

Regenwälder im hohen Norden

Auf der Suche nach der Goldenen Fleckflechte

Von Dr. Dorothee Killmann und Burkhard Leh

Boreale Regenwälder im Hohen Norden - Foto: Kim Abel, naturarkivet.no

Einführung und Exkursionsvorbereitungen

„Regenwälder“ – wenn man diesen Begriff hört, denkt man unweigerlich an die riesigen Waldgebiete in Brasilien oder im Kongobecken. Wälder, so undurchdringlich und so artenreich, dass man es kaum in Worte fassen kann. In den Baumkronen wachsen zahlreiche Farne und Orchideen, die Äste sind dicht mit Moosen und Flechten bedeckt, und ständig regnet es aus schweren Wolken. Aber Regenwälder gibt es tatsächlich nicht nur in den Tropen, sondern auch bei uns in den gemäßigten Breiten. Kennzeichnend sind ein ganzjährig humides Klima und hohe Niederschlagsmengen. Aber wie sieht so ein Regenwald bei uns aus? Das wollten wir herausfinden und machten uns auf den Weg Richtung Norwegen.

In dem kleinen Städtchen Namsos nördlich von Trondheim haben wir unser Quartier für eine Woche bezogen. Namsos liegt sozusagen im Zentrum der borealen Regenwälder. Von hier aus sind die wichtigsten Waldgebiete gut zu erreichen. Besonders bekannt ist das Naturreservat Dølaelva. Wir parken unser Auto an einem Waldweg direkt gegenüber und wandern an einem kleinen Moor vorbei. Auf den ersten Blick wirkt der Wald eher unscheinbar. Die Bäume sind nicht besonders alt, aber bei genauem Hinsehen erkennt man trotzdem schon von Weitem, dass in den Zweigen zahlreiche Bartflechten hängen. Nachdem wir die Informationstafel (**Abb. 1**) ausgiebig studiert haben, betreten wir das Reservat. Dies ist in Norwegen, anders als bei uns in Deutschland, in der Regel ohne besondere Genehmigung möglich. Der Boden ist unheimlich weich und dicht mit riesigen Moospolstern bewachsen. Hier bewährt sich schon, dass wir Gummistiefel angezogen haben. Nach wenigen Schritten entdecke ich eine alte Salweide, die über und über mit Lungenflechten bewachsen ist. Es sind sogar verschiedene Arten: die Echte Lungenflechte (*Lobaria pulmonaria*, **Abb. 2**) und die seltenere Graublau Lungenflechte (*Lobaria scrobiculata*, **Abb. 3**). Beide Arten sind bei uns in Deutschland vom Aussterben bedroht. Da ich so begeistert bin, muss ich die Flechten erst einmal ausgiebig fotografieren,



Abb. 2 Echte Lungenflechte (*Lobaria pulmonaria*)



Abb. 3 Graublau Lungenflechte (*Lobaria scrobiculata*)



Abb. 5a + 5b Kugelträgerflechte (*Sphaerophorus globosus*)

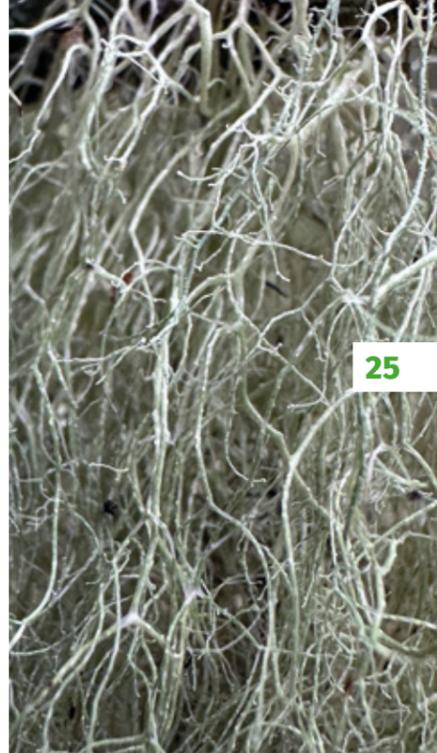


Abb. 6 Engelshaar-Flechte (*Ramalina thrausta*)

während Burkhard weiter in den Wald hineingeht. Er ist auf der Suche nach den ganz großen Besonderheiten, die hier vorkommen sollen, allen voran *Pseudocyphellaria citrina*, die auf norwegisch „Gullprikklav“ heißt, was man mit „Goldene Fleckflechte“ übersetzen könnte. Diese Art steht selbst in Norwegen auf der Roten Liste, bei uns in Deutschland gibt es sie überhaupt nicht. Nachdem ich meine Fotoserie mit den Lungenflechten beendet habe, stapfe ich über die dichten Moospolster. Langsam fängt es an zu regnen. Ich rufe Burkhard über das Handy an: „Hast du sie schon gefunden?“ „Nein, leider noch nicht“. Ein wenig Enttäuschung macht sich bei mir breit. Diese Flechte muss doch hier zu finden sein und so klein und unauffällig ist sie nun auch wieder nicht. Weiter geht es in ein kleines Bachtal. Das Wasser ist moorbraun, und die Moose und Farne wachsen bis in das Bachbett hinein (**Abb. 4**). Auf den großen Fichten entdecke ich riesige Exemplare der bei uns in Deutschland ebenfalls vom Aussterben bedrohten Kugelträgerflechte, (*Sphaerophorus globosus*, **Abb. 5a+b**). Solche Mengen habe ich in meinem ganzen Leben noch nie gesehen, und ich habe schon viele Wälder und besondere Flechtenstandorte besucht. Aus dem Bachtal geht es wieder den Hang hinauf. Überall an den Zweigen hängen die dichten Büschel von verschiedenen Bartflechten (Gattungen *Alectoria*, *Bryoria* und *Usnea*). Hierbei entdecke ich auch ein schönes Exemplar der sogenannten Engelshaar-Flechte (*Ramalina thrausta*, **Abb. 6**). Nur die Goldene Fleckflechte haben wir immer noch nicht gefunden. Gemeinsam stapfen wir über die dichten grünen Moospolster zum anderen Ende des Naturreservates. Hier gibt es einen alten Wirtschaftsweg, der das Reservat leider in zwei Teile schneidet. Wir gehen bis zum Bach, der hier ruhig dahinfließt und lassen den Blick auf die alten Bäume schweifen. „Da!“ rufe ich hoffnungsvoll, „das könnte sie sein!“ Eilig klettere ich einen kleinen Hügel hoch und schaue mir die dünnen, herabhängenden Zweige einer alten Fichte an. Und tatsächlich: Auf diesen dünnen, zarten Zweigen am Rand des Wirtschaftsweges wächst sie, die Goldene

Fleckflechte (**Abb. 7a+b**). Wir hatten ein völlig falsches Suchbild im Kopf: wir dachten an die Stämme von alten Bäumen mitten im Wald. Jetzt, nachdem wir sie entdeckt haben, tauchen zahlreiche weitere Standorte vor unseren Augen auf, und wir zählen an diesem Nachmittag ca. 20-30 Bäume, auf denen die Art wächst. Fast andächtig hole ich mein Foto-Equipment heraus und mache ausgiebig Bilder. *Pseudocyphellaria citri-*

na ist wirklich eine besonders schöne Flechtenart. Es handelt sich um eine mehrere Zentimeter große, braun-graue Blattflechte, die durch hellgelbe, punktförmige Aufbrüche (Sorale) gekennzeichnet ist. Die Sorale enthalten kleine Pakete mit Pilz- und Algenzellen und dienen der ungeschlechtlichen Vermehrung. Mich erinnert die Flechte an einen wunderschönen Sternenhimmel in dunkler Nacht.



Abb. 1 Informationstafel Naturreservat Dølaelva



Abb. 4 Moose und Farne wachsen bis in das Bachbett hinein - Fotos: Dr. Dorothee Killmann



Abb. 7a + 7b Goldene Fleckflechte (*Pseudocyphellaria citrina*)

Auch an den folgenden Exkursionstagen machen wir uns auf, um verschiedene boreale Regenwälder zu besuchen. Auf unserer Liste stehen das Naturreservat Gartlandselva (Abb. 8+9), wo wir reiche Vorkommen der seltenen Norwegischen Tartschenflechte (*Platismatia norvegica*, Abb. 10) finden, und das Buvika Naturreservat. Auch hier gibt es viele der besonders seltenen und charakteristischen Flechtenarten der borealen Regenwälder. Aber am schönsten ist es an der Dølaelva, und so kehren wir am Ende unserer Woche in Namsos noch einmal hierhin zurück. Ein letztes Mal tauchen wir in den borealen Regenwald ein (Abb. 11), bevor es anschließend wieder zurück Richtung Südnorwegen geht.

Boreale Regenwälder in Norwegen und das Naturreservat Dølaelva

Die Regenwälder der gemäßigten Breiten sind durch ein mildes Klima und ganzjährig hohe Niederschläge gekennzeichnet. Sie können an den Küsten aller Kontinente vorkommen. In Europa finden sie sich noch in Großbritannien und in Irland. Besonders großflächige Vorkommen sind im westlichen Nordamerika (USA, Kanada) vorhanden.

In Norwegen wird der boreale Regenwald auch Küsten-Regenwald genannt. Dieser Waldtyp ist durch eine besonders hohe Artenvielfalt baumbewohnender Flechten gekennzeichnet. Viele dieser Flechtenarten haben hier ihr einziges oder ihr wichtigstes Vorkommen in Norwegen und bilden deswegen sogar eine eigene, pflanzengeografische Einheit, das sogenannte Trøndelag-Element. Der boreale Regenwald war ursprünglich in Norwegen an der Küste nördlich von Trondheim weit verbreitet, wurde aber durch intensive Forstwirtschaft (Kahlschlag), Umwandlung in Ackerflächen und Wegebau stark dezimiert. Die noch bestehenden Wälder sind fast alle sehr klein, isoliert und daher besonders schutzwürdig. Die Waldschicht wird in der Regel durch die Fichte (*Picea abies*) gebildet. Wei-

tere Arten, die man hier finden kann, sind Grauerle (*Alnus incana*), Moorbirke (*Betula pubescens*), Salweide (*Salix caprea*), Eberesche (*Sorbus aucuparia*) und Zitterpappel (*Populus tremula*). Das Naturreservat Dølaelva liegt bei Klinga in der Kommune Namsos (Mittelnorwegen). Es wurde 1992 unter Schutz gestellt und umfasst eine Fläche von 8,5 ha. Das Areal ist durch mehrere kleine Bachtäler gekennzeichnet, die das Gebiet durchziehen. Prägend sind ältere Bestände der Fichte, in den Bachtälern finden sich Feuchtwälder mit reichen Farnvorkommen und Sumpfwälder. In dem Gebiet wurde vor der Unterschutzstellung Plenterwirtschaft betrieben.



Abb. 8: Naturreservat Gartlandselva - Fotos: Dr. Dorothee Killmann



Abb. 10 Norwegische Tartschenflechte (*Platismatia norvegica*)

Forstwirtschaft und Waldschutz in Norwegen

Norwegen ist zu etwa 30 % seiner Gesamtfläche mit Wald bedeckt. Hierbei handelt es sich meistens um Fichtenwälder, in wärmebegünstigten Gebieten findet man Edellaubmischwälder. Obwohl 60 % aller Tier-, Pflanzen- und Pilz-Arten auf Waldhabitats und insbesondere auf alte Wälder angewiesen sind, gibt es jedoch in Norwegen nur 0,1 % echten Urwald und nur 2,4 % alte, naturnahe Wälder. Forstwirtschaft wird in Norwegen hauptsächlich durch Kahlschlagswirtschaft betrieben, die von der norwegischen Forstlobby (Norsk Skog) als besonders „umweltschonend“ dargestellt wird. Dies wird

dadurch begründet, dass man für diese Erntemethode nur einmal die Forstmaschinen in das Gelände bringen muss, um die Bäume zu fällen. Schon das Landschaftsbild Norwegens wird dadurch aber erheblich beeinträchtigt. An den Hängen vieler Täler breitet sich oftmals eine Kahlflechte neben der anderen aus. Schäden für das Mikroklima und die Artenvielfalt werden von den Befürwortern dieser Methode in der Regel ignoriert.

Inzwischen formiert sich in Norwegen Widerstand gegen die Ausbeutung der Wälder und Zerstörung der wertvollen Waldböden. So gibt es in der Großregion um Namsos über 200 kleine Flächen, die entweder bereits unter Schutz gestellt wurden oder dies beabsichtigt ist. Auf Druck verschiedener Umweltorganisationen (WWF Norwegen, Naturvernforbundet, Sabima) hat sich das Land im Jahr 2016 dazu verpflichtet, zukünftig 10 % seiner Waldfläche zu schützen. Dass Waldschutz in Norwegen noch keine besondere Rolle spielt, ist umso bemerkenswerter, als dass es in Norwegen 47 Nationalparke gibt und insgesamt 17,6 % der norwegischen Fläche unter Schutz stehen. Das Image, das Norwegen für fast alle Touristen hat, ist geprägt durch Begriffe wie „großartige Naturlandschaft“ und „unberührte Wildnis“. Bei genauerer Betrachtung ist Naturschutz in Norwegen ähnlich wie bei uns nur dann ernsthaft möglich, wenn keine wirtschaftlichen Interessen berührt sind. Es bleibt zu hoffen, dass die wunderschönen Flechten der borealen Regenwälder dazu beitragen, glaubwürdigen Naturschutz voranzubringen.



Abb. 9 In den Naturreservaten Gartlandselva und Buvika gibt es viele besondere und seltene Arten



Abb. 11: Ein letztes Mal tauchen wir in den borealen Regenwald ein

Danksagung

Wir danken M.Sc. Liv Nerfertari Leh und Dr. Håkon Holien für wertvolle Hinweise zu lohnenden Exkursionsgebieten in Mittelnorwegen und Prof. Dr. Eberhard Fischer für die Durchsicht des Manuskriptes.

Weiterführende Literatur

- Gaarder, G., Fjeldstad, H. & Hanssen, U. (2013): Boreal regnskog / kystregnskog på Fosen i Sør-Trøndelag. Miljøfaglig Utredning rapport 2013-32, 1-52.
- Holien, H. & Tønsberg, T. 1996. Boreal regnskog Norge - habitatet for trøndelagselementets lavararter. Blyttia 54, 157–177.
- Hovind, A. B. Å, Jensen, H. L., Phinney, N., Ragnar, Nese, R.

- J., Klepsland, J. T. & Mürer, V. (2017): Lavflora i boreal regnskog i Nord-Trøndelag og Hedmark. Sabima kartleggingsnotat 19- 2017, 1-21.
- Killmann, D. (2018): Flechten der Naturwaldreservate Gottlob, Springenkopf und Ruppelstein im Nationalpark Hunsrück-Hochwald. In: Biodiversität in Buchenwald-Naturwaldreservaten. 30 Jahre nutzungsfreie Waldentwicklung. Zentralstelle der Forstverwaltung, Trippstadt.
- Killmann, D., Leh, B. & Fischer, E. (2017): Das Naturwaldreservat Schwappelbruch im Soonwald - ein bemerkenswerter Standort seltener und gefährdeter Flechten. The nature forest reserve Schwappelbruch in the Soonwald - a remarkable site of rare and endangered lichens. Decheniana 170, 30-41.
- Killmann, D. & Leh, B. (2016): Artenvielfalt und Monitoring von Flechten im Nationalpark Hunsrück-Hochwald. Diversity and monitoring of lichens in the Hunsrück-Hochwald National Park. Decheniana 169, 18-34.
- Myhre, T. & Gabrielsen, I. H. (2022): Skogkur 2030 – Siste sjansen for gammelskogen. WWF-rapport i samarbeid med Naturvernforbundet, Sabima og Natur og Ungdom.
- Printzen, C., Brackel, W. v., Bültmann, H., Cezanne, R., Dolnik, C., Dornes, P., Eckstein, J., Eichler, M., John, V., Killmann, D., Nimis, P. L., Otte, V., Schiefelbein, U., Schultz, M., Stordeur, R., Teuber, D. & Thüs, H. (2022): Die Flechten, flechtenbewohnenden und flechtenähnlichen Pilze Deutschlands – eine überarbeitete Checkliste. – Herzogia 35, 193-393.
- Tønsberg, T., Gauslaa, Y., Haugan, R., Holien, H. & Timdal, E. (1995): The threatened macrolichens of Norway. Sommerfeltia 23, 1-258.
- Wirth, V., Hauck, M. & Schultz, M. (2013): Die Flechten Deutschlands. 2 Bände, 1-1244. Ulmer Verlag Stuttgart.
- Wirth, V., Hauck, M., von Brackel, W., Cezanne, R., de Bruyn, U., Dürhammer, O., Eichler, M., Gnüchtel, A., John, V., Litterski, B., Otte, V., Schiefelbein, U., Scholz, P., Schultz, M., Stordeur, R., Feuerer, T. & Heinrich, D. (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Flechten und flechtenbewohnenden Pilze Deutschlands. – In: Ludwig, G. & Matzke-Hajek, G. (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 6: Pilze (Teil 2) – Flechten und Myxomyceten. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (6), 7–122.

Dr. Dorothee Killmann

ist Diplom-Biologin und arbeitet als wissenschaftliche Mitarbeiterin an der Universität in Koblenz. Hier führt sie Lehrveranstaltungen für Botanik und Biologiedidaktik durch. Ihre Forschungsschwerpunkte liegen in der Erfassung und Dokumentation von Flechten, Moosen und Algen in Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen und in Ostafrika.



Foto: Archiv NI

Burkhard Leh

ist Pfarrer im Ruhestand und assoziiertes Mitglied der AG Botanik an der Universität in Koblenz. Er unterstützt die Forschungsarbeiten der AG vor allem durch sein technisches Wissen und hat sich in den letzten Jahren intensiv mit Bewirtschaftungsplänen und Forsteinrichtungen in FFH-Gebieten beschäftigt.



Foto: Archiv NI