©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

MÖGLICHE BERÜCKSICHTIGUNG VON NATURSCHUTZBELANGEN IM BEREICH VON FREILEITUNGSTRASSEN

Johann Haseneder

Übersicht

1. Einfügen von Masten und Leitungstrassen in die Landschaft (Bild 1 17)*
2. Kriterien für die Wahl von Maststandorten (Bild 18 - 21)
3. Anstrich als Mittel der Anpassung (Bild 22/23)
4. Trassenfreihaltung bei Hecken und Einzelbewuchs
5. Spezielle Probleme in Landschafts- und Naturschutzgebieten
6. Trassenführung durch Flächenbewuchs (Schneisen und Überspannungen) (Bild 24 - 31)
7. Zusammenarbeit mit Naturschutzbehörden und Forstbehörden
8. Ausgleichs-Ersatzmaßnahmen
9. Vogelschutzmaßnahmen im Mittelspannungsbereich (Bild 32/33)

Als ein Vertreter der Stromversorger gestatten Sie mir ein kurzes Plädoyer für die Errichtung von Freileitungsanlagen, bevor ich zum gestellten Thema komme.

Die EVUs sind laut Energiewirtschaftsgesetz verpflichtet, elektrische Energie preisgünstig, ausreichend und so sicher wie nur möglich zur Verfügung zu stellen, wo immer auch im Bereich des Versorgungsgebietes ein Anschluß gewünscht wird.

Nimmt man diesen gesetzlichen Auftrag wörtlich, so gibt es aus der Sicht der Stromversorgung nur eine Lösung:

DIE FREILEITUNG.

Unbestritten entsprechen Freileitungen am besten dem Buchstaben des Energiewirtschaftsgesetzes; es gibt technisch und wirtschaftlich keine bessere Lösung, elektrische Energie zu übertragen.

Die Bundesrepublik Deutschland nimmt, was die Zuverlässigkeit der Stromversorgung anbelangt, weltweit eine Spitzenposition ein. Unabdingbare Voraussetzung hierfür sind zuverlässige Leitungsverbindungen. Für die Fortleitung der elektrischen Energie hat neben der bewährten Freileitungstechnik auch die Kabeltechnik Einzug gehalten. Der Verkabelungsgrad speziell im Niederspannungsbereich ist bereits sehr hoch. Dagegen war für höhere Spannungsbereiche, insbesondere für gering vermaschte Überlandnetze, bisher allgemein anerkannt, daß Kabel sowohl aus versorgungstechnischen Gründen als auch wegen der Kostenintensität

* Bilder siehe Anhang (Seite 118 - 129)

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

ausschieden. Ein wesentlicher Maßstab in dieser Frage wird daher auch immer die Versorgungsdichte sein. Die oft zitierte Schlagzeile "Verdrahtung der Landschaft" ist daher von Fall zu Fall kritisch zu betrachten. Es muß einfach in die Erinnerung zurückgerufen werden, daß durch 3 Jahrzehnte hindurch die Stromversorger einen hohen Arbeitseinsatz hatten, um mit den jährlichen Zuwachsraten fertig zu werden. Vorhandene Leitungen mußten verstärkt, viele neue Leitungen gebaut werden - und nicht zuletzt wurde es notwendig, höhere Spannungsebenen in die Versorgung mit einzubeziehen.

Mit unserem wachsenden Wohlstand, den wir in großem Maße elektrischer Energie verdanken, entstanden also Leitungen mit größeren Masten für höhere Spannungen. Und nun an diesen Wohlstand gewöhnt, wollen sich manche nicht mehr daran erinnern, wie es dazu kam. Duldete man früher unsere Leitungsbauten, weil man Verständnis für deren Notwendigkeit aufbrachte, so macht sich heute ein Egoismus breit und darüber hinaus gibt es Gruppierungen, die sich grundsätzlich gegen alle technischen Maßnahmen stellen, seien es Leitungen, Straßen oder andere Maßnahmen der Infrastruktur.

Die Medien haben an dieser Meinungsbildung der Öffentlichkeit, die oft von kleinen, aber lautstarken Gruppen zielbewußt gesteuert werden, leider teilweise mitgewirkt.

Sie übersehen dabei vielleicht, daß damit ganz gewaltig am Ast unseres Wohlstandes gesägt wird und die Leistungsfähigkeit unserer Volkswirtschaft dadurch Schaden erleidet. Wir Stromversorger geben letztlich die uns entstandenen Mehrkosten weiter. Hört man auf unsere Warnungen nicht, so wird der kleine Mann, die große Zahl der Endverbraucher schließlich die Zeche bezahlen müssen.

Wir sollten deshalb begreifen, daß Umweltschutz nur von einer gesunden Volkswirtschaft getragen werden kann und daß man die verfügbaren Mittel für den Umweltschutz gezielt einsetzen muß. Sie alle wissen, daß wir in den nächsten Jahren sehr viel Geld zur Beseitigung von Luft- und Wasserverschmutzung aufwenden müssen.

Die Steigerung des Stromverbrauches aus dem öffentlichen Netz in Bayern betrug nach Angaben des VBEW 1983 - 1984 = 4,2 % und 1984 - 1985 = 4,3 %. Allein diese Steigerungsraten werden künftig die Errichtung neuer Stromverteilungsanlagen fordern. So werden wir auch in den kommenden Jahren und Jahrzehnten auf Freileitungen nicht verzichten können. Darin sehe ich jedoch keineswegs einen Freibrief, sondern die Verpflichtung, diese Freileitung in Zusammenarbeit mit Naturschutz und Forst möglichst so zu gestalten, daß die damit verbundenen Mängel für alle Beteiligten immer noch in erträglichem Rahmen bleiben.

Dieses Seminar hat sich u.a. nun die Aufgabe gestellt, zu ermitteln, welche Maßnahmen ergriffen werden können, um die Naturschutzbelange im Bereich von Freileitungstrassen zu berücksichtigen.
Bereits 1980 fand unter der Federführung der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) ein Seminar in Eching statt, bei dem eine ähnliche Thematik behandelt wurde, nämlich "Freileitungsbau und Belastung der Landschaft". Das Seminarergebnis ist im Tagungsbericht 8/80 der ANL niedergeschrieben. Verlangen Sie daher von meinen folgenden Ausführungen keine revolutionierenden Neuheiten. Im Rahmen unserer Veranstaltung sehe ich vielmehr eine Vertiefung bzw. Ergänzung der bereits vorhandenen Aussagen. Desweiteren können die in den letzten 5 Jahren gemachten Erfahrungen und Erkenntnisse aufgezeigt werden. Ein Leitungsbau mit fertigen Kochrezepten kann auch heute noch nicht ange-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

boten werden. Notwendig ist vielmehr ein geschärfter Instinkt und auch ein Gefühl für Anpassung in Zusammenarbeit mit den zuständigen Behörden; denn die Natur in ihrer unendlichen Vielfalt läßt feste Spielregeln nur in sehr begrenztem Umfange zu.

1. Einfügen von Masten und Leitungstrassen in die Landschaft

Landschaftsschonende Maßnahmen lassen sich sowohl durch entsprechende konstruktive Gestaltung, als auch durch geeignete Trassenführung von Freileitungen erzielen.

Die konstruktive Gestaltung der Leitungsmaste wird im wesentlichen durch die Vorgaben der DIN/VDE 0210 (Bau von Starkstrom-Freileitungen mit Nennspannungen über 1-kV) beeinflußt. Diese VDE-Vorschrift wurde in letzter Zeit überarbeitet und hat in der Neufassung ab 01. Dez. 1985 Gültigkeit. Einzelheiten über die technischen und konstruktiven Möglichkeiten der Mastgestaltung wurden bereits im Referat des Herrn FLACH aufgezeigt. Ich möchte daher auf diesen Punkt nur noch dort eingehen, wo es zum besseren Verständnis meiner Ausführungen dienlich ist.

Die technischen und konstruktiven Vorgaben können nun durch gezielte planerische Maßnahmen ergänzt werden, um den "Eingriff in das Landschaftsbild und das Nutzungsgefüge des Naturhaushalts" so gering wie möglich zu halten.

Während die optische Anpassung von Nieder- und Mittelspannungsleitungen bedingt durch die schlanke und auch niedrige Bauweise bekanntlich keine größeren Probleme aufwirft, trifft dies bei Hochspannungsleitungen zu. Es kommt hier allerdings sehr auf Mastort und Trassenwahl an. Bei Höchstspannungsleitungen jedoch ist die visuelle Beeinträchtigung kaum mehr zu vermeiden (Bild 1, 2, 5).

Für eine richtige und erfolgreiche Einfügung von Freileitungen in das Landschaftsbild haben sich im Laufe der Jahre verschiedene Gestaltungsgrundsätze entwickelt. Zur Dokumentation verwende ich u.a. auch Bilder aus der Veröffentlichung Nov. 1980 des EIDGENÖSSISCHEN DEPARTMENT DES INNEREN mit dem Titel: "Wegleitung für die landschaftsschonende Gestaltung von Übertragungsanlagen für elektrische Energie und Nachrichten".

(Anpassung ans Gelände). Leitungszüge sind in Übereinstimmung mit den vorherrschenden Richtungen und Mustern der Landschaftsformen anzulegen. Der Leitungszug soll in natürlichen Geländeeinschnitten (natürliche Sichthindernisse) liegen, so daß mindestens einzelne Masten verschwinden und die Leitung nur noch teilweise sichtbar ist (Bild 4).

Im flachen Gelände sind alle diese Hinweise nur mit großen Einschränkungen anwendbar. Man wird sich oft damit begnügen müssen,

gerade Leitungszüge zu wählen, um die Gesamtkonstruktion nicht optisch aufdringlicher als notwendig zu gestalten; d.h. wenig schwere Abspannmaste.

Leitungshäufungen zu vermeiden und statt dessen gegenseitige Trassenabstände von 2 bis 5 km einzuhalten.

Ruhig wirkende Mastbauformen sind zu wählen.

Einebene-Anordnung mit einer Traverse wirken auch niedrig. Man sollte sie dort wählen, wo die Sicht frei und weit ins Land reicht. Als Nachteil der Einebenen-Mastform (Bild 3) ist der große Platzbedarf quer zur Leitungsachse zu erwähnen, der durch die weite Ausladung der Traverse notwendig wird. Alternativ hierzu bietet sich das Donau-Mastbild an.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Im Flachland und in offener Landschaft sind Freileitungen möglichst entlang von Hauptverkehrswegen und Bahnlinien zu führen (Bild 6).

Masten in der Blickrichtung (Sichtachsen) von Straßenfluchten, in der Aussichtsrichtung von Türmen etc. sind zu meiden (Bild 7).

Bevorzugte Blickrichtungen auf Anziehungspunkte wie Kirchtürme, schöne Gebäude etc. sind freizuhalten. Leitungen sollen hinter Bäumen und topographischen Hindernissen versteckt werden (Bild 8).

In der Nähe von Siedlungen ist beispielsweise darauf zu achten, daß die Bebauung so wenig wie möglich behindert werden soll. Schmale Mastbauformen wie das Tonnen-Mastbild und kleinere Spannweiten eignen sich dafür meist besser.

Hinzuweisen ist in diesem Zusammenhang darauf, daß es weder unter einer Freileitung, noch neben ihr grundsätzlich ein Bauverbot gibt. Es existiert lediglich eine Baubeschränkung, d.h. es sind gewisse Mindestabstände einzuhalten, die aus den VDE-Vorschriften hervorgehen.

(Landwirtschaftlich genutzte Landschaft) Hier ist es notwendig, die Behinderung der Bewirtschaftung in zumutbaren Grenzen zu halten. Man wird die Zahl der Maste durch Wahl großer Spannweiten möglichst reduzieren und außerdem die Maste an Grundstücksgrenzen oder in Flächen vorsehen, die den Maschineneinsatz bei der Bewirtschaftung nicht in Frage stellen.

Daß versucht wird, Maststandorte möglichst in die Nähe von Wegen anzuordnen, hängt auch mit dem Wunsche zusammen, die Maste später bei Kontrollen und Reparaturen leichter erreichen zu können. Indessen gibt es Vorschriften für die Mindestabstände der Maste von Gemeindewegen und Straßen aller Kategorien.

Mastentschädigung, Überspannungsentschädigung, Flur- und Aufwuchsschäden werden nach den Richtlinien für die Vergütung bei Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Grundstücke durch Mittel- und Hochspannungsleitungen, vereinbart zwischen dem Bayerischen Bauernverband und dem BVEW, bezahlt (Bild 9/10).

(Gebirge) Für Leitungsbauten im Gebirge sollten grundsätzlich folgende Gesichtspunkte Berücksichtigung finden:

kleine Masthöhen durch Wahl kurzer Spannfelder

Führung der Leitungstrasse knapp an Waldrändern oder am Fuße von Berghängen

Maststandorte so wählen, daß in der üblichen Hauptblickrichtung Silhouetten gegen den freien Horizont vermieden bleiben

Talsenken ausnutzen, auch wenn damit unter Umständen zusätzliche Winkel oder Längen in Kauf genommen werden müssen.

Leitungen sind grundsätzlich an Nordhängen zu führen. Hügelkuppen und Bergrücken sollen mit zwei niedrigen Masten überquert werden anstatt mit einem hohen Masten (Bild 11).

Talüberquerungen sind auf das Minimum zu beschränken und an engen Stellen vorzusehen (Bild 12, 13, 14).

(Gewässer) Freileitungen sollen nicht in kleinem Abstand mit natürlichen Fluß- und Seeufern parallel geführt werden (Bild 15). Flüsse sind in steilem Winkel zu überqueren. Im Bayer. Wassergesetz sind hierzu die einschlägigen Auflagen enthalten. Die wasserrechtlichen Verfahren werden über die zuständigen Landratsämter abgewickelt.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Zur Abbildung von Freileitungen über Binnenschiffahrtsstraßen im Radarbild der Schiffe müssen lt. Erlaß des Bundesministers für Verkehr vom 18.09.1980 Radarreflektoren vorhanden sein (Bild 16). Kreuzungswinkel, Leitungshöhe und Art der Radarreflektoren werden in Verbindung mit dem Wasser- und Schiffahrtsamt abgestimmt.

Naturschutz und Landesplanung äußern vermehrt den Wunsch, sog. Leitungsstraßen zu schaffen, um dafür an anderer Stelle reizvolle Gebiete von Leitungstrassen freizuhalten (Häufung von Leitungen, gebündelte Energiestraßen). Auch heute noch kann man dieses Thema unterschiedlich bewerten. Zum einen wird die Landschaft ohne Zweifel mehr belastet. Zum anderen sind aus technischer Sicht Bedenken anzumelden.

Negative Argumente hierzu sind:

Optische Beeinträchtigung durch teilweise notwendige "Supermaste" (Bild 17)

Zumutung für die betroffenen Grundeigentümer

Schlechtere Betriebsführung

Abschaltung mehrerer Systeme bei Störungen, dadurch mögliche Versorgungsengpässe

Unüberschaubare Folgen bei Naturkatastrophen oder Sabotage.

2. Kriterien für die Wahl von Maststandorten

Die meisten Aggressionen gegen Freileitungen werden dadurch ausgelöst, daß man sie als technische Fremdkörper in sonst unberührter Natur empfindet. Das Problem der visuellen Störung ist also dominierend in allen Diskussionen über Freileitungen - damit haben wir uns in erster Linie auseinanderzusetzen.

Wirtschaftlich störend können Freileitungen sein, wenn Waldschneisen notwendig werden, aber auch, wenn ihre Maste die landwirtschaftliche Nutzung behindern. In allen diesen Fällen wird allerdings vom Stromversorgungsunternehmen ein entsprechender Ausgleich geleistet ich denke dabei an Entschädigungen im Rahmen forstlicher Gutachten soweit Wald betroffen ist - oder auch an die bereits erwähnten Entschädigungen nach den Richtlinien des Bayer. Bauernverbandes. Die Kriterien sind streng, es wird dafür gesorgt, daß dem Forst- oder Landwirt kein Schaden auf Dauer entsteht.

Ökologisch störend mag eine Leitung sein, wenn Maste etwa in Feuchtbiotopen oder anderen biologisch wichtigen Flächen gegründet werden müssen. Teilweise werden auch von den Naturschützern Bedenken angemeldet, Maste auf sog. Ödflächen zu plazieren, da diese meist wertvolle ökologische Restbereiche darstellen.

Zum Vorteil der Freileitung darf in diesem Zusammenhang erwähnt werden, daß eine Bodeninanspruchnahme kaum erforderlich ist. Die Natur wird nur an den relativ wenigen Maststandorten (in der Praxis rd. 3 - 4 Stück je Kilometer) in Anspruch genommen. Dagegen muß zur Verlegung unterirdischer Versorgungsleitungen der Bewuchs durchgehend völlig beseitigt werden. Für die Erdarbeiten ist schweres Baugerät erforderlich und demzufolge entsprechende Bodenverdichtung. Die Grabung selbst bringt die Gefahr einer Störung der Mikrofauna, sowie von Mutterbodenverlusten durch Vermischung mit sich. Der Leitungsgraben kann durch die Veränderung der Bodenstruktur zu Drainageeffekten führen. Eventuelle Erwärmung der Kabel im Betrieb sorgt für zusätzliche Austrocknung. Tiefwurzelnder Bewuchs ist auch im Trassenverlauf nicht möglich.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Während wirtschaftliche und ökologische Belange mit den Besitzern bzw. zuständigen Behörden abzuklären sind, können bereits im Planungsstadium gezielte Kriterien für die Maststandorte Anwendung finden.

Hierzu einige Beispiele (Bild 18):

Freileitungen sollen an großmaßstäbliche, landschaftsprägende Elemente wie Wälder, Hauptverkehrswege, Industriezonen etc. angelehnt werden.

Hohe Masten sind nicht unmittelbar neben kleineren Einzelelementen wie Bauernhäuser, Kapellen, Holzbrücken etc. zu erstellen.

Die Mastenstandorte und -höhe von Weitspannleitungen sind so zu wählen, daß die Leiterseile der allgemeinen Relieflinie folgen (Reliefanpassung).

Eckmasten und Abspannmasten sind an unauffälligen Stellen zu plazieren (Sichtschutz) (Bild 19).

Besonders exponierte und auffällige Masten sind mit Bäumen zu tarnen. Die Bepflanzung (Bild 20) soll die Anlage optisch mit der Umgebung verbinden. In besonderen Fällen kann die Bepflanzung an bevorzugten Betrachterstandorten (z.B. Aussichtslage) die Anlage abschirmen. Es sind nur standortsgemäße, natürlich vorkommende Baumarten oder landwirtschaftliche Nutzbäume anzupflanzen.

Bei Hügeln, die niedriger sind als die Höhe der Leitungsmasten, sind die Leitungen am Hangfuß und nicht mitten im Hang entlang zu führen (Bild 21 oben).

Bei abgetreppten Hängen (Hangterrassen) sind die Leitungen an Hangflächen zu erstellen und nicht auf den Terrassenflächen (Bild 21 unten).

3. Anstrich als Mittel der Anpassung

Das Erscheinungsbild einer Leitung kann oft günstig mit Hilfe eines passenden Anstriches beeinflußt werden. Hierbei ist die Farbgebung hauptsächlich abhängig von dem über den Jahresverlauf vorherrschenden Helligkeitswert und auch von den Hintergrundverhältnissen. Helle oder glänzende Mastoberflächen sollen gedunkelt oder mattiert werden (Bild 22/23).
Bewährt haben sich in diesem Zusammenhang Farbtöne ähnlich wie RAL 6015 schwarzoliv, RAL 7022 umbragrau, jedoch jeweils mit matter Oberfläche.

4. Trassenfreihaltung bei Hecken und Einzelbewuchs

Wollte man dieses Thema gänzlich behandeln, wäre es erforderlich, das Bayer. Naturschutzgesetz im Gesamtumfang zu zitieren. Es ist dem Energieversorgungsunternehmen bewußt, welche Problematik hier besteht. Da der Trassenbereich in unserer intensiv genützten Kulturlandschaft häufig letztes Rückzugsgebiet für vielfältige Tier- und Pflanzenarten ist, soll durch schonende Unterhaltungsmaßnahmen sich eine naturnahe Flora und Fauna ausbilden können. Andererseits müssen aber auch Auslichtungsarbeiten vollzogen werden, um eine störungsfreie Stromversorgung zu sichern. Es war daher sinnvoll, gewisse Maßnahmen für die Trassenfreihaltung aus dem Absolutverbot nach Art. 2 Abs. 1 NatEG auszuklammern. Um die Einhaltung der naturschutzrechtlichen Bestimmun-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

gen in vollem Umfang zu gewährleisten, wurden von den EVUs verschiedene Aktivitäten entwickelt:

Ausgabe innerbetrieblicher Arbeitsanweisungen. Einholung von Informationen über ökologisch wertvolle Flächen nach Art. 6 d Bayer. NatSchG, Biotopkartierung und sonstige Hinweise über schutzwürdige Bereiche, soweit diese Gebiete im Trassenbereich liegen.

Es hat sich als schonender erwiesen, mehrere zeitlich versetzte Pflegegänge durchzuführen als ganze Kahlschläge.

Bei einem frühzeitigen Pflegegang, z.B. etwa 3 Jahre nach einer Abholzung, ist jeder baumartige Gehölzbewuchs, der so hoch werden kann, daß er in etlichen Jahren in die Leitung wächst, schon als Jungholz zu entfernen. Wird diese Maßnahme ggf. nach weiteren 3- 5 Jahren wiederholt, kann sich der angestrebte dichte niedrige Bewuchs ausbilden. In diesem dichten Niederwald wird dann auch weitgehend der Anflug von Baumsamen verhindert, da der Samen nicht auf den Boden gelangt bzw. die Pflänzchen durch den dichten niedrigen Bewuchs erstickt werden.

Bei Auslichtungsarbeiten sind Störungen der Vogelwelt während des Brutgeschäfts zu vermeiden. Unterhaltungsmaßnahmen dürfen daher grundsätzlich nur in der Zeit vom 01. September bis 28. Februar durchgeführt werden. Soweit einzelne Bäume Freileitungen während der Vogelbrutzeit konkret gefährden, ist die Beseitigung der Bäume unter Schonung des Gesamtbestandes durchzuführen. Auslichtungsarbeiten sind daher frühzeitig zu beginnen.

Auslichtungsarbeiten in Natur- oder Landschaftsschutzgebieten, geschützten Landschaftsbestandteilen, Naturdenkmälern, kartierten Biotopen und geplanten Schutzgebieten sind vorher mit den zuständigen unteren Naturschutzbehörden abzusprechen.

Der Einsatz von chemischen Mitteln, z.B. Krenite, dürfte der Vergangenheit angehören, angesichts ihrer negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt und der möglichen mechanischen Niederhaltung des Pflanzenaufwuchses. Letztlich möchte ich noch erwähnen, daß vielfach schon mit Unterhaltungsmaßnahmen betraute Personen in Fortbildungsveranstaltungen über die Bedeutung ökologisch wichtiger Bereiche und die aus Naturschutzsicht optimale Beseitigungsform geschult wurden. Es wäre sicher fruchtbar, diese Schulungen in Verbindung mit den Naturschutzbehörden zu intensivieren.

5. Spezielle Probleme in Landschafts- und Naturschutzgebieten

Die Errichtung von Freileitungsanlagen in Landschafts- und Naturschutzgebieten stellt besondere Anforderungen an den beteiligten Personenkreis. Es hat sich in der Vergangenheit bewährt, vor Einleitung eines Raumordnungsverfahrens für z.B. eine 110-kV-Leitung das Bauvorhaben mit den Naturschutzbeauftragten abzustimmen. Im Verlaufe des Raumordnungsverfahrens kann dann eine weitere Interessenabstimmung erfolgen.

Als Träger öffentlicher Belange werden die Energieversorgungsunternehmen an den Verfahren zur Ausweisung von Landschafts- und Naturschutzgebieten beteiligt. Soweit sich bestehende Netzanlagen in diesen Gebieten befinden, darf der Unterhalt und Betrieb dieser Versorgungsanlagen durch die Unterschutzstellung nicht beeinträchtigt werden. Insoweit ist es für die EVUs von Bedeutung, daß ein entsprechender Hinweis in die Verordnung aufgenommen wird. Selbstverständlich müssen bei Unterhaltungsarbeiten, wie im NatEG aufgeführt, die jeweiligen Sonderbestimmungen für das Gebiet eingehalten werden.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Nachdem wir bei der Projektierung von Netzbauten bemüht sind, derartige Gebiete nach Möglichkeit zu umgehen, ist es von Wichtigkeit, stets aktuelle Unterlagen hierüber von den zuständigen Behörden zu erhalten.

6. Trassenführung durch Flächenbewuchs (Schneisen und Überspannungen)

Wälder sollen möglichst umfahren werden, sofern dadurch nicht eine insgesamt stärkere Belastung der Landschaft entsteht (Bild 6).

Ist eine Umfahrung des Waldes nicht möglich, wird die Entscheidung problematisch. Überspannt die Leitung, stört sie das landschaftliche Panorama, nicht aber den unmittelbaren Gesichtskreis und den Bewuchs. Wird eine Schneise in das Gehölz geschlagen, ist der ökologische Zusammenhang in der Regel zerrissen. Waldflächen und u.U. wertvolle Naturbiotope können verlorengehen.

Etwas scherzhaft vermerkte in diesem Zusammenhang einmal ein Experte, daß die beste Trasse diejenige sei, die nicht gebaut wird; dies freilich aus der einseitigen Sicht einer sich dem Naturschutz verpflichtet fühlenden Waldwirtschaft. Es könnte hier auch der Eindruck entstehen, daß die EVUs aus "Spaß an der Freude" Leitungen bauen, dem ist jedoch nicht so. Man kann aber auch nicht darüber hinwegsehen, daß weiterhin Neuanlagen erforderlich werden. Dabei wird auch künftig Wald in Mitleidenschaft gezogen werden müssen. Voraussetzung für eine schonende Bauausführung ist jedoch, daß die Planung von vornherein gemeinsam mit den Forstleuten erfolgt.

A) Möglichkeit der Überspannung:

Wo keine tragbare Umfahrung möglich ist, sind bestehende Schneisen von Verkehrswegen für den Leitungszug auszunützen oder Wälder an schmalen Stellen zu überspannen.
Bei Überspannung der Wälder sind wenig über den Wald ragende Mastentypen zu verwenden. Dies gilt besonders in flachem bis leicht hügeligem Gelände (Bild 24).
In besonderen Fällen kann durch geeignete waldbauliche Behandlung ohne nennenswerte wirtschaftliche Einbuße eine Reduktion der Überspannungshöhe und damit eine landschaftsschonende Lösung ermöglicht werden.

B) Möglichkeit der Schneise:

Eine Schneise ist winklig anzulegen, damit kein Durchblick entsteht (Bild 26/27/28/29).
Trassenwinkel in Schneisen sperren die optische Sicht auf weite Strecken und auch in gewisser Weise eine Kaminwirkung des Windes.
Sieht man über die Grenzen Bayerns hinweg, so kann man feststellen, daß auch hier die unterschiedlichsten Stellungen zu diesem Problem eingenommen werden.
Während in Baden-Württemberg auf Veranlassung der Forstbehörden und mit Duldung der Naturschutzbehörden seit Jahren fast alle Hochspannungsleitungen waldüberspannend, d.h. ohne Schneisenaufhieb gebaut werden, lehnt die Landesstelle für Naturschutz und Landschaftspflege in Nordrhein-Westfalen Waldüberspannungen ausdrücklich ab.
Aus dieser Situation heraus darf es für die EVUs keine Frage sein, diese bestimmt schwierige Aufgabe nur in enger Verbindung mit den zuständigen Fachleuten zu lösen.
Müssen Schneisen durch Hochwald geschlagen werden, so besteht die Gefahr des Umbruches von Randbäumen durch Schnee oder Wind. Entspre-

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

chend breite Schneisen müssen dann die Freileitungen vor Baumeinwurf schützen. Wetterfest gewachsene Bäume oder Baumgruppen können demgegenüber soweit stehen bleiben, als keine Berührungsgefahr mit den Seilen auch im Falle des Ausschwingens besteht. In Mastnähe kann die Schneise wegen der dort hochliegenden Seile auch enger gehalten werden als in Spannfeldmitte.
Besonders an den Weströndern von Wäldern sollte man Schneisen nicht völlig öffnen. Oft erlaubt es die Anordnung eines Mastes unmittelbar am Waldrand, einen dichteren Baumverband stehen zu lassen, der dann mithelfen kann, Windaufrisse zu vermeiden.
Schneisenschutzanlagen, d.h. die Verankerung von Randbäumen rechts und links an den Rändern einer Schneise, können bei Freileitungen bis etwa 110-kV dazu beitragen, die Schneisen relativ schmal zu halten. Damit kann es gelingen, alle durch breitere Schneisen zu erwartenden Nachteile zu vermeiden bzw. zu reduzieren. Erfolgreiche Versuche haben damit bereits die IAW durchgeführt (Bild 25/30/31).

7. Zusammenarbeit mit Naturschutzbehörden und Forstbehörden

Wir alle, sei es der Naturschutz, der Forst oder die Energieversorgung, handeln in gesetzlichem Auftrag. Für die einen ist das Naturschutzgesetz maßgebend, für die anderen das Waldgesetz und die Stromversorger sind an das Energiewirtschaftsgesetz gebunden. Jedes dieser Gesetze ist klug formuliert und erweckt durchaus den Eindruck absoluter Priorität - von vernünftiger Zusammenarbeit ist weniger zu lesen und auch die Politiker vermeiden es, sich festzulegen. Zwangsläufig kommt es so zu Konflikten; jeder von uns sieht sich in der Wahrung seiner gesetzlich verankerten Pflicht behindert.

Wir sollten uns von diesen etwas unklaren Vorgaben nicht irritieren lassen, sondern erkennen, daß ein Funktionieren von Umweltschutz und Volkswirtschaft gleichermaßen wichtig ist. Beide Ziele schließen einander nicht aus im Gegenteil, beide Prioritäten können überhaupt nur im Rahmen einer sinnvollen Koordinierung voll wirksam werden.

Dazu ist aber zwischen den Praktikern vor Ort eine aufgeschlossene Zusammenarbeit in gegenseitigem Vertrauen notwendig. Und dies ist nur möglich, wenn man seine Partner und deren Probleme kennt und versteht. Die Zusammenarbeit mit den Landschafts- und Naturschützern hat in den letzten Jahren viel an einschlägigen Erkenntnissen und Erfahrungen gebracht. Ich meine, sämtliche Stromversorger sind auch künftig gerne bereit, weitere Anregungen aufzugreifen und auf ihre Ausführbarkeit zu prüfen.

8. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

Nach Artikel 6a des Bayer. Naturschutzgesetzes ist der Verursacher eines Eingriffes im wesentlichen verpflichtet,

- vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen
- unvermeidbare Beeinträchtigungen auszugleichen und
- bei nicht ausgleichbaren Eingriffen durch Ersatzmaßnahmen die gestörten Funktionen des Naturhaushaltes oder Werte des Landschaftsbildes möglichst gleichzeitig zu gewährleisten.

Soweit bekannt, ließen sich auf dieser Basis die mit Freileitungsbauvorhaben zusammenhängenden Probleme in Bayern mit den Naturschutzbehörden stets einvernehmlich regeln.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Nun gibt es allerdings Fälle, in denen Ersatzmaßnahmen nicht möglich sind. Ein Beispiel dafür wäre etwa die optische Störung einer bisher unberührten Landschaft durch ein technisches Bauwerk. Nach Auffassung des Umweltschutzes darf die Unmöglichkeit, hier durch Ersatzmaßnahmen den Eingriff auszugleichen, nicht dazu führen, daß auf die Ersatzpflicht überhaupt verzichtet wird. Es soll deshalb eine gewisse Ergänzung des Gesetzestextes vorgesehen werden, deren Formulierung z. Zt. noch Gegenstand von Diskussionen ist.

(Art. 6a Abs. 3 Sätze 2 und 3:)*

"Soweit der Verursacher zu diesen Maßnahmen nicht imstande ist, kann statt dessen die Naturschutzbehörde Ersatzmaßnahmen auf Kosten des Verursachers durchführen. Die Kosten sind durch Bescheid festzusetzen; die Erstattung der Kosten kann vom Verursacher vorweg verlangt werden".

Dies ist nach allgemeiner Auffassung der Betroffenen nicht tragbar, weil

1. nicht einzusehen ist, weshalb einer Behörde die Durchführung einer Ersatzmaßnahme möglich sein soll, nicht aber dem Verursacher. Entweder geht es überhaupt - oder auch nicht!
2. dies ein Blankoscheck für die Naturschutzbehörde wäre, Maßnahmen auf Kosten Dritter zu veranlassen, ohne daß Gewährleistung für einen vertretbaren und zumutbaren Rahmen bestünde,
3. dem Veranlasser schon vorab die auf ihn zukommenden Ersatzkosten verbindlich bekannt sein müßten. Nur so kann er entscheiden, ob sich seine geplanten Investitionen auch noch wirtschaftlich lohnen,
4. auch die Verursacher ein Recht darauf besitzen, daß ein räumlicher Bezug gewahrt bleibt.
   Das heißt: Eingriffe im Raum X müssen auch durch Ersatzmaßnahmen im gleichen Raum ausgeglichen werden. Nur so bleibt örtlich ein befriedigender und anerkannter Ausgleich gewährleistet (die Gemeinde X will Ersatz im Raum X).

Zusammenfassend meine ich, daß die geplante Ergänzung des § 6a Abs. 3 wie folgt lauten müßte:

"Soweit der Verursacher zu Ersatzmaßnahmen im betroffenen Landschaftsraum nicht imstande ist, hat er Ersatz in Geld zu leisten. Der Ersatz in Geld ist von den Landkreisen nach Anhörung der Gemeinde oder von der kreisfreien Gemeinde, auf deren Gebiet der Eingriff erfolgen soll, für Zwecke des Natur- und Umweltschutzes oder der Landschaftspflege zu verwenden. Das Bayer. Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen regelt durch Rechtsverordnung im Einvernehmen mit dem Bayer. Staatsministerium für Wirtschaft und Verkehr die Höhe der Ersatzzahlung und das Verfahren zu ihrer Erhebung. Die Höhe ist unter Berücksichtigung der wirtschaftlichen Zumutbarkeit nach der Schwere des Eingriffes oder der ersparten Kosten für Ersatzmaßnahmen zu bemessen. Die Schwere des Eingriffes bestimmt sich in der Regel anhand der beanspruchten Fläche unter Berücksichtigung der Vorbelastung".

Soweit es Anlagen der öffentlichen Stromversorgung betrifft, wäre der Sachverhalt noch wie folgt zu kommentieren:

Während private Investoren selbst und nach wirtschaftlichen Gesichtspunkten über Investitionen entscheiden können, ist die Stromversorgung dem Energiewirtschaftsgesetz verpflichtet, und muß der Versorgungssicherheit und Preiswürdigkeit dieser Versorgung gleichermaßen entspre-

---

* seit 1.8.1986 in Kraft

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

chen. Jede neue Leitung dient in der Regel zunächst der Versorgungssicherheit; eine unmittelbare Aufstockung der Stromabgabe ist - zumindest im Hochspannungsnetz - damit nicht verbunden.

Da die Stromversorger aufgrund der erwähnten gesetzlichen Verpflichtungen nicht wirtschaftlich frei in ihrer Entscheidung sind, neue Leitungen zu bauen oder nicht, müßte dies auch in der Bemessung von Ersatzabgaben deutlich zum Ausdruck kommen. Es darf schließlich nicht übersehen werden, daß alle Abgaben letztendlich in die Strompreise eingehen und man vermeiden sollte, Umweltpflege auf Umwegen zu finanzieren. Besser wäre es sicher, dem Bürger direkt die Kosten für alle Maßnahmen zu präsentieren, die im Sinne der Umwelt notwendig und sinnvoll sind.

9. Vogelschutzmaßnahmen im Mittelspannungsbereich

Lassen Sie mich damit beginnen, Ihnen zu versichern, daß die deutschen Stromversorgungsunternehmen also auch die Bayerischen Elektrizitätswerke dem angeschnittenen Problem sehr aufgeschlossen gegenüberstehen. Dies kommt u.a. auch in der eben erst in Kraft getretenen Neufassung der Vorschrift DIN VDE 0210 "Bau von Starkstrom-Freileitungen mit Nennspannungen über 1-kV" klar zum Ausdruck; Punkt 8.10 behandelt darin speziell die Notwendigkeit der Berücksichtigung des Vogelschutzes bei Leitungsneubauten.

Pressemeldungen, die oft einer objektiven Richtigstellung bedürfen, haben in letzter Zeit den Eindruck erweckt, als ob die Stromversorgungsunternehmen bisher noch nichts unternommen hätten, Gefahrenstellen zu entschärfen, die sich für Vögel beim Absitzen auf Mittelspannungsfreileitungen u.U. ergeben könnten. Dieser Auffassung muß mit allem Nachdruck widersprochen werden. Richtig ist vielmehr, daß

1. schon bisher die Stromversorgungsunternehmen allen konkreten Hinweisen des Naturschutzes oder anderer Stellen auf erwiesenermaßen "vogelgefährdende" Leitungsabschnitte des Mittelspannungsnetzes nachgegangen sind mit dem Ziel, diese Gefahrenstellen zu entschärfen. Dies ist durch eine Reihe von Anerkennungsschreiben an die EVUs belegbar.
2. die Stromversorgungsunternehmen und verschiedene Spezialfirmen, vielfach in Zusammenarbeit, eine Reihe von technischen Lösungen entwickelt haben, die sich im Sinne der "Entschärfung" bereits bewährten. Weitere Vorschläge werden laufend aufgegriffen und auf ihre Brauchbarkeit getestet.

Folgende Absicherungsmöglichkeiten werden auf Mittelspannungsleitungen angewandt:

a) Beschichtung der Traverse. Diese Art Vogelschutz zu betreiben, ist sehr teuer und hat sich nicht bewährt.

b) Vogelabweiser (Lieferant z.B. Fa. Driescher oder Fa. Wirschitz) ausgebildet als PVC-Stäbe (Stachelform), die am Stützisolator aufgesetzt werden.

c) Isolierschlauch, Langzeiterfahrungen hinsichtlich UV-Einstrahlung sind noch nicht vorhanden. Die Gefahr von eventuellen hochfrequenten Funkstörungen ist ebenfalls gegeben.

d) Abdeckhauben (Bild 32) z.B. Fa. ELSIG. Passend nur für bestimmte Isolatorentypen. Nicht geeigent für Doppelstützer und Winkeltragmaste.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

e) Sitz- und Abweisstangen. Diese Möglichkeit des Vogelschutzes wurde allgemein auch von den Vogelschutz-Experten als gut anerkannt.

f) Vermeidung der Mittenüberführung bei Abspannmasten. Eine seitliche "Unterführung" der mittleren Phase verringert die Gefahr (Bild 33).

g) Einsatz der Hängerbauweise.

Natürlich ist es bekannt, daß auch das bereits bestehende Leitungsnetz zur Gefährdung von Greif- und Großvögeln beiträgt. Dieses Netzvolumen ist indessen so immens groß, daß schon der Gedanke an generelle Umbauaktionen irreal wäre. Realisierbar hingegen sind im bestehenden Netz gezielte Maßnahmen, also Umbauten in örtlich begrenzten Bereichen, die sich als überdurchschnittlich gefährlich für Vögel erwiesen haben.

Am 13.12.85 fand bei der OBAG in Regensburg ein Gespräch statt, an dem mehrere Mitarbeiter der Bayer. EVUs sowie Herren des Umweltministeriums und des LBV (Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V.) teilnahmen.

Es bestand Einigkeit darüber, durch noch engere Zusammenarbeit künftig wirkungsvollen Vogelschutz zu betreiben. Es ist hierbei ein schrittweises Vorgehen beabsichtigt:

1. Kartierung der Weißstorchpopulation und Lieferung von Planunterlagen durch den LBV.
2. Kartierung der Wiesenbrüterpopulation und Lieferung von Planunterlagen durch den LBV.
3. Kartierung gefährlicher Leitungsmaste unter Verwendung des vom LBV angefertigten Vordruckes.

Darüber hinaus ist im VBEW die Schaffung einer Broschüre "Vogelschutz bei Freileitungsmasten" geplant, in der die verschiedensten Möglichkeiten des Vogelschutzes aufgezeigt werden sollen.

Schließlich wurden im Rahmen des Verbandes Bayerischer Elektrizitätswerke für Ansprechstellen gesorgt. Den Ortsverbänden soll es künftig so ermöglicht werden, schnell und unbürokratisch ihre aktuellen Probleme an die zuständigen Stellen zu bringen. Wenn die Ortsverbände also den Stromversorgern künftig akute Gefährdungsstellen aufzeigen, so darf erwartet werden, daß diese auch in absehbarer Zeit beseitigt werden.

Zusammenfassend dürfte sich somit feststellen lassen, daß künftig für den Vogelschutz auf diesem Wege mit motivierten Mitarbeitern auch auf Seite der Stromversorger viel getan werden kann.

Letztlich kommt es doch nicht auf die Zahl umgerüsteter Maste an, sondern auf die Zahl entschärfter Gefährdungsstellen - und dies mag je nach Geländeverhältnissen von Unternehmen zu Unternehmen sehr unterschiedlich sein.

Welcher Weg nun aber auch immer gewählt wird, man wird nicht an der Tatsache vorbeikommen, daß alle Bemühungen um den Vogelschutz nur zu einer Reduzierung, nicht aber zu einer Beseitigung der Gefährdung führen können.

So besteht die Hoffnung, daß die von den EVUs angestrebte Verbesserung der Zusammenarbeit auf Seite des LBV auch zum besseren Verständnis unserer Probleme führt; daß es gelingt, Lösungen zu schaffen, die für beide Aufgabenstellungen Vogelschutz und Energieversorgung gleichermaßen akzeptabel sind.

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Lassen Sie mich nun mein Referat mit der Feststellung schließen, daß die Leitungsbauer sich durchaus der Verantwortung gegenüber der Umwelt bewußt sind, daß sie sich ehrlich um vernünftige Lösungen im Sinne des Umweltschutzes bemühen, soweit es nur irgendwie möglich ist.

Denn letztlich sind auch wir an der Erhaltung unserer schönen Landschaft, unserer Heimat, interessiert.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Ing. Johann Haseneder
Energieversorgung Ostbayern AG
8400 Regensburg

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Bild 1

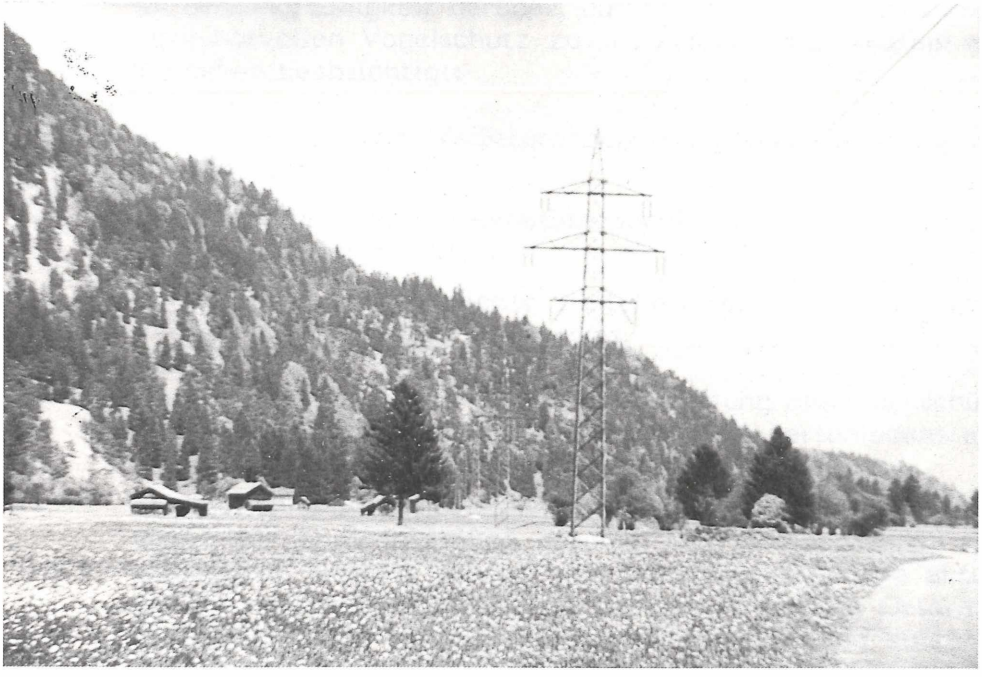


Bild 2

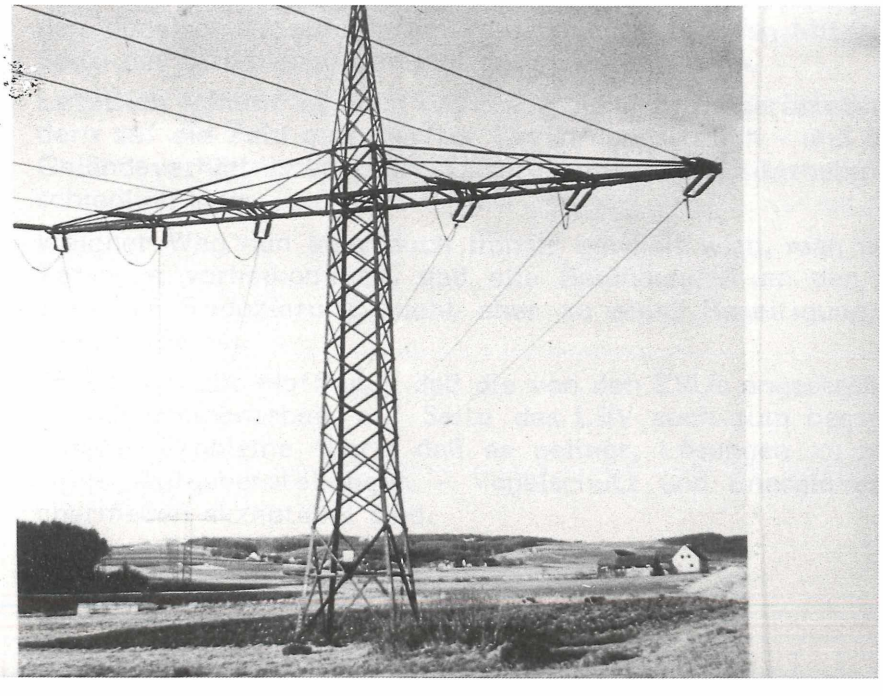
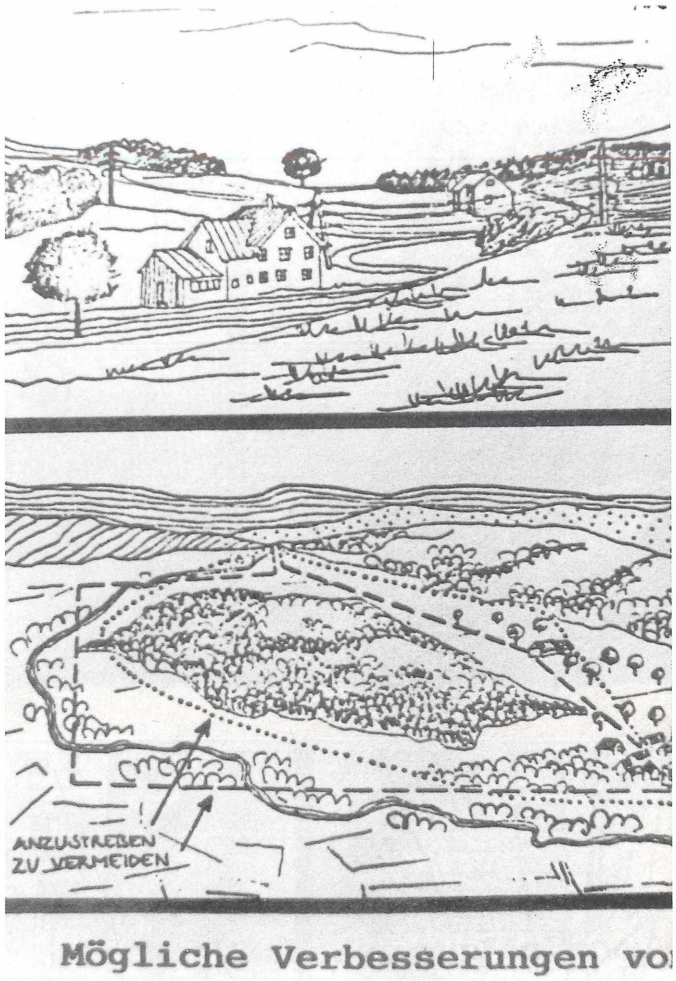


Bild 3

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)



Mögliche Verbesserungen vo

Bild 4

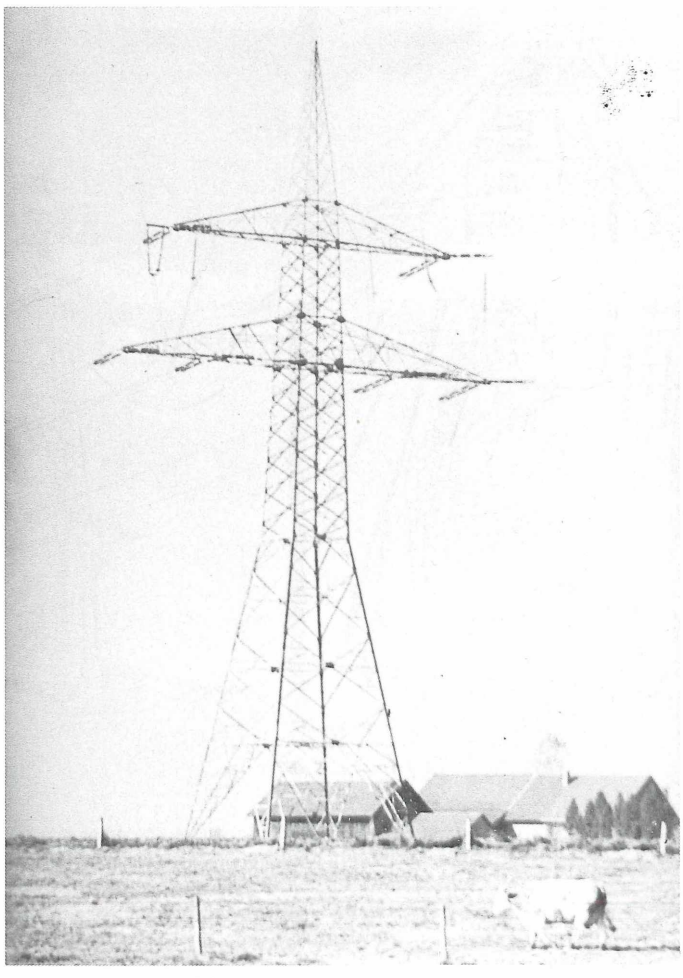
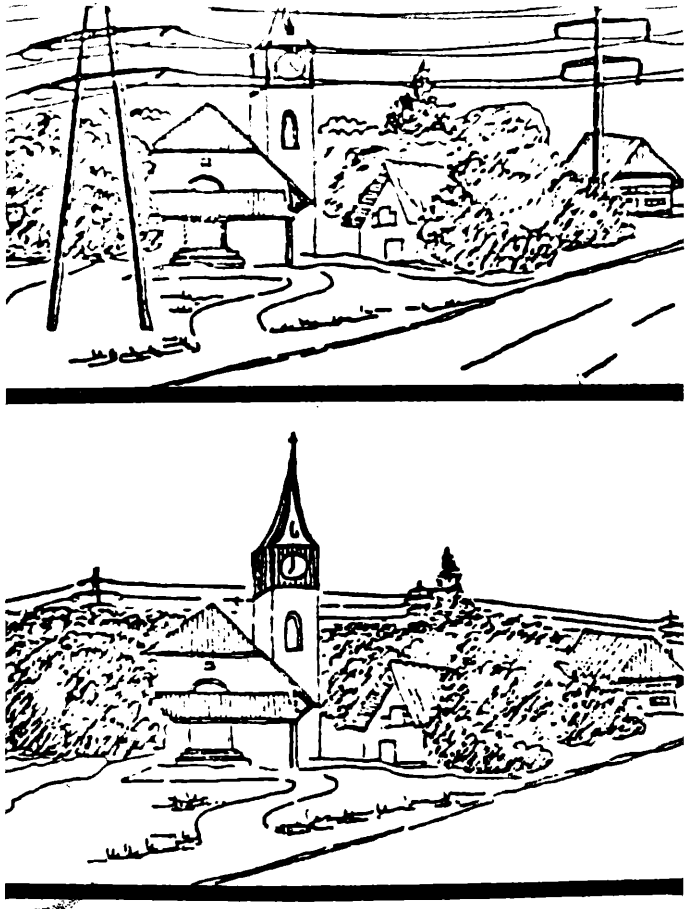
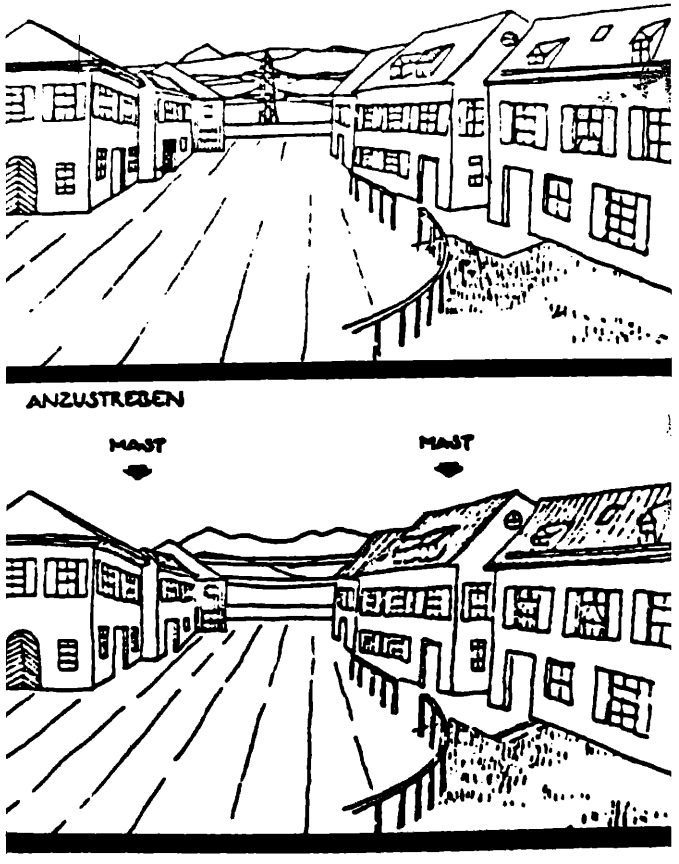


Bild 5



Mögliche Verbesserungen von

Bild 8



Mögliche Verbesserungen von Leitungstrassen

Bild 7

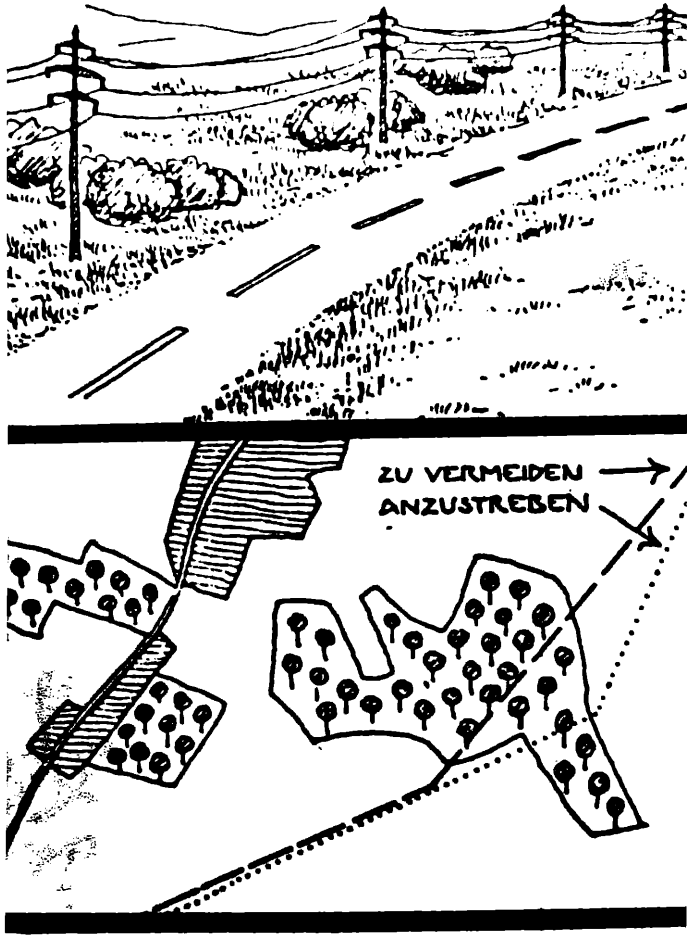


Bild 6

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Bild 9

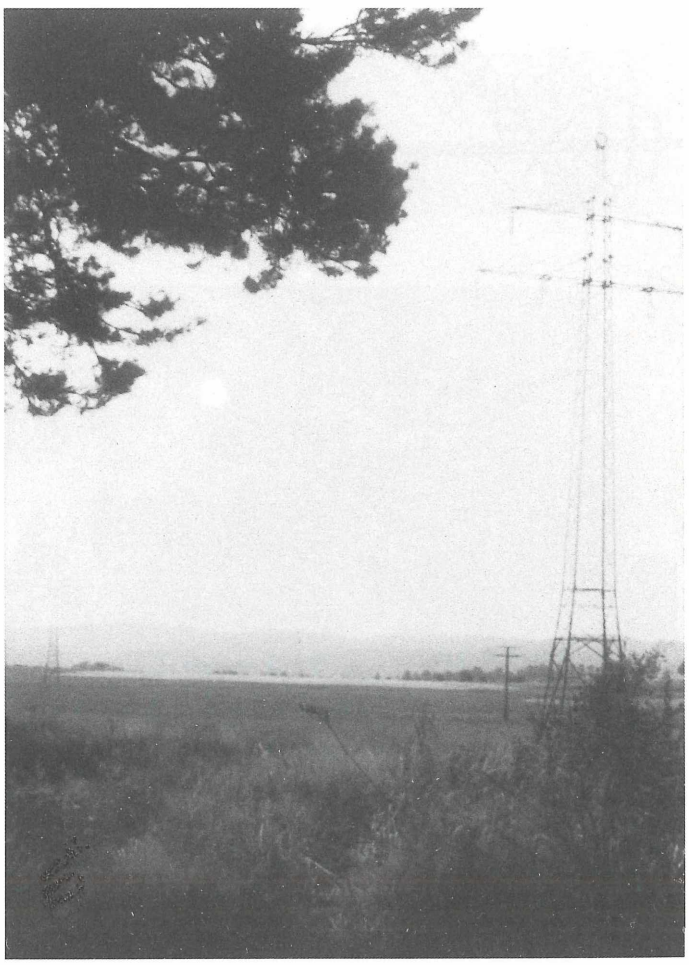


Bild 10

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Bild 11

Bild 12

Bild 13

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

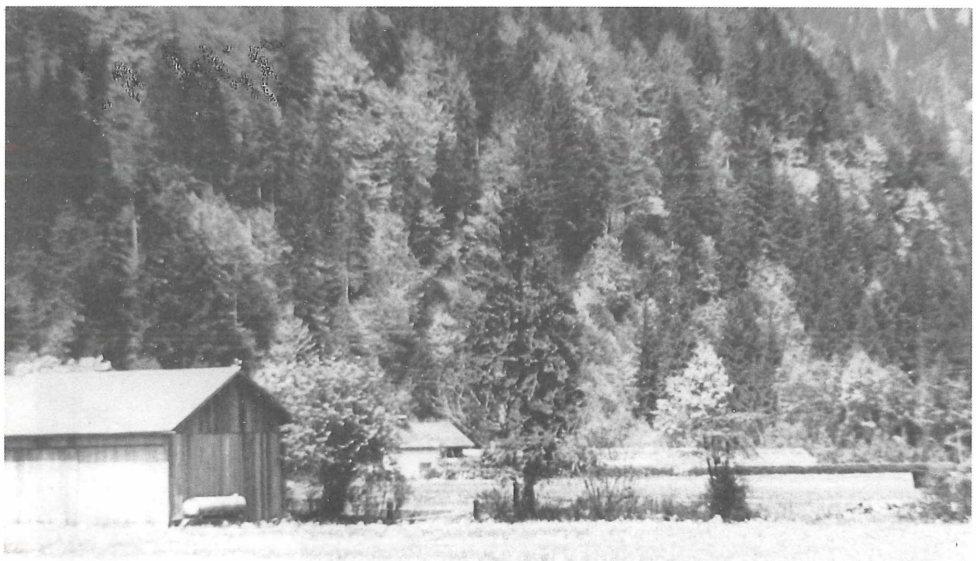


Bild 14

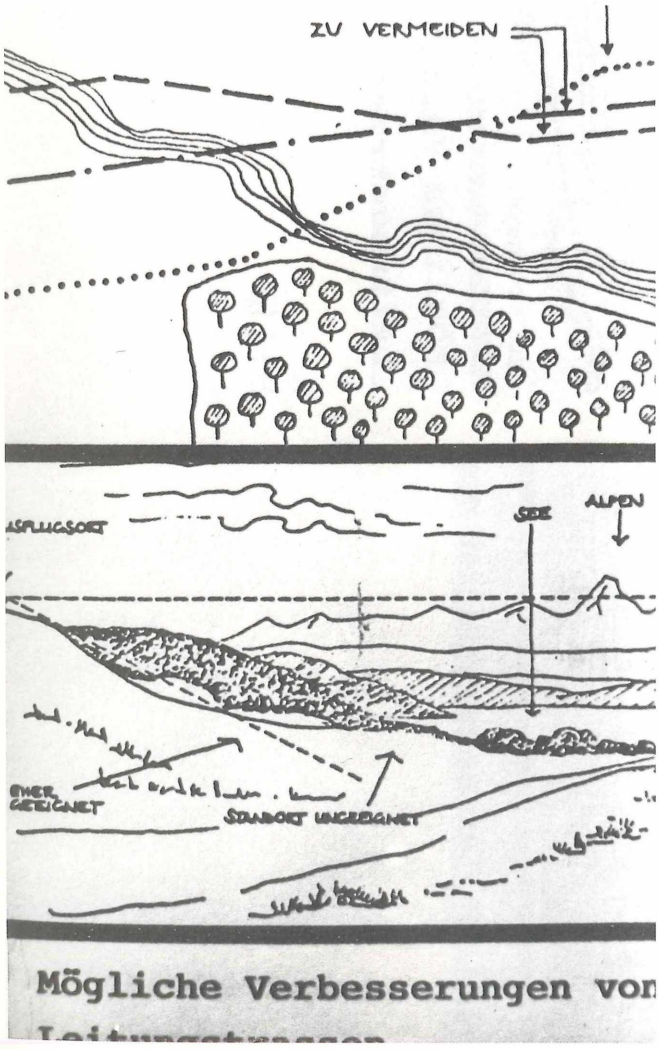


Bild 15

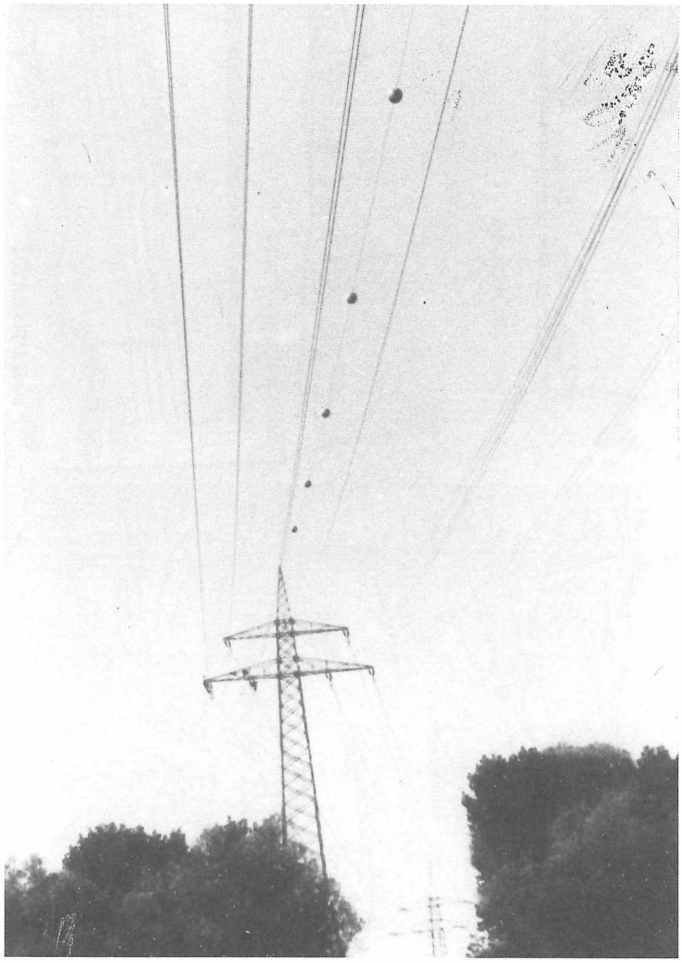


Bild 16

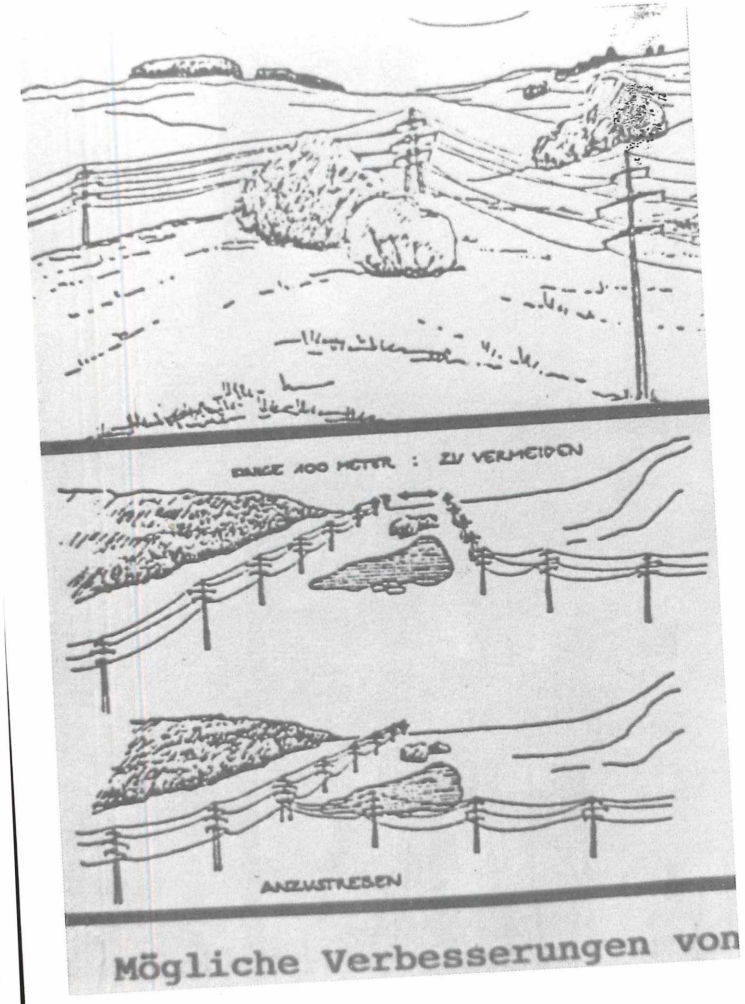


Bild 18

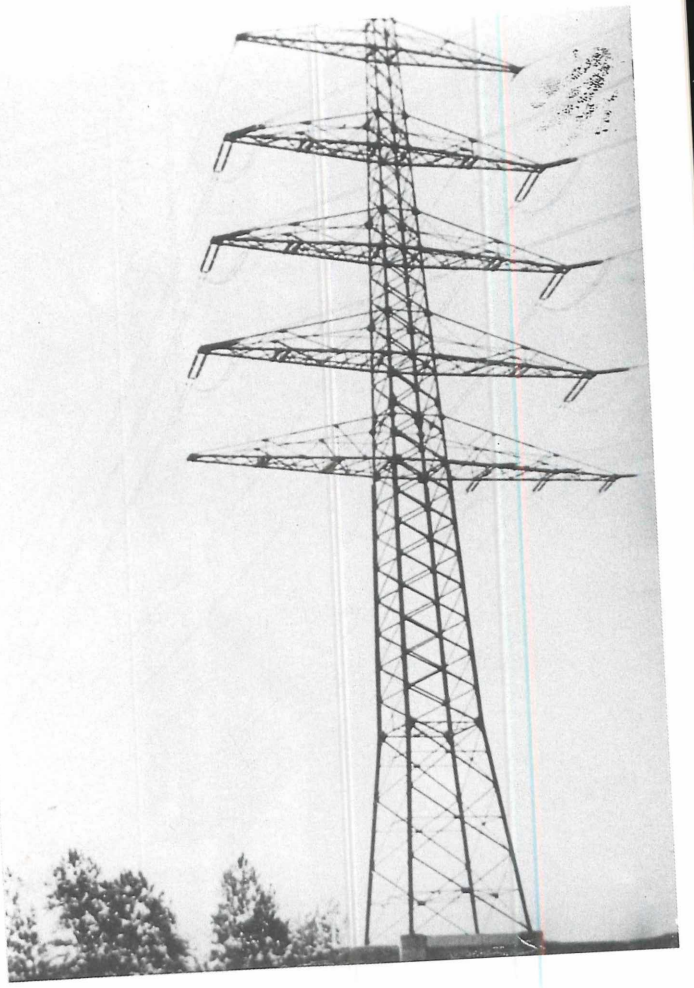
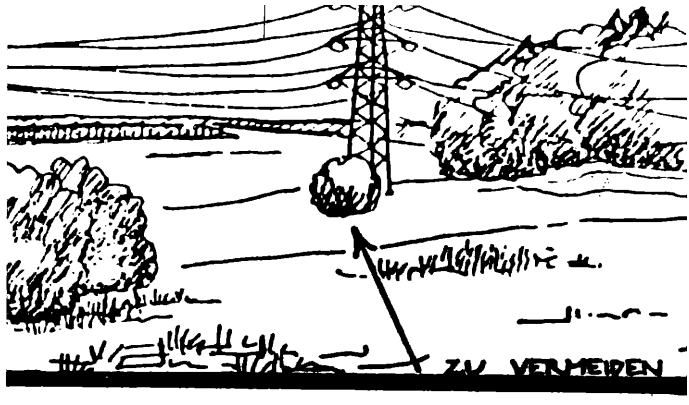
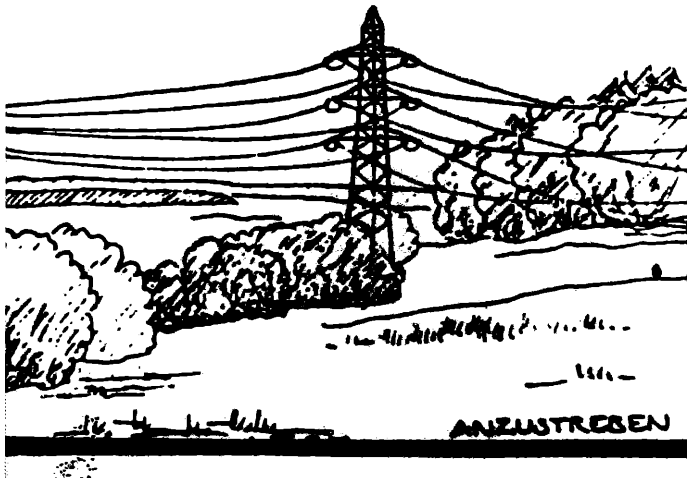


Bild 17

Bild 19

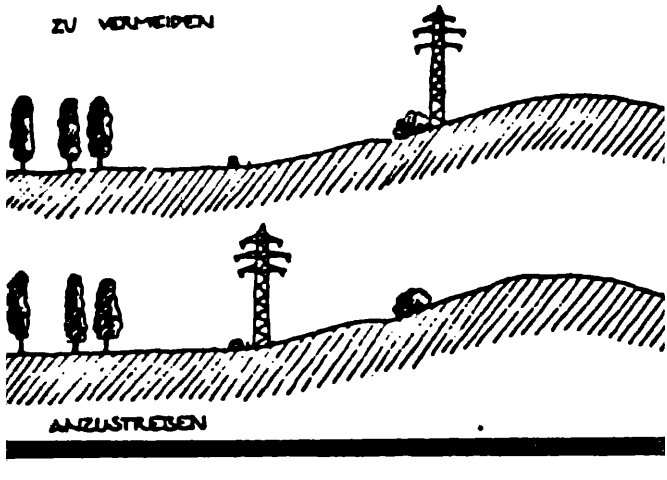
©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

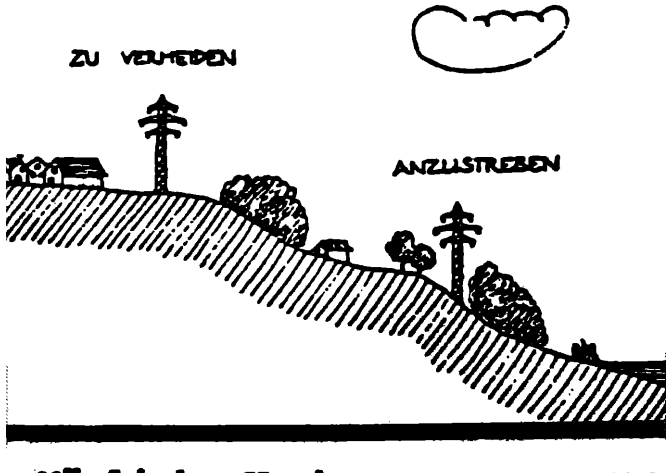




Mögliche Verbesserungen von Leitungstrassen

Bild 20





Mögliche Verbesserungen von Leitungstrassen

Bild 21

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

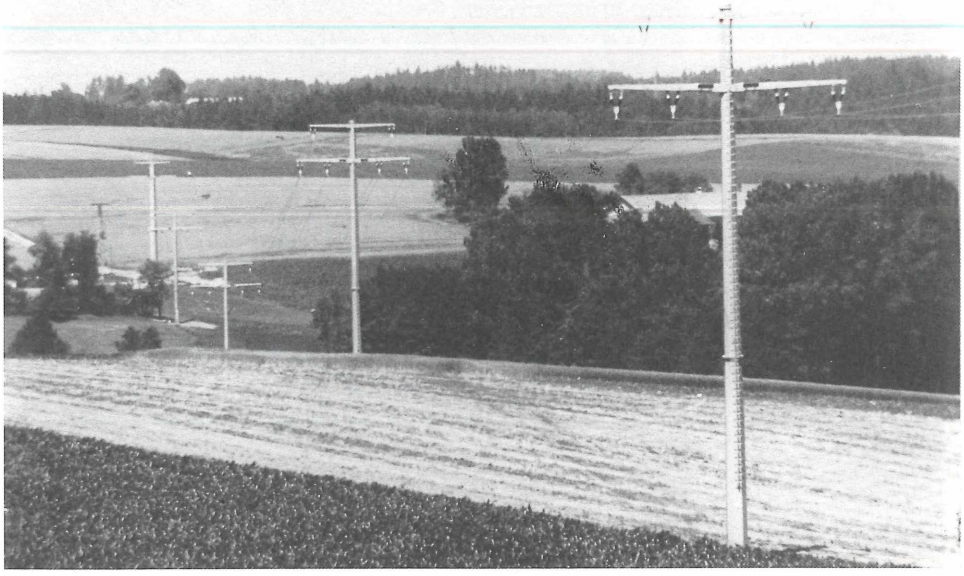


Bild 22

Bild 23

Bild 24

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

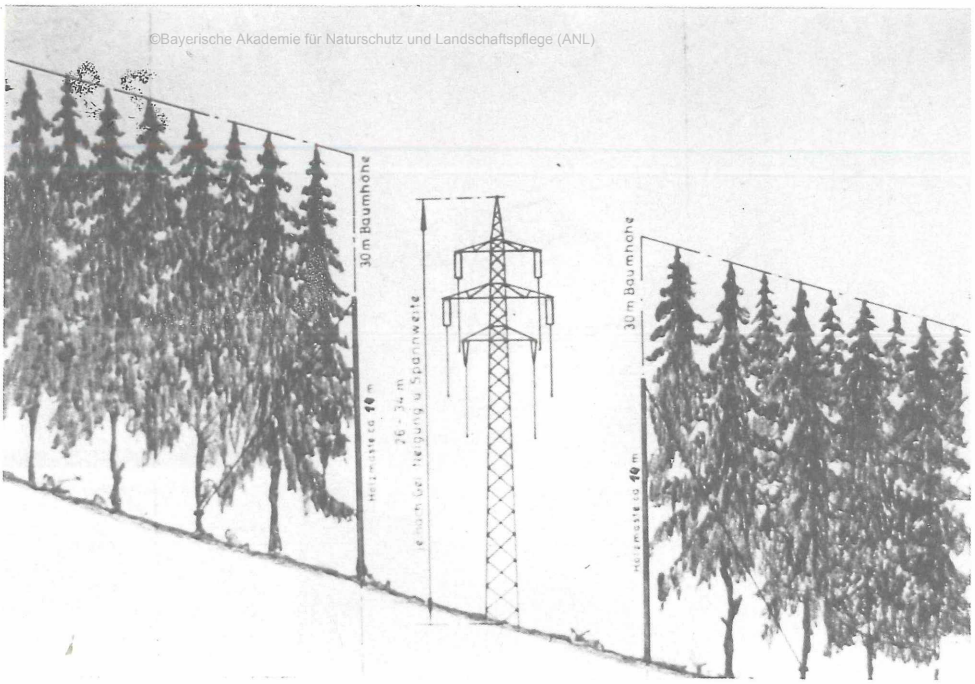


Bild 25

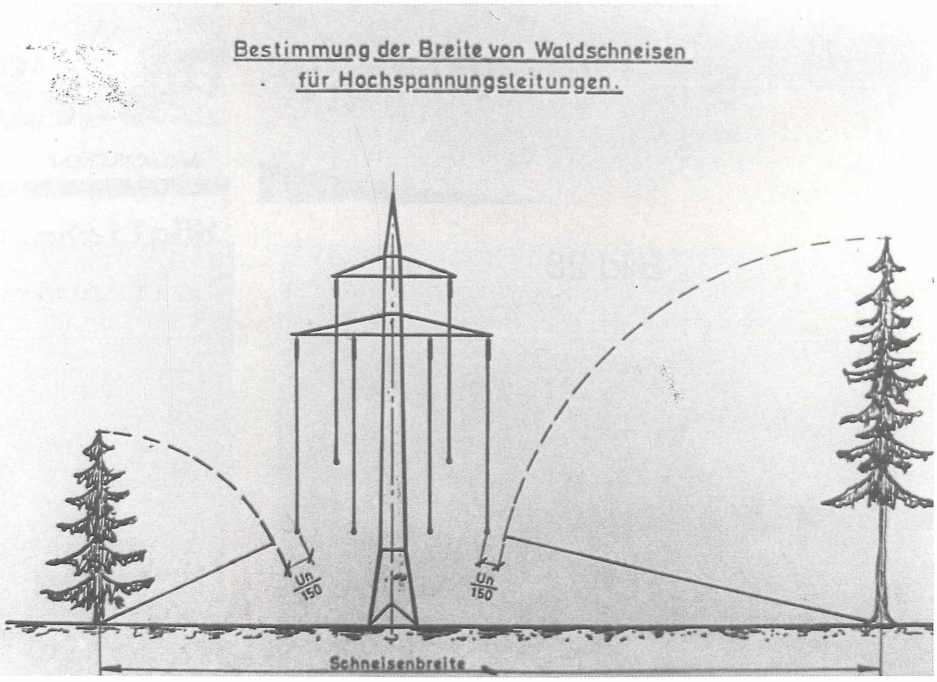


Bild 26

Bild 27

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

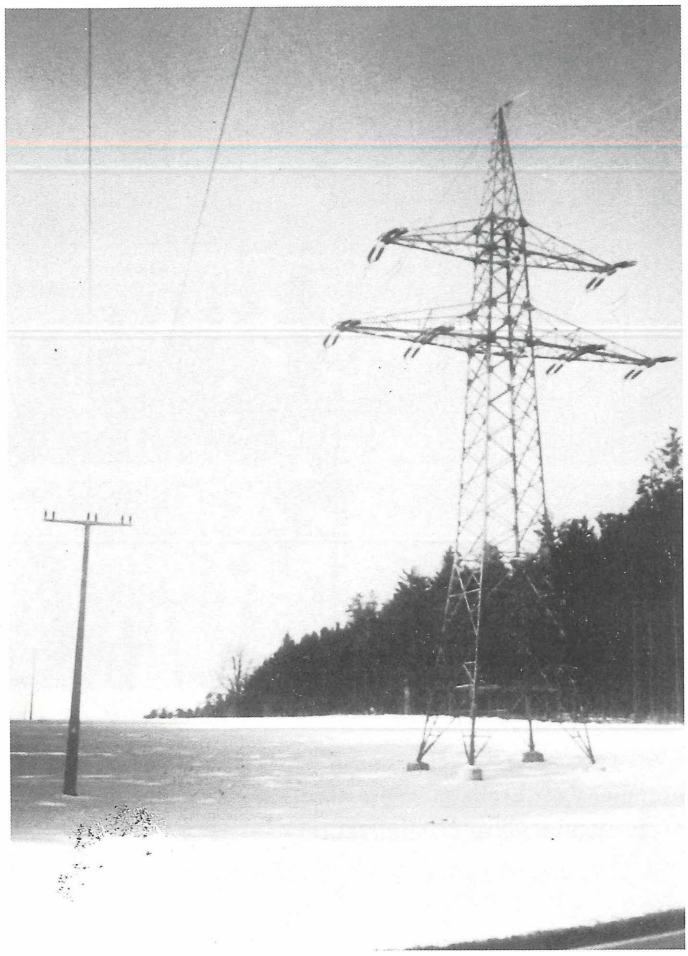


Bild 28

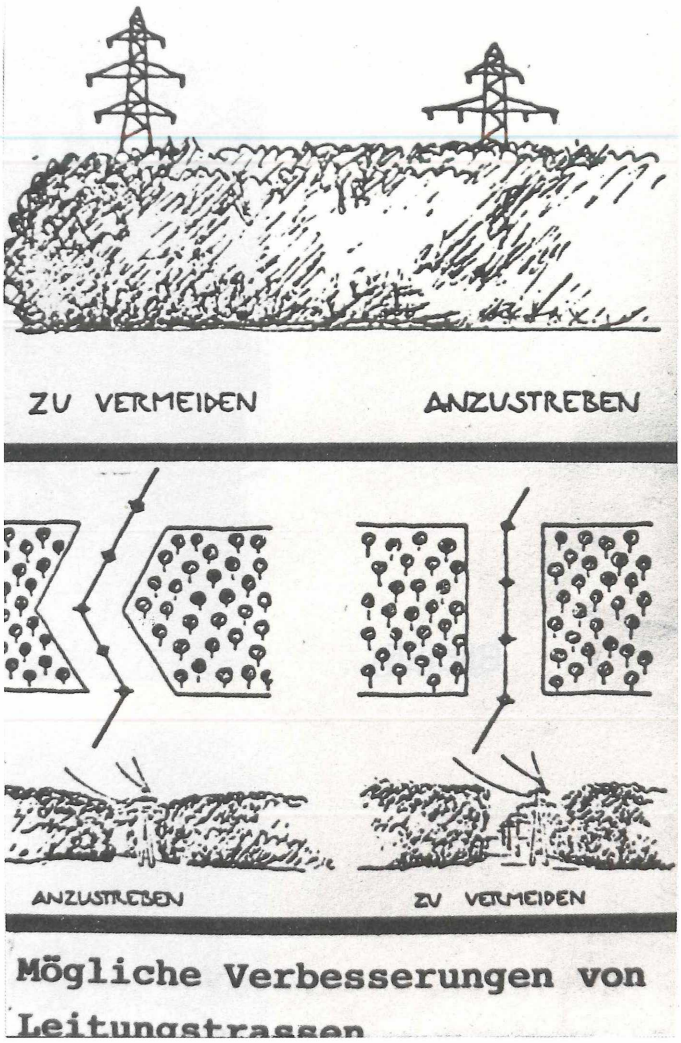


Bild 29

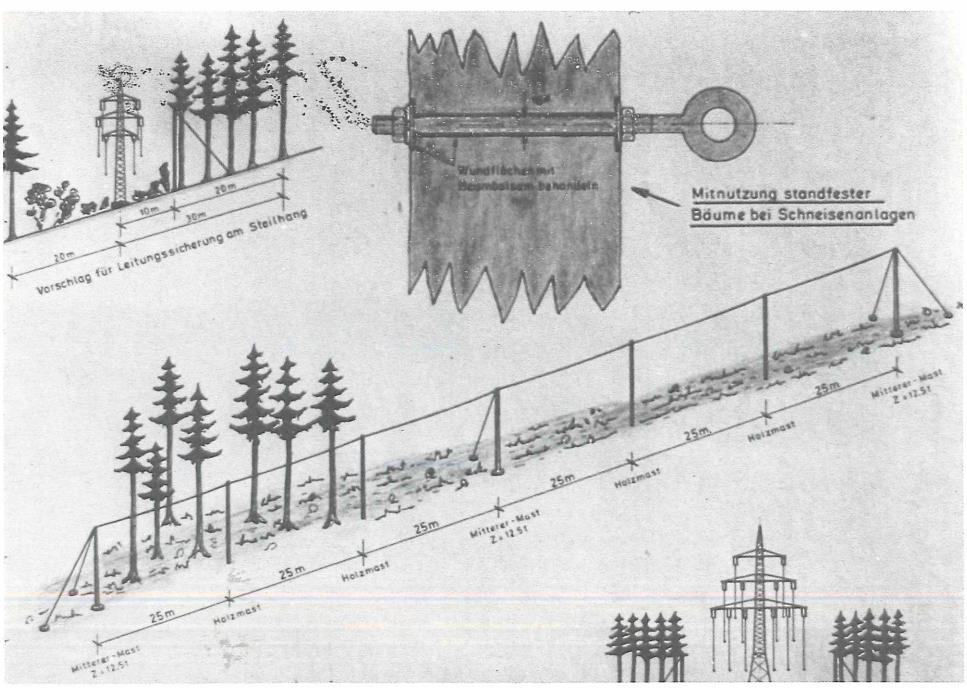


Bild 30

©Bayerische Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL)

Bild 31

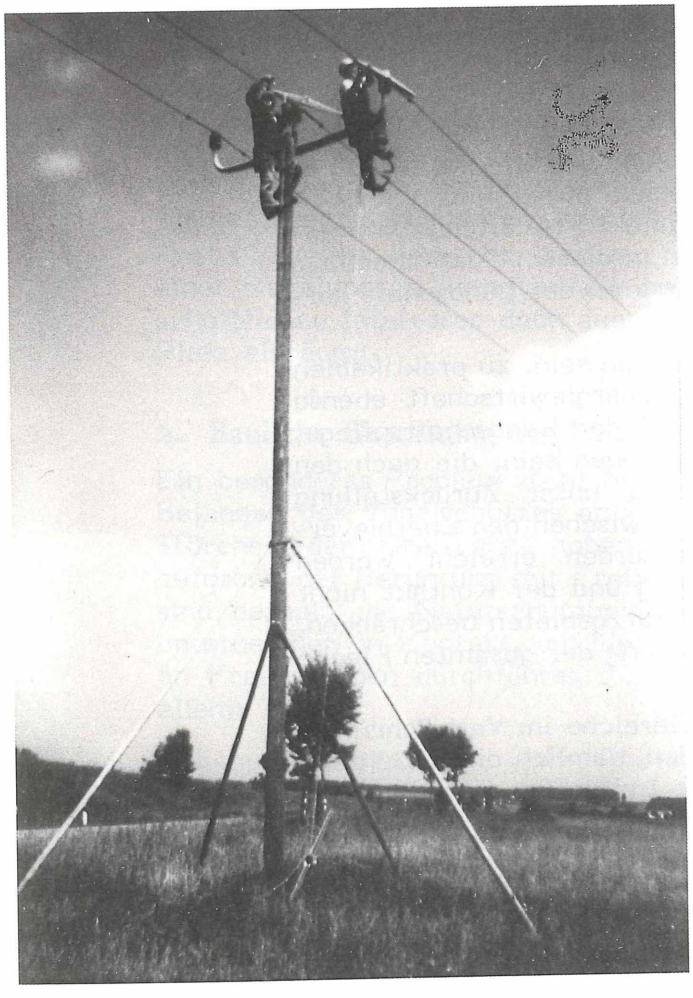


Bild 32

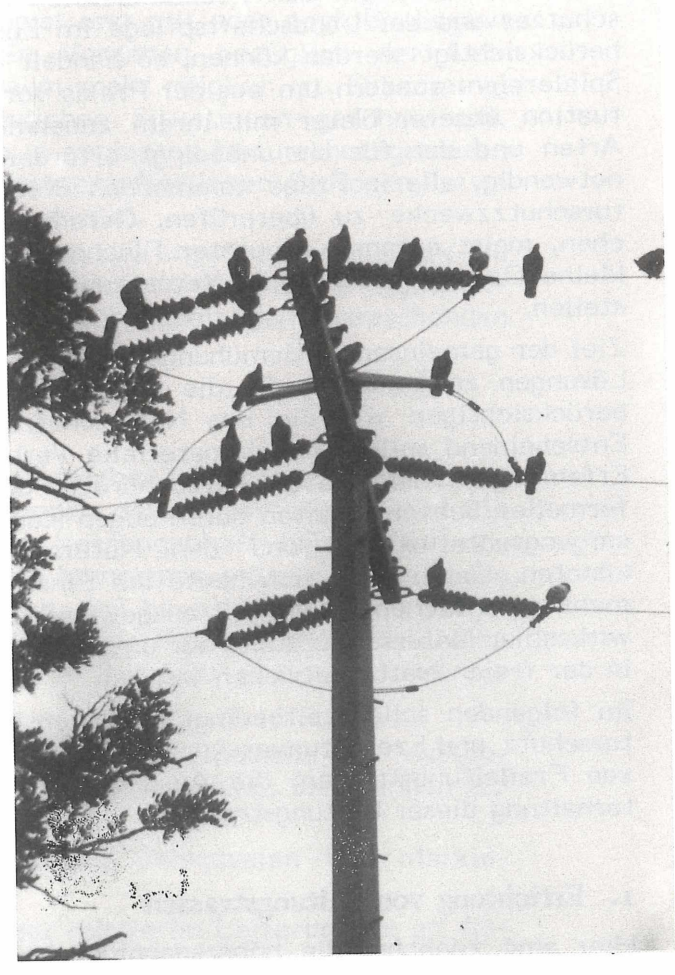


Bild 33

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Laufener Spezialbeiträge und Laufener Seminarbeiträge (LSB)

Jahr/Year: 1986

Band/Volume: 6_1986

Autor(en)/Author(s): Haseneder Johann

Artikel/Article: Mögliche Berücksichtigung von Naturschutzbelangen im Bereich von Freileitungstraßen 105-129