

U N I V E R S I T Ä T H O H E N H E I M

INSTITUT FÜR BODENKUNDE UND STANDORTSLEHRE

PROF. DR. E. SCHLICHTING

URSACHEN MANGELNDER TRITTFESTIGKEIT VON

WEIDEN AUF ANDOSOLEN

DIPLOMARBEIT

VON

ROLAND LAUSCH

AUS

GIENGEN/BRENTZ

SEPTEMBER 1984

AGRARBIOLOGIE

GEFÖRDERT AUS MITTELN DES "VERMÄCHTNIS EISELEN"

7. ZUSAMMENFASSUNG

Auf den Azoreninseln Pico und Terceira wurden Weiden auf Andosolen hinsichtlich Vorkommen und Ursachen von Trittschäden untersucht.

Es stellte sich eine deutliche Höhen- und Klimaabhängigkeit der durch Rinder verursachten Trittschädigungen von Weiden heraus. Mit zunehmender Höhe nahmen Niederschlagsmenge, Gehalt an organischer Substanz und Vorkommen von Trittschäden zu.

Mangelnde Trittfestigkeit konnte nur auf solchen Böden beobachtet werden, die höchstens geringfügig über die Feldkapazität hinaus austrockneten, deshalb ein Kohärentgefüge aufwiesen und außerdem trotz eines hohen Porenvolumens geringe Infiltrationsraten und Luftleitfähigkeiten zeigten. In solchen Böden war die Mineralisation der organischen Substanz durch verminderte Sauerstoffdiffusion infolge Wassersättigung eingeschränkt. Eine Zersetzung der organischen Substanz bis zu kolloidaler Größe der Partikel fand allerdings statt, so daß sich der größte Teil der organischen Substanz in der Tonfraktion befand.

Mit zunehmendem Gehalt an organischer Substanz erhöhte sich die Wasserhaltekapazität, zugleich verminderten sich Trockenraumdichte und Trittfestigkeit. Unzureichende Trittfestigkeit der Weiden konnte erst über einem organischen Substanzgehalt von 20 Gew% und einer Trockenraumdichte unter $0,5 \text{ g/cm}^3$ beobachtet werden. Mehrere der untersuchten Böden zeigten eine so starke Akkumulation von organischer Substanz, daß sie die Bedingungen für Mineralböden nicht mehr erfüllten und deshalb als Histosols (organische Böden) eingestuft wurden.

Die Ausbildung eines wasserstauenden Bändchenhorizontes (placic) bei einem Großteil der Böden war nicht die primäre Ursache für mangelnde Trittfestigkeit. Weil der placic-Horizont aber nahezu undurchlässig für Wasser ist, meist in geringer Tiefe verläuft und flächig ausgeprägt ist, kam es insbesondere im Senkenbereich zu einer starken Verminderung der Trittfestigkeit infolge Wasserstaus.

Als eine gute Möglichkeit die Trittfestigkeit der untersuchten Böden zu beurteilen, stellte sich die Bestimmung der Schrumpfung von Volumenproben heraus. Unterhalb einer Schrumpfung von 10 % war die Trittfestigkeit ausreichend hoch.

Die Meliorationsvorschläge umfaßten neben einer Beseitigung des wasserstauenden placic-Horizontes das Ausbringen von pyroklastischem Ausgangsmaterial auf trittgefährdete Böden, um die Trockenraumdichte und damit die Trittfestigkeit der Böden zu erhöhen.