1 Einleitung und Zielsetzung

Rund 450.000 ha (= 60 %) der gesamten Ackerfläche in Sachsen sind potenziell durch Wassererosion gefährdet und in Teilen jährlich immer wieder betroffen (SCHMIDT 1994, SÄCHSISCHER AGRARBERICHT 1995). Da Sachsen zu über 95 % zum Einzugsgebiet der Elbe zu rechnen ist (GEWÄSSERGÜTEBERICHT ELBE 1995), führt die Wassererosion zu einer erheblichen Belastung der Elbe und ihrer Zuflüsse mit Sedimenten, Nährstoffen, Pflanzenschutzmittelrückständen u.v.m. Gleichzeitig ist der N-Austrag von den landwirtschaftlich intensiv genutzten Flächen Sachsens über die Grundwasserpassage in großem Umfang mit verantwortlich für die diffuse N-Belastung der Elbe (NOLTE & WERNER 1991). Dies bedeutet, dass der Reduzierung des Bodenabtrages und des Nährstoffaustrages von Ackerflächen für die Entlastung der Elbe eine hohe Bedeutung zukommt und die umfassende und dauerhafte Anwendung von erosions- und nitrataustragsmindernden, gleichzeitig ökonomisch tragfähigen Bewirtschaftungsverfahren in der sächsischen Landwirtschaft unerlässlich sind.
Die erosionsmindernde Wirkung von konservierenden (=pfluglosen) Bodenbearbeitungsverfahren ist weitgehend bekannt (TEBRÜGGE & EICHHORN 1992, BRUNOTTE 1993, SOMMER 1994, SOMMER 1999, SOMMER & KLOEPFER 1999, KTBL 1998, FRIELINGHAUS ET AL. 2001), unsicher sind jedoch vielfach die Wirkungen des Pflugverzichtes auf viele bodenphysikalische, bodenchemische und bodenbiologische Parameter. Insbesondere die mit diesen Parametern eng verknüpften Fragen der Wasserinfiltration und der -speicherung im Boden spielen im Zusammenhang mit der Boden- und Nährstoffverlagerung und folglich mit dem Gewässerschutz eine zentrale Rolle. Bei großflächiger Anwendung der konservierenden Bodenbearbeitung sind folglich auch Auswirkungen auf den Landschaftswasser- und -stoffhaushalt zu erwarten.
In der landwirtschaftlichen Praxis bestehen vielfach noch Unsicherheiten bezüglich geeigneter acker- und pflanzenbaulicher sowie pflanzenschützerischer Anpassungsstrategien bei Umstellung auf die konservierende Bodenbearbeitung. Auch die Wahl der jeweils richtigen Bodenbearbeitungs- und Bestelltechnik ist häufig noch nicht durch ausreichende Kenntnisse untermauert. Dieses Fehlen von konkreten Managementstrategien für konservierende Anbausysteme führt dazu, dass diese neuartigen Bestellverfahren trotz ihrer ökonomischen und ökologischen Vorteile oft auf Ablehnung in der landwirtschaftlichen Praxis stoßen, bzw. dass die Umstellung auf diese Verfahren oft mit ökonomischen Einbußen verbunden ist.

Gemeinsam mit mehreren, für die Region typischen Landwirtschaftsbetrieben sollten deshalb im Sinne einer breiten Akzeptanzschaffung auf repräsentativen Ackerflächen im Rahmen von Demonstrationsvorhaben neuartige, umweltentlastende Bestellverfahren im Vergleich zum konventionellen Anbau acker- und pflanzenbaulich bewertet und Problemlösungen dargestellt

werden. Weitere Untersuchungsschwerpunkte bildeten hierbei die Prüfung der Folgewirkungen einer konkreten großflächigen Änderung von Bewirtschaftungsverfahren auf die diffuse Stoffbelastung von Grund- bzw. Oberflächengewässern und auf den Wasserhaushalt bzw. die Wasserretention von Ackerflächen. In Verbindung mit der Erfassung der acker- und pflanzenbaulichen sowie betriebs- und arbeitswirtschaftlichen Auswirkungen soll damit die Grundlage geschaffen werden für die Entwicklung und Umsetzung von ökonomisch tragfähigen Managementkonzepten für die Landwirtschaft als größtem Flächennutzer zur flächendeckenden und dauerhaften Anwendung von umweltentlastenden, ressourcenschonenden, gleichzeitig ökonomisch tragfähigen und damit zukunftsweisenden Anbau- und Bestellverfahren im sächsischen Einzugsgebiet der Elbe.

2 Standortbedingungen und Versuchsanlage

2.1 Untersuchungsflächen

Im Rahmen der Untersuchungen wurden verschiedene Naturräume bzw. Bodenregionen Sachsens berücksichtigt (BARTH et al. 1996), und zwar das Mittelsächsische Lößhügelland mit den Flächen Niederstriegis, Littdorf und Lüttewitz, das Leipziger Lößtiefland mit der Fläche Zschortau sowie die unteren und mittleren Lagen des Erzgebirges mit den Flächen Krumhermersdorf und Lippersdorf.

Das Mittelsächsische Lößhügelland weist als Kerngebiet der Lößverbreitung innerhalb des sächsischen Lößgefildes nahezu durchgängig Lößmächtigkeiten von bis zu 20 m Tiefe auf. Die Lößsedimente stammen aus der Weichseleiszeit. Seit dem Neolitikum wird das Gebiet ackerbaulich intensiv genutzt. Weitverzweigte Abtragsbahnen und Dellenfüllungen mit mehreren Metern Mächtigkeit belegen die hohe Erosionsdisposition des Lößsediments seit Inkulturnahme (BERNHARDT et al. 1986a). Charakteristisch ist eine hügelige Reliefbildung. Hierdurch ist die Bodenbildung gekennzeichnet, wobei Bereiche ungestörter Bodenprofile (überwiegend mittlere Hanglagen), erodierte Bereiche (Kuppen und steile Hanglagen) und durch Erosionssediment an Flachhängen und Senken überlagerte Bodentypen auftreten. Die mittlere Jahrestemperatur liegt bei 8,1°C und die mittleren Jahresniederschläge bei 643 mm (Abbildung 7).

Geographisch liegt die Fläche **Niederstriegis** im Einzugsgebiet der Striegis, am südlichen Rand des sächsischen Lößhügellandes. Das Gelände der Untersuchungsfläche mit einer Größe von etwa 70 ha fällt von 270 m ü. NN im Westen auf ca. 220 m ü. NN im Nord-Osten zur Striegis hin ab, von der sie durch einen Waldsaum getrennt ist. Im Bereich des Ober- und Mittelhangs dieser Fläche handelt es sich bei dem Bodentyp um einen Fahlerde-Pseudogley, im tiefer gelegenen Bereich um Braunerde. Die Messparzellen wurden am Mittelhang angelegt (Tabelle 1, Abbildung 1). Die Fläche weist einige ausgeprägte Abflussbahnen auf, in denen auch im Untersuchungszeitraum mehrfach Erosionsrinnen ausgespült wurden. Im Bereich des angrenzenden Waldsaumes traten an mehreren Stellen regelmäßig ausgeprägte Sedimentationsbereiche auf.

Die Fläche **Littdorf** liegt in westlicher Richtung etwa 500 m von der Fläche in Niederstriegis entfernt und ist hinsichtlich der Bodeneigenschaften mit dieser vergleichbar (Tabelle 1, Abbildung 1). Die Fläche umfasst etwa 50 ha und liegt zwischen 257 und 285 m ü. NN.

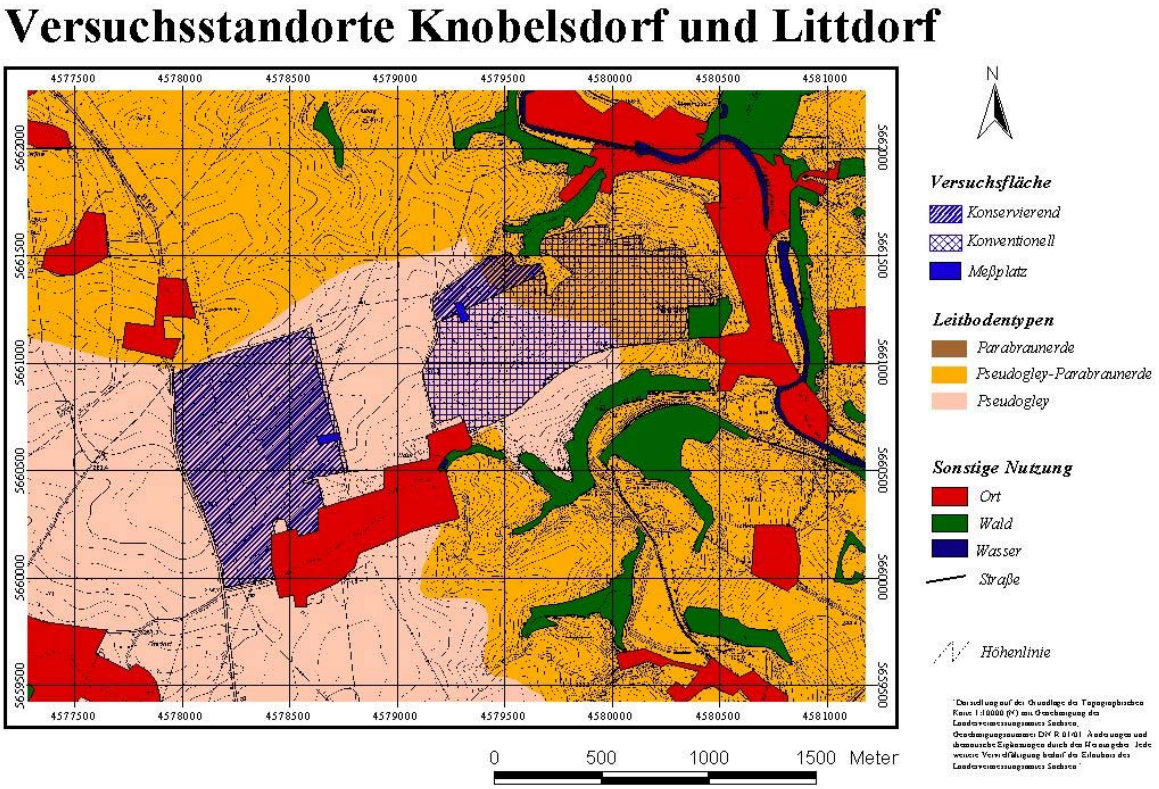

Abbildung 1: Lage der Untersuchungsflächen Niederstriegis und Littdorf (Sächsisches Lößhügelland) sowie der Bodenbearbeitungsvarianten, der beprobten Messplätze und der Bodenverhältnisse auf den Untersuchungsflächen

Lüttewitz ist in der „Lommatzscher Pflege“ gelegen. Die Lommatzscher Pflege ist ein seit Jahrhunderten intensiv ackerbaulich genutztes Gebiet und bildet in Sachsen die Region mit der höchsten Ertragsfähigkeit. Die Untersuchungsfläche umfasst etwa 30 ha mit einem Geländeanstieg von Süden nach Norden (von 270 m ü. NN auf 280 m ü. NN) und einer in Ost-West Richtung verlaufenden Senke im südlichen Bereich der Fläche (ca. 250 m ü. NN an der tiefsten Stelle). Auf erodierten Kuppen treten ältere Gesteine (Grauwackenschiefer) bzw. deren Verwitterungsprodukte an die Oberfläche. In diesen Bereichen findet sich als Bodentyp flacher Ranker. Am Mittelhang liegen Parabraunerden-Pseudogleye vor und in den Senken überdeckt sedimentiertes Bodenmaterial ehemalige Parabraunerden (TEIWES 1997). Die Messflächen wurden am Mittelhang am nördlichen Rand der Senke angelegt, da hier über alle Bodenbearbeitungsvarianten hinweg nahezu einheitliche Bodenverhältnisse anzutreffen sind (Tabelle 1, Abbildung 2).

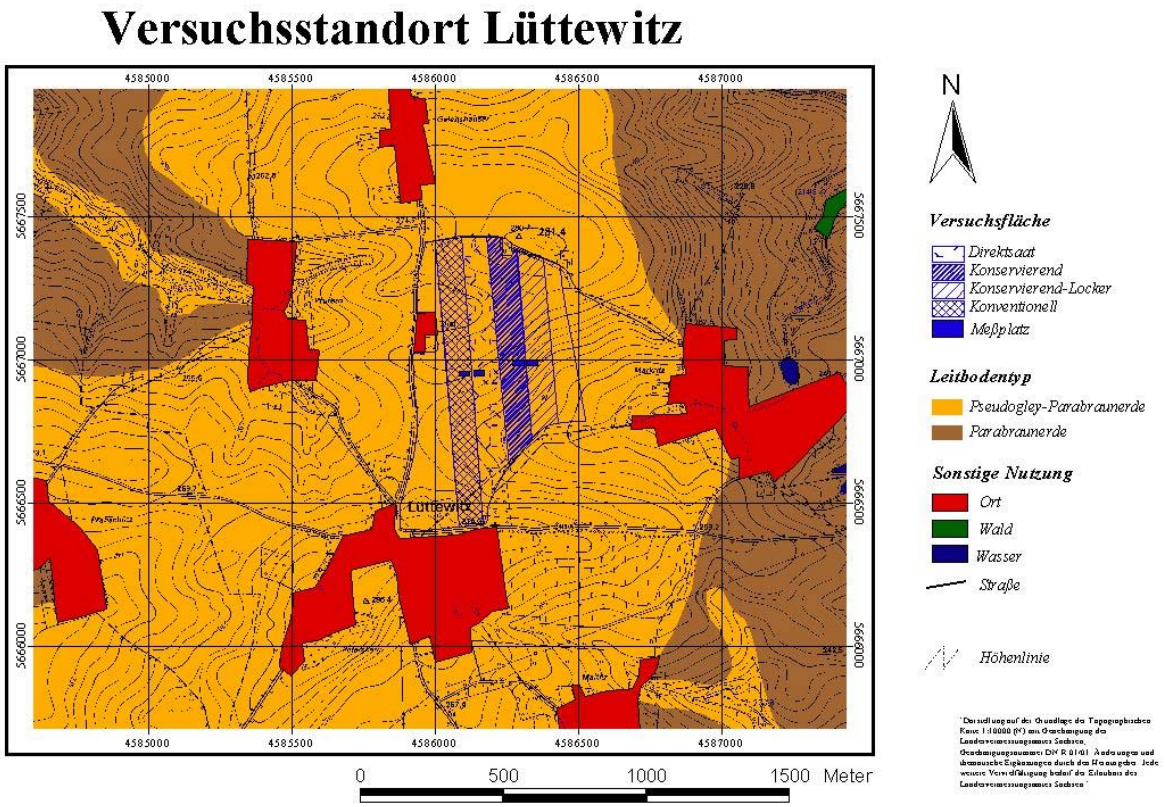

Abbildung 2: Lage der Untersuchungsfläche Lüttewitz (Sächsisches Lößhügelland) sowie der Bodenbearbeitungsvarianten, der beprobten Messplätze und der Bodenverhältnisse auf der Untersuchungsfläche

Das Leipziger Lößtiefland ist ein Ausläufer des Norddeutschen Tieflandes, das nach Süden hin bis in den Bereich des Lößhügellandes hineinragt. Es handelt sich bei dem Gebiet um eine weite Ebene mit geringem Relief und einzelnen Endmoränenzügen aus der Saalevereisung. Die Grundmoräne der Leipziger Phase bildet mit 8 m Mächtigkeit den Untergrund der Böden. Im Verlauf der Weichseleiszeit wurde der Geschiebelehm mit einer geschlossenen wenn auch gebietsweise geringmächtigen Sandlößdecke von 30 bis 50 cm Mächtigkeit und örtlich auch mehr, überdeckt. Die unterschiedliche Tiefe der Deckschicht und der Geschiebelehm sind die Ursache für eine ausgeprägte Heterogenität des Unterbodens (BERNHARDT et al. 1986a, HEILMANN et al. 1995). Im mitteldeutschen Trockengebiet gelegen ist das Klima kontinental beeinflusst (SCHUMANN & MÜLLER 1995, HEILMANN et al. 1995), wobei die langjährige Niederschlagssumme lediglich 547 mm erreicht, bei einer Jahresdurchschnittstemperatur von 8,8°C (Abbildung 6).

Die Fläche **Zschortau** liegt nördlich der Stadt Leipzig. Mit einer Höhenlage von 108 bis 111 m ü. NN ist die Untersuchungsfläche als eben anzusehen. Entstehungsbedingt ist die Fläche im Unterboden ausgeprägt heterogen. Durch den hier anstehenden Geschiebelehm wird eine wasserstauende Schicht gebildet, so dass die Fläche je nach Tiefe des Geschiebelehms Stauwassermerkmale aufweist, mit entsprechendem Auftreten von

Pseudogleyen oder Parabraunerde-Pseudogleyen (TEIWES 1998). Die auf dieser Fläche vorliegenden Bodeneigenschaften sind in der Tabelle 1 und Abbildung 3 dargestellt.

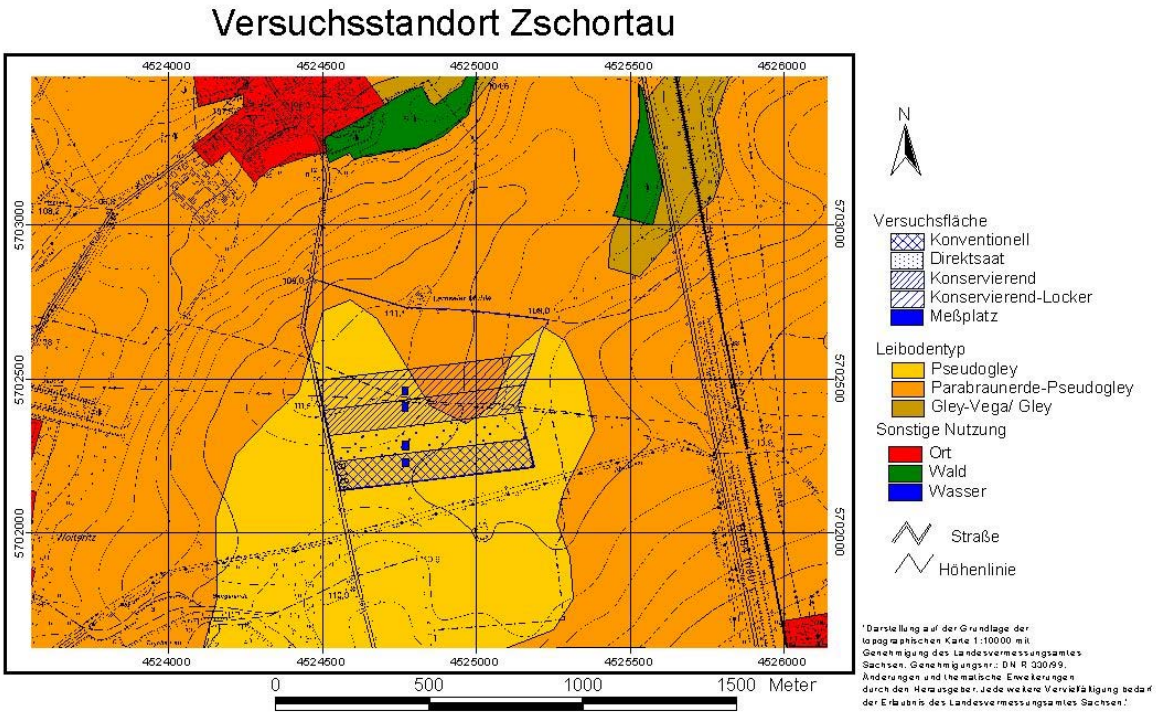

Abbildung 3: Lage der Untersuchungsfläche Zschortau (Leipziger Tieflandsbucht) sowie der Bodenbearbeitungsvarianten, der beprobten Messplätze und der Bodenverhältnisse auf der Untersuchungsfläche

Das Erzgebirge verdankt seinen Namen der mittelalterlichen Bergbautätigkeit in dieser Region. Entstanden ist das Gebirge als Teil der im Tertiär aufgeworfenen Pultscholle bestehend aus metamorphem und magmatischem Gestein. Im östlichen Bereich der unteren und mittleren Lagen des Erzgebirges dominieren im Gesteinsaufbau Para- und Orthogneise. Das Lockermaterial über dem Festgestein stammt im wesentlichen aus der Weichseleiszeit, überwiegend entstanden aus dem Ausgangsgestein durch Frostverwitterung, Soliflukation und Kryoturbation. Je nach Hanglage bildete das unsortierte Gemenge aus Feinanteilen und Steinen unterschiedlich mächtige Deckschichten. Häufig treten vertikal zweigestufte Schichten auf, mit skelettreichem Basisschutt auf dem durch Frostverwitterung aufgelösten Festgestein und einer meist mächtigeren oberen Schicht, dem feinbodenreichen Hauptschutt. Entsprechend dem Ausgangsgestein sind die aus Para- und Orthogneis entstandenen sandiglehmigen Böden als Braunerden ausgebildet (BERNHARDT et al. 1986b, RANK et al. 1999).

Klimatisch zeichnet sich die Region durch eine hohe jährliche Niederschlagssumme von 879 mm bei 6,5°C Jahresmitteltemperatur aus (Abbildung 8).

Die Versuchsfläche **Lippersdorf** liegt im Landschaftsschutzgebiet Saidenbach-Talsperre, im direkten Einzugsgebiet der gleichnamigen Trinkwassertalsperre, von der sie durch einen etwa 50 m breiten Waldsaum getrennt ist. Sie umfasst eine Größe von ca. 30 ha. Die Höhe ü. NN reicht von 445 bis 479 m. Beim Boden handelt es sich um einen flachgründigen (20 bis 50 cm tiefen), sehr steinigen Verwitterungsboden auf Orthogneis (Tabelle 1, Abbildung 4).

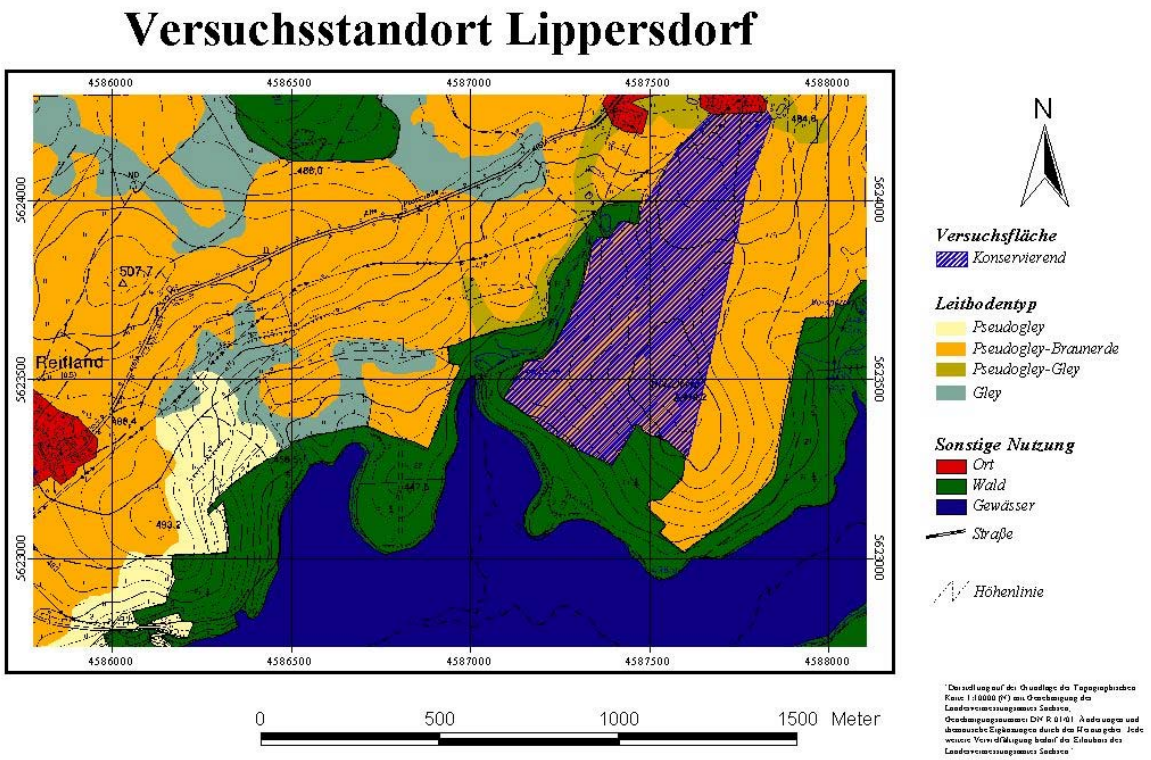

Abbildung 4: Lage der Untersuchungsfläche Lippersdorf (Erzgebirge) und Bodenverhältnisse auf der Untersuchungsfläche

Die Fläche **Krumhermersdorf** liegt etwa 5 km südlich der Stadt Zschopau und hat eine Größe von etwa 20 ha. Sie fällt von Süd nach Nord von 600 m ü. NN stetig auf 570 m ü. NN ab. Bei dem Boden der Fläche handelt es sich wie am Standort Lippersdorf um einen steinigen, flachgründigen Verwitterungsboden auf Orthogneis (Tabelle 1, Abbildung 5).

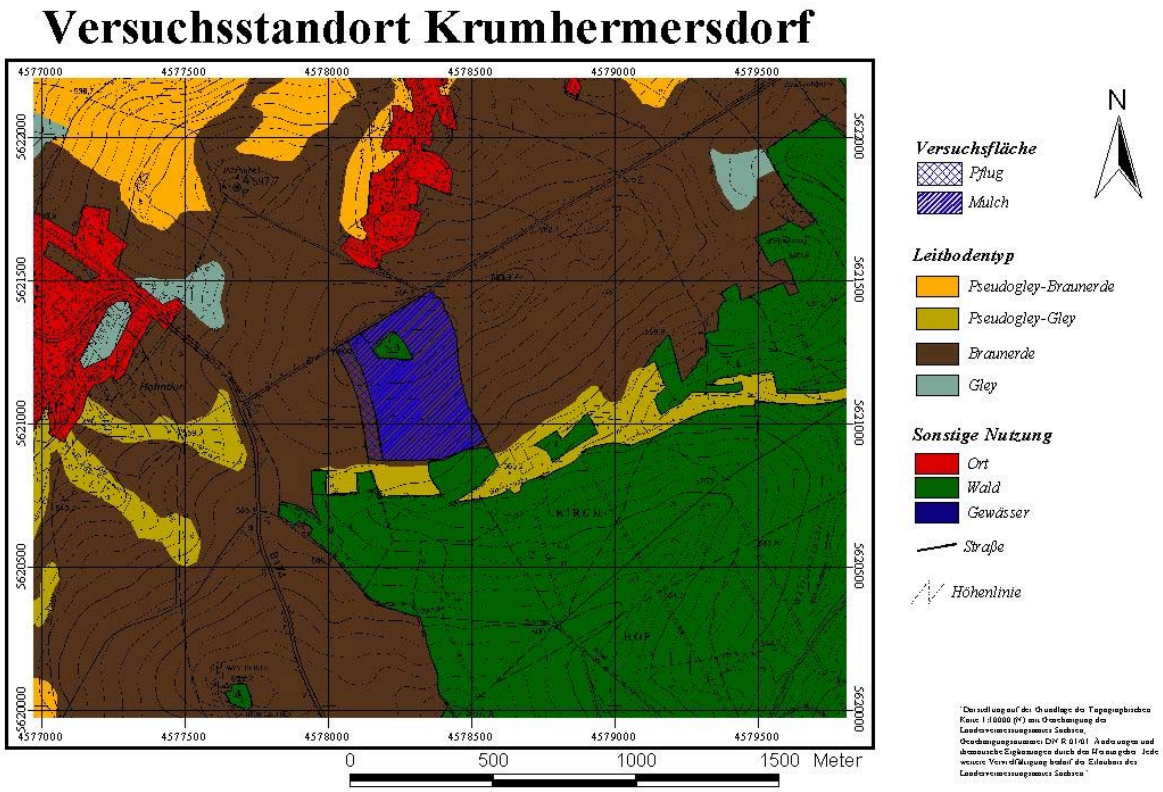

Abbildung 5: **Lage der Untersuchungsfläche Krumhermersdorf (Erzgebirge) sowie der Bodenbearbeitungsvarianten und der Bodenverhältnisse auf der Untersuchungsfläche**

Tabelle 1: **Standorteigenschaften der Versuchsflächen**

Versuchsstandort	Bodentyp	Bodenart	Carbonat-gehalt	Niederschlag (Σ)/Temperatur (∅) (im langjährigen Mittel)	
Niederstriegis Sächs. Lößhügelland	Fahlerde- Pseudogley	Ut3 - Ut4 bis > 100 cm	Carbonatfrei	643 mm	8,1°C
Littdorf Sächs. Lößhügelland	Fahlerde- Pseudogley	Ut3 - Ut4 bis > 100 cm		643 mm	8,1°C
Lüttewitz Sächs. Lößhügelland	Parabraunerde	Ut3 - Ut4 bis > 100 cm		643 mm	8,1°C
Zschortau Leipziger Tiefland	Pseudogley	Uls – Lu bis ca. 50 cm		547 mm	8,8°C
Lippersdorf Erzgebirge	Pseudogley- Braunerde	Sl3 bis 30 cm		879 mm	6,5°C
Krumhermersdorf Erzgebirge	Braunerde	Sl4 - Slu bis 20 cm		879 mm	6,5°C

2.2 Bearbeitungsverfahren und Fruchtfolgeabläufe

Die Untersuchungen wurden in Landwirtschaftsbetrieben unter Praxisbedingungen durchgeführt. Auf allen Versuchstandorten wurden im Vergleich zur konventionellen

Bearbeitung mit dem Pflug verschiedene Formen der konservierenden Bodenbearbeitung mit Mulchsaat (nach Zwischenfruchtanbau bzw. nach Strohdüngung) angelegt. Neben der Bodenbearbeitung variiert die Laufzeit der Versuche (Tabelle 2).

Tabelle 2: Bodenbearbeitungsmaßnahmen, Versuchsdauer und Fruchtfolgen der Versuchsstandorte

Versuchsstandort	Bearbeitungs-varianten	Geräte (Bearbeitungstiefe [cm])	Versuchsanlage	Fruchtfolge (89/99 bis 00/01)
Niederstriegis Sächs. Lößhügelland	• Konservierend • Konventionell	⇒ Grubber (10 - 20) ⇒ Pflug (25 - 30)	1998 (vorher alles gepflügt)	K-Mais SG W-Raps
Littdorf Sächs. Lößhügelland	• Konservierend • Konventionell	⇒ Grubber (10 - 15) ⇒ Pflug (25 - 30)	1998 (seit 1990 alles konservierend)	WW Triticale ZR
Lüttewitz Sächs. Lößhügelland	• Direktsaat • Konservierend • Konservierend mit Lockerung* • Konventionell	⇒ Direktsaatmaschine ⇒ Grubber (10) ⇒ Grubber (20) mit Tiefenlockerer (40) ⇒ Pflug (27)	1992 (vorher alles gepflügt)	ZR WW WW
Zschortau Leipziger Tiefland	• Direktsaat • Konservierend • Konservierend mit Lockerung* • Konventionell	⇒ Direktsaatmaschine ⇒ Grubber (10) ⇒ Grubber (20) mit Tiefenlockerer (40) ⇒ Pflug (27)	1997 (seit 1992 alles konservierend)	ZR WW WG
Lippersdorf Erzgebirge	• Konservierend • Konventionell	⇒ Grubber (10 - 15) ⇒ Pflug (20)	1999 bis 2000 (vorher alles gepflügt)	S-Mais SG Triticale
Krumhermersdorf Erzgebirge	• Konservierend • Konventionell	⇒ Scheibenegge (10 - 15) ⇒ Pflug (20)	1999 (seit 1993 alles konservierend)	W-Raps WG Erbsen

*: Krumenbasislockerung einmalig in der Fruchtfolge zu Zuckerrüben

Auf der Fläche **Niederstriegis** wurde im Herbst 1998 nach Stoppelbearbeitung und Stallmistausbringung ein ca. 5 ha großes Teilstück nur mit dem Grubber bearbeitet, der Rest der Fläche wurde betriebsüblich gepflügt. In den Folgejahren wurden diese Bodenbearbeitungsvarianten auf der Versuchsfläche durchgehend beibehalten, mit entsprechend fruchtartenspezifischen Bearbeitungszeitpukten (Tabelle 3).

Anders als die Fläche Niederstriegis wurde die Fläche **Littdorf** seit 1990 pfluglos bewirtschaftet. 1998 wurde ein Streifen von 24 m Breite über die gesamte Schlaglänge gepflügt, der große Rest der Fläche wurde weiterhin betriebsüblich konservierend bearbeitet. Diese Bearbeitungsvarianten wurden in den Folgejahren beibehalten. Zeitpunkt konventioneller und konservierender Grundbodenbearbeitung lagen weitestgehend beieinander und wurden praxisüblich und fruchtartenspezifisch durchgeführt (Tabelle 3).

Die Untersuchungsflächen Lüttewitz und Zschortau sind Bestandteil der Bodenbearbeitungsversuche der Südzucker AG (BECKER 1997, WEGENER 2001). Auf beiden

Flächen wurden vier Bearbeitungsvarianten unterschiedlicher Bearbeitungsintensität angelegt. In **Lüttewitz** wurden seit 1992 die Varianten Konventionell, Konservierend, Konservierend-Locker und Direktsaat beibehalten und fruchtartenspezifisch durchgeführt (Tabelle 2 und Tabelle 3). Die Varianten der konservierenden Bodenbearbeitung unterscheiden sich in der Form der Lockerung. In der Variante Konservierend wird auf jede Krumenbasislockerung verzichtet und maximal 10 cm tief gearbeitet, in der Variante Konservierend Locker wird jeweils zur Zuckerrübe mit einem Tiefenmeißel bis auf 40 cm Tiefe gelockert und die Krume jedes Jahr bis zu 20 cm Tiefe bearbeitet. Die Bearbeitungsvarianten der Fläche **Zschortau** entsprechen denen der Fläche Lüttewitz und wurden 1998 auf einer seit 1992 konservierend bewirtschafteten Fläche angelegt (Tabelle 2 und Tabelle 3).
Auf der Fläche **Lippersdorf** wurde 1999 nach Stoppelbearbeitung und Stallmistausbringung betriebsüblich gepflügt. Parallel wurde eine Parzelle mit konservierender Bodenbearbeitung angelegt. Bereits im Jahr 2000 übernahm der Betrieb die Technik der konservierenden Bodenbearbeitung für die gesamte Betriebsfläche und sicherte keine konventionelle Vergleichsvariante mehr ab. Um für die Untersuchungen dennoch eine vergleichende Versuchsanlage auf einem Verwitterungsboden zur Verfügung zu haben, wurde die Fläche Krumhermersdorf in das Versuchsprogramm aufgenommen. Auf der Fläche **Krumhermersdorf** wurde seit 1993 konservierend gewirtschaftet und im Herbst 1999 eine gepflügte Parzelle von 18 m Breite über die ganze Schlaglänge angelegt (Tabelle 2).
Aufgrund des nur kurzen Untersuchungszeitraumes an den Standorten im Erzgebirge wird im Folgenden auf eine generelle eingehende Darstellung der Ergebnisse dieser beiden Standorte verzichtet. Nur bei Vorliegen belastbarer Ergebnisse werden diese auch für diese Standorte dargestellt.

Tabelle 3: Termine von Bodenbearbeitungsmaßnahmen, Aussaat und Ernte auf den Versuchsstandorten

Versuchs-standort	Jahr/ Fruchtart	Termin: Grundbodenbearbeitung		Aussaat	Ernte
Niederstriegis	99/ Kö-Mais	Konservierend:	15.08.98 und 20.10.98 Grubber	28.04.99	22.10.99
		Konventionell:	05.11.98 Pflug		
	00/ S-Gerste	Konservierend:	29.10.99 und 03.04.00 Grubber	06.04.00	14.08.00
		Konventionell:	05.11.99 Pflug		
	01/ W-Raps	Konservierend:	18.08.00 und 31.08.00 Grubber	31.08.00	02.08.01
		Konventionell:	23.08.00 Pflug		
Littdorf	99/ W-Weizen	Konservierend:	24.09.98 Grubber	28.09.98	03.08.99
		Konventionell:	23.09.98 Pflug		
	00/ Triticale	Konservierend:	13.09.99 Grubber	15.09.99	04.08.99
		Konventionell:	13.09.99 Pflug		
	01/ Zuckerrüben	Konservierend:	27.10.00 Grubber	03.05.01	02.11.01
		Konventionell:	02.11.00 Pflug		
Lüttewitz	99/ Zuckerrüben	Direktsaat:	keine Bearbeitung	10.04.99	18.10.99
		Konservierend:	09.04.99 Grubber		
		Kons.-Locker:	12.08.98 Grubber		
		Konventionell:	29.10.98 Pflug		
	00/ W-Weizen	Direktsaat:	keine Bearbeitung	20.10.99	14.08.00
		Konservierend:	20.10.99 Grubber*		
		Kons.-Locker:	20.10.99 Grubber		
		Konventionell:	19.10.99 Pflug		
	01/ W-Weizen	Direktsaat:	keine Bearbeitung	29.09.00	15.08.01
		Konservierend:	27.09.00 Grubber		
		Kons.-Locker:	27.09.00 Grubber		
		Konventionell:	27.09.00 Pflug		
Zschortau	99/ Zuckerrüben	Direktsaat:	keine Bearbeitung	10.04.99	11.10.99
		Konservierend:	10.04.99 Grubber		
		Kons.-Locker:	25.08.98 und 10.04.99 Grubber		
		Konventionell:	07.11.98 Pflug		
	00/ W-Weizen	Direktsaat:	keine Bearbeitung	13.10.99	08.08.00
		Konservierend:	13.10.99 Grubber		
		Kons.-Locker:	13.10.99 Grubber		
		Konventionell:	13.10.99 Pflug		
	01/ W-Gerste	Direktsaat:	keine Bearbeitung	21.09.00	18.07.01
		Konservierend:	21.09.00 Grubber		
		Kons.-Locker:	21.09.00 Grubber		
		Konventionell:	20.09.00 Pflug		

2.3 Witterungsbedingungen in den Untersuchungsjahren

Die in den Abbildung 6 bis Abbildung 8 dargestellten Temperatur- und Niederschlagsdaten stammen von den Klimamessstationen Spröda, Nossen und Forchheim der Sächsischen Landesanstalt für Landwirtschaft. Die Station Spröda liegt in der Leipziger Tieflandsbucht und ist somit repräsentativ für den Standort Zschortau, die Station Nossen im Sächsischen Lößhügelland ist repräsentativ für die Standorte Littdorf, Niederstriegis und Lüttewitz. Die Station Forchheim im Erzgebirge kann für die Standorte Lippersdorf und Krumhermersdorf herangezogen werden.

Aus der Darstellung der langjährigen (20 Jahre, Basis: Jahr 2000) Temperaturmittel und Niederschlagsummen werden die unterschiedlichen klimatischen Bedingungen der drei Untersuchungsräume deutlich. Im Vergleich zum langjährigen Mittel zeigen sich in allen drei Untersuchungsräumen mehrere überdurchschnittlich trockene und feuchte Phasen. Die Monatsmittel der Temperatur lagen im Untersuchungszeitraum i.d.R. über den langjährigen Mittelwerten.

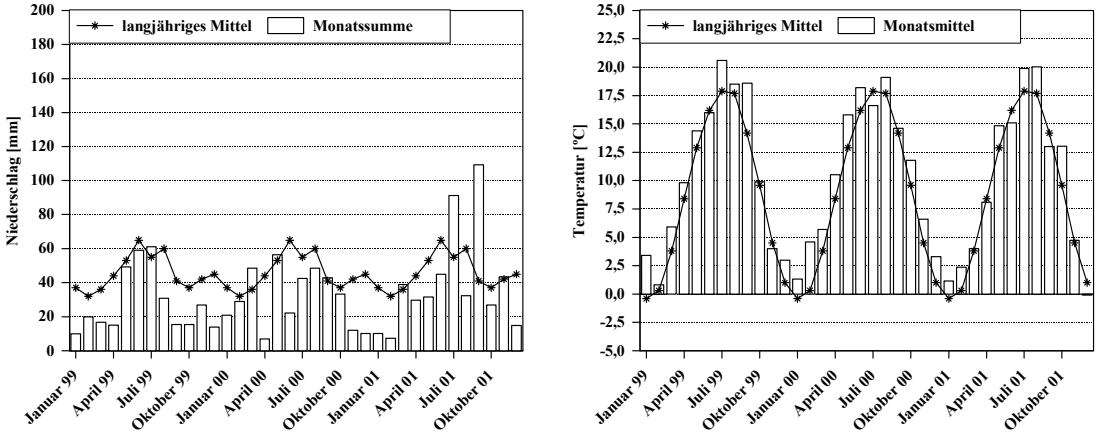

Abbildung 6: Niederschlags- und Temperaturgang am Standort Spröda (Leipziger Tiefland) im Untersuchungszeitraum

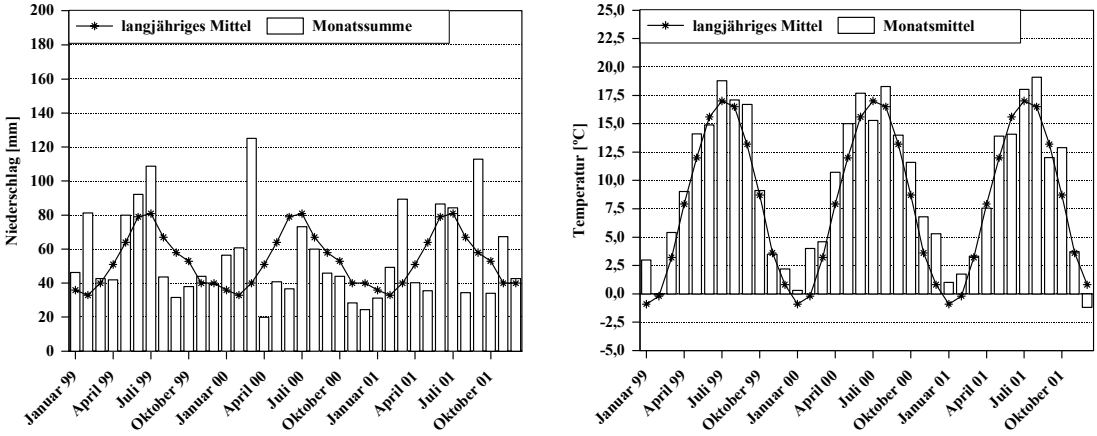

Abbildung 7: Niederschlags- und Temperaturgang am Standort Nossen (Sächsisches Lößhügelland) im Untersuchungszeitraum

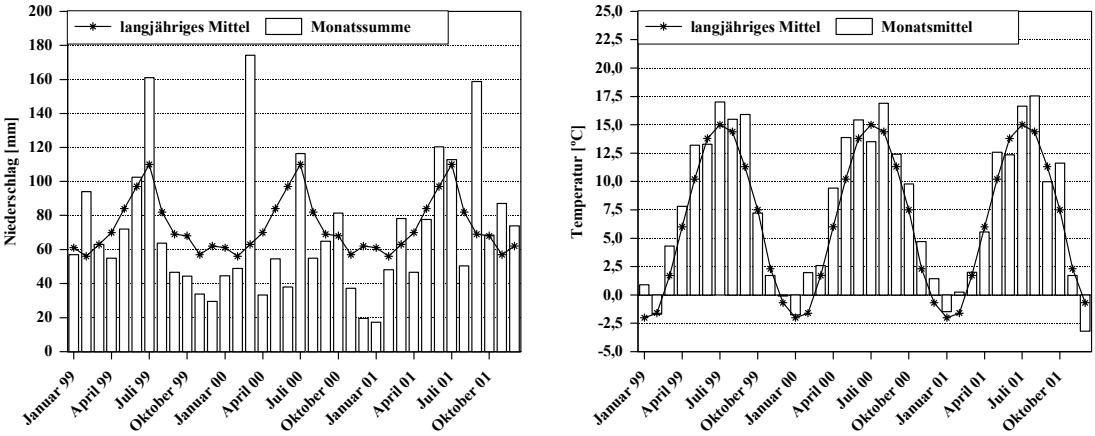

Abbildung 8: Niederschlags- und Temperaturgang am Standort Forchheim (Erzgebirge) im Untersuchungszeitraum