20 Gley

aus Flugsand über tiefem Löss; darunter sehr tiefe, kiesige, sandige, ältere Flussterrassen

Begleitbodentypen:	gering verbreitet Pseudogley-Gley und Podsol-Gley, selten Anmoorgley, Nassgley, Gley-Pseudogley und Hanggley
Verbreitung in Bodenlandschaften:	selten Böden des Grenzwaldes sowie Böden der Süchtelner Höhen, der Straelener Terrassenplatte und der Twistedener Sandplatten, selten Böden aus Sandlöss der Kempen-Aldekerker und Schwalm-Nette-Platten sowie Böden der Nierstalrandzone
Bodenarten-schichtung:	Sand, gering verbreitet humoser, schluffiger Sand, 6 – 16 dm toniger Schluff oder schluffig-lehmiger Sand, 4 bis > 14 dm Sand, verbreitet kiesig
Substratschichtung:	überwiegend Flugsand, gering verbreitet sandige, humose Bach-ablagerung, selten anmoorig oder Niedermoortorf / selten kiesiger Sand der älteren Flussterrassen // verbreitet Löss, gering verbreitet kiesiger Sand der älteren Fluss-terrassen, selten tertiärer Sand oder Sandlöss /// verbreitet kiesiger Sand der älteren Flussterrassen
Wasserverhältnisse:	Bei den Gleyen haben umfangreiche Entwässerungsmaßnahmen den Grundwasserschwankungsbereich in 8 – 13 dm unter Flur eingestellt.
Luft- und Wasserhaushalt:	hohe Luftkapazität, geringe bis mittlere nutzbare Feldkapazität bei mittlerer effektiver Durchwurzelungstiefe, sehr hohe Wasserdurch-lässigkeit des gesättigten Bodens
Nutzung:	Gley: bei hohen Grundwasserständen von 0 – 8 dm unter Flur neben forstlicher Nutzung nur für Grünland geeignet, vorherrschend Waldnutzung Podsol-Gley: heute meist Waldbestände mit geringem forstwirtschaft-lichem Wert, nach kulturtechnischen Maßnahmen teilweise Ackerbau geringe bis mittlere natürliche Ertragsfähigkeit (Wertzahlen 15 – 38)
Angaben zum Bodenschutz:	mittlere Erodierbarkeit des Oberbodens

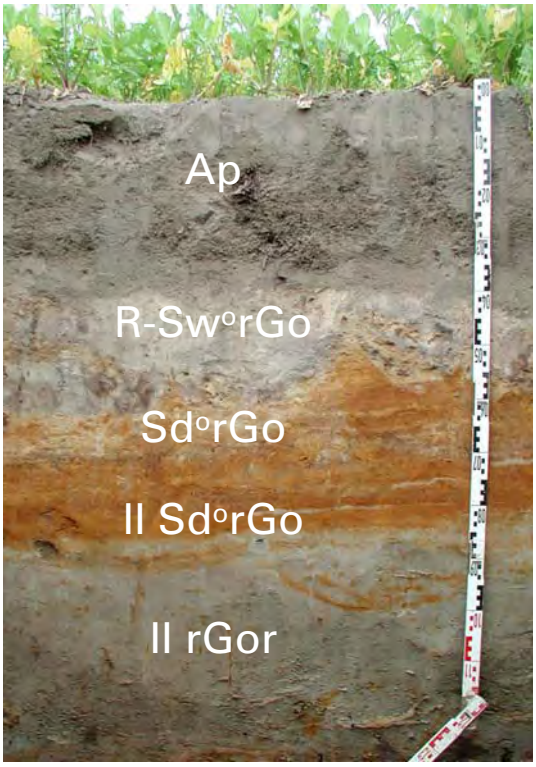
Verbreitung und Lage

Gleye aus Flugsand nehmen vor allem den nördlichen Randbereich des Nierstales zwischen Kaarst und Anrath ein, zusätzlich begleiten sie die Täler von Schwalm und Nette sowie ihrer Nebenbäche. Darüber hinaus werden sie in flachen Senken und kleinen Bachläufen der Straelener Terrassenplatte angetroffen.

Bodenbeschreibung

Gley aus Flugsand über tiefem Löss besteht größtenteils aus der Bodenart schwach schluffiger Sand. Böden auf grundwasserbeeinflussten tertiären Meeressanden, häufig mit einer lückenhaften Deckschicht aus Flugsand und sandiger Fließerde (schluffiger Feinsand), kommen in schmalen Leisten entlang von Hängen der Süchtelner Höhen und des Wassenberger Riedellandes vor. Ihre Verbreitung ist insgesamt unbedeutend.

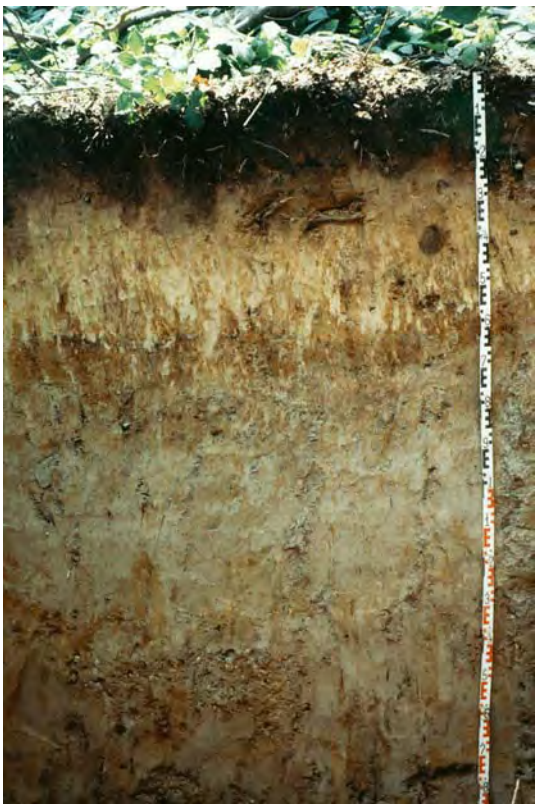
Die Oxidationszone der Gleye, die in der Regel den natürlichen Grundwasserschwankungsbereich von 4 – 8 dm unter Flur während der Vegetationsperiode umfasst, reicht nur bis in etwa 8 dm Tiefe. In eisenarmem und sehr saurem Milieu wird nur wenig Eisenoxidhydrat ausgeschieden, es überwiegen daher die grauen Reduktionsfarben. Ausgeprägte Oxidationshorizonte sind dagegen an Bereiche mit stärker basen- und eisenhaltigem Grundwasser gebunden. Durch diese Eisenausscheidungen entstehen häufig stark verhärtete und dichte Raseneisensteinbänke, durch die die Versickerung des Niederschlagswassers verringert wird. In Verbindung mit sehr hohen Grundwasserständen können dabei starke Krumenvernässungen auftreten. Diese verfestigten Eisenabsätze können nach Grundwasserabsenkung auch als Staukörper wirken. Die Nassgleye sind schließlich bei sehr geringen Grundwasserflurabständen gebildet worden, die auch während der Vegetationsperiode kaum mehr als 4 dm unter Flur betragen.



Pseudogley-Gley, tief umgebrochen, aus Flugsand über Löss (bei Willich-Anrath)

Die vorrangige Begleitbodenform Pseudogley-Gley aus Flugsand ist im Bereich des Schwalm- und Nettetales weiter ver-

breitet. In der Regel ist bei diesen Böden der Flugsand unmittelbar über dem verdichteten und vergleyten Lösslehm in einer 1 – 2 dm mächtigen Zone deutlich verlehmt und dicht gelagert, sodass er bei der Versickerung des Niederschlagswassers als Staukörper wirkt und Staunässe verursacht. Die Vermutung, dass die SdGo-Horizonte aus ehemaligen Tonanreicherungszonen hervorgegangen sind als der Grundwasserspiegel viel tiefer lag, ergibt sich auch aus der Geschichte des Schwalm- und des Nettetales: Beide Flüsse sind im Holozän infolge von Erdkrustenbewegungen aufgestaut worden, die Nette vor den Süchtelner Höhen, die Schwalm im Bereich des Elmpter Bruches. Das ansteigende Grundwasser führte in den Senken zur Bildung von mächtigen Niedermooren. In den etwas höher gelegenen Talabschnitten fand jedoch Vergleyung und Pseudovergleyung statt. So kam es zur Bodentypenwandlung von Pseudogley-Braunerden zu Pseudogley-Gleyen und Gley-Pseudogleyen.



Pseudogley-Gley aus Flugsand über tiefem Löss; darunter sehr tiefe, karbonathaltige, kiesige, schluffige Mittelterrasse; unter Wald mit ungestörtem Oberboden (Raum Neersen)

Die nachrangige Begleitbodenform Podsol-Gley aus Flugsand ist im Allgemeinen auf wenige Dezimeter höher gelegenen Flächen vertreten, wie zum Beispiel auf flachen Rücken und in Talrandlagen. Dementsprechend schwankt der Grundwasserspiegel bei diesen Böden unter natürlichen Bedingungen stark zwischen 2 und 10 dm unter Flur. Unter Wald treten die Podsolierungsmerkmale wegen des normalerweise bis in den humosen Oberboden hineinreichenden Grundwasser- und Staunässeeinflusses zurück. Das ist sicherlich teilweise auch damit zu erklären, dass der humose Oberboden unter Wald häufig durch die Anlage von Rabatten stark gestört ist. Ferner hat in den ehemaligen Wald- und Heidegebieten bei der Gewinnung von Streu und beim Plaggenhieb Bodenabtrag stattgefunden, wobei im Laufe der Jahrhunderte bis mehrere Dezimeter Boden, insbesondere der humose Oberboden und die ehemaligen Bleichhorizonte, abgetragen wurden. Daher sind auch die Humusformen häufig stark gestört. Es überwiegen ungünstige Moderhumusformen, je nach Bestand und Grundwassereinfluss die Humusformen rohhumusartiger Moder, Feuchtmoder und Feuchtrohhumus. Diese Humusformen, das im Allgemeinen mittlere bis weite C/N-Verhältnis sowie die artenarme und anspruchslose Krautschicht lassen auf eine mäßige bis ungünstige biologische Zustandsstufe schließen.

Unter Acker ist durch die landwirtschaftliche Bodenbearbeitung eine meist etwa 3 dm mächtige, humose Krume mit schwarzgrauer Farbe entstanden, in die Teile des Mineralbodens eingearbeitet wurden. Bei landwirtschaftlicher Nutzung kam es häufig zur Einebnung von stark welligem Relief; das bedeutet Bodenabtrag und Kappung von Profilen auf den ehemaligen flachen Rücken und Auftrag von Bodenmaterial in den ehemaligen Senken. Ferner wurde Plaggenhieb bevorzugt im Verbreitungsgebiet ehemaliger Podsol-Gleye vorgenommen, wobei nach Profilverkürzung die Gley-Profile übrig blieben.

Zum Teil sind in dieser Leitbodengesellschaft auch Moorgleye, Anmoorgleye und abgegrabene Niedermoore enthalten, die nach Grundwasserabsenkung als Acker genutzt werden. Die ehemalige gering mächtige organische Deckschicht ist daher in der schwarzen, stark humosen Krume mit dem darunter liegenden Mineralboden vermischt. Heute zeigen diese Böden die Horizontfolge Ap-Gr und sind damit bodentypologisch als Nassgley zu bezeichnen. Der Bodentypenwandel kommt auch dadurch zum Ausdruck, dass in der gut durchlüfteten Krume eine starke Oxidation stattfindet, bei der die organische Substanz, insbesondere der Torf, allmählich aufgezehrt wird.

Wasserhaushalt

Typische Gleye besitzen einen mittleren Grundwasserschwankungsbereich zwischen 4 und 8 dm, Pseudogley-Gleye zwischen 8 und 13 dm unter Flur. Bei den Pseudogley-Gleyen tritt nach starken, lang andauernden Niederschlägen schwache bis mittlere Staunässe in 2 – 8 dm Tiefe im Bereich der Bleichzone über verdichteten Horizonten des Untergrundes auf. Starke Grundwasserschwankungen kommen unter natürlichen Bedingungen vorwiegend in Mulden und Senken vor, wo in der sandigen Deckschicht über dichtem Untergrund (Fließerden oder Hochflutablagerungen) nur ein flaches Grundwasserstockwerk vorhanden ist. Das gilt besonders für die Heideseen im westlichen Grenzgebiet zwischen Kaldenkirchen und Brüggen. Diese sandigen Gley-Böden haben nur eine geringe bis sehr geringe nutzbare Feldkapazität in der Hauptwurzelzone; die Pflanzen sind in ihrer Wasserversorgung während der Vegetationsperiode auf das Grundwasser angewiesen. Ist das Grundwasser tiefer als 10 dm abgesenkt, so sind die Böden sehr dürregefährdet. Die Pseudogley-Gleye und Gley-Pseudogleye sind neben der zeitweiligen Vernässung durch häufige sommerliche Austrocknung gekennzeichnet.

Bodenreaktion und Basenversorgung

Unter Wald sind die Böden im Oberboden, vor allem in der Humusauflage, äußerst bis sehr stark sauer und sehr basenarm. Zur Tiefe sind die Gley-Böden noch stark bis sehr stark sauer und meist basenarm, die Podsol-Gley-Böden teils auch sehr basenarm. Die Verdichtungszonen im tieferen Untergrund sind meist mäßig basenhaltig. Nach landwirtschaftlicher Nutzung und Mineraldüngung ist die Bodenreaktion im

Oberboden meist nur noch stark sauer und mäßig basenhaltig bis basenreich. Die Sorptionsfähigkeit für Nähr- und Schadstoffe ist im Allgemeinen gering, hohe Werte werden im stark humosen Oberboden sowie in den örtlich verlehmten Verdichtungszonen des tieferen Untergrundes nachgewiesen.

Nutzung

Auf den stärker vernässten Standorten der Gleye entstehen besonders bei vorzeitigem Viehaustrieb Trittschäden. Entwässerungsmaßnahmen für Grünlandnutzung sollten auf Standorte mit Grundwasserflurabständen zwischen 0 und 4 dm beschränkt bleiben, da sonst bei sommerlichen Grundwassertiefstständen von > 10 dm unter Flur Dürreschäden zu befürchten sind. Für die Ackernutzung, insbesondere den Anbau von Mais und Feldgemüse, müssen im Bedarfsfall die Krume vertieft sowie verhärtete, verdichtete Bodenhorizonte aufgelockert werden. Bei Grundwasserabsenkungen von mehr als 13 dm unter Flur und längerer Trockenheit müssen die für Spezialkulturen gut geeigneten Standorte künstlich beregnet werden. Sehr nasse Standorte mit Moorbirke, Grauweide und Faulbaum sind naturnahe Biotope mit Extrembedingungen, die verbreitet unter Naturschutz stehen. Für die Gley-Böden mit dem natürlichen Grundwasserstand zwischen 4 und 8 dm unter Flur ist der Eichen-Birkenwald kennzeichnend. Daneben werden Fichte, Lärche, Douglasie, Strobe und Hemlocktanne angepflanzt.

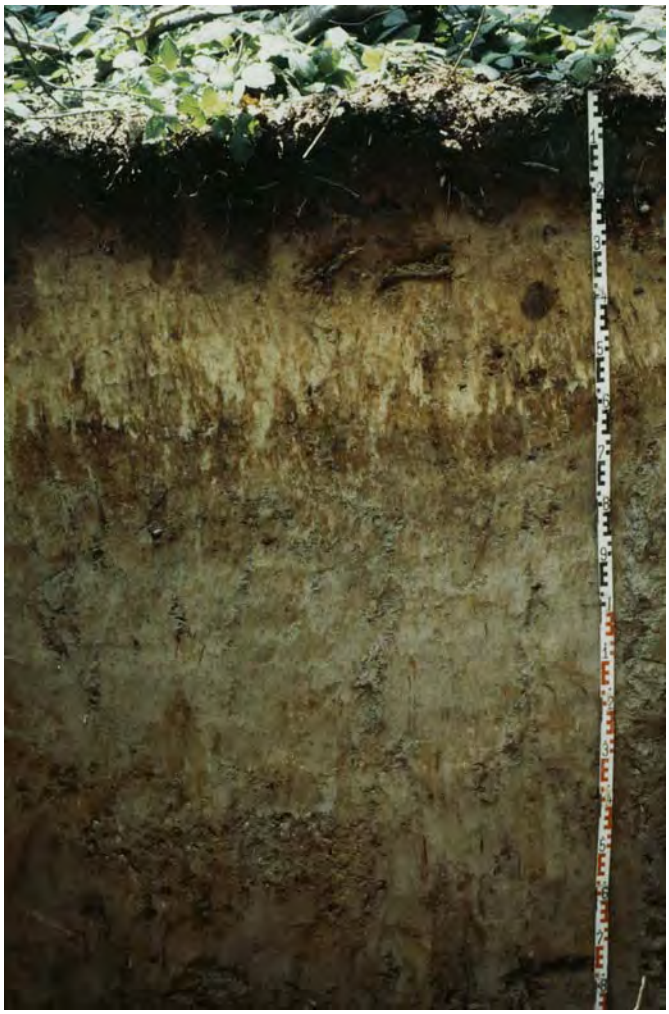
Auch auf den Podsol-Gleyen war der Eichen-Birkenwald ehemals weit verbreitet. Er ist vom Mittelalter bis zur Neuzeit bis auf Restflächen in Heide umgewandelt worden. In den heutigen Waldbeständen stocken neben Eiche und Moorbirke auch Kiefer, Strobe, Fichte, Lärche, Hemlocktanne und Douglasie. Durch Tieflockerung der Ortsteinhorizonte, Entwässerungsmaßnahmen sowie durch starke Zufuhr von organischem und mineralischem Dünger wurde teilweise eine wesentliche Verbesserung der Standorte für den Ackerbau erreicht, wobei sich während der letzten 20 Jahre besonders der Maisanbau ausdehnte (günstiger Grundwasserflurabstand 6 – 10 dm unter Flur). Bei Grundwasserflurabständen von mehr als 13 dm während der Vegetationsperiode sind die Böden hingegen dürregefährdet.

Gley aus Flugsand über tiefem Löss: darunter sehr tiefe, kiesige, sandige, ältere Flussterrassen	
Begleitbodentypen:	gering verbreitet Pseudogley-Gley und Podsol-Gley, selten Anmoorgley, Nassgley, Gley-Pseudogley und Hanggley

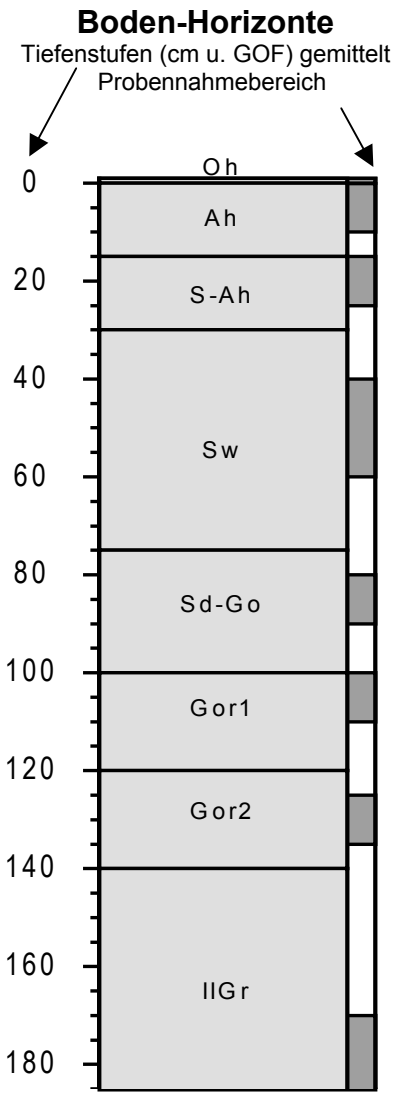
Bodentyp und Bodenform:

Pseudogley-Gley aus Flugsand über tiefem Löss;
darunter sehr tiefe, karbonathaltige, kiesige, schluffige Mittelterrasse

Profil-Foto



Boden-Horizonte



Bodenkennwerte:		
	Bodenprofil Archivnr.:	6635
	Bodentyp:	Pseudogley-Gley
	Bearbeiter:	A. Dickhof
	Profilaufnahme:	30.06.1987

