40 **Pseudogley-Gley** und **Gley**
aus Löss über tiefen, kiesigen, sandigen, älteren Flussterrassen

Begleitbodentypen:	gering verbreitet Gley-Pseudogley, selten Nassgley, Anmoorgley und Parabraunerde-Gley
Verbreitung in Bodenlandschaften:	überwiegend Böden der Nierstalrandzone, gering verbreitet Böden der Süchtelner Höhen und der Straelener Terrassenplatte, selten Böden aus Sandlöss der Kempen-Aldekerker und Schwalm-Nette-Platten, Böden aus Löss der Kempen-Aldekerker und Schwalm-Nette-Platten sowie selten Böden aus Löss und Sandlöss der Niederrheinischen Höhen
Bodenarten-schichtung:	toniger bis stark toniger Schluff, sandig-lehmiger Schluff bis schluffiger Lehm, 6 bis > 12 dm Sand und kiesiger Sand, stellenweise schluffig-lehmiger Sand
Substratschichtung:	verbreitet Löss, gering verbreitet Schwemmlöss, Sandlöss oder schluffige, selten anmoorige Bachablagerung / selten Löss, kiesiger Sand der älteren Flussterrassen oder schluffige Bachablagerung // vorherrschend kiesiger Sand der älteren Flussterrassen, gering verbreitet lehmig, selten karbonathaltiger Löss oder lehmige Fließerde
Wasserverhältnisse:	Grundwasserspiegel auf 8 – 13 dm, zum Teil auf 13 – 20 dm unter Flur abgesenkt
Luft- und Wasserhaushalt:	geringe bis mittlere Luftkapazität, hohe nutzbare Feldkapazität bei hoher effektiver Durchwurzelungstiefe, in der Lössdecke geringe bis mittlere Wasserdurchlässigkeit des gesättigten Bodens
Nutzung:	überwiegend Grünland- und Ackernutzung nach kulturtechnischen Maßnahmen, zum Teil Laubwald; mittlere bis hohe natürliche Ertragsfähigkeit (Wertzahlen 45 – 60)
Angaben zum Bodenschutz:	sehr hohe Erodierbarkeit des Oberbodens, bei Nässe sehr empfindlich gegen Bodendruck, Verschlämmungsneigung

Verbreitung und Lage

Die Böden nehmen Ebenen, flache Senken und Unterhänge im Gebiet von Straelen, im Uedemer Bruch, auf der Kempener und der Aldekerker Platte sowie der Büttgener Lehmebene ein.

Bodenentwicklung

Pseudogley-Gley und Gley aus Löss über tiefen, kiesigen, sandigen, älteren Flussterrassen nehmen größere Flächen mit (ehemals) höheren Grundwasserständen ein. Die ebenfalls in diese Einheit gestellten Pseudogley-Gleye und Gleye aus bis > 20 dm mächtigem Schwemmlöss sind meist auf schmale Bachtäler, zum Teil auch Trockentäler der Lösslandschaften, beschränkt. Dort gibt es zwischen älteren Schwemmlössen und schluffigen Bachablagerungen nur unscharfe Abgrenzungen, da die Umlagerung von Löss durch Bodenerosion heute noch andauert.



Pseudogley-Gley aus Löss über tiefer, kiesiger, sandiger Mittelterrasse (Raum Büttgen)

Auf der Kempener und der Aldekerker Platte ist die Auflage aus Löss deutlich von Staunässe geprägt. Bei den ehemals hohen Grundwasserständen entwickelten sich über den verlehmten, kiesigen Sanden der Mittelterrasse vorrangig Pseudogley-Gleye, untergeordnet Gleye und Gley-Pseudogleye (Vergleyung im Unterboden). Der oberflächennahe, stark gebleichte Sew-Horizont ist zum Teil lückenhaft und reicht bis in maximal 7 dm Tiefe. Er ist an Ton und Eisen verarmt und hat ein instabiles und lockeres Kohärentgefüge. Bei gering mächtiger Lössauflage bis 7 dm ist der Boden stellenweise bis in die Terrasse hinein gebleicht. Unter Acker fehlt der Sew-Horizont häufiger, da er in die humose Krume eingemengt ist. Der untere Teil der Lössauflage und der durch periglaziales Bodenfließen stark verwürgte Abschnitt der Terrasse bis in etwa 10 dm Tiefe sind stark verdichtet. Das kräftig rostbraune und fahlgraue Fleckenbild des Sd-Go-Horizontes zeigt vielfach ein Polygonnetz mit Spaltenfüllungen aus hellgrauem, lehmigem Schluff. Unter Wald sind die biologische Aktivität und der Abbau der frischen Streu auf den pseudovergleyten Böden gehemmt. Die organische Substanz wird weniger gut mit dem Mineralboden

vermischt, sodass die Humusformen feinhumusarmer und mullartiger Moder entstanden sind. Das C/N-Verhältnis schwankt je nach Standort und Baumart stark zwischen mäßig eng und mäßig weit. Häufig ist der Mineralboden schwach podsolig. Dies weist zusammen mit der meist artenarmen und anspruchslosen Vegetation auf eine ungünstige bis mäßige biologische Zustandsstufe hin.

Die Böden entlang den Tälern von Schwalm, Nette und Niers sowie in den schmalen Bachtälern der Lösslandschaft am Süd- und Südwestrand des Niederrheinischen Tieflandes werden trotz großer Vielfalt unter dem Bodentyp **Gley** zusammengefasst. Bei sehr hohen Grundwasserständen sind auch Nassgleye entstanden. Stellenweise – wie zum Beispiel im Nierstal bei Korschenbroich – ist der Löss karbonathaltig; denn Kalk wird aus dem Grundwasser ausgeschieden. Die Böden mit weitgehend abgesenktem Grundwasser haben dann unter Wald in der Regel eine Auflage aus typischem Mull mit Krümelgefüge; weniger verbreitet sind mullartiger und feinhumusarmer Moder sowie Feuchtmull. Das C/N-Verhältnis ist bei typischem Mull und unter Eschenbestand eng; hauptsächlich bei Moderhumusformen und unter Eichen- und Buchenbeständen steigt das C/N-Verhältnis auf mäßig weit bis mittel. Zusammen mit der artenreichen Krautschicht weist dies auf eine günstige und zum Teil mäßige biologische Zustandsstufe hin. Bei landwirtschaftlicher Nutzung bewirken Bodenmeliorationsmaßnahmen und Grundwasserabsenkung eine deutliche Verbesserung der biologischen Aktivität: Der Boden wird stärker und tiefer durchwurzelt, seine Dynamik ändert sich, wobei von oben durch die Einmischung organischer Substanz sowie durch die gute Durchlüftung allmählich Verbraunung erfolgt. Diese Vorgänge verlaufen jedoch sehr langsam und sind stellenweise durch eine saumartige bräunliche Verfärbung unter dem Ap-Horizont angedeutet.

Den Übergang zu Parabraunerden bilden kleinflächige Vorkommen von Parabraunerde-Gleyen, bei denen vor der Absenkung das Grundwasser zeitweilig bis nahe an die Oberfläche stieg. Der gut durchlüftete braune Al-Horizont reicht jedoch höchstens bis in 4 dm Tiefe, ein Sw-Horizont ist nicht immer ausgebildet.

Wasserhaushalt

Im Nierstal, im Hoppbruch bei Korschenbroich, schwankte früher der Grundwasserspiegel bei den Nassgleyen zwischen 0 und 4 dm unter Flur, bei den typischen Gleyen zwischen 4 und 8 dm unter Flur. Heute ist der Grundwasserspiegel auf 8 – 13 dm, zum Teil auf 13 – 20 dm unter Flur abgesenkt. Auf der Büttgener Lehmebene sowie der Kempener und der Aldekerker Platte herrschten ehemals sehr starke Grundwasserschwankungen bei einem mittleren Schwankungsbereich zwischen 8 und 13 dm unter Flur in Verbindung mit zeitweilig mittlerer, zum Teil lang anhaltender Staunässe zwischen 0 und 6 dm Tiefe. Heute ist das Grundwasser großflächig mehrere Meter tief abgesenkt. Besonders bei den nährstoffarmen Böden in den zentralen Bereichen der Kempener und der Aldekerker Platte herrschte ein ausgeprägtes Bo-

denwechselklima mit einer Vernässung bis in den Oberboden, teilweise noch bis in das späte Frühjahr. In den schmalen Bachtälern und Trockentälern der Lösslandschaft des südlichen und südöstlichen Niederrheingebiets schwankt der Grundwasserspiegel mit den Niederschlägen stark, besonders im Einflussbereich der Sümpfungen des Braunkohlentagebaus. Die humose Ackerkrume hat meist eine hohe bis äußerst hohe Wasserdurchlässigkeit. Die Wasserdurchlässigkeit für die Stauzone mit ihrem lockeren Kohärentgefüge ist in der Regel ebenfalls noch hoch bis sehr hoch, stellenweise auch mittel. Der Staukörper sowie die Grundwasserhorizonte haben nur noch eine geringe, zum Teil eine mittlere Wasserdurchlässigkeit, während die sandig-kiesige Terrasse sehr hoch wasserdurchlässig ist. Die nutzbare Feldkapazität ist hoch bei einem Hauptwurzelraum bis in 6 dm Tiefe, sodass die Böden über eine lange, das Pflanzenwachstum fördernde Feuchtphase verfügen. Der sandig-kiesige Untergrund besitzt, sofern das Grundwasser abgesenkt ist, für 10 dm Durchwurzelungstiefe eine mittlere nutzbare Feldkapazität.

Die typischen Gleye im Schwalm- und Nettetal sowie im Uedemer Bruch haben in der Regel einen natürlichen mittleren Grundwasserschwankungsbereich von 4 – 8 dm unter Flur. Die unterlagernden Terrassensande beziehungsweise Verschwemmungsablagerungen sind mittel bis hoch wasserdurchlässig, sodass es kaum zur Staunässebildung kommt. Hauptsächlich durch den Grabenausbau ist der Grundwasserspiegel vielfach abgesenkt worden und wird während der Vegetationsperiode meist in 8 – 13 dm und teilweise sogar in 13 – 20 dm Tiefe angetroffen. Häufig kommen in 6 – 13 dm Tiefe stärker verlehmte Schichten vor, die in Verbindung mit dem Grundwassereinfluss die Versickerung des Niederschlagswassers hemmen. Bei einem mittleren Grundwasserschwankungsbereich von meist 8 – 13 dm bildet sich während niederschlagsreicher Perioden mittlere, zum Teil auch starke Staunässe in 2 – 8 dm Tiefe. Dagegen trocknen diese Böden während langer niederschlagsarmer Perioden in der oberflächennahe Bodenzone stark aus. Da zudem aus dem Grundwasser nicht genug Kapillarwasser aufsteigen kann, entsteht das für Pseudogley-Gleye (Grundwasser 8 – 13 dm unter Flur) und Gley-Pseudogleye (Grundwasser 13 – 20 dm unter Flur) kennzeichnende Bodenwechselklima mit starker Vernässung und Austrocknung, doch im Allgemeinen ist die Dürrephase nicht sehr ausgeprägt. In der Gesamtbeurteilung der lehmigen Deckschicht und des vorwiegend sandig-kiesigen Untergrunds haben diese Böden eine mittlere Wasserdurchlässigkeit und in der Hauptwurzelzone bis in 6 dm Tiefe eine mittlere nutzbare Feldkapazität, wenn man die Wirkungen der Staunässe und des Grundwassers unberücksichtigt lässt.

Bodenreaktion und Basenversorgung

Häufig besteht bei den Waldböden eine enge Beziehung zwischen der Basenversorgung und der Grundwasserstufe. Große natürliche Grundwasserflurabstände sind in der Regel mit starker Bodenversauerung verbunden; mit steigendem Grundwassereinfluss verbessert sich die Basenversorgung.

Bei den landwirtschaftlich genutzten Böden ist der Ap-Horizont durch intensive Mineraldüngung meist stark mit Nährstoffen angereichert. Er ist nur noch mittel bis schwach und basenreich. Der häufige Sw-Horizont hat eine stark saure Bodenreaktion und ist basenreich bis sehr basenreich. Im Sd-Go-Horizont herrscht in der Regel eine stark saure Bodenreaktion bei mäßig basenhaltigen bis basenreichen Verhältnissen. Die Lössauflage besitzt ohne Berücksichtigung der humosen Horizonte eine hohe, seltener eine mittlere Sorptionsfähigkeit für Nähr- und Schadstoffe.

Nutzung

In der Nähe von Siedlungen sind schon in früheren Jahrhunderten künstliche Bodenveränderungen durch Bodenauftrag und Tiefumbruch vorgenommen worden. Stellenweise wurden die Bodeneigenschaften durch Plaggenauftrag soweit verbessert, dass diese Flächen mit Erfolg in die Ackerflur mit einbezogen werden konnten. Die jungen Bodenmeliorationsmaßnahmen und die Grundwasserabsenkung bewirken heute eine deutliche Verbesserung der biologischen Aktivität und sind die Voraussetzung für eine landwirtschaftliche Bodennutzung.

In Gebieten mit hohen Grundwasserständen, wie zum Beispiel im Nierstal, betrieb man früher neben der Waldnutzung vorwiegend Grünlandnutzung. Auf den Heideflächen im Bereich der Aldekerker und der Kempener Platte sowie der Büttgener Lehmebene wurde nach Grundwasserabsenkung hauptsächlich Acker- und Grünlandnutzung eingeführt. Ein Teil der ehemaligen Heide wurde auch aufgeforstet, wie zum Beispiel der Forstwald bei Krefeld. Infolge des sehr instabilen Gefüges sind die Böden bei Nässe sehr empfindlich gegen Bodendruck, die Bearbeitbarkeit ist nach starken Niederschlägen und bei hohen Grundwasserständen erschwert. Bei Weidegang sind die Böden dann wenig trittfest. Die Ertragsfähigkeit der Böden konnte durch die Mineraldüngung beträchtlich gesteigert werden, zusätzlich wurde dadurch auch ihre Struktur und Bearbeitbarkeit verbessert. Bei der Bodenschätzung kommt dies in mittleren Wertzahlen zwischen 45 und 60 zum Ausdruck. In Verbindung mit mittlerem bis hohem Basengehalt bestehen gute Wachstumsbedingungen für Waldbäume, sodass neben den verbreiteten Pappelforsten häufig Edellaubholzarten angetroffen werden. Bei mittlerem bis geringem Basengehalt überwiegen Eichen- und Buchenwälder.

Pseudogley-Gley und **Gley** aus Löss über tiefen, kiesigen, sandigen, älteren Flussterrassen	
Begleitbodentypen:	gering verbreitet Gley-Pseudogley, selten Nassgley, Anmoorgley und Parabraunerde-Gley

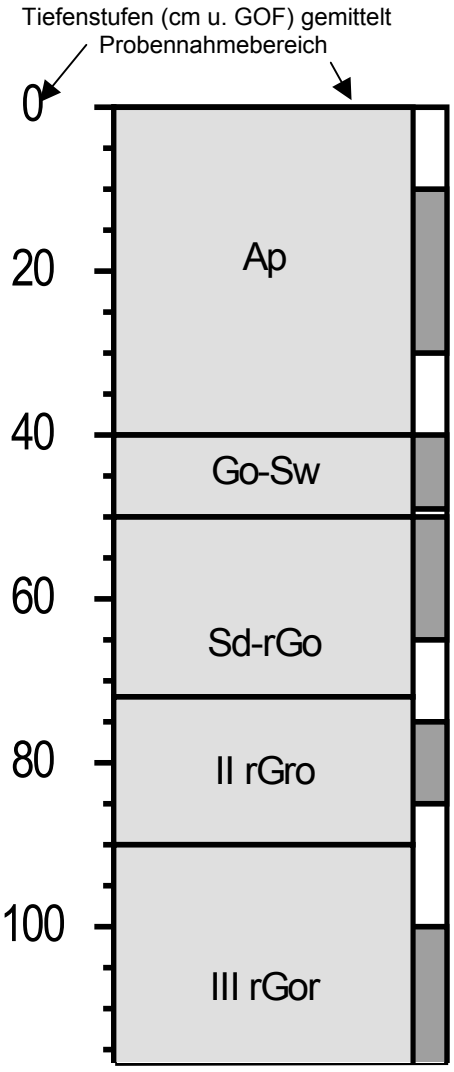
Bodentyp und Bodenform:

Pseudogley-Gley aus Löss über tiefer, kiesiger, sandiger Mittelterrasse

Profil-Foto



Boden-Horizonte



Bodenkennwerte:		
	Bodenprofil Archivnr.:	12005
	Bodentyp:	Pseudogley-Gley
	Bearbeiter:	R. Roth
	Profilaufnahme:	20.06.2000

