21 Podsol-Braunerde

aus Schmelzwassersand über sehr tiefer, lehmiger Grundmoräne oder aus kiesiger, sandiger Hauptterrasse

Begleitbodentypen:	gering verbreitet Braunerde, Plaggenesch und Pseudogley-Braunerde, selten Gley-Braunerde und Podsol
Verbreitung in Bodenlandschaften:	gering verbreitet Böden der Niederrheinischen Sandplatten
Bodenarten-schichtung:	**Schmelzwassersand über Grundmoräne** schwach lehmiger Sand und Sand, vorherrschend schwach kiesig, gering verbreitet bis 6 dm schwach humos, 6 bis > 20 dm lehmiger Sand bis sandig-toniger Lehm, verbreitet schwach steinig, gering verbreitet stark kiesig, selten feinsandiger Lehm **Hauptterrasse** schwach kiesiger Sand, gering verbreitet schwach lehmig, 3 – 6 dm kiesiger, selten stark kiesiger Sand, gering verbreitet lehmig
Substratschichtung:	**Schmelzwassersand über Grundmoräne** vorherrschend Schmelzwassersand, vorherrschend schwach kiesig, gering verbreitet schwach humoser Plaggenauftrag und Geschiebe-decksand // verbreitet kiesiger Schmelzwassersand /// fast ausschließlich schwach steinige, lehmige Grundmoräne, gering verbreitet stark kiesig, selten tertiärer Lehm **Hauptterrasse** gering verbreitet Flugsand, schwach kiesig, gering verbreitet schwach lehmig / kiesiger Sand, selten stark kiesiger Sand der Hauptterrasse, gering verbreitet lehmig
Wasserverhältnisse:	Grundwasserstand > 20 dm unter Flur
Luft- und Wasserhaushalt:	hohe Luftkapazität, geringe bis mittlere nutzbare Feldkapazität bei mittlerer effektiver Durchwurzelungstiefe, mittlere bis sehr hohe Wasserdurchlässigkeit des gesättigten Bodens
Nutzung:	Podsol-Braunerde: vorwiegend die Böden aus Hauptterrassenmaterial werden größtenteils forstlich genutzt Braunerde: vorwiegend die Böden aus Schmelzwassersand über Grundmoräne stehen größtenteils unter Ackerbewirtschaftung geringe bis mittlere natürliche Ertragsfähigkeit (Wertzahlen 15 – 50)
Angaben zum Bodenschutz:	geringe Erodierbarkeit des Oberbodens

Verbreitung und Lage

Podsol-Braunerden aus Schmelzwassersand oder aus kiesigem Sand der Hauptterrasse nehmen auf den Niederrheinischen Sandplatten vor allem Plateaulagen in den Gebieten von Kloster Hardt bis Hünxe ein, reichen aber auch nördlich der Lippe bis in den Raum Brünen. Im Gebiet zwischen Schermbeck und Raesfeld besitzen zum Teil pseudovergleyte Braunerden aus Schmelzwassersand über Grundmoräne eine größere zusammenhängende Verbreitung.

Bodenbeschreibung

Unter Wald überwiegen in dieser Einheit die **Podsol-Braunerde aus Schmelzwassersand** und die **Podsol-Braunerde aus kiesiger, sandiger Hauptterrasse.** Beide Bodenformen besitzen eine große oder sehr große Entwicklungstiefe der Verbraunung. Bei den Waldböden ist der gering mächtige Auflagehumus (feinhumusarmer bis rohhumusartiger Moder mit einem mittleren bis mäßig weiten C/N-Verhältnis) gekennzeichnet. Unter Laubholz bleibt es häufig bei einer schwachen Podsoligkeit, ein Anfangsstadium mit einem etwa 3 cm mächtigen, violettstichigen, humosen Aeh-Horizont mit gebleichten Sandkörnern und diffusen Bleichflecken über dem Einwaschungshorizont (Bsh-Horizont), der sich jedoch noch nicht deutlich von dem darunter liegenden Bv-Horizont unterscheidet. Unter Nadelholz ist diese Differenzierung im Allgemeinen stärker ausgeprägt und damit auch der Podsoligkeitsgrad. Der humushaltige Bsh-Horizont unterscheidet sich durch seine dunkelrötlichbraune Farbe und durch das plattige bis kohärente Gefüge nunmehr deutlich vom Untergrund. Moderhumusformen wie auch die schwache bis starke Podsoligkeit lassen auf eine mäßige biologische Zustandsstufe (mäßig weites C/N-Verhältnis) schließen.

Die Begleitbodenform Braunerde aus Schmelzwassersand über Grundmoräne, gering verbreitet mit einer Deckschicht aus Flugsand, besitzt unter Wald einen gelblich braunen, meist bis in etwa 7 dm Tiefe reichenden Bv-Horizont, der ein lockeres, gut durchwurzeltes Kohärent- bis Einzelkorngefüge und meist einen ausgeglichenen Luft- und Wasserhaushalt aufweist. Bei ackerbaulicher Nutzung finden sich flächenhaft tiefreichend humose Braunerden, zum Teil auch Braune und Braungraue Plaggenesche mit humosem, (lehmig)-sandigem Bodenauftrag. Die Anreicherung an organischer Substanz reicht bei lang andauernder landwirtschaftlicher Nutzung, die zum Teil schon auf mittelalterliche Rodung zurückgeht, bis in etwa 6 dm Tiefe.

Standorte mit verdichteten, sandig-lehmigen oder sandig-tonigen Bodenarten im Untergrund zeigen ab 6 dm Tiefe Staunässemerkmale, was zur Entwicklung von

Pseudogley-Braunerden führte, die je nach Nutzungsart schwach bis stark podsolig oder tiefreichend humos sind. Ein Sw-Horizont mit schwach rostbrauner und stark fahlgrauer Fleckung als Staunässeanzeiger liegt häufig über Grundmoräne aus stark sandigem bis tonigem Lehm, zum Teil auch über tertiärem Lehm. Die dichten Bodenhorizonte haben ein wenig wasserdurchlässiges Polyeder- und Kohärentgefüge und sind rostbraun und fahlgrau gefleckt. Gley-Braunerden sind an Unterhänge, Senken und Talrandlagen gebunden und verdanken ihre Entstehung dem meist in 13 – 20 dm Tiefe schwankenden Grundwasser.

Wasserhaushalt

Die Ackerböden haben eine geringe nutzbare Feldkapazität bei 5 dm Durchwurzelungstiefe. Für die forstlich genutzten Standorte ist darüber hinaus der tiefere Untergrund von Bedeutung. Im Durchschnitt kann dort in den kiesigen bis stark kiesigen Sanden der Hauptterrasse nur von einer geringen nutzbaren Feldkapazität pro 10 dm Durchwurzelungstiefe ausgegangen werden, bei verlehmten Schichten steigt sie auf mittel.

Die Braunerden aus Schmelzwassersand über Grundmoräne besitzen in der Deckschicht aus schwach lehmigem Sand meist eine mittlere Wasserdurchlässigkeit. Grundwasser tritt nur in Senken sowie Talrand- und Unterhanglagen in 13 – 20 dm Tiefe auf. Eine schwache Staunässe in 13 – 20 dm Tiefe ist an die wenig wasserdurchlässigen tonig-lehmigen Schichten im tieferen Untergrund gebunden. Im Wurzelraum bis etwa 7 dm Tiefe ist eine geringe bis mittlere nutzbare Feldkapazität anzusetzen. Zur Tiefe verringert sich der Feinkornanteil, die nutzbare Feldkapazität nimmt mittlere Werte pro 10 dm Durchwurzelungstiefe ein. Auch bei den Plaggeneschen wird bis 20 dm Tiefe meist weder Grundwasser- noch Staunässeeinfluss beobachtet.

Bodenreaktion und Basenversorgung

Der humose Oberboden der Podsol-Braunerden aus Schmelzwassersand oder Hauptterrasse unter Wald zeigt eine äußerst saure bis sehr stark saure Bodenreaktion. In den tiefer liegenden Bodenhorizonten ist die Bodenreaktion noch sehr stark sauer bis stark sauer. Die Böden sind sehr basenarm. Je nach dem Grad der Verlehmung und dem Schluffgehalt schwankt die Sorptionsfähigkeit für Nähr- und Schadstoffe zwischen sehr gering und mittel für das Gesamtprofil. Bei den Braunerden auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen ist durch Düngung die Bodenreaktion in der Krume neutral bis schwach sauer, in tieferen Bodenhorizonten mittel- bis stark sauer. Sie sind dann als mäßig basenreich einzustufen, wenn im tiefen Untergrund noch karbonathaltige Grundmoräne anzutreffen ist. Die Sorptionsfähigkeit ist durch die Düngung ebenfalls verbessert worden und erreicht meist mittlere Werte.

Nutzung

Die Podsol-Braunerden aus kiesigem Sand der Hauptterrasse sind wegen ihres Kiesgehaltes und der Dürreempfindlichkeit für die landwirtschaftliche Nutzung wenig geeignet. Daher werden die Standorte größtenteils forstlich genutzt; der Ackerbau (heute vorwiegend mit Mais, daneben Roggen und Kartoffeln) tritt stark zurück und beschränkt sich auf kleine Flächen. Bei forstlicher Nutzung überwiegen die Nadelholzbestände aus Kiefer und seltener aus Fichte; daneben sind auf jungen Aufforstungsflächen Roteiche, Schwarzkiefer und Strobe angepflanzt worden. In den Laubwäldern herrscht die Stieleiche vor; daneben treten Buche und Sandbirke auf, wobei der Anteil der Holzarten entsprechend der Nutzung und dem Standort stark schwankt.

Die Braunerden aus Schmelzwassersand über Grundmoräne stehen größtenteils unter Ackerbewirtschaftung. Sie sind fast jederzeit gut bearbeitbar und bei zeitweiliger Staunässe über der Grundmoräne auch ausreichend mit Wasser versorgt. Wegen des meist schon seit Jahrhunderten betriebenen Ackerbaus sind sie tiefreichend mit organischer Substanz angereichert und in ihrer biologischen Aktivität deutlich verbessert worden. Dürreschäden sind nur während lang anhaltender Trockenperioden zu erwarten.