

## Dauerquadratuntersuchungen in einem nordwestdeutschen Kiefern (*Pinus sylvestris*)-Wald

von

FRITZ RUNGE

mit 1 Tabelle

**Zusammenfassung:** Ein Wald aus nicht einheimischen Kiefern ging aus einer feuchten Heide hervor. Da die Kiefer sich kaum verjüngt, geht der Wald voraussichtlich in einen Eichen-Birkenwald oder aber, falls Schafe den Jungwuchs der Bäume verbeißen, in einen Pfeifengras-Rasen über.

**Summary:** **Investigations in a permanent plot of a *Pinus sylvestris* forest, situated in NW Germany.** - A forest of non-endemic Scotch pine grows on former moist heath. Due to a lack of young pines the forest will probably develop into a *Betulo-Quercetum*. However, if sheep will graze there, a *Molinietum* association will result.

Im nordwestdeutschen Tiefland wachsen zahlreiche Kiefernwälder auf nährstoffarmen, sandigen Böden. Die Kiefer (*Pinus sylvestris*) gilt aber, wie aus den Schriften von HAEUPLER & SCHÖNFELDER (1988), HEGI (1935), HERMANN (1956), MAYER (1977) u.a. hervorgeht, im nordwestlichen Niedersachsen, in Nordrhein-Westfalen und weiter im Nordwesten im großen und ganzen als nicht einheimisch. Hier wurde sie schon vor über 200 Jahren eingeführt; sie samte sich in der Umgebung, besonders in den benachbarten Heiden aus. Diese Kiefernbestände weisen oft schlechten Wuchs auf.

Um festzustellen, ob und in welcher Weise sich die Strauch-, Kraut- und Bodenflora im Laufe der Jahre ändert, wurde 1979 in einem solchen Kiefernwalde ein 100 qm großes Dauerquadrat eingerichtet. Es lag im Naturschutzgebiet „Heiliges Meer“ bei Hopsten zwischen Osnabrück und Lingen. Die Vegetation bedeckte eine über 3 cm dicke, frische, dunkelbraune Rohhumusschicht, die wiederum auf nährstoffarmem Sand lagerte. Die etwa 12 m hohen und schätzungsweise 50 Jahre alten Kiefern wiesen überwiegend Krüppelwuchs auf. Oftmals durchquerte eine Schafherde den Baumbestand.

Nachdem eine Schnur um die 4 Eckpflöcke des Dauerquadrats gespannt war, wurde die Vegetation jährlich einmal pflanzensoziologisch untersucht, und zwar zwischen dem 15. Juni und dem 4. August. Die Ergebnisse der pflanzensoziologischen Aufnahmen zeigt die Tabelle. Da sich die Vegetation im Laufe der 14 Jahre wenig änderte, sind in der Zusammenstellung nur die Untersuchungen jeden zweiten Jahres wiedergegeben. In der Tabelle beziehen sich die Zahlen auf die prozentuale Bedeckung der einzelnen Arten.

Tab. 1:

Jahr	1979	81	83	85	87	89	91	93
Baumschicht	60	60	50	50	50	50	50	50
Strauchschicht	2	1	1	1	1	2	2	1
Krautschicht	70	70	80	80	90	90	90	90
Bodenschicht	3	3	1	1	1	2	5	5
Baumschicht:								
<i>Pinus sylvestris</i>	60	60	50	50	50	50	50	50
Strauchschicht:								
<i>Quercus robur</i>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	
<i>Betula pubescens</i>	1	1	1	1	<1	<1	<1	<1
<i>Frangula alnus</i>	1	<1	1	1	1	2	2	1
<i>Sorbus aucuparia</i>	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1
Krautschicht:								
<i>Molinia caerulea</i>	60	60	60	60	70	70	70	70
<i>Erica tetralix</i>	3	2	1	1	1	1	1	1
<i>Rumex acetosella</i>	3	5	10	10	5	2	<1	<1
<i>Anthoxanthum odoratum</i>	2	2	2	2	5	5	5	<1
<i>Frangula alnus</i> Keiml.	1	<1	1	1	1	1		<1
<i>Sorbus aucuparia</i> Keiml.	1	<1	<1	<1	1	1		<1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	1	1	1	1	1	2	5	5
<i>Quercus robur</i> Keimlinge	<1	<1	<1	<1	<1	<1		<1
<i>Calluna vulgaris</i>	<1							
<i>Agrostis tenuis</i>	<1							
<i>Betula pubescens</i> Keiml.	<1	<1			<1			
<i>Holcus lanatus</i>	<1	<1			<1			
<i>Galeopsis tetrahit</i>		<1						
<i>Pinus sylvestris</i> Keiml.		<1	<1	<1				
<i>Senecio viscosus</i>			<1					
<i>Avenella flexuosa</i>			<1	<1	<1	1	2	2
<i>Rumex acetosa</i>						<1	<1	<1
Bodenschicht:								
Moose	3	3	1	1	1	2	5	5

Der Tabelle läßt sich folgendes entnehmen:

Die Bedeckung des Dauerquadrats durch die Kiefern sank von 60 auf 50 %. Das lag daran, daß 2 von den 6 Bäumen, die in der Untersuchungsfläche standen, 1979 bereits abgestorben waren. Eine davon brach 1983 um und stürzte in die Fläche. Dadurch wurde das Dauerquadrat lichter. Die zweite tote Kiefer knickte 1985 um. Offenbar infolge der geringeren Beschattung vermehrte sich das Pfeifengras (*Molinia caerulea*), das von den Schafen kaum abgegrast wird. Während sich in anderen Wäldern das Laubdach normalerweise wieder schließt, kam es in der Untersuchungsfläche auch nach 10 Jahren nicht wieder zu einem Kronenschluß. Junge Kiefern, die die Baumschicht ergänzen könnten, standen weder im Dauerquadrat noch in seiner näheren Umgebung.

Abgenommen haben im Laufe der Jahre das Heidekraut (*Calluna vulgaris*) und die Glockenheide (*Erica tetralix*), ein Zeichen dafür, daß sich die Kiefern früher in der feuchten Heide angesamt haben. Die beiden lichtliebenden Arten gingen im Schatten der aufwachsenden Bäume zurück. An ihrer Stelle vermehrten sich die Waldpflanzen Dornfarn (*Dryopteris carthusiana*) und Drahtschmiele (*Avenella flexuosa*).

Die Schafe verbeißen die Keimlinge von Moorbirke (*Betula pubescens*), Stieleiche (*Quercus robur*) und Kiefer. Daher vermehrten sich diese Arten nicht; sie konnten nur im toten Geäst der umgestürzten Kiefern zu Sträuchern heranwachsen, wo sie für die Tiere schlecht zu erreichen waren.

Weil die Kiefern sich kaum vermehren – in der Strauchschicht fehlen sie völlig – und der Wald voraussichtlich im Laufe der Jahre zusammenbrechen wird, dürften an seiner Stelle infolge der Einwirkung der Schafe ausgedehnte, offene Pfeifengrasrasen entstehen, wie sie in großer Zahl bereits im Naturschutzgebiet vorhanden sind.

Würden aber durch den Wald keine grasenden Schafherden ziehen, dürften die Kiefernwälder – und das gleiche gilt für weite Teile Nordwestdeutschlands – im Laufe der Jahre zusammenbrechen und an ihrer Stelle bodenständige Eichen-Birkenwälder aufwachsen.

### Literatur

- HAEUPLER, H. & SCHÖNFELDER, P. (1988): Atlas der Farn- und Blütenpflanzen der Bundesrepublik Deutschland; Stuttgart.
- HEGI, G. (1935): Illustrierte Flora von Mittel-Europa. – Bd. 1,2. Aufl., 528 S.; München.
- HERMANN, F. (1956): Flora von Nord- und Mitteleuropa. – 1154 S.; Stuttgart.
- MAYER, H. (1977): Waldbau auf soziologisch-ökologischer Grundlage. – 483 S.; Stuttgart, New York.

Manuskript eingegangen: 27.10.1993

Anschrift des Autors:

Dr. Fritz Runge  
Diesterwegstr. 63  
48159 Münster

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte der Naturhistorischen Gesellschaft Hannover](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [136](#)

Autor(en)/Author(s): Runge Fritz

Artikel/Article: [Dauerquadratuntersuchungen in einem nordwestdeutschen Kiefern \(Pinus sylvestris\)-Wald 177-179](#)