR. p. 142.

An Roßkastanien bei Kullagården, reichlich fruchtend; an alten Ulmen bei Haga.

8. *Ph. lithotea* (ACH.) NYL. — HUE Add. nov. 386; CROMBIE. Brit. Lich. p. 318.

An Felsen bei Kullanäs, steril (K.).

9. *Ph. pulverulenta* (HOFFM.) NYL. — CROMBIE Brit. Lich. p. 305.
Selten an Eichen, Ulmen und Buchen (K.); auch an Eschen bei Ransvik!

f. *venusta* (ACH.) NYL. — CROMBIE Brit. Lich. p. 308.

An alten Buchen bei Haga.

Anaptychia KOERB.

1. *A. aquila* (ACH.) ZAHLBR. — TH. FR. Lich. Scand. p. 134 (unter *Physcia*).

An Felsen der Strandregion, besonders im Windschutze, sehr häufig (K.)!

2. *A. ciliaris* (L.) MASS. — TH. FR. Lich. Scand. p. 132.

An freistehenden Bäumen zerstreut (K.)!

Lichenes imperfecti.

Lepraria ACH.

1. *L. candellaris* (SCHAER.) — SANDST. Fl. nordw. Tiefl. p. 238; *L. flava* ACH. — OLIV. Exp. Syst. II. p. 380.

An der rissigen Rinde alter Eichen oberhalb Ransvik. Ist nach W. ZOPF (Die Flechtenstoffe in chem., botan., pharmakol. u. techn. Beziehg. 1907 p. 359) der lepröse Zustand von *Chaenotheca trichialis* (ACH.) TH. FR. f. *candellaris* SCHAER.

Leproloma NYL.

1. *L. lanuginosum* (ACH.) NYL. — CROMBIE Brit. Lich. I. p. 348. (? *Pannaria lanuginosa* ACH. — KOERB. Syst. Lich. p. 106.)

Über Moosen an einer schattigen Felswand des Barkullen, spärlich und steril (K.).

Anhangsweise seien noch einige auf Kullen beobachtete **Flechtenparasiten** aufgeführt:

Celidium varians (NYL.) ARN. — OLIVIER, Principaux Parasites de nos Lich. français I. p. 43; ALMQ. Mon. Arth. p. 59 (als *Arthonia glaucomaria* NYL.).

Über *Lecanora glaucoma* verbreitet; auf der Kuppe von Kullanäs zusammen mit *Lecidea intumescens*.

— var. *intextum* ALMQ. — REHM, Discom. p. 428.

syn.: *Arthonia intexta* ALMQ.; *A. parasemoides* NYL.; *Lecidea trigemmis* STITZ.

Auf der Fruchtscheibe fast schwarzfrüchtiger *Lecanora prosechoides* an Strandklippen von Arild.

Das Vorkommen dieses Parasiten auf *L. prosechoides* wird bisher nirgends erwähnt. Die Beschreibungen bei ALMQVIST (Mon. Arth. Scand. p. 60), wo sie von steinbewohnenden Formen der *Lecidea elaeochroma* angeführt wird und bei REHM (Discom. p. 430), von *Lecidea sabuletorum* γ *coniops* aus den Alpen, stimmen durchaus. Zweifellos gehört auch der von SANDSTEDE (Fl. nordw. Tiefl. p. 167) erwähnte Parasit auf *Lecanora prosechoides* f. *obscurior* NYL. vom Steindeich beim alten englischen Hafen in Cuxhaven (in ZWACKH, Lichenes exsiccati 1128) hierher.

Endococcus gemmifer (TAYL.) NYL. — OLIVIER, Princip. Parasit. de nos Lich. franç. I. p. 67.

Über dem Lager einer *Lecidea* sp. an Steinchen bei Haga.

Leciographa Zwackhii (MASS.) STEIN Fl. v. Schles. p. 277.

Über *Phlyctis argena* an Krüppelleichen zwischen Skallebacken und Kullamanns Grab.

Pharcidia congesta (KOERB.) Par. Lich. p. 470.

Auf der Fruchtscheibe von *Lecanora angulosa* an einer alten Ulme bei Haga.

Steinflechten	Erd- und Moosflechten	Baum- und Holzflechten
<p><i>Verrucaria aethiobola</i> — <i>hydrela</i> — <i>muralis</i> — <i>maura</i> — <i>nigrescens</i> — <i>fuscella</i> <i>Staurothele clopima</i> <i>Dermatocarpon minutum</i> <i>Microthelia Ploeselianu</i> <i>Porina lectissima</i></p>	<p><i>Coriscium viride</i></p>	<p><i>Arthopyrenia punctiformis</i> — <i>submicans</i> — <i>fallax</i> — <i>rhypontha</i> <i>Acrocordia gemmata</i> — <i>sphaeroides</i> — <i>biformis</i> <i>Leptoraphis epidermidis</i> <i>Porina carpinea</i> <i>Pyrenula leucoplaca</i> — <i>nitida</i> <i>Tomasellia Leightoni</i> <i>Chaenotheca stemonea</i> <i>Calicium hyperellum</i> — <i>salicinum</i> — <i>curtum</i> <i>Sphinctrina turbinata</i> <i>Cyphelium inquinans</i> — <i>stigonellum</i></p>
<p><i>Sphaerophorus coralloides</i> <i>Eucephalographa interjecta</i></p>	<p><i>Sphaerophorus coralloides</i></p>	<p><i>Arthonia dispersa</i> — <i>radiata</i> — <i>punctiformis</i> — <i>mediella</i> — <i>lurida</i> — <i>spadicea</i> — <i>impolita</i></p>
<p><i>Opegrapha zonata</i> — <i>Persoonii</i></p>		<p><i>Xylographa parallela</i> <i>Opegrapha atrorimalis</i> — <i>atra</i> — <i>herpetica</i> — <i>rufescens</i> — <i>notha</i> — <i>pulicaris</i> — <i>vulgata</i> — <i>devulgata</i> — <i>subsiderella</i> — <i>hapaleoides</i></p>

Steinflechten	Erd- und Moosflechten	Baum- und Holzflechten
		<i>Opegrapha viridis</i> <i>Graphis scripta</i> <i>Schismatomma rimatum</i> — <i>abietinum</i>
<i>Diploschistes scruposus</i>		<i>Microphiale diluta</i>
		<i>Gyalecta ulmi</i>
<i>Coenogonium germanicum</i>		— <i>truncigena</i>
<i>Lecidea fumosa</i>	<i>Lecidea neglecta</i>	<i>Lecidea parasema</i>
— <i>grisella</i>	— <i>granulosa</i>	— <i>olivacea</i>
— <i>intumescens</i>	— <i>uliginosa</i>	— <i>uliginosa</i>
— <i>pantherina</i>	— <i>demissa</i>	f. <i>fuliginea</i>
— <i>lapicida</i>		— <i>quernea</i>
— <i>sorediza</i>		— <i>pullata</i>
— <i>vorticosa</i>		— <i>ostreata</i>
— <i>sarcogynoides</i>		
— <i>auriculata</i>		
f. <i>deducens</i>		
— <i>platycarpa</i>		
— <i>convexa</i>		
— <i>cinereoatra</i>		
— <i>crustulata</i>		
— <i>erratica</i>		
— <i>tenebrosa</i>		
— <i>latypea</i>		
— <i>scabra</i>		
— <i>lucida</i>		
— <i>coarctata</i>		
— <i>rupestris</i>		
<i>Catillaria lenticularis</i>		<i>Catillaria prasiniza</i>
— <i>nigroclavata</i>		— <i>lenticularis</i>
f. <i>lenticularis</i>		— <i>tricolor</i>
— <i>Bahusiensis</i>		— <i>globulosa</i>
		— <i>synothea</i>
		— <i>Bouteillii</i>
	<i>Bilimbia sabuletorum</i>	<i>Bilimbia Naegelii</i>
	f. <i>simplicior</i>	— <i>Nitschkeana</i>
	— <i>milliaria</i>	
	var. <i>triseptata</i>	
	— <i>subviridescens</i>	

Steinflechten	Erd- und Moosflechten	Baum- und Holzflechten
<i>Bacidia umbrina</i>	<i>Bacidia muscorum</i>	<i>Bacidia rosella</i>
<i>Rhizocarpon polycarpum</i>	<i>Baeomyces byssoides</i>	— <i>luteola</i>
— <i>applanatum</i>		— <i>arceutina</i>
— <i>geographicum</i>	<i>Cladonia rangiferina</i>	<i>Bacidia perpusilla</i>
— <i>viridiatrum</i>	— <i>sylvatica</i>	<i>Cladonia fimbriata</i>
— <i>dictinctum</i>	u. var. <i>portentosa</i>	var. <i>simplex</i> u.
— <i>obscuratum</i>	— <i>Floerkeana</i>	— <i>coniocraea</i>
— <i>grande</i>	— <i>macilenta</i>	— <i>ochrochlora</i>
	— <i>stabelliformis</i>	var. <i>ceratodes</i>
	— <i>digitata</i>	
	— <i>coccifera</i>	
	u. var. <i>pleurota</i>	
	— <i>deformis</i>	
	— <i>uncialis</i>	
	— <i>destricta</i>	
	— <i>furcata</i>	
	— <i>rangiformis</i>	
	— <i>crispata</i>	
	— <i>squamosa</i>	
	— <i>subquamosa</i>	
	— <i>cenotea</i>	
	— <i>glauca</i>	
	— <i>gracilis</i>	
	— <i>degenerans</i>	
	— <i>verticillata</i>	
	— <i>pyxidata</i>	
	u. var. <i>chlorophaea</i>	
	— <i>fimbriata</i>	
	— <i>ochrochlora</i>	
	— <i>pityrea</i>	
	— <i>foliacea</i>	
<i>Gyrophora erosa</i>	<i>Stereocaulon nanum</i>	
— <i>polyphylla</i>		
— <i>deusta</i>		
<i>Umbilicaria pustulata</i>		
<i>Biatorrella clavus</i>		
— <i>simplex</i>		
<i>Acarospora fuscata</i>		
— <i>discreta</i>		
— <i>peliocypha</i>		
<i>Lichina confinis</i>		

Steinflechten	Erd- und Moosflechten	Baum- und Holzflechten
<i>Collema rupestre</i>	<i>Leptogium lacerum</i>	<i>Leptogium microphyllum</i>
<i>Leptogium lacerum</i>	— <i>scotinum</i>	— <i>subtile</i>
— <i>scotinum</i>	<i>Pannaria pezizoides</i>	<i>Pannaria rubiginosa</i>
— <i>tremelloides</i>		
<i>Parmeliella plumbea</i>		
— <i>microphylla</i>		
<i>Lobaria pulmonaria</i>		<i>Lobaria amplissima</i>
— <i>herbacea</i>		— <i>herbacea</i>
— <i>scrobiculata</i>		
<i>Nephromium laevigatum</i>		<i>Nephromium laevigatum</i>
var. <i>lusitanicum</i>		var. <i>lusitanicum</i>
— <i>parile</i>		
<i>Peltigera canina</i>	<i>Peltigera canina</i>	<i>Peltigera canina</i>
f. <i>undulata</i>	— <i>rufescens</i>	— <i>rufescens</i>
	— <i>spuria</i>	<i>Pertusaria communis</i>
	— <i>polydactyla</i>	— <i>coccodes</i>
	— <i>malacea</i>	— <i>Wulfenii</i>
		— <i>leioplaca</i>
		— <i>globulifera</i>
		— <i>amara</i>
		— <i>multipuncta</i>
		— <i>velata</i>
		— <i>fraxinea</i>
<i>Lecanora gibbosa</i>		<i>Lecanora atra</i>
— <i>cinerea</i>		— <i>subfusca</i>
— <i>atra</i>		— <i>intumescens</i>
— <i>subfusca</i>		— <i>angulosa</i>
v. <i>campestris</i>		— <i>sambuci</i>
— <i>glaucoma</i>		— <i>Hageni</i>
— <i>prosechoides</i>		— <i>varia</i>
— <i>helicopis</i>		— <i>symnictera</i>
— <i>prosechoidiza</i>		— <i>conizaea</i>
— <i>galactina</i>		— <i>effusa</i>
— <i>dispersa</i>		
— <i>sulphurea</i>		
— <i>orosthea</i>		
— <i>polytropia</i>		
— <i>badia</i>		
— <i>saxicola</i>		

Steinflechten	Erd- und Moosflechten	Baum- und Holzflechten
<i>Ochrolechia tartarea</i> subsp. <i>androgyna</i> — <i>parella</i> <i>Lccania erysibe</i>	<i>Ochrolechiv tartarea</i> subsp. <i>androgyna</i>	<i>Ochrolechia parella</i>
<i>Haematomma ventosum</i> — <i>coccineum</i>		<i>Lecania cyrtella</i> u. var. <i>cyrtellina</i> — <i>syringea</i> <i>Haematomma coccineum</i>
<i>Candellaria vitellina</i>		<i>Phlyctis argena</i> — <i>agelaea</i>
<i>Parmelia physodes</i> — <i>tubulosa</i> — <i>furfuracea</i> — <i>conspersa</i> — <i>Mougeotii</i> — <i>prolixa</i> u. var. <i>isidiotyla</i> — <i>fuliginosa</i> — <i>saxatilis</i> — <i>sulcata</i> — <i>omphalodes</i> var. <i>panniformis</i>	<i>Parmelia physodes</i>	<i>Candellaria luteoalba</i> <i>Parmeliopsis ambigua</i> — <i>hyperopta</i> <i>Parmelia physodes</i> — <i>tubulosa</i> — <i>furfuracea</i> — <i>acetabulum</i> — <i>aspera</i> — <i>exasperatula</i> — <i>fuliginosa</i> u. f. <i>laetevirens</i> — <i>subaurifera</i> — <i>saxatilis</i> — <i>sulcata</i>
<i>Cetraria glauca</i>	<i>Cetraria islandica</i> — <i>aculeata</i>	<i>Cetraria glauca</i> — <i>chlorophylla</i> — <i>pinastri</i> — <i>aleuritica</i>
<i>Evernia prunastri</i> <i>Alectoria jubata</i> <i>Ramalina farinacea</i> — <i>populina</i> — <i>angustissima</i> — <i>scopulorum</i>		<i>Evernia prunastri</i> <i>Alectoria jubata</i> <i>Ramalina farinacea</i> — <i>populina</i> — <i>pollinaria</i>
<i>Blastenia ferruginea</i> f. <i>obscura</i>		<i>Usnea florida</i> — <i>hirta</i>
<i>Caloplaca cerina</i> f. <i>aractina</i> — <i>pyracea</i>		<i>Blastenia ferruginea</i> <i>Caloplaca cerina</i> — <i>aurantiaca</i>

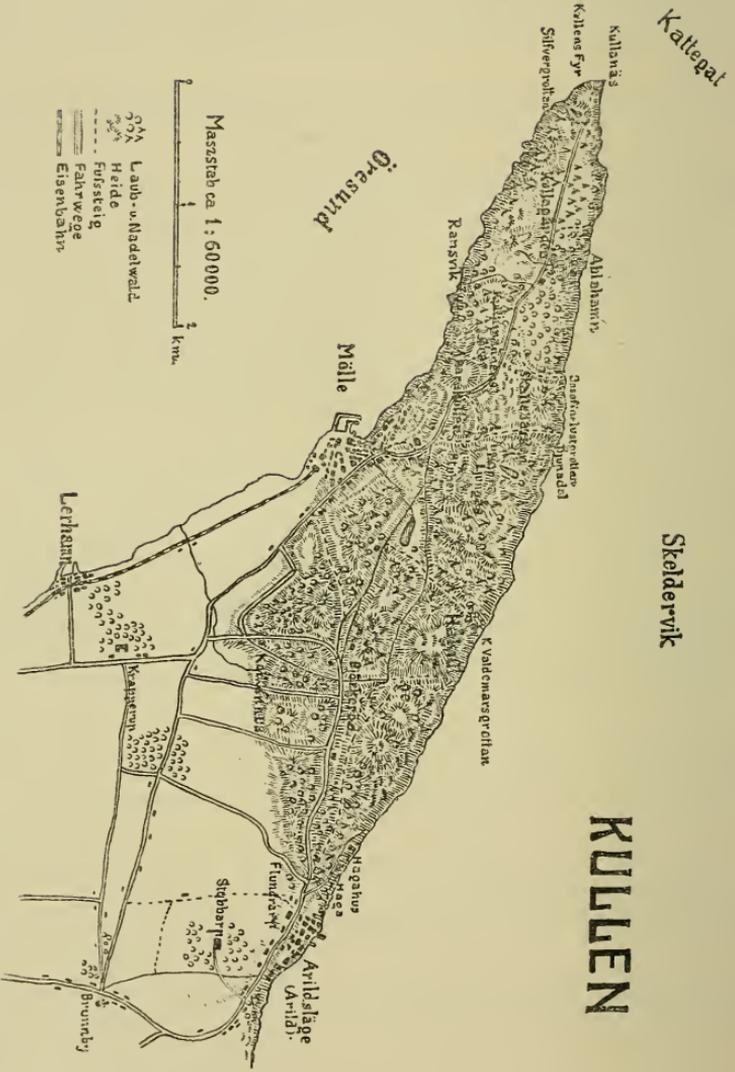
Steinflechten	Erd- und Moosflechten	Baum- und Holzflechten
<i>Caloplaca citrina</i>		<i>Caloplaca pyracea</i>
— <i>tegularis</i>		— <i>citrina</i>
— <i>lobulata</i>		
— <i>elegans</i>		
<i>Xanthoria parietina</i>		<i>Xanthoria parietina</i>
— <i>lychnea</i>		— <i>polycarpa</i>
		— <i>lychnea</i>
<i>Buellia myriocarpa</i>		<i>Buellia myriocarpa</i>
— <i>aethalea</i>		— <i>Schaereri</i>
— <i>stellulata</i>		— <i>atroalba</i>
— <i>sororia</i>		— <i>canescens</i>
<i>Rinodina Bischoffii</i>		<i>Rinodina laevigata</i>
— <i>demissa</i>		— <i>pyrina</i>
<i>Physcia tenella</i>		<i>Physcia tenella</i>
— <i>ascendens</i>		— <i>ascendens</i>
— f. <i>distracta</i>		— <i>stellaris</i>
— <i>caesia</i>		— <i>aipolia</i>
— <i>lithotea</i>		— <i>astroidea</i>
		— <i>pulverulenta</i>
<i>Anaptychia aquila</i>		<i>Anaptychia ciliaris</i>
<i>Leproloma lanuginosum</i>	<i>Leproloma lanuginosum</i>	<i>Lepraria candellaris</i>

Häufiger benutzte Litteratur.

- ALMQVIST, R.: Monographia Arthoniarum Scandinaviae K. Svensk. Vet. Akad. Handl. Bd. 17, Nr. 6, Stockholm 1879.
- BITTER, G.: Über die Variabilität einiger Laubflechten und über den Einfluß äußerer Bedingungen auf ihr Wachstum. Jahrbücher für wissenschaftl. Botanik. Bd. 36, Heft 3, Leipzig 1901.
- Zur Morphologie und Systematik von *Parmelia*, Untergattung *Hypogymnia*. *Hedwigia* Bd. 40, Dresden 1901.
- Zur Soredienbildung. *Hedwigia* Bd. 43, 1904.
- BRANDT, TH.: Beiträge zur anatom. Kenntnis der Flechtengattg. *Ramalina*. *Hedwigia* Bd. 45, Dresden 1906.
- BRANTH, J. S. DEICHMANN: *Soredium*, *Lepra*, *Isidium*. *Botan. Tidskrift* Bd. 29, Kopenhagen 1909.
- & E. ROSTRUP: *Lichenes Daniae*. *Botan. Tidskr.* Bd. 3. Kopenhagen 1909.
- CROMBIE, J. M.: A Monograph of Lichens, found in Britain, I, London 1894, fortgesetzt in Teil II von A. L. SMITH 1911.
- DARBISHIRE, O. V.: Die deutschen *Pertusariaceen* mit besonderer Berücksichtigung ihrer Soredienbildung. *Englers Bot. Jahrb.* Bd. 22, Leipzig 1894.
- FRIES, TH.: *Lichenographa Scandinavica* I, Upsala 1871—74.
- HARMAND, J.: *Lichens de France*, Paris 1905. — (Im Erscheinen).
- HEDLUND, T.: Kritische Bemerkungen über einige Arten der Flechtengattungen *Lecanora*, *Lecideia* und *Micarea*; K. Svensk. Vet.-Akad. Handlingar Bd. 18 Afd. III No. 3, Stockholm 1892.
- HELLBOM, P. J.: Lafvegetationen på Öarne vid Sveriges Vestkust. K. Svenska Vet.-Akad. Handlingar, Bd. 12, Afd. 3, Nr. 4, Stockholm 1887.
- *Bornholms Lafflora*; K. Svensk. Vet.-Akad. Handlingar, Bd. 16, Afd. III, Nr. 1, Stockholm 1890.

- HUE, A.: Addenda nova ad Lichenographiam europaeam exposuit in Flora Ratisbonensi Dr. W. NYLANDER Revue de Botanique, Paris 1886.
- KAJANUS, BIRGER (früher B. NILSON): Zur Entwicklungsgeschichte, Morphologie und Systematik der Flechten, Botan. Notiser, Lund 1903.
- (als B. NILSON): Die Flechtenvegetation von Kullen. Arkiv för Bot. Bd. I, Stockholm 1903.
- (als B. NILSON): Die Flechtenvegetation des Sarekgebirges. Naturw. Unters. des Sarekgeb. in Schwedisch-Lappland, geleitet v. Hamberg, Bd. 3, Nr. 1, Stockholm 1907.
- Morphologische Pflanzenstudien. Arkiv för Botanik, Bd. 10, Nr. 4, Stockholm 1911.
- KOERBER, G. W.: Systema lichenum Germaniae, Breslau 1855.
- Parerga lichenologica, Breslau 1865.
- LEIGHTON, W. A.: The Lichen-Flora of Great Britain, Ireland, and the Channel Islands, Shrewsbury 1879.
- LETTAU, G.: Beiträge zur Lichenographie von Thüringen. Hedwigia Bd. 51 und 52, Dresden 1910.
- LINDAU, G.: Die Flechten, Berlin 1913.
- LYNGE, BERNT: De norske busk og bladlaver. Bergens Museums Aarbog 1910.
- MALME, G. O.: De sydsvenska Formerna af *Rinodina sophodes* (ACH.) TH. FR. och *Rinodina exigua* (ACH.) TH. FR. Bihang til K. Svenska Vet.-Akad. Handl. Bd. 21, Afd. III, Stockholm 1895.
- Några ord om de i Stockholmstrackten förekommande *Parmelia*-arterna af undersläktet *Hypogymnia*. Svensk. Botan. Tidskr. Bd. 1, Stockholm 1907.
- Stockholmstrakten bruna *Parmelia*-arter. Svensk Botan. Tidskr. Bd. 4, Stockholm 1910.
- NILSON, B., siehe unter KAJANUS.
- OLIVIER, H.: Exposé systématique et description des Lichens de l'Ouest et du Nord-Ouest de la France, Paris 1897—1903.

- SANDSTEDTE, H.: Die Cladonien des nordwestdeutschen Tieflandes und der deutschen Nordseeinseln. Abhandl. des Naturw. Ver. Bremen Bd. 18; 1906 und Teil II in Bd. 21; 1912.
- Die Flechten des nordwestdeutschen Tieflandes und der Nordseeinseln. Abhandl. d. Naturw. Ver. Bremen Bd. 21; 1912.
- SMITH, A. L.: A Monograph of the British Lichens, Part. II, London 1911.
- STEIN, B.: Kryptogamenflora von Schlesien von F. Cohn; 2. Bd. II, Flechten bearb. von B. Stein, Breslau 1879.
- STITZENBERGER, E.: Die Grübchenflechten (Stictei) und ihre geographische Verbreitung. Flora Bd. 81; 1895.
- SYDOW, P.: Die Flechten Deutschlands, Berlin 1887.
- WAINIO, E.: Monographia Cladoniarum universalis. Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica, Kuopio I. 1887, II. 1894, III. 1897.
- ZAHLEBRUCKNER, A.: Die Natürlichen Pflanzenfamilien von A. ENGLER & K. PRANTL; 1. Teil, Abt. 1, Lichenes B. Spezieller Teil, bearb. von A. Zahlbruckner, Leipzig 1907.
- ZOPF, W.: Biologische und morphologische Beobachtungen an Flechten. 1. Über *Ramalina kullensis* n. sp., Berichte der Deutsch. Botan. Gesellsch. Bd. 24, Berlin 1906.
-



KULLÉN