

PFLANZUNGEN AUF FLUGPLÄTZEN - IHRE AUFGABEN FÜR EMISSIONS- UND  
WINDSCHUTZ, AUCH VORSORGEND GEGEN VOGELSCHLAG

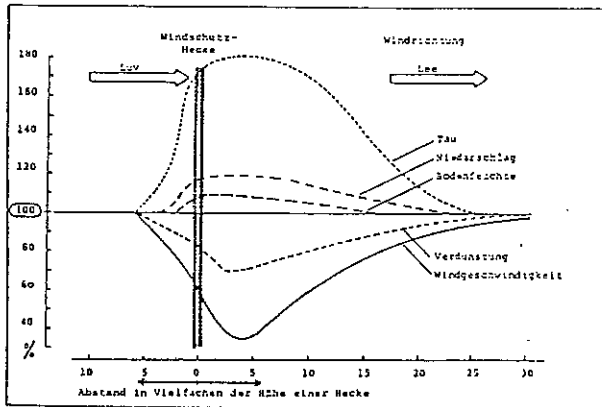
von ADOLF SCHMITT, Köln

Zusammenfassung: Eine präzise und komplexe Landschaftsanalyse wird Daten feststellen, die es dann ermöglichen, wirkungsvolle und landschaftsgerechte Pflanzungen zum Zwecke des Emissions- und Windschutzes den örtlichen Verhältnissen angepaßt zu planen und ausführen zu lassen. Daß dabei vorsorglich die Ergebnisse der Verhaltensforschung über Kleintiere, Niederwild und Vögel einbezogen werden müssen, hilft mit, u.a. die Gefahren des Vogelschlages zu mindern und kann deshalb als Teil des aktiven Naturschutzes angesehen werden.

Summary: A precise and complete landscape analysis will collect data which enable planing and carrying out effective planting of trees and shrubbs for protection against emission and as windbreak. Such plans have to be adapted to local conditions and should consider behavioral aspects of small animals, game and birds. On airports/airfields it will thus be possible to reduce the bird-strike-risk and to support active environmental protection.

1. Vorüberlegungen

Jede Flughafen-/Flugplatz-Baumaßnahme mit ihrer großflächigen Inanspruchnahme von Landschaftsteilen ist ein Eingriff in das natürliche weil gewachsene Ökogefüge dieses Ausschnittes der Umwelt. Allmählich stabilisiert sich das Bewußtsein dafür, die Folgen eines solchen Eingriffs mit seinen möglichen Beeinträchtigungen rechtzeitig vorher zu durchdenken und damit weitgehend zu minimieren.



**Abb. 1** Wirkungsspanne einer Hecke als Windhindernis auf verschiedene kleinclimatische Faktoren, bezogen auf den Zustand ohne Hecke (= 100 %).

Diese allein mit Blick auf die landwirtschaftliche Produktion ausgerichteten Angaben bedürfen jedoch der Ergänzung, wenn für die hier anstehende Fragestellung eine entsprechende Antwort herausgearbeitet werden soll. So ist an Wirkungsfaktoren hinzuzufügen:

- Ableiten der Luftströme in Bodennähe bei nicht senkrechtem Auftreffen auf die Hecke -
- Auskämmen von Stäuben, Wassertröpfchen (Nebel), Schnee- und Eiskristallen durch die sich beruhigende Luftbewegung im Heckenkörper und an der Leeseite -
- Verminderung der Anteile gasförmiger Luftverunreinigungen durch Haftbleiben im Haar- und Rindenkleid der Pflanzenteile sowie Aufnahme und Verbrauch von Kohlendioxid (CO<sub>2</sub>) -
- Herabsetzen der Lärmintensität und Bremsung der Schallausbreitung -
- Einbinden in das umgebende Bild (und Schema) der Kultur-Landschaft -
- Neubegründen später relativ ungestörter, kleinflächiger und vernetzter Biotope mit der damit verbundenen Anhebung der Artenvielfalt sowie Beginn eines Artenaustausches -

Wenn ein Landschaftsarchitekt mit der Aufgabe konfrontiert wird, über eine solche mögliche Beeinträchtigung der Umwelt bzw. der Landschaft durch einen vorhandenen oder zu planenden Flughafen/Flugplatz nachzudenken, so gehen diese Überlegungen zunächst einmal in die Richtung: Fluglärm - Abgase - Bodenversiegelung und ihre unmittelbaren Wirkungen auf Mensch, Tier und Pflanze.

Außerdem werden Stichworte wie

- Windrichtung und Einflugschneise -
- Bodennebel und Sichtweite -
- Vorflut und aufgewirbelte Stäube -
- Vogelflug und Flugsicherheit -
- Vegetation und Fauna -
- Einbindung in die Landschaft -

gedanklich aufgearbeitet werden.

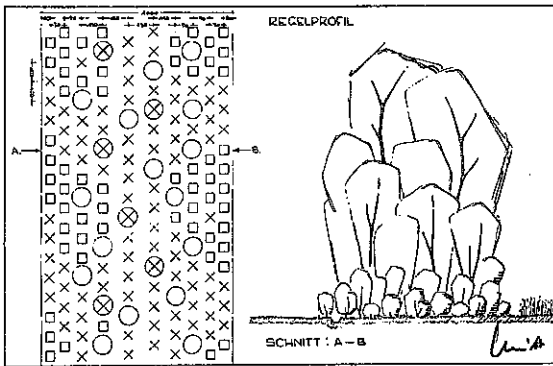
Je weiter man in die gestellte Frage eindringt, desto präziser lassen sich die Berührungspunkte mit den spezifischen Überlegungen der Landschaftsplanung herausarbeiten. Eine konsequente ökologische Landschaftsanalyse stellt sich als unbedingt notwendig heraus, denn nahezu sämtliche Landschaftselemente aber auch ökologisch bedeutsamen Faktoren gewinnen an Einflußintensität.

## 2. Gehölzpflanzungen und ihre Schutzwirkungen

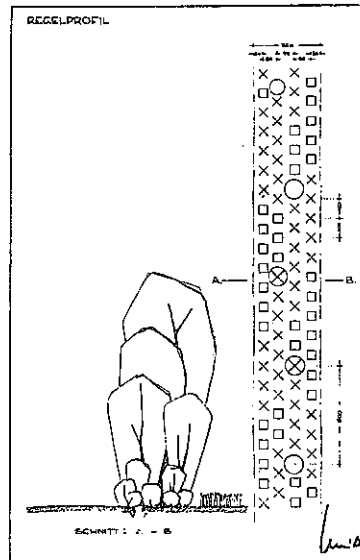
Die ganze Bandbreite der Wirkungen von Gehölzpflanzungen (Hecken) zum Zwecke des Boden-(Wind-)schutzes hat das Baudepartement des Kantons Aargau/Schweiz in einer Anleitung zur Erhaltung, Neupflanzung und Pflege von Hecken zusammengefaßt. Dieser Anleitung ist die vorstehende Skizze (Abb. 1) entnommen, die zwar sehr vereinfacht, aber dennoch deutlich darstellt, wie weit streckenmäßig in Abhängigkeit von der Gehölzhöhe eine solche "Hecke" in die benachbarten Landschaftsteile hineinwirkt.

Diese Aufstellung kann natürlich nicht den Anspruch auf Vollständigkeit erheben. Sie soll aber aufzeigen, daß vielfältige Schutzwirkungen von solchen Pflanzungen ausgehen können.

Abb. 2 Beispiele für Bodenschutz- oder Trennpflanzungen



Baumgerüst hochwerdend  
hohe Sträucher



Baumgerüst halbhochwerdend  
Kleingehölze bis Bodendecker

Durch entsprechende Anordnung in Längsrichtung der Landebahn und in einem bestimmten Abstand von ihr, möglichst mehrreihig, erzielt man nicht nur den bekannten Doppelfenstereffekt bezüglich der Lärmverminderung, sondern auch die "Kanalisation" der Luftbewegung. Die so entstehenden Windpfeifen zwischen den Heckenstreifen lassen dann einen allzu großen Vogelbesatz des Gesamtgeländes nicht zu. Die Artenauswahl und ganz besonders deren Vielfalt darf aber nur in Abhängigkeit von den örtlichen, landschaftlichen Gegebenheiten festgelegt werden. Hier theoretisch Rezepte vorzulegen, wäre irreführend. (Abb. 2)

### 3. Korrelation zwischen Schutz und Anspruch

Da auf jedem Flughafen/Flugplatz der Flugbetrieb gewährleistet sein muß und dies bei optimaler Sicherheit, so bedeutet das eine bewußte Steuerung von Lebensabläufen im floristischen und faunistischen Bereich, denn beide sind voneinander abhängig. So können Form und Gliederung von Gehölzpflanzungen den u.U. flugbetriebsstörenden Vogelbesatz steuern und ggf. à priori die Entstehung z.B. von Staren-Schlafplätzen ausschließen. Die Grundüberlegungen und Forschungsarbeiten der letzten Jahre haben Ergebnisse erbracht, die es heute möglich machen, solche Steuerungsfaktoren rechtzeitig zu erkennen und aufzulisten. Der Landschaftsarchitekt kann dazu einen wertvollen Ergänzungsbeitrag leisten. Bei diesem Zusammenspiel ergibt sich, daß die abgestimmte Zielrichtung und die mögliche Wirkungsspanne durchaus wie folgt zu steuern sind:

- a) durch bewußte Pflanzenauswahl nach den Kriterien der Tabellen der auf Flugplätzen zweckmäßigerweise verwendbaren Gehölze (Hild, 1970)
- b) durch z.B. strömungsphysikalisch bestimmte An- und Zuordnung der Heckenkörper untereinander, aber auch zu Gebäuden, Straßen, bestandsbildenden Gehölzgruppen (Wald), Bodenwellen und anderen höhendifferenzierten Landschaftsbestandteilen,
- c) durch Pflege und "Bewirtschaftung" der Pflanzungen und der zwischen den Hecken verbleibenden Flächen; dabei spielt z.B. die regelmäßige Überprüfung der Hecken/Gehölzpflanzungen auf Großvogelnester, Schlaf- und Rastplätze eine bedeutsame Rolle,
- d) durch möglichst naturnahe Regelung der Vorflut im Zusammenhang mit der Höhen-Oberflächengestaltung der Flugplatzanlage bis hin zum Bodenmassenausgleich und der geplanten Wirkungserhöhung einer Pflanzung auf einem Lärmschutzwall,
- e) durch Hege bzw. Pflege und Bejagung der sich hier einfindenden Fauna, sofern dies überhaupt erforderlich ist, da eine solche Pflanzung, ist sie richtig geplant und ausgeführt, auch Vogelpopulationen aus den gefährdeten Flugplatzbereichen zu binden vermag.

Auch diese Auflistung korrelierender Faktoren ist sicherlich nicht vollständig, denn jeder Flugplatzstandort wird seine subjektiven Problemstellungen haben mit spezifischen Lösungsmöglichkeiten. So ist es dann auch nur richtig, wenn vom Grundsatz her keine allgemeingültigen Rezepte aufgestellt werden, sondern bestenfalls Rahmenbedingungen oder Richtlinien vorgegeben werden, die Detailplanungen auslösen müßten.

Hier sollte lediglich auf die Komplexität der Problematik "Hecke-Windschutz-Emissionsschutz-Vogelschlag" hingewiesen werden. Lösungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung aller Aspekte wird der Landschaftsarchitekt stets objektbezogen erarbeiten können, aber diese Lösungsmöglichkeiten können nur basieren auf umfassenden ökologischen Analysen, die am Anfang jeder Infrastrukturmaßnahme in Flughafen- und Flugplatzbereichen zu stehen haben.

Literatur:

- BUCHWALD, K. und  
ENGELHARDT, W. (1978) : Handbuch für die Planung, Gestaltung  
und Schutz der Umwelt. BLV Verlags-  
ges. München.
- HILD, J. (1970) : Vögel auf Flugplätzen. Merkheft 1,  
AWGeophys, Köln.
- KOPP/JÄGER/SUCCOW (1982) : Naturräumliche Grundlagen der Land-  
nutzung. Akademie-Verlag Berlin.

Baudepartement und Finanzdep. des Kantons AARGAU, Abteilung  
Raumplanung. Anleitung zur Erhaltung, Neupflanzung und Pflege  
von Hecken.

Anschrift des Verfassers:

Prof. Adolf Schmitt, Landschaftsarchitekt BDLA,  
Malmedyerstr. 9, 5000 Köln 41