Zeitschrift: Bulletin de l'Association suisse des électriciens
Herausgeber: Association suisse des électriciens
Band: 4 (1913)
Heft: 4

Artikel: Über Durchleitungsrechte für elektrische Freileitungen
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-1056787

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 22.08.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

SCHWEIZ. ELEKTROTECHNISCHER VEREIN

BULLETIN

ASSOCIATION SUISSE DES ÉLECTRICIENS

Erscheint monatlich mit den Jahres-Beilagen **„Statistik der Starkstromanlagen der Schweiz"** sowie **„Jahresheft"** und wird unter Mitwirkung einer vom Vorstand des S. E. V. ernannten Redaktionskommission herausgegeben.

Alle den Inhalt des „Bulletin" betreffenden Zuschriften sind zu richten an die

REDAKTIONSKOMMISSION:
Sekretariat des Schweiz. Elektr. Vereins,
Hardturmstrasse 20, Zürich III - Telephon 522

Alle Zuschriften betreffend Abonnement, Expedition und Inserate sind zu richten an den

Verlag: Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei A.-G., Zürich
Bahnhofstrasse 61, Zürich I (Telephon 6741)

Est publié sous la direction d'une Commission de Rédaction nommée par le Comité de l'A. S. E.

Ce bulletin parait mensuellement et comporte comme annexes annuelles la **„Statistique des installations électriques à fort courant de la Suisse"**, ainsi que l'**„Annuaire"**.

Toutes les communications concernant la matière du „Bulletin" sont à adresser à la

COMMISSION DE LA REDACTION:
Secrétariat de l'Association Suisse des Electr.,
Hardturmstrasse 20, Zurich III - Téléphone 522

Toutes les correspondances concernant les abonnements, l'expédition et les insertions sont à adresser à

l'éditeur: Fachschriften-Verlag & Buchdruckerei S.-A., Zurich
Bahnhofstrasse 61, Zurich I (Téléphone 6741)

IV. Jahrgang
IVe Année

Bulletin No. 4

April
Avril 1913

Ueber Durchleitungsrechte für elektrische Freileitungen.

Mitgeteilt von den Kraftwerken Beznau-Löntsch in Baden.

A. Rechtliches.

Das Recht, auf fremden Grund und Boden eine elektrische Freileitung zu erstellen und zu betreiben, wird in der Gesetzessprache als Baurecht bezeichnet und ist eine Dienstbarkeit, mit welcher das fremde Grundeigentum belastet wird. Die übliche Bezeichnung für diese Dienstbarkeit ist „Durchleitungsrecht". Wo die Erstellung von Stützpunkten nicht in Betracht kommt, wo es sich also nur um Ueberführung der Drähte über ein Grundstück handelt, da ist wohl auch von blossem „Ueberleitungsrecht" die Rede.

Die Bestellung der Dienstbarkeit geschieht durch Vertrag oder Expropriation. Der Vertrag bedarf zu seiner Gültigkeit der schriftlichen Form, Art. 732 des Schweizerischen Zivilgesetzbuches. Oeffentliche Beurkundung ist nicht erforderlich.

Die Servitut braucht nicht ins Grundbuch eingetragen zu werden, sofern wenigstens die Leitung äusserlich wahrnehmbar ist, Art. 676 Z. G. B.; sie entsteht also mit der Erstellung der Leitung. Ist aber die Leitung unterirdisch, so muss die Servitut durch Eintragung ins Grundbuch errichtet werden. Die Eintragung der Durchleitungsrechte ist auch da notwendig, wo die Freileitung abgebrochen ist; andernfalls gehen die Rechte bei Eigentumswechsel des belasteten Grundstückes eventuell verloren.

Es kann die Frage aufgeworfen werden, ob das Recht zum Betreten des Grundstückes zu Kontroll- und Reparaturzwecken der Eintragung bedarf, weil in Art. 676 Z. G. B. nur von der Belastung mit Leitungen die Rede ist. Da aber das Betretungsrecht notwendig ist zur Ausübung des im obigen Artikel genannten Rechtes, so ist es als Bestandteil desselben zu betrachten gemäss Art. 737, Absatz 1, Z. G. B. und bedarf daher der Eintragung ebenfalls nicht.

Aehnlich verhält es sich mit der sogen. Waldaushauservitut. Da wo die Leitungen durch Gehölz führen, ist es notwendig, dasselbe beidseitig des Tracés zu schlagen und niederzuhalten. Weil die Pflicht zum Holzschlag und zum Niederhalten meistens dem Grund-

besitzer auferlegt wird, könnte sie als Grundlast betrachtet und müsste dann ins Grundbuch eingetragen werden. Das eidgenössische Grundbuchamt hat aber mit Recht dahin entschieden, die „Waldaushausservitut" sei als Akzessorium zur Durchleitungsservitut zu betrachten im Sinne von Art. 730, Absatz 2, Z. G. B. und daher nicht ins Grundbuch einzutragen.

Ausser durch Vertrag kann das Durchleitungsrecht auch erworben werden durch Zwangsenteignung auf Grund der Art. 42 ff. des Elektrizitätsgesetzes (Bundesgesetz vom 24. Juni 1902 betreffend die elektrischen Schwach- und Starkstromanlagen). Der Beschluss des Bundesrates über Erteilung des Expropriationsrechtes tritt an Stelle des Vertrages und gibt das Recht zur Erstellung der Leitung. Die Durchleitungsservitut entsteht wiederum mit der Leitungserstellung, also ohne Eintragung, sofern die Leitung äusserlich wahrnehmbar ist.

B. Von der Expropriation der Durchleitungsrechte.

I. Allgemeines.

Vielfach herrscht die Meinung, die Bestimmungen des Elektrizitätsgesetzes über Expropriation stützen sich, wie die sonstigen eidgenössischen Expropriationsvorschriften (Expropriationsgesetz vom 1. Mai 1850), auf Art. 23 der Bundesverfassung. In diesem Fall dürfte das Expropriationsrecht nur erteilt werden, wenn es sich um öffentliche, im Interesse der Eidgenossenschaft oder eines grossen Teiles derselben liegende Werke handelt. Diese Auffassung ist falsch. Die Expropriationsbestimmungen des Elektrizitätsgesetzes stützen sich nicht auf Art. 23, sondern auf Art. 64 der Bundesverfassung, wonach die Gesetzgebung über das gesamte Zivilrecht Sache des Bundes ist; vergleiche Bundesrätliche Botschaft zum Elektrizitäts-Gesetz vom 5. Juni 1899, Seite 33. Die Leitung, für welche das Zwangsenteignungsrecht erteilt wird, braucht also keineswegs im öffentlichen Interesse zu liegen. Es kann nach Art. 43 des Elektrizitätsgesetzes der Bezüger der elektrischen Energie das Expropriationsrecht erlangen, also z. B. irgend ein Privatmann, der eine Zuleitung zu seinem Haus erstellen will und der die nötigen Durchleitungsrechte nicht gütlich erlangt. Ferner kann das Expropriationsrecht einer Privatgesellschaft erteilt werden, welche Strom exportiert und sogar einer ausländischen Unternehmung, welche aus dem Ausland durch schweizerisches Gebiet hindurch elektrische Energie ins Ausland leitet. Gewiss hat es etwas Stossendes an sich, dass ein schweizerischer Grundbesitzer gezwungen werden kann, auf seinem Grund eine Leitung zu dulden, welche z. B. rein ausländischen Interessen dient. Aber einmal wird nach der bisherigen Praxis des Bundesrates dieser Transit nur bewilligt, wenn der betreffende ausländische Staat eine Gegenseitigkeitserklärung abgibt. Sodann muss, und dies war wohl ausschlaggebend für den Gesetzgeber, dem Eigentümer der Leitung die Möglichkeit gegeben werden, die Vorschriften zu erfüllen, welche der Bundesrat über die Erstellung elektrischer Freileitungen erlassen hat. Diese Vorschriften bezwecken, die Leitungen möglichst gefahrlos zu machen; sie sind also im Interesse der Allgemeinheit erlassen. Ohne Expropriation ist es aber, insbesondere bei längeren Leitungen, nicht möglich, diesen Vorschriften, hauptsächlich in Bezug auf die Vermeidung von Winkeln u. s. w., nachzukommen.

II. Statistisches über Entschädigungen.

Die Zwangsenteignung kann nur geschehen gegen vollen Ersatz aller Vermögensnachteile, die dem Expropriaten ohne sein Verschulden aus derselben erwachsen. Die Abschätzung der Entschädigung geschieht durch die Eidgenössischen Schätzungskommissionen, deren Entscheide ans Bundesgericht weitergezogen werden können.

Wir haben nun häufig die Erfahrung gemacht, dass die von Schätzungskommissionen gesprochenen Entschädigungen in Fällen, wo es sich um, wenn auch nicht gleiche, so doch

ganz ähnliche Verhältnisse handelte, ganz ungleich hoch ausfielen. Ausserdem schienen uns die Entschädigungen sehr rasch anzuwachsen. Um den Ursachen dieser Erscheinungen nachzuforschen und um ihnen eventuell entgegentreten zu können, erachteten wir es als notwendig, vorerst statistisches Material beizubringen und richteten daher im Sommer 1911 an sämtliche grössere Elektrizitätswerke der Schweiz eine Anfrage über die Erwerbung von Durchleitungsrechten bezahlten Entschädigungen. Der Anfrage legten wir eine Tabelle bei, die mit nachfolgenden Angaben auszufüllen war:

1. Name des Werkes.
2. Jahr, in welchem die Expropriation stattfand.
3. Schätzungskommission.
4. Landesgegend.
5. Servitutsdauer.
6. Entschädigung pro laufenden Meter Ueberleitung.
7. Entschädigung pro Stange:
   a) in Wiesland:
      1. bei Handbetrieb,
      2. bei Maschinenbetrieb.
   b) Acker.
   c) Wechselwirtschaft.
   d) Ried, Bord etc.
   e) Reben.
   f) Wald.
8. Zuschlag für
   a) Doppelgestänge,
   b) Dreifachgestänge.
9. Zuschlag oder Ermässigung bei
   a) Stirnmarch,
   b) Längsmarch.
10. Entschädigung pro Gittermast.
11. Besondere Bemerkungen (z. B. betr. Weiterziehung des Entscheides etc.)

Wir erhielten von 40 Werken Antwort. Da aber ein Teil dieser Werke überhaupt nie expropriiert hat, und da ein anderer Teil der Antworten, weil ganz offenbar nur von Ausnahmefällen handelnd, nicht gut verwendbar war, so konnten für die im Nachfolgenden behandelte Statistik nur die Angaben von 16 Werken verwendet werden. Ausserdem ist die ganze Untersuchung auf die Erfahrungen aus einer ziemlich kurzen Zeitperiode beschränkt, indem nur solche Angaben in die Statistik aufgenommen wurden, die über Expropriationen in den Jahren 1905—1911 Auskunft geben. Endlich zeigte es sich, dass die Fragen 6 und 8—11 überflüssig gewesen waren. Sie wurden nämlich nur so selten beantwortet, dass es uns nicht angängig erscheint, aus der Zusammenstellung irgend welche Folgerungen abzuleiten.

Wir beschränken uns daher notgedrungen auf Verwendung der uns unter 2—7 gemachten Angaben, die ja auch das grösste Interesse bieten. Da die uns gegebenen Aufschlüsse zum Teil als konfidentiell betrachtet worden sind, so müssen wir darauf verzichten, die Namen der Werke wiederzugeben. Alle Ausnahmefälle wurden, wie schon gesagt, ausgeschaltet.

In der nachfolgenden Tabelle I sind die Angaben nach Kantonen zusammengestellt.

Tabelle I.

Kanton	Servituts-dauer	Entschädigungen						
		a) Wiesland 1. bei Handbetrieb	a) Wiesland 2. bei Maschinenbetr.	b) Acker	c) Wechselwirtschaft	d) Ried, Bord etc.	e) Reben	f) Wald
	Jahre	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Zürich . .	25	12—30	25—45	22—45	20—35	6—15	8—20	5
	50	20—30	25—43	20—35	30—40	10—21	17	10
Bern . . .	20	11,5	15,5	18	—	—	—	—
	30	10—16	15—19	10—24	18—21	5—9	—	—
	40	14	18	20	—	7,5	—	—
	ewig	5—23	6—27	5—34,5	6—29,5	5—13,5	—	10
Luzern . .	ewig	20	30	—	21	15	—	—
Schwyz . .	25	18—30	20—30	—	33	5—20	—	—
Glarus . .	25	15	21,5	—	—	—	—	—
	50	20—30	32—50	—	—	16—20	—	—
Freiburg .	25	—	10	10	—	—	—	—
	ewig	4—5	5—7	5—9	6—10	4—5	—	—
Solothurn .	25	20—25	20—30	25	25	—	—	—
Baselland .	10	15	15—18	15—20	18	12	—	—
St. Gallen .	25	12—18	—	—	—	5—8	—	—
	50	20—40	25—34	—	35—40	20—25	—	—
Graubünden	50	7—10	10	10	10	5	—	—
Aargau . .	25	25—28	20—30	25—30	25—30	10—25	—	—
	50	—	25	35—40	—	10—16	—	—
Thurgau .	25	18	20	27,5	20	11	—	—
Waadt . .	ewig	3—4	4—6	4—5	5—6	3—4	5	—
Neuenburg .	ewig	11	13	18	20	8	—	—

Bei der Durchsicht dieser Angaben fällt sofort die Ungleichmässigkeit der Entschädigungen bei gleichartiger Bodenkultur auf. Während in den Kantonen Waadt und Freiburg für ewige Servituten bei bestem Wiesland nicht mehr als höchstens 10 Fr. bezahlt werden müssen, bezahlt man in Zürich für 25 Jahre bis 45 Fr. und für 50 Jahre in Glarus bis Fr. 50. Und wir konstatieren dabei, dass es sich nicht etwa um einen einzigen Entscheid handelt und um Ausnahmefälle, sondern um mehrere Entscheide, zu verschiedenen Zeiten gefällt. Ferner möchten wir auf die Unterschiede verweisen, die sich in den einzelnen Kantonen zeigen zwischen Servituten von längerer und kürzerer Dauer. Einzig im Kanton Glarus und in St. Gallen zeigen die Preise für die längere Dauer einen entsprechenden Zuwachs, während in Zürich, Bern und Aargau die Differenz ganz unerheblich ist. Es ergibt

sich sogar das komische Resultat, dass für längere Zeit weniger bezahlt werden muss als für eine kürzere Zeit, vergleiche z. B. Bern (20 Jahre und ewig) und Freiburg (25 Jahre und ewig).

In einer weiteren Tabelle wollen wir das Resultat unserer Prüfung über das Anwachsen der Entschädigungen wiedergeben. Wir beschränken die Aufstellung auf vier Kategorien von Entschädigungen, nämlich auf Entschädigungen für Wiesland, Ackerland, Wechselwirtschaft und Ried oder Bord. Es rechtfertigt sich dies deswegen, weil für Wald und Reben die Angaben zu spärlich sind.

Tabelle II.

Kanton	Datum des Entscheides	Servitutsdauer	Entschädigungen			
			a) Wiesland	b) Acker	c) Wechselwirtschaft	d) Bord, Ried etc.
		Jahre	Fr.	Fr.	Fr.	Fr.
Zürich . .	1907	25	30—35	25—45	35	—
	1909	25	12—30	22—30	20—25	6—12
	1910	25	20—45	—	—	15
	1908	50	30	—	—	—
	1909	50	20—43	—	—	—
Bern . . .	1906	30	10—15	10—15	18—20	5—7
	1907	30	10—19	10—24	18—21	5—9
	1909	30	10—19	10—24	18—21	7—9
	1906	ewig	15—20	21—25	—	6,5—12
	1908	ewig	5—6	5—7	6—8	5
	1911	ewig	23—27	30—34,5	25—29,5	9—13,5
Schwyz . .	1906	25	18—30	—	—	5—20
	1910	25	25—30	—	—	15—20
	1911	25	30	—	—	12,5
Glarus . .	1905	50	20—50	—	—	—
	1906	50	20—50	—	—	—
	1908	50	25	—	—	—
	1909	50	30—40	—	—	—
Freiburg .	1905	ewig	4—5	5	6	4
	1910	ewig	5—7	9	10	5
Appenzell .	1910	ewig	15	—	—	—
	1911	ewig	15	—	—	—
St. Gallen .	1909	50	20—34	—	—	—
	1910	50	20—40	—	—	—
Aargau . .	1905	25	25—30	30	30	10—25
	1907	25	25	25	25	20
	1908	25	20—28	25—28	25—28	20—25
Waadt . .	1901/02	ewig	3—5	4—5	5—6	3
	1906	ewig	4—5	5	5	4
	1907	ewig	6	—	—	—

Das Anwachsen macht sich in der Weise bemerkbar, wie wir nach unseren eigenen Erfahrungen annahmen, vergleiche immerhin Zürich, 25 Jahre, Angaben pro 09 und 10

und Zürich, 50 Jahre, Angaben pro 08 und 09: Bern, 30 Jahre, Angaben pro 06 und 07 bezw. 09 und Bern, ewig, Angaben pro 06 und 1911; Schwyz, Angaben pro 06 und 10; Glarus Angaben pro 08 und 09; Freiburg, Angaben pro 05 und 10; St. Gallen, Angaben pro 09 und 10; Aargau, Angaben pro 07 und 08; Waadt, Angaben pro (01), 06 und 07. Aber es fehlt nicht an Widersprüchen, so beim Vergleich von Zürich, 25 Jahre, Angaben pro 07 und 09; Bern, ewig, Angaben pro 06 und 08; Schwyz, Angaben pro 10 und 11 in der Rubrik d; Glarus 06 und 08; Aargau 05 und 07. Diese Widersprüche sind folgendermassen zu erklären: Bei Schwyz handelt es sich um einen besonderen Fall, es war anno 1911 schlechteres Land, das in Frage kam, als dies 1910 der Fall war. Bei Glarus und wohl auch bei Aargau ist gegen die früheren Entscheide mit Erfolg rekurriert worden und das machte sich dann bei den nächstfolgenden Abschätzungen bemerkbar. Bei Zürich handelt es sich 1907 um einen Fall, wo vom Expropriaten mit Erfolg an das Bundesgericht rekurriert worden war. Bei Bern rührt aber die Differenz davon her, dass es sich um zwei verschiedene Landesteile handelt, in denen verschiedene Schätzungskommissionen ihres Amtes walteten.

Vor allem zeigen uns die beiden Tabellen, dass in den verschiedenen Teilen unseres kleinen Landes Durchleitungsservituten für die gleiche Dauer und bei ganz ähnlichen Verhältnissen eine durchaus verschiedene Schätzung erfahren haben. Worin liegt die Ursache dieser Erscheinung? Ganz sicher einmal darin, dass die Verhältnisse, wenn auch ganz ähnliche, doch nie genau dieselben sind. Es erwachsen aus dem Stellen der Stangen bei zwei benachbarten Grundstücken nicht dieselben Nachteile, wenn das eine zu einem grossen Gewerbe, wo mit Maschinen gearbeitet wird, gehört und das andere ein kleines Landzipfelchen ist bei einer Strassenkreuzung, das kaum gemäht wird. Ebenso wird und muss es von Bedeutung für die Schätzung sein, ob der von der Stange beanspruchte Boden Sauerwiese ist oder fetter, längst kultivierter Grund. Diese Ursachen vermögen aber noch lange nicht zu erklären, warum eine Kommission im Süden eines Kantons für gutes Wiesland, das mit der Maschine bearbeitet wird Fr. 35.— pro Stange spricht, während zwei Jahre später eine andere Kommission im nördlichen Landesteil bei ebenso gutem mit Maschinen bearbeitetem Land den Schaden nur auf Fr. 20.— und 25.— schätzt bei gleich langer Dauer und auch sonst analogen Verhältnissen. Ebensowenig lässt sich mit den wirklichen Wertdifferenzen begründen der Unterschied in den Schätzungen z. B. zwischen den Kantonen Waadt und Zürich. Derartige Unterschiede lassen sich nur daraus erklären, dass die Schätzenden mit grundverschiedenem Masse messen. Wir könnten aus unserer eigenen Erfahrung noch viele Belege für diese Tatsache anführen und jedes Werk, das schon oft expropriieren musste, wird das ohne weiteres bestätigen.

*III. Berechnung der Durchleitungsentschädigungen.**

Auf welche Entschädigung hat nun eigentlich der Grundeigentümer, dessen Land für die Erstellung einer elektrischen Leitung expropriirt worden ist, objektiv betrachtet Anspruch?

Um diese Frage beantworten zu können, muss geprüft werden, was überhaupt abzutreten ist. Besteht einmal Klarheit über den Umfang der Abtretung, dann kann auch der Schaden festgestellt werden, welcher dem Expropriaten ohne sein Verschulden aus der Abtretung entsteht, und wofür er entschädigungsberechtigt ist. (Art. 3 des Expropriations-Gesetzes).

Das Expropriationsrecht kann verlangt werden sowohl für Übertragung des Eigentums wie auch für die Bestellung einer dauernden oder zeitweisen Servitut, Art. 47 des Elektrizitäts-Gesetzes. Den Fall der Enteignung des Eigentums brauchen wir nicht zu erörtern; es kommt für uns einzig die Expropriation für Bestellung einer Servitut in Betracht.

Für den Inhalt der Servitut ist massgebend das Begehren des Exproprianten soweit es vom Bundesrat gutgeheissen wurde. Im Allgemeinen hat die Servitut folgenden Umfang:

---

* NB. Die in diesem Abschnitt gemachten Ausführungen basieren zum grossen Teil auf dem in vielen Beziehungen mustergültigen Entscheid der Schätzungskommission des Kreises IV in Sachen Kander-Hagneck vom Jahre 1907.

a) Duldung der Erstellung und des Bestandes der Leitung und damit akzessorisch verbunden,
b) Recht zum Betreten und Begehen des belasteten Grundstückes, zwecks Bau, Kontrolle und Unterhalt der Leitung.

Ausserdem umfasst das Begehren der Exproprianten meistens auch das Recht zum Ausschneiden oder Fällen der die Leitung gefährdenden einzelnen Bäume und Waldungen, sowie das Niederhalten der Pflanzungen beidseitig der Leitung auf einer Höhe, wo sie die Leitung nicht gefährden können. Wir wollen es aber Fachleuten überlassen, sich darüber zu äussern, welche Grundsätze bei der Berechnung der Entschädigungen für einzelne Bäume oder für Waldaushiebe wegleitend sind und beschränken unsere Ausführungen auf den sonstigen Inhalt des Durchleitungsrechtes.

Was den Umfang der aus der Servitut a) und b) dem Expropriaten erwachsenden Vermögensnachteile betrifft, so ist vor allem festzustellen, dass nicht zu diesen Vermögensnachteilen gehört der Schaden, welcher entsteht bei der Erstellung der Leitung oder bei der Ausübung der akzessorischen Rechte. Das Elektrizitätsgesetz schreibt in Art. 48 Absatz 2 vor, dass in die Entschädigung (für die Servitutserrichtung) nur mit Zustimmung beider Teile die Abfindung für Kulturschaden und anderen Schaden einbezogen werden dürfe, welcher bei Vornahme von Aenderungen und Reparaturen an den erstellten elektrischen Leitungen entsteht.

Als durch die Kommission abzuschätzende Vermögensnachteile bleiben also allein übrig diejenigen Nachteile, welche der Bestand der Lettung verursacht, d. h. der Schaden, welcher dem Grundeigentümer erwächst zufolge des Vorhandenseins der Stützpunkte und der Drähte.

a. Vermögensnachteile zufolge des Vorhandenseins der Drähte.

Die Drähte nehmen den Luftraum über dem Grundstück in Anspruch. Bedeutet das einen Eingriff in die Rechte des Grundeigentümers? Art. 667 des Zivilgesetzbuches sagt, das Eigentum erstrecke sich nach oben auf den Luftraum soweit für die Ausübung des Eigentums ein Interesse bestehe. Nun verlangen aber die bundesrätlichen Vorschriften, dass sich die Drähte mindestens 6 m über Boden befinden müssen, wodurch jede Störung bei der Ausübung der Eigentümerrechte unmöglich wird. Das Vorhandensein der Drähte ist also kein Eingriff in die Eigentümerrechte.

Es ist schon behauptet worden, dass bei feuchter und regnerischer Witterung die an den Drähten sich sammelnden grossen Tropfen das darunter befindliche Getreide schädigen, wenn es sich gerade in Blüte befinde. Dieser Schaden ist aber so minim, dass er in Zahlen nicht feststellbar ist und daher unberücksichtigt bleiben darf. Die Kommission, welche diesen Fall zu entscheiden hatte, verglich diesen Schaden mit Recht mit dem durch den Schattenwurf der Drähte angerichteten.

Damit ist aber konstatiert, dass in Fällen, wo ein Grundstück nur von Drähten überspann wird und keine Stützpunkte tragen muss, keine Entschädigung zu bezahlen ist.

Allerdings hat das Bundesgericht in einem Urteil aus dem Jahre 1905 eine Entschädigung für blosse Ueberleitung gesprochen, indem es das Begehungsrecht längs der Leitung als Schadens-Moment in Anschlag brachte. Dass dies unrichtig ist, haben wir oben schon gezeigt. Wird bei der Begehung Schaden angerichtet, dann ist dieser ja besonders zu ersetzen. Das blosse Recht zur Begehung aber ist kein Vermögensnachteil.

b. Vermögensnachteile zufolge des Vorhandenseins von Stützpunkten.

1. Direkter Schaden (V_1)

Der Stüzpunkt beanspruckt eine gewisse Bodenfläche und diese ist während der Dauer der Servitut jeder anderweitigen Benutzung entzogen; ausserdem wird die nächste Umgebung des Stützpunktes durch Bodenverschlechterung und Wasserabfluss etc. unbenützbar gemacht. Das ist der direkte Schaden.

Der Umfang dieses Schadens hängt ab von der Grösse der beanspruchten Fläche und von der Dauer der Servitut.

Eine gewöhnliche Holzstange von zirka 35 cm Durchmesser beansprucht eine Bodenfläche von ca. $^1/_{10}$ m², oder wenn die nächste Umgebung mitgerechnet wird von höchstens $^1/_3$ m². Handelt es sich um Stützpunkte, die durch Betonsockel festgehalten werden, so wird natürlich die beanspruchte Bodenfläche bedeutend grösser, ebenso bei Beton-, Stahlrohr- und Gittermasten. Bei den neuesten Hochspannungsleitungen, die im Weistspannsystem ausgeführt werden, nimmt der Betonsockel bis zu 6 m² in Anspruch und es sind in diesem Falle also mit Anrechnung der nächsten Umgebung des Sockels 7—8 m² zu entschädigen.

Bei ewigen Servituten ist der dem beanspruchten Ausmass entsprechende Bodenwert zu ersetzen. Da durchschnittlich mit 60—80 Cts. Bodenwert per m² gerechnet werden kann, beträgt der direkte Schaden V_1 bei ewiger Servitut für gewöhnliche Stangen 20—30 Cts. Handelt es sich aber um wertvolleres Land und grosse Gittermasten, so kann V_1 auf 7--8 Fr. steigen. (Derartige Leitungen sind nebenbei bemerkt unter den in unseren Tabellen erwähnten nicht inbegriffen.)

Bei Servituten mit beschränkter Zeitdauer ist hingegen nicht der Bodenwert zu ersetzen, sondern der Ertragsausfall, der dem Grundeigentümer dadurch entsteht, dass er den vom Stützpunkt beanspruchten und den unmittelbar benachbarten Boden nicht benutzen kann. Ueber den Ertragswert geben Auskunft z. B. die Pachtverträge; es dürfte sehr hoch gegriffen sein, wenn man durchschnittlich einen Pachtzins von Fr. 200.— p. ha. annimmt, was für den m² 2 Cts. ergibt. Mit 3 Cts. p. m² ist dann wohl selbst den besten Erträgnissen Rechnung getragen. Dieser Betrag ist für die Servitutsdauer zu kapitalisieren nach der Formel

$$V_1 = r \times \frac{1{,}0\,p^n - 1}{1{,}0\,p^n \times 0{,}0\,p}$$

wobei r den jährlichen Ausfall bedeutet, p den Zinsfuss und n die Servitutsdauer.

Für gewöhnliche Stangen beträgt $r = {}^1/_3$ von 2 oder 3 Cts. = rund 1 Cts. Bei Masten mit Sockeln von 1—2 m² beträgt r bei gutem Boden 5 Cts., bei den neuesten grössten Gittermasten im Maximum 8 × 3 Cts. = 24 Cts. Der Zinsfuss p darf zu 4% angenommen werden, da es sich ja zumeist um ländliche Verhältnisse handelt. Nehmen wir Servitutsdauern von 25 und 50 Jahren an, so ergibt sich auf bestem Boden eine Entschädigung für direkten Schaden (V_1) von:

	25 Jahre	50 Jahre
für gewöhnliche Holzstangen	Fr. 0,16	0,21
für gewöhnliche Beton- und Gittermaste	Fr. 0,78	1,10
für die ganz grossen Gittermaste	Fr. 3,75	5,15

2. Indirekter Schaden (V_2).

Viel wichtiger als dieser direkte Schaden ist der Vermögensnachteil, welcher entsteht durch Erschwerung des landwirtschaftlichen Betriebes.

Diese Inkonvenienz ist abhängig α) von der Art des Betriebes und β) vom Standort des Stützpunktes.

α) Einfluss der Art des Betriebes.

Die Störung durch den Stützpunkt wird um so weniger empfunden, je weniger das Land bearbeitet wird.

Wo überhaupt der Boden nicht bestellt wird, da besteht auch keine Inkonvenienz. Zu dieser Bodenart gehören die Alpen-Weiden und die Torf-Moore. Hier ist die Schädigung des Betriebes gleich null.

Es folgen diejenigen Kulturen, die nur eine einmalige Ernte zulassen, nämlich Streuried und Wiesen, die nur einmal geschnitten werden, z. B. Alpwiesen. Hier zeigt sich die Behinderung beim Schneiden des Heues bzw. der Streue und in schwächerem Masse beim Wenden und Zusammenrechen. Wenn wir die Arbeitsvermehrung hier mit 5 Minuten per Stange oder Mast und Jahr berechnen, so ist dies überreichlich. Welchen Wert dürfen wir der Zeitminute anrechnen? Ein landwirtschaftlicher Arbeiter bezieht besten Falles, Essen und Unterkunft eingerechnet, 8 Fr. im Tage bei 12-stündiger Arbeitszeit, häufiger 5—6 Fr. bei 14 Stunden. Nehmen wir aber den ungünstigeren Ansatz, so ergibt sich per Minute ein Lohn von 1,1 Cts. oder rund 1 Cts. Der Eigentümer von Streuland oder von Wiesen, die nur einmal geschnitten werden, hat also ein Anrecht auf eine jährliche Entschädigung von 5 Cts. pro Stange und Jahr.

Es folgt nun besseres Wiesland, solches also, das 2-maligen Schnitt erlaubt. Hier verdoppelt sich der Zeitverlust. Es muss also die Entschädigung 10 Cts. im Jahr betragen pro Stange oder Mast; das gleiche Mass gilt für die Reben. Bei solchem Wiesland, das 3 mal gemäht werden kann, wären entsprechend je 15 Cts. zu berechnen.

Viel stärker macht sich die Hemmung geltend, da wo der Boden mit landwirtschaftlichen Maschinen bearbeitet wird. Für derartige Wiesen ist ein Zeitverlust zu berechnen, einmal für das Mitbringen der Sense; immerhin muss diese oft auch sonst benützt werden, z. B. für das Wiesenbord. Sodann braucht das Mähen mit Sense mehr Zeit als dasjenige mit der Maschine, und endlich muss oft das Fuhrwerk während dieser Zeit stehen gelassen werden. Dieser letztere Faktor darf allerdings kaum gewertet werden, denn das Ausruhen der Pferde ist ja auf alle Fälle nötig. Ferner macht sich die Störung im Heuwenden bemerkbar, beim Zusammenrechen hingegen sozusagen nicht, denn hier muss ja doch immer mit dem Handrechen nachgeholfen werden. Es ist wohl eher zu viel berechnet, wenn wir diesen Zeitverlust per grossen Mast und Jahr mit 1 Stunde einsetzen, was einer Entschädigung von 60 Cts. entspricht.

Aehnlich stark machen sich die Inkonvenienzen bemerkbar beim Bebauen eines Ackers. Hier handelt es sich allerdings nur um Störung beim Pflügen, Säen und Ernten. Hingegen sind die Störungen empfindlicher als beim Grasschneiden. Es muss der Boden, der nicht gepflügt werden kann, mit der Stechschaufel und der Hacke bearbeitet werden etc. Wir gehen aber sehr weit, wenn wir, wie der auf Seite 82 unten erwähnte Entscheid, eine Mehrarbeit von im Maximum $1^1/_2$ Stunden annehmen und damit einen Schaden von 90 Cts. pro Jahr.

Bei Wechselwirtschaft kann der gleiche Ansatz verwendet werden wie bei Acker; immerhin darf nicht das Maximum der Entschädigung zur Anwendung gelangen.

β) Einfluss des Standortes des Stützpunktes.

Die Erschwerung der Bewirtschaftung eines Grundstückes durch den Bestand von Leitungsstützpunkten ist in zweiter Linie vom Standort dieser letztern abhängig. Eine Stange, die am Wiesenbord steht oder an einer Grenze oder Gartenmauer, oder ein Stützpunkt, der auf der Längsmarch errichtet wurde oder hart daran, ist natürlich ein kleineres Hindernis als die Stange mitten im Grundstück. Da aber die oben erwähnten Ansätze auf den Normalfall, den Stützpunkt mitten im Grundstück, zugeschnitten sind, so muss für solche auf oder an der Längsgrenze ein Abzug gemacht werden. Steht der Stützpunkt zur Hälfte im Grundstück des A und zur Hälfte im Grundstück des B, so ist die Entschädigung unter die beiden gleichmässig zu verteilen. Steht er hart an der Längsmarch, so ist ein Abzug von 20—40 % gerechtfertigt; für Stützpunkte an Bord oder an einer Gartenmauer muss diese Reduktion auf 50 und mehr Prozent erhöht werden.

Gerade umgekehrt wird die Erschwerung grösser als normal, wenn der Stützpunkt in der Stirnmarch errichtet ist oder an der Zufahrt von der Strasse her. Hier ist das Einfahren mit den landwirtschaftlichen Maschinen behindert, dort ist das Wenden mit den Gespannen erschwert. Aus diesem Grunde ist es gerechtfertigt, wenn für Stützpunkte auf der Stirnmarch, auch wenn sie nur zur Hälfte im Grundstück stehen, der volle Betrag ausbezahlt wird, und für solche hart an der Stirnmarch bezw. an der Zufahrt von der Strasse ein Zuschlag bis zu 50 % gerechnet wird.

Sehr stark kann sich der Nachteil des Standortes geltend machen bei Mehrfach-Gestängen. Sobald diese nicht in der Richtung der Ackerfurche erstellt und nicht stark von einander entfernt sind, so wird die Behinderung durch zwei Stangen mehr als verdoppelt. In Ausnahmefällen rechtfertigt es sich hier, für den zweiten Stützpunkt bis 100% mehr zuzusprechen als für den einfachen Stützpunkt.

Der Betrag des indirekten Schadens V_2 wird berechnet:

für die ewige Servitut nach der Formel $V_2 = \frac{r}{0{,}0\,p}$ wobei r bedeutet die Kosten der jährlichen Mehrarbeit und p den Zinsfuss.

Für die zeitliche Servitut ist dasjenige Kapital zu suchen, welches durch eine jährliche Rente in der Höhe der Kosten der jährlichen Mehrarbeit innert so und so vielen Jahren aufgebraucht wird.

Die Formel hiefür ist dieselbe wie für V_1, nämlich $V_2 = r \times \frac{1{,}0\,p^n - 1}{1{,}0\,p^n \times 0{,}0\,p}$ wobei n wieder die Anzahl der Jahre, für welche die Servitut verlangt wird, bedeutet.

Der Wert von V_2 ist also abhängig vom Zinsfuss p, von der Anzahl der Jahre n und von den Kosten der jährlichen Mehrarbeit r.

Als Zinsfuss können wir 4 % als angemessen erachten. Die Anzahl der Jahre, für welche eine Servitut verlangt wird, sei 25 und 50. r beträgt, wie schon gesagt, 0—90 Cts., je nachdem sich die Inkonvenienz gar nicht oder sehr stark bemerkbar macht. Wo $r = 0$ ist, also bei Torfmoor und Alpwiesen, da ist auch keine Entschädigung für Inkonvenienz zu bezahlen. Für die übrigen Werte von r gilt folgende Tabelle:

			25 Jahre	50 Jahre
Streuried und Wiesen, die nur einmal geschnitten werden	$r =$ 5 Cts.	$V_2 =$	0,80 Fr.	1,10 Fr.
Reben und Wiesen, die zweimal geschnitten werden (von Hand)	$r =$ 10 „	$V_2 =$	1,50 „	2,20 „
Wiesen, die dreimal geschnitten werden (von Hand)	$r =$ 15 „	$V_2 =$	2,40 „	3,30 „
Wiesen, die mit Maschinen bearbeitet werden . .	$r =$ 60 „	$V_2 =$	9,40 „	13,— „
Wechselwirtschaft	$r =$ 75 „	$V_2 =$	11,70 „	16,20 „
Acker	$r =$ 90 „	$V_2 =$	15,60 „	21,50 „

Dazu kommt dann noch V_1. Ferner muss dem jeweiligen Stützpunkt der Stange gemäss dem oben Gesagten Rechnung getragen werden. Endlich rechtfertigt es sich, zu den so errechneten Beträgen einen Zuschlag für die Unfreiwilligkeit der Abtretung zu machen, den wir in Anlehnung an kantonale Expropriationsgesetze auf 25 % schätzen.

Nehmen wir als Beispiel an einen Betonmast mit beanspruchter Bodenfläche von 2 m², Servitutsdauer 50 Jahre. Der Sockel stehe an der Stirnmarch eines Ackers. Hier wäre:

$$V_1 = 0{,}05 \cdot \frac{1{,}04^{50} - 1}{1{,}04^{50} \cdot 0{,}04} = \text{Fr. } 1.10$$

$$V_2 = 0{,}9 \cdot \frac{1{,}04^{50} - 1}{1{,}04^{50} \cdot 0{,}04} = \text{„ } 21.50$$

Zuschlag für Standort, z. B. 40 % (von V_2) . .	= „ 8.60
Total also	Fr. 31.20
Dazu 25 % Zuschlag für die Zwangsenteignung .	„ 7.80
Die Entschädigung betrüge daher	Fr. 39.—

c. Unrichtige Schätzungen.

Im allgemeinen machten wir bis anhin die Beobachtung, dass die Kommissionen zu hohe Entschädigungen zusprechen. Woher rührt das? Davon, dass die Kommissionen oft Faktoren in Anrechnung bringen, welche gar keine Vermögensnachteile sind. Wir erlauben uns einige solche Faktoren im Folgenden zu besprechen.

Häufig begegnet man in Schätzungsentscheiden der Bemerkung, dass eine höhere Entschädigung zuzusprechen sei, weil es sich in casu um Bauland handle, dessen Wert durch die Leitung beeinträchtigt werde. Nun schreibt das Elektrizitätsgesetz bekanntlich vor, dass ein neues Expropriationsverfahren bewilligt werden kann, wenn die Aenderung der Anlage durch die Umstände geboten erscheint. Wenn also gebaut wird, so kann der Expropriant zum Weichen gezwungen werden; eventuell kann er zum Ersatz aller durch das Verbleiben der Leitung entstehenden Vermögensnachteile verhalten werden. Auf keinen Fall lässt sich dieser Schaden jetzt schon berechnen; meistens besteht er überhaupt nur in der Meinung der Expropriaten. Unsere Ansicht ist, dass bei Bauland wohl der Bodenwert (V_1) hoch eingeschätzt werden kann, dass aber die Inkonvenienzentschädigung (V_2) kleiner als gewöhnlich ausfallen muss, weil gerade Bauland nicht mehr gut bestellt zu werden pflegt.

Ferner wird hie und da erwähnt, es müssen die Entschädigungen deswegen etwas höher angesetzt werden, weil der Bauer nicht gerne jedesmal klage, wenn Kulturschaden entstehe. Also wenn der Grundeigentümer seine Rechte nicht zur Geltung bringen mag, dann sollen ihn die Werke dafür entschädigen. Eine Auffassung, die vom Bundesgericht mit vollem Recht zurückgewiesen wurde.

Vielfach wird als Vermögensnachteil auch taxiert die ständige Gefahr, die von einer Hochspannungsleitung her droht. Eine Kommission redet von den drückenden, unheimlichen Gefühlen, in der Liegenschaft eine eventuell lebensgefährliche Vorrichtung zu besitzen und setzt dieses Gefühl in Geld um. Nun sind die Drähte mindestens 6 Meter über Boden. Wer sie berührt, tut dies absichtlich, zufälliges Berühren ist ausgeschlossen. Ausserdem unterstehen die Elektrizitätswerke der allerstrengsten Haftpflicht, strenger noch als die Eisenbahnen. Die Angstprämie ist also durchaus ungerechtfertigt, ein irgendwie schätzbares Schadensmoment liegt nicht vor.

Endlich werden hie und da Entschädigungen gesprochen für die Verunstaltung des Grundstückes. Wie wenn heutzutage in der Stadt noch irgend jemand mehr für ein Haus zahlen würde, über welches keine Drähte führen, als für ein Haus, das unter einer Leitung steht.

Alle diese sogen. Vermögensnachteile sind nichts anderes als reine Affektionswerte, und diese darf der Experte nicht in Berücksichtigung ziehen. Es ist doch wahrhaftig fast unglaublich, wenn einem Menschen für seine Nervosität eine Entschädigung zugesprochen wird. Allerdings ist diese total ungerechtfertigte Schätzerei schon vielfach von den Kommissionen selbst an den Pranger gestellt worden.

Es soll hier übrigens nicht unerwähnt bleiben, dass auch ein anderes Schätzungsmoment, das fast in allen Entscheiden auftaucht, durchaus unrichtig ist. Fast immer begründen die Experten ihre Ansätze auch damit, dass in der Umgebung gütlich so und so

viel bezahlt worden sei, oder dass sich die Praxis herausgebildet habe, bei der und der Bodenbeschaffenheit so und so viel zu bezahlen. Das rührt wohl davon her, dass bei Expropriation von Land für Bahnbau etc. die durchschnittlichen Güterpreise ermittelt und ähnliche Verhältnisse zur Begründung beigezogen werden müssen. Wir stellen fest, dass dies nur Einfluss haben kann auf den Bodenwert (V_1), nicht aber auf die Bewertung der Inkonvenienz. Diese wechselt ja sozusagen von Fall zu Fall etwas wegen der veränderten Kultur oder wegen des Standortes des Stützpunktes. Dafür sind die in der Nachbarschaft bezahlten Preise nicht massgebend. Und zudem muss denn doch in Anschlag gebracht werden, dass bei gütlicher Abmachung die Expropriationskosten wegfallen, die einen ganz erheblich höheren Betrag der gütlichen Entschädigungen rechtfertigen.

Einiges über Schutzvorrichtungen gegen Ueberspannung.

Von *K. P. Täuber,* Ingenieur, Zürich-Hombrechtikon.

Die elektrotechnische Literatur ist keineswegs arm an Abhandlungen und Schriften auf dem Gebiete des Ueberspannungsschutzes. Berufene und Unberufene haben sich mit dieser Materie beschäftigt, und es ist dies auch nicht überraschend, wenn berücksichtigt wird, dass der Elektrotechniker den Ueberspannungserscheinungen in fast allen Spezialgebieten begegnet.

Die Schutzvorrichtungen der Starkstromtechnik gegen atmosphärische Entladungen und Ueberspannungen, von Dr. Benischke [1]), haben einen berufenen Autor, und wenn seit dem Erscheinen dieses Buches sich manches abgeklärt hat, was früher in Diskussion stand, so dürfte dasselbe dennoch jedem willkommen sein, der sich um die Materie interessiert, denn es enthält eine Uebersicht und Zusammenstellung der Ueberspannungserscheinungen, ihrer Entstehung sowohl als der Mittel zu ihrer Bekämpfung, wie sie kaum in einem anderen Werke zu finden ist.

Neben vorzüglichen Erklärungen über die Entstehung der Ueberspannungen durch atmosphärische Entladung sowohl als in der elektrischen Anlage selbst sind, in Anlehnung an die Lehren der Akustik, gerade soviel theoretische Erörterungen vorhanden, als dem in der Praxis stehenden Ingenieur nötig sind, diese Erscheinungen zu verstehen. Diese Erörterungen werden unterstützt durch eine Anzahl wohlgelungener Oszillogramme.

Der Verfasser hat es dann verstanden, eine gute Auswahl zu treffen unter den charakteristischen Schutzvorrichtungen. Er hat, wie er selbst sagt, abenteuerliche Konstruktionen nicht berücksichtigt, hat aber andere, wie z. B. die Kondensatoren, nicht richtig gewürdigt, obgleich diese immer mehr in den Vordergrund treten und „aller Theorie“ zum Trotz in der Praxis günstige Resultate ergeben.

Als empfindlichste Schutzvorrichtungen gegen atmosphärische Ladungen und Ueberspannungen bezeichnet der Verfasser die Wasserstrahlwiderstände. Das Urteil über dieselben wird bei allen Betriebsleitern von elektrischen Anlagen mit dieser Ansicht übereinstimmen. Es ist interessant und hier der Platz dafür, die Bemerkung Benischkes (S. 69): „In einer schweizerischen Wasserkraftanlage wurden bald darauf (nämlich auf seine Versuche in den Elektrizitätswerken Rheinfelden mit Drahtwiderständen) Wasserstrahlwiderstände angewendet“, dahin zu ergänzen, dass diese Widerstände vom derzeitigen Direktor Graizier, Genf, in der Zentrale Chèvres im Mai 1901 installiert worden sind. In Fig. 1 ist dieser Apparat abgebildet und es dürfte dann im Weitern auch noch interessieren, dass er seit jener Zeit ohne Unterbruch im Betriebe war. Er liegt an einer Zweiphasenleitung mit 5000 Volt Spannung.

[1]) Heft 1 der „Elektrotechnik in Einzel-Darstellungen“, Braunschweig 1911. F. Vieweg & Sohn.