

Zeitschrift: Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal = Journal forestier suisse
Herausgeber: Schweizerischer Forstverein
Band: 118 (1967)
Heft: 2

Rubrik: Mitteilungen = Communications

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 04.05.2025

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

Forstschutz gegen höhere Säugetiere¹

Von F. Ziegler, Zürich

Oxf. 156.5

(Aus dem Institut für Waldbau der ETH)

Der überwiegende Teil der im bearbeiteten Zeitraum erschienenen Literatur befaßt sich mit dem Rehwild und dem Rotwild, den durch diese Tierarten verursachten Schäden und den Gegenmaßnahmen. Daß die zunehmenden Wildschäden in den meisten europäischen Ländern zu erstrangigen Problemen geführt haben, beweisen die Veröffentlichungen von Haber (1959) für Polen, Melichar (1957) für die CSSR, Simonic (1959) für Jugoslawien, Szederjei (1957) für Ungarn, Schönwiese (1957) für Österreich, Eiberle (1959) für die Schweiz, Schulz (1960) für Mitteldeutschland, Huber (1965) und Leonhard (1962) für Südbaden und Rossmässler (1959) für Hessen. Als Hauptursache für die zunehmenden Wildschäden wird von fast allen Autoren die zunehmende Wilddichte genannt. Müller-Using (1960) stellte fest, daß sich von 18 europäischen Großsäugern im Laufe der letzten 100 Jahre 11 stark vermehrt haben und meist auch ihr Verbreitungsgebiet aktiv oder passiv vermehrten (Rothirsch, Reh, Elch, Ren, Gemse, Steinbock, Mufflon, Wildschwein, Murmeltier, Dachs und Fuchs). Die starke Zunahme speziell der Rehwildbestände in den letzten 10–15 Jahren gehen aus den Abschlußstatistiken von Deutschland (Lettow-Vorbeck, 1963), von Österreich (Fürlinger, 1964) und der Schweiz (Nägeli, 1964) hervor. Danach erhöhte sich die Jahresstrecke beim Rehwild in Deutschland von 1956/57 bis 1961/62 um beinahe das Doppelte, nämlich von 300 000 auf 592 000; in Österreich ist in der Zeitperiode von 1950 bis 1957 ein Anstieg von 59 962 auf 107 419 festzustellen; in der Schweiz wurden 1950 19 288 Rehe geschossen, während es im Jahre 1962 bereits 26 868 waren.

Die mit der fast explosionsartigen Entwicklung der Wildbestände einhergehende Zunahme der Wildschäden und der Kosten für Wildschadenabwehrmaßnahmen haben die überwiegende Anzahl der Autoren veranlaßt, in der Anpassung der Wilddichte die dringendste Maßnahme indirekter Natur zur Abwehr der Wildschäden zu sehen (Nüsslein, 1958; Rossmässler, 1959; Ueckermann, 1959; Ueckermann, 1960; Hennig, 1961; Leonhard, 1962; Wagenknecht, 1965). Nach Ueckermann (1960) soll erst die Herstellung und Erhaltung einer wirtschaftlich tragbaren Wilddichte die Ausgangsposition schaffen, bei der die technischen Schutz-

¹ Bearbeitung der Literatur von 1957 bis 1965.

maßnahmen und auch die Äsungsverbesserung voll wirksam werden und wirtschaftlich bleiben. Auch Hennig (1963) fordert eine harmonische Eingliederung des Wildbestandes in die Waldbiozönose. Nach ihm gehört dazu die Herstellung einer biotisch optimalen und wirtschaftlich tragbaren Wilddichte, Abschluß in Höhe des Zuwachses, ein naturgemäßes Geschlechterverhältnis von 1:1 und eine entsprechende Altersgliederung. Die Regulierung der Wilddichte hat zentrale Bedeutung bei der Wildschadenbekämpfung, und es ist deshalb nicht erstaunlich, daß in verschiedenen Ländern an Bonitierungsverfahren gearbeitet wurde, mit deren Hilfe man die den natürlichen Revierstandorten angepaßte Wilddichte ermittelt. Ueckermann (1957) bewertet das Revier auf Grund von Feldgrenzanteil, Wiesenanteil, Baumartenverteilung und Grundgestein und kommt zu wirtschaftlich tragbaren Wilddichten, welche zwischen 3 und 11 Stück Rehwild je 100 ha variieren oder für das Rotwild zwischen 1,5 und 2,5 Stück. Am Institut für Waldbau der Forstlichen Fakultät Eberswalde wurde von Müller (1962, 1963) das Verfahren von Ueckermann und Mottel (1954) in 100 Jagdgebieten geprüft und mit den jeweiligen Wildschäden verglichen. Aus den Ergebnissen wurde für das Gebiet der DDR eine neue Bonitierungsmethode entwickelt, welche den Vorteil hat, daß sie direkt den Wildschaden und die Winteräsung berücksichtigt. Es ist zu hoffen, daß die Verfahren weiterentwickelt werden. Das Fehlen von rationellen, genügend genauen Methoden zur Beurteilung der Wildschäden erweist sich als großer Mangel bei der Verfeinerung der Bonitierungsverfahren. Einen Fortschritt in der Erfassung des Rehwildverbisses hat die Arbeit von Zai (1964) gebracht.

In der äsungsarmen Winterzeit treibt der Hunger die Wildtiere zum Verbeißen und Schälen von wirtschaftlich wichtigen Baumarten. Obwohl man bis heute die künstliche Fütterung des Wildes in erster Linie zur Erhaltung eines hohen Wildbestandes und zur Verbesserung der Trophäenstärke durchführte, beginnt sich die Einsicht durchzusetzen, daß diese in erster Linie zur Verminderung der Wildschäden beitragen soll und deshalb sachgemäß und richtig durchgeführt werden muß. Eiberle und Juon (1963) stellten fest, daß der Verbiß bei Darreichung von Waldprodukten um 30 Prozent geringer war als bei der Fütterung von aus der Landwirtschaft stammenden Futtermitteln. Nach Ueckermann (1962) haben Versuchserfahrungen ergeben, daß eine den Erhaltungsbedarf des Wildes deckende Winterfütterung am wirtschaftlichsten ist und sich am stärksten auf die Verminderung der Waldwildschäden auswirkt. Einen ausgezeichneten Überblick über den heutigen Stand des Wissens um die Fütterung der einzelnen Wildarten gibt Ueckermann (1964).

Wohl den entscheidendsten Fortschritt in der Erforschung der Wildernährung brachte Bubenik (1959), welcher unseres Wissens als erster die großen Unterschiedlichkeiten des Ernährungsprozesses des Wildes und der Haustiere erkannte.

Die Frage nach den Ursachen des Schälens wurde ernährungsphysiologisch von Wöhlbier und Lindner (1959), Hirsch-Reinshagen (1962) und Ueckermann (1963) weiter verfolgt. Die Arbeiten zeigen, daß Rinde und Bast sehr hochwertige Futtermittel sind. Besonders der Gehalt an Spurenelementen ist sehr groß. Die Fichtenrinde, welche im wesentlichen aus N-freien Extraktstoffen und Rohfaser besteht, wurde von Versuchstieren gut verdaut. Die immer etwa wieder in Veröffentlichungen erscheinende Behauptung, daß das Rotwild aus reinem Spieltrieb schält, erweist sich mit zunehmender Sicherheit als unrichtig.

Crombrugghe (1965) geht die Ursache des Schälens mit ökologischer Fragestellung an und findet bei Buchenschäle eine gesicherte Abhängigkeit zwischen Niederschlagsmenge und der Zahl der geschälten Bäume.

Auf dem Gebiete der Verbißforschung liegen Arbeiten von Conradi (1960), Grassmann (1962), Melichar (1959) und Eiberle (1965) vor.

Neben der künstlichen Fütterung in der Notzeit kann der Wildschaden durch eine Erweiterung der natürlichen Äsungsbasis vermindert werden. Speziell auch Wagenknecht (1965) weist darauf hin, daß eine wesentliche Ursache für die starke Zunahme der Wildschäden in der allgemeinen Verschlechterung der natürlichen Äsungsbedingungen zu suchen ist. Er empfiehlt daher, eine möglichst vielseitige natürliche Äsung zu schaffen. Maßnahmen forstlicher Art und Schaffung spezieller Anlagen für das Wild sind möglich.

Ein originelles Verfahren zur Vermeidung von Winterschälsschäden durch das Rotwild hat Ehrlich (1963) entwickelt. Er fängt das Rotwild im November mit Hilfe von Fütterungen ein und läßt es im Mai wieder in die freie Wildbahn.

Bei den heutigen in vielen Gebieten zahlenmäßig übersetzten Wildbeständen spielen die direkten Abwehrmaßnahmen zum Schutze der Nutzpflanzen eine immer größere Rolle. Die Frage, ob Flächen- oder Einzelschutzmaßnahmen, ist vom Einzelfall abhängig, wobei der Aufwand für die Schutzmaßnahmen und die Schadensverhütung in einem richtigen Verhältnis stehen muß. Neuartige Erkenntnisse und Fortschritte sind auf dem Gebiet der technischen Schutzmaßnahmen nicht erzielt worden. Ueckermann (1961) gibt einen Überblick über die zurzeit möglichen Abwehrmaßnahmen und die dazugehörigen Hilfsmittel. Ganter und Gerhäuser (1963) berichten über das chemische Mittel Sinoxyl gegen Schälsschaden und empfehlen es auf Grund ihrer Erfahrungen.

Ganz allgemein kann festgestellt werden, daß vor allem Arbeiten über die indirekten Maßnahmen zur Bekämpfung der Wildschäden im Walde vorliegen, daß die Erkenntnis gewonnen wurde, daß die Anpassung der Wilddichte an die örtlichen Gegebenheiten die Voraussetzung zur Wirksamkeit aller anderen Maßnahmen ist.

Literaturangaben

- Bubenik, A.*, 1959: Grundlagen der Wildernährung. Deutscher Bauernverlag, Berlin
- Conradi, H.*, 1960: Der Gehalt an Nährstoffen, Mengen- und Spurelementen von Reisig verschiedener Baum- und Straucharten. Diss. Landw. Hochschule Hohenheim
- Crombrugghe, S. A.*, 1965: Beziehungen zwischen dem Umfang der Rotwildschäde in Buchenbeständen und Niederschlägen. Zeitschr. f. Jagdwissenschaft (4)
- Eiberle, K.*, 1959: Waldbau und Wildschadenverhütung. Wald und Holz. Solothurn. Bd. 40 (11)
- Eiberle, K.*, und *Juon, P.*, 1963: Futtereigenschaften und Wildverbiß. Schw. Z. f. Forstwesen, Zürich, Bd. 114
- Eiberle, K.*, 1965: Beobachtungen über den Verbiß der Rottanne. Schw. Z. f. Forstwesen, Zürich, Bd. 116
- Ehrlich, H.*, 1963: Verminderung der Schälschäden durch Rotwild-Wintereinfänge. Allg. Forstztg., Wien, Bd. 74
- Fürlinger, H.*, 1964: Jagd in Österreich. Wien
- Ganter, H.*, und *Gerhäuser, F.*, 1963: Die Praxis eines Schälschutzverfahrens. Forstmann in Baden-Württemberg, Karlsruhe, Bd. 13
- Grassmann, A.*, 1962: Sind der P-Gehalt oder sogar das Ca : P-Verhältnis die mögliche Ursache für die Verbißschäden durch Rehwild? Zeitschr. f. Jagdwissenschaft, Hamburg und Berlin, Bd. 8
- Haber, A.*, 1959: Schäden, die in den Wäldern durch Wild verursacht werden. Lasu Polskiego, Beih. zu Nr. 6—8, S. 403
- Hennig, R.*, 1961: Das Rehwildproblem in neuer Sicht. Bern, Paul Haupt
- Hennig, R.*, 1963: Die Problematik der forstlichen Rehwildschäden. Waldhygiene, Würzburg, Bd. 5, 2/3
- Hirsch-Reinshagen, P.*, 1962: Die Mengen- und Spurelementgehalte von Rinden verschiedener Baumarten. Diss. Landw. Hochschule Hohenheim
- Huber, E.*, 1965: Wald und Wild 1964 in südbadischer Sicht. Allgem. Forstzeitschrift, 17. Juli
- Leonhard, H.*, 1962: Rehwild und Waldbau in Südbaden. In: Forstwissenschaft im Dienste der Praxis, München—Basel—Wien, BLV-Verlag
- Melichar, J.*, 1959: Wirtschaftlich tragbare Hochwildbestände in der Forstwirtschaft. Lesnictvi, S. 513 (tschechisch)
- Mottel, St.*, 1954: Die Bonitierung eines Rehwildrevieres. Prace Vul, 7. Bd., S. 97
- Müller-Using, D.*, 1960: Großtier und Kulturlandschaft im europäischen Raum. Muster-schmidt-Verlag, Göttingen
- Müller, H.-J.*, 1962: Beiträge zum Problem der Ermittlung der wirtschaftlich tragbaren Wilddichte auf standörtlicher Grundlage. Tagungsbericht Nr. 55. Beiträge zur Jagd- und Wildforschung II, Berlin
- Müller, H.-J.*, 1963: Untersuchungen zur Bemessung der wirtschaftlich tragbaren Wild-dichte nach Wildschaden und Standort. Diss. Eberswalde

- Nägeli, G., 1964: Wald und Wild. Prakt. Forstwirt Schweiz, Aarau, Bd. 100
- Nüsslein, F., 1958: Zur Wildschadenverhütung. Forst- und Holzwirt, Hannover, Bd. 13
- Rossmässler, 1959: Wald und Wild. Landw.-Angewandte Wiss., Hiltrop b. Münster/Westf. (91) S. 127–142
- Schönwiese, H., 1957: Das Rotwildvorkommen in der Steiermark in Beziehung zum gegebenen Standort. Österr. Arbeitskreis für Wildtierforschung, Jahrbuch, S. 32
- Schulz, H. E., 1960: Rotwild und Forstschutz. Arch. Forstwesen, Berlin, Bd. 9.1
- Simonc, A., 1959: Das Rotwild in Slowenien und der Schaden, den es im Walde verursacht. Österr. Arbeitskreis für Wildtierforschung, Graz, Jahresbericht, S. 47
- Szederjei, A., 1957: Über das Schälen des Rotwildes. Zeitschr. f. Jagdwissensch., Hamburg und Berlin, Bd. 3, S. 101–107
- Ueckermann, E., 1957: Wildstandbewirtschaftung und Wildschadenverhütung beim Rehwild. Neuwied/Rh.: Euting K. G.
- Ueckermann, E., 1959: Wald und Wild. Strukturwandlungen in der deutschen Forstwirtschaft. Landw.-Angew. Wiss., Hiltrop b. Münster
- Ueckermann, E., 1960: Wildstandsbewirtschaftung und Wildschadenverhütung beim Rotwild. Hamburg und Berlin, Parey
- Ueckermann, E., 1961: Die Wildschadenverhütung in Wald und Feld. Hamburg und Berlin, Paul Parey
- Ueckermann, E., 1962: Vorbeugende Maßnahmen zur Verhütung von Wildschäden. Forst- und Holzwirt, Hannover, Bd. 17
- Ueckermann, E., 1963: Die Verdaulichkeit von frischer Fichtenrinde nach Versuchen bei Rotwild. Zeitschr. f. Jagdwissenschaft, Bd. 9, H. 2
- Ueckermann, E., 1964: Die Fütterung des Schalenwildes. Hamburg und Berlin, Paul Parey
- Wagenknecht, E., 1965: Bewirtschaftung unserer Schalenwildbestände. Deutscher Landwirtschaftsverlag, Berlin
- Zai, E. L., 1964: Untersuchung über Methoden zur Beurteilung von Rehwildverbiß in Waldbeständen. Diss. ETH Zürich

Grenzaltertümer im Walde

Ein Nachtrag

von H. Großmann, Zürich

Oxf. 902

Zu den Ausführungen auf S. 604, Jahrgang 1964, dieser Zeitschrift zum obgenannten Thema sind dem Verfasser seither weitere bezügliche Tatsachen bekannt geworden, die bei den Forstleuten Interesse beanspruchen dürften.

Zaun, Stein und Baum dienten schon den Orientalen als Grenzzeichen (4¹, Bd. I, S. 239). Grenzsteine kannten die Thrazier bereits anno 402 v. Chr. Zwischen Persern und Skythen bestanden steinerne Grenzmerkmale, abwechselnd mit hohen, von Efeu bewachsenen Bäumen.

Den Römern war der Grenzstein («cippus», klassisch viereckige Spitzsäule, auch Grabmal) bekannt (4, Bd. I, S. 240), welcher Ausdruck aber auch Pfahl, Stamm, Säule oder eingesteckten Stock oder Zweig bedeuten konnte. Auch die Grenzbäume, eine ungewöhnliche Holzart oder beidseitig gezeichnet, waren wohlbekannt.

Daß Grenzzeichen bei der ausgedehnten Limitation in unserem Lande nötig waren, ist kürzlich durch Grosjean (2) nachgewiesen worden.

Aus dem frühen Mittelalter sind auch bei uns einige Zeugnisse über künstliche Grenzen vorhanden. Es muß also schon damals Grundeigentum durch besondere Zeichen an den Grenzen kenntlich gemacht worden sein.

Im Juni 830 oder 840 schenkte Uato einen Weinberg zu Egringen bei Lörrach (Deutschland) und Wald zu Maugenhard (ebenda) an das Kloster St. Gallen «*dinoscor certis limitibus vel finibus inter nos subpositis*» (5, Bd. I, S. 357) [wie erkannt mit den bestimmten zwischen uns gesetzten Marchen oder auch Grenzen]. 855 verglich sich Abt Grunold von St. Gallen mit Rikwin und seinen Miterben über streitigen Besitz zu Seeben bei Hüttwilen TG «*ut nos supra nominatum locum, qualiter tunc per denotata signa segregatus est, securiter nos haberemus, nec ullius incidendi vel exstirpandi infra denotata signa habeat potestatem*» (5, Bd. I, 2. Teil, S. 58) [und daß wir das über dem genannten Ort in was Gestalt er dann mit bezeichneten Malen abgesondert ist, unbesorgt haben werden, auch nicht irgendjemand Gewalt habe innerhalb der bezeichneten Male zu schlagen / Holz / oder zu roden]. Diese Stelle ist auch darum aufschlußreich, weil innerhalb dieser bezeichneten Merkmale nicht geschlagen und nicht gerodet werden durfte.

Zwischen 841 und 872 schenkte Perhtger Besitz in der Mark Sassau und Auswil/Langenthal BE an St. Gallen «*usque ad abietem in qua ego ipse signum termine publice imposui*» (5, Bd. I, 2. Teil, S. 177) [bis zur Tanne, in welche ich selbst das Zeichen der Grenze öffentlich eingesetzt habe]. Und eine hervorragende Bestätigung des hohen Alters erst kürzlich verlassener Grenzbezeichnungen finden wir in einem Tausch des Priesters Amalpert und seiner Brüder mit St. Gallen anno 874 am Heuberg in Tuttlingen (Deutschland) «*et nostri servi de ambobus partes finem fecerunt de illos arbores, qui corticem illorum palebant inter nos usque in vallem ... usque in vallem sicut nos finem fecimus ego Otgerus et servus meus*» (5, Bd. I, 2. Teil,

¹ Die erste Zahl in der Klammer deutet auf den Literaturnachweis.



Inschrift auf einem großen Block der Weidemauer Hedingen/Affoltern ZH

Photo H. Grossmann, 1966

S. 194) [und unsere Dienstleute von beiden Teilen haben die Grenze gemacht von jenen Bäumen, deren Rinde sie hell machten zwischen uns bis zum Tal... sowie wir im Tal die Grenze machen werden, ich Otgerus und mein Dienstmann]. In verschiedenen St.-Galler Urkunden ist auch die Rede von vollen und gemäß Gesetz ausgemessenen Huben, was genau festgelegte Grenzen voraussetzt.

Zu den Baumarten, in welche Grenzzeichen gehauen wurden, lassen sich noch einige weitere Belege anführen. Eine Marcheiche mit Kreuz «da das crütz in der eich gehouwen ist», stand 1494 im Stadtwald Zofingen (3, S. 17). Ebenda ist 1553 die Rede von einem «Lachkryssbaum» (3, S. 30). In der zweiten Rezension der Öffnung von Dietikon aus der Mitte des 15. Jahrhunderts ist von der «Strubeneych» (7, Bd. II, S. 371) und in einer Grenzausscheidung zwischen Binzikon und Grünlingen ZH von 1623 von der «Helgeneich», dem «buchstock» und der «Appenzeych» die Rede (7, Bd. II, S. 4). Die Grenze zwischen der Grafschaft Affoltern und Dietikon ging «... und dz ûf gon Honrain (Hohnert) an die vòran» (6, S. 33). Die Grenze des Weidgangs in Bertschikon/Goßau ZH ging 1619 «an ein erlenstock bim Hardholz... abhin an den Voracher zu einer haselstud» (7, Bd. I, S. 533).

Über das Setzen von Marchsteinen und über die Marchzeugen berichtet das Waldmarchenurbar von Zofingen von 1667 und 1669 recht anschaulich (3, S. 50).



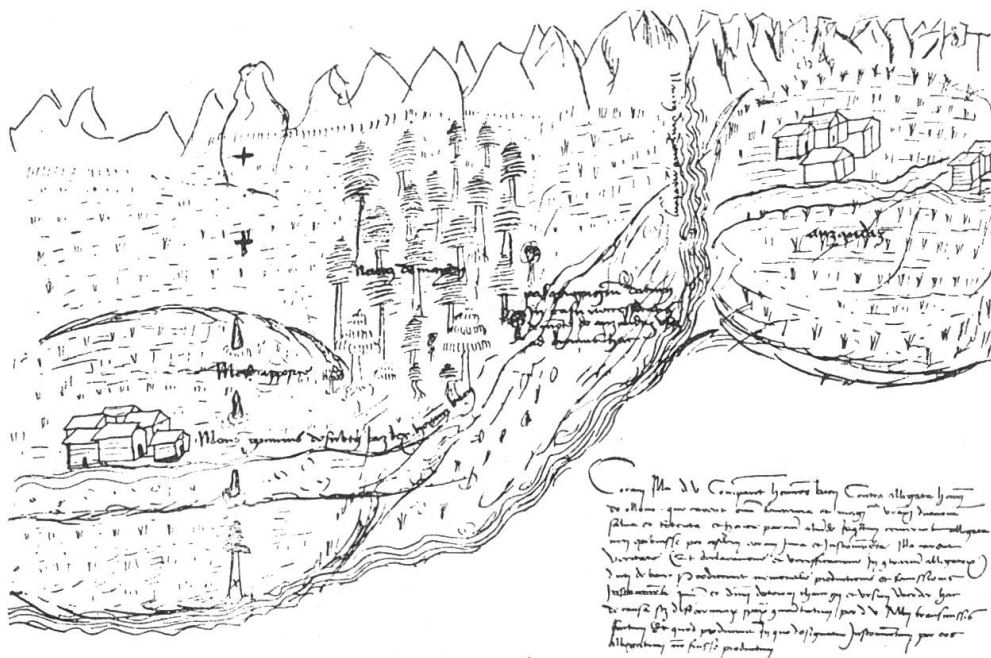
Weidemauer auf der Grenze Hedingen/Affoltern ZH

Photo H. Grossmann, 1966

Ähnliche Grenzbeschreibungen, wie ich sie für Pieterlen genannt habe, treffen wir recht viele, besonders aber in der Öffnung von Tättwil AG 1456 (Argovia I, S. 152) und in der Öffnung des Weidgangs von Bertschikon/Goßau ZH (7, Bd. I, S. 532).

Auf ein sonderbares Grenzzeichen hat mich Forsting. Willy Plattner in Liestal aufmerksam gemacht, auf die sogenannte Salva-guardi-Stöcke um Basel, die Schildwachstöcke, die zur Zeit des Dreißigjährigen Krieges längs der Basler Hoheitsgrenzen aufgestellt worden waren. Sie trugen eine Tafel mit Hinweis auf das hier beginnende Hoheitsgebiet. Noch 1765 verfügte der Rat von Basel, «daß die Unterbeamte bey ihren Umgängen auch auf die Salva guardi sehen sollen».

Auf Seite 605 der ersten Publikation habe ich als Grenzzeichen Dämme, Steinmaden und Trockenmauern genannt. Ein besonders auffälliges Beispiel dieser Art besteht auf der Gemeindegrenze Hedingen/Affoltern ZH. Hier sind auf der Grenze der einst fast waldfreien Hedinger Allmend gegen Affoltern Findlinge vertikal aufgestellt und dazwischen Trockenmauerwerk aus Granitfindlingen aufgeschichtet. Die Zeit der Errichtung ist unbekannt. Dagegen trägt ein großer Findling im untern Teil der Mauer eine Inschrift (Bild), die Albert Hakios, der Lokalhistoriker des Knonauer Amtes, zum Teil aufgelöst hat:



Vermarkte Grenze in Anzeindaz, Plan von 1457
(H. B. L. S., Bd. I, S. 392)

	V	V				?
	HH	V	W			Untervogt Vollenweider
17	HH	S	M	91		Seckelmeister Joh. Schmid
	H	F	M			?

In der Gemeinderechnung Hedingen von 1791 (Staatsarch. ZH B VII. 48, 4) fand Hakios den Ausgabeposten von «34 lb (17 zürch. Gulden) an die Mauer auf der Allmend». Bei dieser Gelegenheit, wohl Reparatur, haben sich die Honorationen an dieser Mauer verewigt. In Urgeschichtskreisen ist oft (Jahrgänge 1928, 30, 38, 44, 45 der Jahrbücher der Schweiz. Ges. f. Urgeschichte) über diese und andere Trockenmauern gestritten und die Möglichkeit einer prähistorischen Entstehung dargetan worden. Ich bin überzeugt, daß es sich hier um eine ganz gewöhnliche Weidemaier handelt, wie wir sie kilometerweise im Jura und in den Alpen treffen, besonders schön auch im Steigwald ob Maienfeld GR. Auf diesen findlingsreichen Moränenböden wurden mit dieser Konstruktion drei Wirkungen erreicht: Säuberung des Weidebodens, Beisammenhalten des Viehes und Markierung der Grenze. Auch über den Ersatz eines Friedhages durch eine Steinmauer in Gutenswil/Freudwil ZH anno 1789 berichtete Hakios brieflich.

Ich bin überzeugt, daß sich in alten Urkunden, aber auch in den bereits in Urkundenbüchern und in den Rechtsquellen publizierten, noch viele bezügliche Angaben finden lassen. Dies ist ja in weitgehendem Maße auch der Fall für die eigentlichen forstgeschichtlichen Belange, wie Waldeigentum, Forstrecht, Nutzung, Waldbau und Einrichtung.

Literaturnachweis

- (1) *Grimm Jb.*: Weistümer. Bd. I, Göttingen 1840
- (2) *Grosjean, Georges*: Die römische Limitation um Aventicum und das Problem der römischen Limitation in der Schweiz. Jahrbuch d. Schweiz. Ges. f. Urgeschichte, Bd. 50, 1963, S. 7 ff.
- (3) *Merz, Walter*: Die Waldungen der Stadt Zofingen. Aarau 1922
- (4) *Seidensticker, Aug.*: Waldgeschichte des Altertums. 2 Bde. Frankfurt a. O. 1886
- (5) *Wartmann, Hermann*: Urkundenbuch der Abtei Sankt Gallen. Bd. I, Zürich 1863
- (6) *Wernli, Fritz*: Zur Frage der Markgenossenschaften. Studien zur mittelalterlichen Verfassungsgeschichte III. Zürich 1961
- (7) *Hoppeler, Robert*: Die Rechtsquellen des Kantons Zürich, 1. Teil: Öffnungen und Hofrechte. Bd. I, Aarau 1910, Bd. II, Aarau 1915

Witterungsbericht vom November 1966

Zusammenfassung: Der November brachte allgemein, besonders in den Bergen, unternormale Temperaturen sowie — mit Ausnahme des Jura — übernormale Niederschläge.

Abweichungen und Prozentzahlen in bezug auf die langjährigen Normalwerte (Temperatur 1901–1960, Niederschlag und Feuchtigkeit 1901–1940, Bewölkung und Sonnenscheindauer 1931–1960):

Temperatur: Unternormal, in den Niederungen der Alpennordseite um 1½ Grad, im Tessin um 2 Grad, in den Hochalpen um 3 Grad.

Niederschlagsmengen: Westlich der Linie Vevey–Fribourg–Olten–Aaremündung etwas unternormal, meist 80–100%, sonst übernormal, in der östlichen Landeshälfte meist über 150%, teilweise um 180%, im Nordosten stellenweise 210%.

Zahl der Tage mit Niederschlag: Im Tessin, im Wallis und im Engadin nur geringfügig übernormal (meist 1 Tag), sonst im Westen 2–3 Tage, im Nordosten 3–6 Tage über der Norm.

Gewitter: Nur vereinzelt im Tessin am 5.

Sonnenscheindauer: Im nordöstlichen Mittelland strichweise etwas übernormal (110–115%), sonst größtenteils unternormal (80–100%), in den nördlichen Alpen meist 60–80%, strichweise um 50%, im westlichen und mittleren Jura sogar 30 bis 50%!, am Juranordfuß 65%.

Bewölkung: Im Mittelland nur wenig übernormal, meist um 105%, im Tessin 110%, in den Alpen und im Jura um 120%, am Juranordfuß 115%.

Feuchtigkeit und Nebel: Feuchtigkeit in den Niederungen im Westen und Süden etwas unternormal, im Nordosten etwas übernormal (wenige Prozent), in den Bergen dagegen stark übernormal, 10–15%. Nebelhäufigkeit im Flachland der Alpennordseite unternormal, im Tessin normal, in den Bergen übernormal (zum Beispiel Säntis 24 statt 15 Tage mit Nebel).

Heitere und trübe Tage: Heitere Tage unternormal, vielfach überhaupt fehlend in den Niederungen der Alpennordseite. Trübe Tage übernormal, meist 2–5 Tage, Basel und Davos 7 Tage zuviel, dagegen im Tessin etwa normal (Locarno 8 trübe Tage, Basel 24!).

Wind: Alpentäler vom 5.–9. Föhn (in Altdorf zeitweise 100–105 km/h). Am Monatsende nördlich der Alpen stürmischer Westwind.

Dr. M. Schüepp

Station	Höhe über Meer	Temperatur in °C						Relative Feuchtigkeit in %	Bewölkung in Zehnteln	Sonnenscheindauer in Stunden	Niederschlagsmenge				Zahl der Tage						
		Monats- mittel	Abweichung vom Mittel 1901—1960	nied- rigste	Datum	höchste	Datum				größte Tagesmenge	Datum	in mm	Abweichung vom Mittel 1901—1960	in mm	Nieder- schlag ¹⁾	Schnee ²⁾	Ge- witter ³⁾	Nebel	heiter	trüb
Basel	317	2,7	— 1,6	— 3,7	26.	14,4	6.	87	8,8	39	50	— 8	7	4.	14	7	—	4	—	24	
La Chaux-de-Fonds	990	1,2	— 1,1	— 9,0	26.	13,8	7.	82	8,1	35	105	— 14	20	16.	16	14	—	—	2	20	
St. Gallen	664	1,8	— 1,0	— 8,0	26.	18,9	9.	82	8,0	49	127	48	25	24.	16	13	—	9	1	20	
Schaffhausen . . .	457	1,6	— 1,4	— 4,1	1.	14,7	9.	87	8,6	25	74	15	19	4.	18	11	—	8	—	20	
Zürich (MZA) . . .	569	2,0	— 1,3	— 3,3	25. 26.	17,3	6.	82	8,4	59	108	36	21	4.	18	12	—	3	—	19	
Luzern	498	1,8	— 1,7	— 7,2	26.	13,5	9.	88	7,5	55	107	42	28	4.	15	10	—	2	—	17	
Aarau	408	2,4	— 1,0	— 4,6	1.	12,2	9.	84	9,0	—	66	— 5	12	16.	19	9	—	3	—	24	
Bern	572	2,1	— 1,2	— 6,1	26.	11,5	9.	85	8,6	48	72	1	15	4.	15	10	—	3	—	23	
Neuchâtel	487	2,9	— 1,4	— 2,5	1.	11,7	9.	83	8,6	40	68	— 19	13	16.	15	7	—	2	—	22	
Genève-Cointrin . .	430	3,0	— 1,5	— 4,9	22.	11,9	9.	86	8,0	51	88	— 1	15	3.	13	7	—	2	—	18	
Lausanne	618	3,1	— 1,6	— 1,7	26.	13,6	9.	78	7,3	56	75	— 16	15	30.	14	7	—	3	1	14	
Montreux	408	3,7	— 1,8	— 3,6	26.	13,0	9.	81	7,7	44	104	20	24	16.	13	2	—	—	—	18	
Sitten	549	3,0	— 1,6	— 6,1	26.	16,6	6.	71	6,8	91	54	0	11	4.	9	7	—	—	1	8	
Chur	586	3,2	— 1,0	— 6,4	26.	17,7	7.	71	7,6	—	89	29	48	4.	13	10	—	—	1	16	
Engelberg	1018	0,0	— 1,3	— 9,6	26.	16,0	9.	77	7,2	—	140	36	32	4.	17	16	—	8	—	12	
Saanen	1155	— 0,6	— 2,5	— 11,0	26.	15,2	6.	79	8,2	—	100	9	24	16.	14	11	—	4	—	18	
Davos	1588	— 3,6	— 2,0	— 13,6	26.	12,0	9.	79	7,7	77	88	23	48	4.	13	12	—	—	1	16	
Bever	1712	— 5,6	— 1,7	— 21,0	26.	7,5	10.	81	6,4	—	75	7	32	4.	10	9	—	1	4	11	
Rigi-Kaltbad	1490	— 1,7	— 3,2	— 8,5	30.	14,3	7.	83	7,8	63	202	92	42	4.	18	18	—	13	—	16	
Säntis	2500	— 7,8	— 3,0	— 15,9	29.	5,2	7.	85	7,3	96	159	— 27	24	30.	16	16	—	24	1	15	
Locarno-Monti . . .	379	4,8	— 2,1	— 0,1	26. 27.	15,0	15.	68	5,3	123	234	95	66	4.	10	6	1	6	8	8	
Lugano	276	5,2	— 1,9	— 1,7	27.	15,4	15.	70	6,0	105	226	93	58	4.	11	3	—	—	3	9	

¹⁾ Menge mindestens 0,3 mm ²⁾ oder Schnee und Regen ³⁾ in höchstens 3 km Distanz