
Wechselbeziehungen zwischen Vögeln und Gehölzen im äußersten Nordosten Asiens

OLGA MOCHALOVA, ELENA ANDRIJANOVA & GENNADY FIRSOV

Abstract

The influence of birds on plants at the north-east of Asia is very poorly investigated. Some birds feeding by buds, shoots and leaves of plants (for example Black-hilled Capercaillie, Rock Ptarmigan and Willow Grouse) influence the growth of some trees. Black-hilled Capercaillie causes a round, dense crown of Cajander's Larch. When Willow Grouse, sitting on the surface of the snow, eat buds and young twigs of different shrubby willows the crowns become egg-shaped and very dense in their lower part.

Zusammenfassung

Der Einfluss von Vögeln auf die Vegetation im Nordosten Asiens ist bisher nur wenig untersucht. Einige Vögel (verschiedene Auer- und Schneehühner), die sich von Knospen, Trieben und Blättern verschiedener Pflanzen ernähren, beeinflussen sehr stark die Wuchsform mancher Bäume. Das Felsenauerhuhn bewirkt bei Cajander's Lärche eine runde, dichte Krone. Weiden-Schneehühner sitzen im Winter auf dem Schnee und fressen niedrige Zweige kleinerer Weiden ab. Durch das regelmäßige Befressen bilden die Weiden besonders im unteren Teil eiförmige, dichte Kronen.

1. Einführung

In der Fachliteratur stößt man auf verschiedene Angaben zum Einfluss großer Säugetiere auf die Vegetation. Angaben darüber, wie sich Vögel auf den Pflanzenwuchs auswirken, fallen dagegen meist nur sehr spärlich aus. Zu den bekannteren Beispielen für Wechselwirkungen zwischen Vögeln und Pflanzen gehören sicherlich die großen Seevogel-Kolonien. Komplexe Studien auf Inseln in Nordwest- sowie Nordost-Russland haben gezeigt, dass sich in der Nähe der Nistplätze großer Seevogel-Kolonien eine ganz spezielle Vegetation einstellt. Bäume können sich an solchen Standorten nicht halten, da sie den massiven Eintrag organischer Nährstoffe in Form von Guano nicht vertragen. Der Einfluss der Vögel bestimmt also lokal die Entwicklung von Boden und Vegetation.

Der Einfluss von Vögeln auf Pflanzen in lichten Koniferenwäldern in Nordost-Asien ist bisher kaum untersucht worden. Unsere Studien dazu wurden in den letzten Jahren in der russischen Magadan-Region durchgeführt. In erster Linie gibt es dort Früchte und Samen fressende Vögel, die für die Ausbreitung der Pflanzen verantwortlich sind. Dies sind beispielsweise Tannenhäher (*Nucifraga caryocatactes*), Kleiber (*Sitta europaea*), Weidenmeise (*Parus montanus*) und Lappländische Sumpfschneise (*P. cinctus*), die die Samen der Sibirischen Zwergkiefer (*Pinus pumila*) als Wintervorrat verstecken. Drosseln (*Turdus naumanni*, *T. obscurus*), Moorschnee-

huhn (*Lagopus lagopus*) und Seidenschwanz (*Bombycilla garrulous*) bevorzugen etwas weichere Kost und fressen große Mengen an Früchten diverser Wildrosen-Arten sowie Vogelbeeren (*Sorbus sambucifolia*, *S. sibirica*).

2. Einfluss von Knospen- und Blattfressern

Außer den Früchte und Samen fressenden Arten gibt es Vögel, die sich, vor allem im Winter und Frühling, überwiegend von Knospen, jungen Trieben und Blättern bestimmter Pflanzen ernähren. Im äußersten Nordosten Asiens sind dies Felsenauerhuhn (*Tetrao parvirostris*), Alpenschneehuhn (*Lagopus mutus*), Haselhuhn (*Tetrastes bonasia*), Hakengimpel (*Pinicola enucleator*) und einige andere. Als Bereicherung des Nahrungsangebots werden im Sommer auch Blätter von Stauden sowie diverse Beeren und Samen aufgenommen. Knospen fressende Vögel beeinflussen die Vegetation vermutlich nur dann, wenn sie in großer Dichte auftreten.

3. Vögel und Lärchen

In der Taiga im äußersten Nordosten Russlands gibt es lichte Koniferen-Wälder mit reichlich Lärchen. Dort leben 10 Arten Pflanzen fressender Vögel, die selbst im harten Winter das Gebiet nicht verlassen. Ihr Einfluss auf die Pflanzenwelt ist unverkennbar. Cajander's Lärche (*Larix cajanderi*) ist in diesem Gebiet der wichtigste Waldbaum. Ihre Samen werden von vielen Vogel-Arten gefressen. Eine besonders interessante



Beziehung besteht zwischen Lärche und Felsenauerhuhn. Im Winter und Frühling sind junge Triebe der Lärche die Hauptnahrung der Felsenauerhühner. Diese sitzen bevorzugt in den Baumkronen und fressen dabei Triebspitzen im oberen Bereich des Baumes. Liegt hoher Schnee, laufen sie auch auf dem Schnee und befressen die nun leicht erreichbaren, dem Schnee aufliegenden unteren Triebe kleinerer Lärchen. In Jakutien (Ost-Sibirien) wurde nachgewiesen, dass der tägliche Futterbedarf eines Felsenauerhuhns bei 450 g frischer Triebe liegt. Felsenauerhühner fressen Zweige, die nicht dicker als 4 mm (gewöhnlich 1,6–2,6 mm) sind. Das Entfernen oder Beschädigen der Triebspitzen fördert bei den Bäumen das Austreiben seitlicher Knospen. Die sich daraus entwickelnden jungen, saftigen, verlängerten Sprosse werden im folgenden Frühjahr erneut bevorzugt gefressen. Es kommt so im

Laufe der Zeit zur Ausbildung dichter, rundlicher Kronen oder mehrkopfiger, gekrümmter, büscheliger Zweige. Die Lärchen erinnern an geformte Bonsai-Bäume. Gerade solche verkrüppelten Bäume werden immer wieder bevorzugt von den Auerhühnern aufgesucht, da es hier besonders viele frische Triebe zu fressen gibt (MEZHENNY 1957; ANDREEV 1980, 2002).

Die Bäume haben dann kaum die Gelegenheit, zu einer normalen Wuchsform zurückzufinden. Bestände aus Lärchen mit niedrigem Wuchs und deformierten Kronen werden als Auerhuhn-Gärten bezeichnet. Diese sind vor allem an Rändern von Wäldern, Sümpfen und Mooren anzutreffen, kommen aber auch entlang von Flüssen oder an überwachsenen Brandstellen oder Forststraßen vor. Die Mehrheit der Auerhuhn-Gärten entwickelt sich dort, wo junge Lärchen dominieren. Trotz der Beeinträchtigung ihres Wachses bilden die Lärchen, wenn sie eine Höhe von ca. 0,8 m erreicht haben, erstaunlicherweise normal entwickelte Zapfen mit vielen vitalen Samen.

Abb. 1: Herbstlicher Lärchenwald am Fluss Kolyma.



4. Weiden

Strauchige Weiden bilden kleine Samen, die durch den Wind ausgebreitet werden und als Nahrung für Vögel keine Rolle spielen. Dagegen werden aber vegetative und generative Knospen, Blütenkätzchen und junge Triebe verschiedener Weiden-Arten (inkl. *Chosenia arbutifolia*) von Haselhuhn, Hakengimpel und anderen Vögeln gern gefressen. Das Wachstum der Weiden-Dickichte wird am stärksten durch Schneehühner beeinflusst. Wir führten unsere Untersuchungen an der Bucht der See von Okhotsk durch. Die Dichte der Schnee- und Auerhühner ist hier relativ niedrig und ihr Einfluss auf *Salix* und *Chosenia* wurde nur kleinflächig beobachtet.

Im Winter und Frühling, wenn die Weiden die Hauptnahrungsquelle für die Weiden-Schneehühner darstellen, werden Knospen und kleine Zweigstücke (1–1,5 cm lang und 2–4 mm breit) abgetrennt. Die Vögel sitzen dabei auf Zweigen größerer Strauchweiden (z. B. *Salix schwerinii*, *S. udensis*, *S. lanata*), die der Schneeoberfläche mehr oder weniger aufliegen. Diese Fraßgewohnheiten führen zu einem abnormen Wachstum in Höhen von 0,5–1 m (abhängig von der Schneehöhe).

Nach einer ausgiebigen Mahlzeit der Schneehühner sind 20–40 % der Knospen einer Weide gefressen oder zerstört. Da die Vögel immer wieder an den gleichen Stellen auf Nahrungssuche gehen, wird in bestimmten Gebieten ein großer Anteil der Weiden stark geschädigt. Ein vollständiges Abfressen der Knospen wurde allerdings nur sehr selten beobachtet, und dann auch nur auf begrenzten Flächen von 5 m². Angefressene und zerstörte Weiden stehen oft dicht neben unversehrten Exemplaren. Befressene Weiden verzweigen sich stark und ihre Internodien sind verkürzt. Sie sehen verkrümmt aus, die Krone wird z. T. eiförmig und sehr dicht.

Auf größeren Gehölzen wie der Weiden-Verwandten *Chosenia* sitzen die Vögel auch auf den

Abb. 2 (oben): Tannenhäher.

Abb. 3 (Mitte): Kleiber.

Abb. 4 (unten): Vögel spielen eine wichtige Rolle bei der Ausbreitung von Früchten und Samen.

Hauptzweigen in den Kronen und fressen höher gelegene Knospen ab. Dort entwickeln sich nach 1–2 Jahren ähnlich wie bei den Lärchen Bündel aus jungen Trieben. Für die relativ schweren Hühnervögel ist es besonders attraktiv, wenn sie von stabilen Zweigen aus zarte Jungtriebe erreichen können.

Wird die Population der Schneehühner größer, könnten die Vögel für die Weidengebüsche eine ernste Gefahr darstellen. Untersuchungen südlich von Chukotka in Nordost-Asien haben ergeben, dass hier besonders viele Schneehühner leben, wenn auch ihre Populationsgröße schwankt. In Zeiträumen, wenn sich die Vögel stark vermehrt haben, leben auf 8 km Länge entlang des Flusses Anadyr 400–500 Exemplare. Obwohl reichlich Weidengestrüpp im Unterwuchs vorhanden ist, ist das Nahrungsangebot junger Triebe begrenzt. Wenn die Nahrung knapp wird, fallen die Vögel über dickere Zweige her und fressen auch die Rinde (KRECHMAR et al. 1991). Es kommt später zu einer starken Deformation der Weiden.

5. Einflüsse auf weitere Pflanzen

Eine beliebte Futterpflanze für viele Tiere, insbesondere auch Vögel, ist die Rauschbeere (*Vaccinium uliginosum*). Schnee- und Auerhühner fressen die Spitzen der Pflanzen. Bevorzugt werden diejenigen Exemplare abgefressen, die im Frühjahr zuerst schneefrei werden. Die Rauschbeeren bilden nach dem Abfressen im Folgejahr keine Beeren. Baumarten wie *Duschekia fruticosa*, *Betula lanata* und größere Weiden werden wegen ihrer Höhe nur weniger stark durch Befraß von Vögeln beeinflusst.

Die Untersuchungen zum Einfluss von Vögeln auf die Vegetation sind besonders spannend, aber auch schwierig. Es ist zu beachten, dass es vielseitige Wechselbeziehungen zwischen Pflanzen und Vögeln gibt. Zu bedenken ist auch, dass in dem rauen Klima des Nordens mit Permafrostboden und sehr kurzen Sommern



Abb. 5 (oben): Lärche mit verbissenen Trieben.

Abb. 6 (Mitte): „Bonsai“-Lärche.

Abb. 7 (unten): Auerhuhn auf einer Lärche.



Bäume den Vögeln oft den einzigen Schutz vor Wind und Wetter bieten und Gehölzgruppen überlebenswichtige Rückzugsorte sind.

Literatur

ANDREEV, A.V. 1980: Adaptazii ptiz k zimnim uslovijam Subarctiki. – Moskau.

ANDREEV, A.V. 2002: Das Steinauerhuhn *Tetrao urogalloides* in Nordost-Sibirien: Ein Bonsai-Gärtner in Wollsocken. – *Limicola* **6**: 305-330.

KRECHMAR, A.V., ANDREEV, A.V. & KONDRATJEV, A. J. 1991: Ptizi severnih ravnin. – Sankt Petersburg.

MEZHENNY, Ä. Ä. 1957: Vlijanie kamennogo gluharja na arhitektoniku kroni listvennizi. – *Bot. Journ.* **12**: 84-85.



Abb. 8 (oben): Vegetation mit Lärchen und Weiden am Fluss Kolyma.

Abb. 9 (unten): *Chosenia arbutifolia*; Zweige und Knospen dienen verschiedenen Vögeln als Nahrung.