

Nachexkursion: Peenetal

Willkommen im Land von Biber und Fischotter

Florian Jansen

1. Reiseroute

Von Rostock geht es über die A20 Richtung in Richtung Osten, immer auf der wechsellastigen Grundmoräne verbleibend. Neben den vielen kleinen Senken, die in den Äckern zu sehen sind (von denen manche echte Sölle sind und andere mit anderer Genese) wird die Grundmoräne auf unserer Fahrt mehrfach von flachen Tälern, den periglaziären Abflussbahnen durchbrochen. Zuerst das Warnowtal, dann die Recknitz und dann, besonders markant in unserem Fahrtverlauf, die Trebel südlich des Grenztalmoores. Hier ist im Oktober 2017 die Autobahn im Moor versunken, offensichtlich hatte man nicht ernst genommen, dass ein gesundes Moor bei diesen Belastungen statisch einem Wasserkörper gleicht. Die Ersatzbrücke macht sich mit Bodenwellen und Tempo 60 bemerkbar, so dass der Blick über die ausgehenden Schilfröhrichte schweifen kann. Von hier aus geht es weitere 50 km bis zur Ausfahrt Gützkow, wo wir von der Autobahn abfahren und parallel zum Peenetal bis nach Anklam fahren.

Hier steigen wir, bzw. die Hälfte der Gruppe, um auf ein Boot, das uns über den Peenefluss nach Menzlin bringt. Das Anlanden muss über Schlauchboote erfolgen, da das große Boot nicht in den kleinen Hafen passt. Die zweite Hälfte der Gruppe hat in der Zwischenzeit schon den ersten Exkursionsort erkundet und steigt jetzt auf das Boot, um das Tal auf der Fahrt nach Anklam vom Wasser aus zu erleben. Wieder vereint fahren wir zurück nach Gützkow, wo uns ein Spaziergang am Talrand und die Erkundung der extensiv genutzten Niedermoorwiesen erwartet. Über die Autobahn sind wir danach in einer guten Stunde wieder zurück in Rostock.

Für mitteleuropäische Verhältnisse ist das Peene-Tal eine wilde, spannende und 'natürliche' Landschaft. Die Peene ist das besterhaltene Talmoor in Deutschland und ein Refugium für seltene Pflanzen- und Tierarten. Das Peenetal ist Teil der deutschen Liste wertvoller Naturräume und Landschaften von nationaler Bedeutung. Es ist ein besonderes Schutzgebiet (seit 1990, 20.000 ha) und ein Ramsar-Gebiet. Das Naturschutzgebiet "Unteres Peenetal (Peenetalmoor)" ist ein bedeutendes Vogelschutzgebiet (seit 1988).

Der Text dieses Exkursionsführers wurde kompiliert aus verschiedenen Quellen, die am Ende unter Literatur erwähnt werden. Die pflanzensoziologischen Pflanzengesellschaften richten sich im Folgenden wie auch in den anderen Beiträgen dieses Beiheftes nach BERG et al. (2018), Die nach standörtlichen Gradienten gegliederten Vegetationsformen nach SUCOW & JOOSTEN (2001). Die Nomenklatur der botanischen Pflanzen nach BUTTLER et al. (2018) aus JANSEN et al. (2008, Version 1.5).

1. Die Genese des Peenetales und des Peenetalmoores

Das Peenetal ist als Abflussbahn für die Schmelzwässer der letzten Vereisung entstanden. Die Schmelzwässer fanden zuerst keinen Weg zum Ozean und flossen im sogenannten Haffstausee zusammen, der ausgedehnte Seesandterrassen ablagerte, die heute die Ücker-münder Heide bilden. Mit dem Anschluss an Atlantik und Ostsee wechselte die Fließrichtung des Wassers im Peenetal und die Wassermassen erodierten ein viele Meter tiefes Tal in den Geschiebemergel.

Der Meeresspiegelanstieg der Ostsee durch die Littorina-Transgression führte schließlich zur dauerhaften Überflutung des Tales und dem Aufwachsen von Talmooren. Die wechselnden Wassermengen, Fließrichtungen und Wasserzuströme lassen sich heute noch gut ablesen etwa an den ausgedehnten Talsandterrassen, vor allem aber an den organischen Ablagerungen des Flusstalmoores selbst. Abb. 1 zeigt einen Schnitt durch den Moorkörper vom Talrand bis zum Peenefluss auf der Höhe der Peenewiesen westlich des Gützkower Fährdammes (wir werden ganz in der Nähe, östl. des Fährdammes exkursieren).

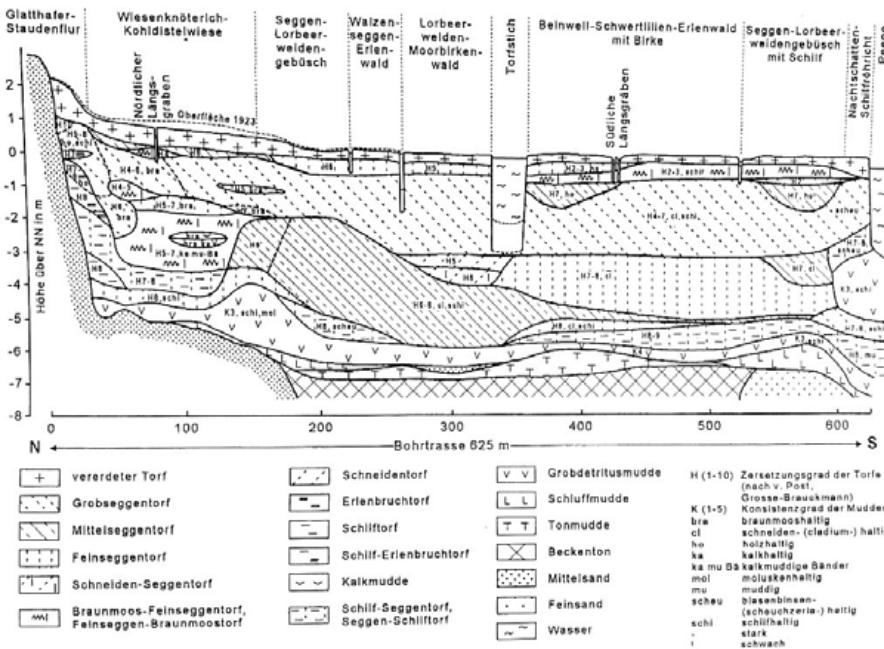


Abb. 1. Der Schnitt durch das Peenetalmoor in Höhe der Gützkower Peenewiesen zeigt die Genese und Vegetationsentwicklung des Talmoores (aus FISCHER 1995, 2000 nach FISCHER UND MICHAELIS 2003)

Einer Vielzahl verschiedener Mudden (organische und anorganische Ablagerungen der Gewässer) aus dem frühen Holozän folgen mehrere Meter verschieden feiner Seggentorfe. Insbesondere die schon früh auftauchenden Feinseggentorfe zeigen die Filterleistung der Talmoore. Mineralstoff (und kalk-) reiches Wasser aus der Gundmoräne strömt aus den Talhängen Richtung Talmitte und wird dabei von der Vegetation immer weiter seiner Nährstoffe beraubt, bis es nur noch für Braunmoose und Kleinseggen reicht. Am Talrand bilden sich zum Teil ausgedehnte Quellmoore und mächtige Kalkablagerungen und in der Talmitte

kann es immer wieder zu Überschwemmungen kommen. Wichtig für die Vegetation sind die stets hohen pH-Werte und der freie Kalk, der durch seine Fähigkeit Phosphor zu binden entscheidend zur natürlichen Nährstoffarmut der Vegetation beiträgt.

Mit ca. 20.000 ha Gesamtfläche und einer Länge von 124 km ist das Tal der Peene das größte zusammenhängende Flusstalmoor Deutschlands. Auf ihrer gesamten Länge besitzt die Peene nur ein Gefälle von 20 cm. Je nach Windverhältnissen an der Küste kommt es daher oft zur Umkehr der Strömungsrichtung. Einst war es von weitgehend waldfreien (wenn auch nicht gehölzfreien) Durchströmungsmooren geprägt, gesäumt von Überflutungsmooren entlang des Peeneflusses und Quellmooren am Talhang. Nachdem das Gebiet jahrhundertlang leicht und seit der Mitte des letzten Jahrhunderts stark entwässert und bewirtschaftet wurde, ist diese typische Abfolge von Moortypen heute nur noch selten anzutreffen. Dafür wird das Gebiet nun von Bruchwäldern, Gebüsch, Röhrichten, Rieden, Wiesen und Weiden, überfluteten Poldern sowie verlandeten und offenen Torfstichen geprägt.

Von 1993 bis 2011 wurde im Peenetal ein Naturschutzgroßprojekt mit 30 Mio. EUR des Bundes, Landes und der Kommunen umgesetzt.

2. Landnutzung

Auch wenn die unwegsamen Moorlandschaften der nordostdeutschen Talmoore erst recht spät landwirtschaftlich genutzt wurden und davor vor allem wegen der Schwierigkeiten bei ihrer Überquerung geopolitisch wichtigen Landschaftselemente darstellten (JANTZEN et al. 2014), erfolgte doch schon seit Jahrhunderten eine Nutzung zur Heuwerbung aufgrund der höherwüchsigen Vegetation der Überflutungsmoore vor allem von der Wasserseite aus und als Weide vom Talrand aus, soweit das Moor die Tiere tragen konnte (JANSEN 2004). Schon in der Bronzezeit wurde Raseneisenstein gewonnen (SUCCOW 1988) und mit zunehmender Verstädterung nahm die Bedeutung von Torf als Brennstoff zu. Heute sind es oft gerade die ehemaligen Handtorfstiche, die die wertvollsten Moorpflanzen beherbergen, da hier die Wasserversorgung die entscheidenden Zentimeter besser ist.

Später kamen auch im Peenetal viele Maschinentorfstiche dazu, die nur langsam verlanden. Das untere Peenetal ist wohl vor allem aufgrund des geringen Gefälles der Peene und der damit fehlenden Vorflut einer flächendeckenden Melioration (Entwässerung) entgangen. Zahlreiche Bereiche wurden eingepoldert und als Intensivgrünland bewirtschaftet, doch dazwischen blieben immer wieder Flächen vor dieser ansonsten im nordostdeutschen Tiefland leider sehr gründlich betriebenen Moorentwässerung verschont. Wir sehen auf unserer Exkursion zahlreiche wiedervernässte Polder, die aufgrund der nur wenige Jahrzehnte dauernden Entwässerung so stark gesackt sind und bereits so viel Torf an die Atmosphäre in Form von klimaschädlichem CO₂ verloren haben, dass sie mit dem Abstellen der Pumpen zu dauerhaften Flachwassergebieten werden. Diese beherbergen eine reiche Vogelfeld, sind aber z. B. aufgrund der recht hohen Methanemissionen nicht unproblematisch. Je nach Größe, Nährstoffverhältnissen und Vegetationsentwicklung werden sie in mehr oder weniger langen Zeiträumen verlanden. Bis zum Aufbau eines effektiven Acrotelms, das in den Durchströmungsmooren vor allem von Kleinseggen gebildet wird und einer Etablierung des ursprünglichen Durchströmungsregimes vom Talrand zur Talmitte, wird es aber selbst bei großflächiger Wiedervernässung in den meisten Gebieten noch viele Jahrzehnte dauern.

3. Exkursionspunkt Menzlin

Ein naturkundlich und historisch äußerst wertvolles Ziel ist das Flächennaturdenkmal „Altes Lager“ nahe Anklam, wo Grabstätten der Wikinger und attraktive Steppenpflanzen gleichermaßen locken.

Es handelt sich um einen alten Seehandelsplatz, der vom ausgehenden 8. bis Anfang des 10. Jahrhunderts bestand. Er hatte im slawischen Raum eine überregionale Bedeutung für das frühstädtische Handwerk, denn es lag zu dieser Zeit an der wichtigen Ost-West-Verbindung im Norden, der „Via regia“. An der gesamten Königsstraße gibt es viele Funde, die für die friedliche Integration von Wikingern im Siedlungsgebiet slawischer Stämme sprechen. Es fand ein reger Fernhandel selbst bis nach Frankreich und Russland statt. Die Gräber fallen besonders durch die bootsförmigen Steinsetzungen auf. Die Bugsteine der Schiffgräber der Wikinger weisen nach Norden. Jüngst wurde eine feste Straße aus dem 9. Jahrhundert freigelegt, die anscheinend den Hafen mit der Siedlung verband (ULRICH 2020). Die günstige Lage verschaffte der Region einen gewissen Reichtum, was sich u. a. in Bernstein- und Schmuckfunden widerspiegelt. Der Flurname „Altes Lager“ stammt nicht aus der Wikingerzeit, sondern vermutlich aus der Zeit der Belagerung Anklangs im Jahre 1676, als der Kurfürst Friedrich Wilhelm hier sein Heerlager aufschlug.

Tab. 1. Unvollständige Artenliste des Gebietes um das Alte Lager, abgerufen am 14.07.2021 von <https://www.flora-mv.de>.

Taxon	Funddatum
<i>Turritis glabra</i>	2017-05-14
<i>Artemisia verlotiorum</i>	2013-06-12
<i>Carex caryophylla</i>	2015-04-26
<i>Cuscuta europaea</i>	2006-06-30
<i>Dryopteris cristata</i>	1993-05-24
<i>Filago minima</i>	2013-06-13
<i>Buglossoides arvensis</i> s. l.	2015-04-26
<i>Viscaria vulgaris</i>	2010-07-31
<i>Malva alcea</i>	2017-05-14
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	2012-12-31
<i>Polygonatum odoratum</i>	2011-06-30
<i>Potentilla heptaphylla</i>	2012-05-31
<i>Pulsatilla pratensis</i>	2018-04-29
<i>Pulsatilla vulgaris</i> s. l.	2015-04-26
<i>Salvia pratensis</i>	2015-04-26
<i>Sanguisorba minor</i> s. l.	2012-06-30
<i>Sedum rupestre</i>	2012-12-31
<i>Spergularia rubra</i>	2010-07-31
<i>Taraxacum</i> sect. <i>Erythrosperma</i>	2017-05-14
<i>Teesdalia nudicaulis</i>	2010-05-31
<i>Thalictrum minus</i>	2017-05-14
<i>Trifolium alpestre</i>	2012-12-31
<i>Trifolium montanum</i>	2012-12-31
<i>Veronica officinalis</i>	2012-06-30
<i>Viola canina</i> agg.	2013-06-12

Aber nicht nur kulturhistorisch ist das Flächennaturdenkmal bedeutsam, sondern auch aufgrund der Steppenpflanzen, die hier aufgrund der späteiszeitlichen Sander, die in der Folgezeit dünenartig aufgeweht wurden, vorkommen. Allen voran eines der letzten Kuhschellenvorkommen in Norddeutschland mit *Pulsatilla pratensis* und *Pulsatilla vulgaris*, von denen wir aber natürlich im August vermutlich nicht mehr viel sehen werden. Weitere bestandsgefährdete Pflanzenarten wie *Silene carthusianorum* und *Phleum phleoides* sind hier zu bewundern.

Von der Binnendüne hat man auch einen guten Blick auf die renaturierten Niedermoorflächen, wo sich viele seltene Wasservogelarten wie Seeschwalben, Silberreiher, See- und Fischadler, Pfeif-, Kolben- und Löffelenten sowie Rot- und Schwarzhalstaucher einfinden.

Tabelle 1 zeigt eine unvollständige Liste der Arten im Exkursionsgebiet. Alle Teilnehmenden der Exkursion sind aufgefordert, sich die Android App Flora MV (Stichwort "NetPhyD" im Play Store eingeben) herunterzuladen, sich im Floristischen Portal der AG Geobotanik MV anzumelden und dafür zu sorgen, dass diese Liste nach der Exkursion wesentlich länger und aktueller ist.

4. Gützkower Peenewiesen West

Es ist nicht leicht, in Deutschland Flächen mit mehr Seggenarten auf einem Fleck zu finden, als in den Peenewiesen von Gützkow. Schon seit 1955 sind die Peenewiesen östlich des Fährdammes bei Gützkow als Naturschutzgebiet ausgewiesen. Es ist schon seit langer Zeit beliebtes Exkursionsziel der Botaniker aus nah und fern. Im Frühjahr können hier die letzten Populationen von *Orchis insectifera* in ganz Norddeutschland gefunden werden und auch die namensgebende Art für das *Schoenetum ferrugineae* Du Rietz 1925 nom. cons. propos. findet sich hier. Da die Flächen zum Zeitpunkt unserer Tagung vollständig gemäht sein werden, führt uns unsere Exkursion aber in die nahe gelegenen Gützkower Peenewiesen Ost. Hier sind die Gesellschaften des *Caricion davallianae* Klika 1934 ähnlich gut ausgebildet und zeigen den Erfolg der Renaturierungsmaßnahmen im Rahmen des Naturschutzgroßprojektes „Peenetal-/Peene-Haff-Moor“. Die Populationen von *Primula farinosa* und anderen Arten der Kalkflachmoore haben sich gut entwickelt (STEFFENHAGEN 2006, KULBE & HENNICKE 2017).

Die Hauptaufgabe des Naturschutzgroßprojektes bestand darin, die naturräumlichen Voraussetzungen für die flächendeckende Ausweisung der rund 20.000 ha großen Kernzone als Naturschutzgebiet zu schaffen. Dafür wurden in den 17 Jahren der Projektlaufzeit insgesamt rund 30 Mio. € an öffentlichen Geldern zur Verfügung gestellt, die zu etwa 70 % aus Mitteln des Bundes und zu 20 % aus Mitteln des Landes M-V stammten. Etwa 8 % der Projektmittel wurden von den Mitgliedskommunen des Zweckverbandes „Peenetal-Landschaft“ eingebracht, ergänzt durch rund 640.000 € aus Spendenmitteln der Kurt-Lange-Stiftung Bielefeld.

Insbesondere der Kontrast zwischen den Trockenrasengesellschaften der Talhänge und den unmittelbar benachbarten Niedermoorgesellschaften lassen das vegetationskundliche Herz höherschlagen.

Tab. 2. Gekürzter Auszug aus <http://www.flora-mv.de> vom 14.07.2021 mit im Gebiet gefundenen Arten und ihrem letzten Meldedatum.

Taxon	Fundort	Funddatum
<i>Ajuga genevensis</i>	Gützkow: NSG westlich der Swinow, Talrand der Peene, Aussichtsplattform: an der Talkante	2011-05-09
<i>Allium schoenoprasum</i>	Damm von Wieck Meierei in das Peenemoor, mit Gartenabfällen eingebracht	2013-05-07
<i>Anthemis tinctoria</i>	oberer Hang der ehemaligen Kiesentnahmestelle am sogenannten "Totenberg", steile Abbruchkante	2012-12-31
<i>Betula humilis</i>	größtes Vorkommen im Peenetal mit einigen hundert Exemplaren inmitten eines locker verbuschten Seggenriedes auf über 2 ha Größe - Fläche: über 20000	2012-12-31
<i>Bistorta officinalis</i>	Gützkow NSG westlich der Swinow: gemähte Flächen	2011-05-09
<i>Blysmus compressus</i>	Druckwasser geprägte Feuchtwiese, am Wegesrand, Tritt beeinflusst, früher bei Pferdeauftrieb etwas häufiger	2012-12-31
<i>Cardamine pratensis</i> s. l.	Gützkow NSG westlich der Swinow: gemähte Flächen	2011-05-09
<i>Carex diandra</i>	am Rande alter Flachtorfstiche, die seit Renaturierung mit Grundwasser gefüllt sind	2012-12-31
<i>Carex dioica</i>	Braunmoos-Kleinseggen-Ried mit <i>Primula farinosa</i>	2009-12-31
<i>Carex hostiana</i>	Braunmoos-Seggenried, Pfeifengras-Wiese, Kalk-Binsenried, im talrandnahen zentralen Bereich des Gebietes verbreitet, wird z.T. einschürig gepflegt	2012-12-31
<i>Carex lepidocarpa</i>	im Gebiet in Druckwasser gespeisten Schlenken in Kalk-Pfeifengras-Wiesen, Kalk-Binsen-Rieden, Draht-Seggenrieden, Kalk-Sumpfsimsen-Kleinseggen-Rieden verbreitet	2012-12-31
<i>Carex limosa</i>	Braunmoos-Seggenried, starker Quellaustritt mit offenem Schlammboden, Begleitpflanzen <i>Primula farinosa</i> , <i>Pedicularis palustris</i> - Fläche: 10	2012-12-31
<i>Carex pulicaris</i>	recht großer Bestand in bultigen Seggenried mit viel <i>Molinia</i>	2012-12-31
<i>Cladium mariscus</i>	flach mit kalkreichen Grundwasser überstaute Flachabtorfungen	2012-12-31
<i>Cuscuta europaea</i>	nitrophile Brennesselflur, am Moorrand	1997-06-30
<i>Dactylorhiza ochroleuca</i>	Druckwasser geprägte, basenreiche Braunmoos-Seggen-Riede mit erhöhten Leitfähigkeitswerten bis 3400 $\mu\text{S}/\text{cm}$	2012-12-31
<i>Eleocharis quinqueflora</i>	stark Druckwasser geprägte offene Torfschlamm-Schlenken	2012-12-31
<i>Eriophorum latifolium</i>	basenreiches, grundwasser geprägtes Durchströmungsmoor	2014-05-08
<i>Falcaria vulgaris</i>	basenholder Magerrasen, an den Talhängen des NSG mehrfach im Gebiet	2012-12-31
<i>Hierochloa odorata</i>	wechselfeuchte Moorwiese	2012-12-31
<i>Inula salicina</i>	Grundwasser beeinflusste mesotrophe Moorbiesen, seit hydrologischer Sanierung auch im Talhangbereich der kalkholden Magerrasen aufgetaucht oberhalb von Quellmooren - Fläche: mehrere	2013-06-12
<i>Liparis loeselii</i>	in Entwicklung begriffene Braunmoos-Seggen-Riede unterschiedlichen Typs, zumeist am Rande von Schlenken, im talrandnahen zentralen Moorbereich mittlerweile verbreitet - Fläche: ca. 30000	2012-12-31
<i>Listera ovata</i>	Kalkflachmoorwiese des NSG Peenewiesen bei Gützkow, Westteil. - Fläche: 5	2017-05-03
<i>Mentha verticillata</i> s. str.	verschiedenste Druckwasser beeinflusste Riede (Kleinseggen-Riede)	2012-12-31
<i>Myrica gale</i>	älterer Bestand im Umfeld des alten Dammes im peenenahen Bereich, verbuschtes Seggenried	2010-07-31
<i>Odontites vulgaris</i>	Wegränder an den Moorbiesen	2012-12-31
<i>Parnassia palustris</i>	Druckwasser beeinflusstes Kleinseggenried mit Schlenken, Kalk-Sumpfsimsen-Schneiden-Ried	2010-07-31

Taxon	Fundort	Funddatum
<i>Pedicularis palustris</i>	drukwasserbeeinflusstes Kalkbinsen-Ried	2012-12-31
<i>Peucedanum oreoselinum</i>	basenholder Magerrasen, an den Talhängen des NSG immer wieder mal	2012-12-31
<i>Pinguicula vulgaris</i>	Torfstichrand im Kontakt zu Quellwasser beeinflussten Kalkbinsen-Ried, Kalkbinsen-Ried	2012-12-31
<i>Polygala amarella</i>	Pfeifengraswiese, am Rande des alten Dammes	2010-12-31
<i>Potentilla heptaphylla</i>	basenholde Magerrasen, an den südexponierten Talhängen im Gebiet nicht selten	2012-05-31
<i>Primula farinosa</i>	unterhalb des Talrandes im Übergang zu den Pfeifengraswiesen, Druckwasser beeinflusst, Wiesen werden einschürig gepflegt, nicht jedes Jahr - Fläche: 1	2008-05-31
<i>Primula veris</i>	Peenetal westlich des Gützkower Fährdamms; Schneise im östlichen Bereich	2016-05-22
<i>Ranunculus lingua</i>	NSG Peenewiesen bei Gützkow	2005-06-28
<i>Ranunculus reptans</i>	Quellwasser beeinflusstes Seggenried, meso- bis eutroph, Trittstandort (Pferdeweide)	1991-12-31
<i>Rhamnus cathartica</i>	Seggenried-Weidengebüsche des NSG Peenewiesen bei Gützkow, Westteil. - Fläche: 25	2017-05-03
<i>Sanguisorba minor s. l.</i>	basenholder Magerrasen - Fläche: ca. 10	2012-06-30
<i>Saxifraga granulata</i>	Gützkow NSG westlich der Swinow: gemähte Flächen, auf einer sanften Geländeerhöhung	2011-05-09
<i>Schoenoplectus tabernaemontani</i>	mit Grundwasser gefüllte alte Flachtorfungen, abflusslose Mulden, sehr hohe Leitwerte	2012-12-31
<i>Schoenus ferrugineus</i>	basenreiches, grundwasser gespeistes Durchströmungsmoor - Fläche: 1	2014-05-08
<i>Senecio aquaticus s. str.</i>	Gützkow, Peenewiesen westlich des Gützkower Fährdamms, Weg an der Swinow	2014-07-10
<i>Sium latifolium</i>	Seggenried-Weidengebüsche des NSG Peenewiesen bei Gützkow, Westteil, auf durchgewühltem Weg wachsend. - Fläche: 150	2017-05-03
<i>Stratiotes aloides</i>	Peenetal bei Gützkow, Torfstich	2008-06-30
<i>Trifolium montanum</i>	basenholder Magerrasen, an den Talhängern Gützkow-West an einigen Stellen	2012-12-31
<i>Trollius europaeus</i>	Peenetal westlich des Gützkower Fährdamms; Schneise im östlichen Bereich	2016-05-22
<i>Utricularia minor s. str.</i>	Braunmoos- und Characeen- reiche Schlenken verschiedener Riede	2012-12-31
<i>Utricularia vulgaris</i>	NSG Peenewiesen bei Gützkow	2005-06-28
<i>Valerianella dentata</i>	Peenetal W des Gützkower Fährdamms	2006-06-16

Literatur

- BUTTNER, K. P., MAY, R. & METZING, D. (2018): Liste der Gefäßpflanzen Deutschlands - Florensynopse und Synonyme. - Bundesamt für Naturschutz, Bonn: 286 pp.
- FISCHER, U. (1995): Das NSG "Peenewiesen bei Gützkow" - Zur Vegetationsentwicklung im mittleren Peene-Talmoor. Diplomarbeit an der Ernst-Moritz-Arndt-Universität.
- FISCHER, U. (2004): Entwicklung der Kulturlandschaft im Peene-Talmoor seit 1700.
- FISCHER, U. & MICHAELIS, D. (2003): Naturschutzgebiet Peenewiesen bei Gützkow. - Landschaftsökologische Exkursionen in die Greifswalder Umgebung 30: 49–59.
- GELBRECHT, J., ZAK, D. & AUGUSTIN, J. (2008): Phosphor- und Kohlenstoff-Dynamik und Vegetationsentwicklung in wiedervernässten Mooren des Peenetales in Mecklenburg-Vorpommern. - Leibnitz-Institut für Gewässerökologie und Binnenfischerei, Berlin: p.
- HENNICKE, F., STEGMANN, M., KULBE, J. & FISCHER, U. (1996): "Das Peenetal-Peenehaffmoor-Projekt" - nachhaltige Nutzung als Naturschutzziel. - Gleditschia. 237–248.
- INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND, N. & NATURSCHUTZ, I. FÜR L. UND (1996): Pflege- und Entwicklungsplan für das Peenetal. Greifswald: p.
- JANKE, W. (1983): Natürliche Ausstattung, Nutzung und jüngere Landschaftsveränderungen im Peenetal bei Anklam. - Wissenschaftliche Zeitschrift der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe 32: 57–69.
- JANSEN, F. (2004): Ansätze zu einer quantitativen historischen Landschaftsökologie. - Schweizerbarth, Berlin: 137 pp.
- JANSEN, F. & DENGELER, J. (2008): GermanSL - eine universelle taxonomische Referenzliste für Vegetationsdatenbanken. - Tuexenia 28: 239–253.
- JANTZEN, D., LIDKE, G., DRÄGER, J., KRÜGER, J., RASSMANN, K., LORENZ, S. & TERBERGER, T. (2014): An early Bronze Age causeway in the Tollense Valley, Mecklenburg-Western Pomerania - The starting point of a violent conflict 3300 years ago? - Berichte der RGK 95.
- KULBE, J. & HENNICKE, F. (2017): Das Naturschutzgroßprojekt "Peenetal-/Peenehaffmoor." - Natur und Landschaft 92: 49–58.
- PASSARGE, H. (1959): Pflanzengesellschaften zwischen Trebel, Grenz-Bach und Peene (O-Mecklenburg). - Feddes Repertorium Beiheft 138: 1–56.
- SCHRÖDER, C., OEHMKE, C., VEGELIN, K. & TANNEBERGER, F. (2016): 10 Jahre Mahd im Unteren Peenetal (2006-2016).
- STEFFENHAGEN, S. (2006): Populationsbiologische Untersuchungen an *Primula farinosa* und anderen gefährdeten Arten nordostdeutscher Kalkflachmoore.
- SUCCOW, M. (1988): Landschaftsökologische Moorkunde 1. Aufl. - Fischer, Jena: 338 pp.
- SUCCOW, M. & JOOSTEN, H. (2001): Landschaftsökologische Moorkunde 2., völlig neu bearbeitete Aufl. Aufl. - E. Schweizerbart'sche Verlagsbuchh., Stuttgart: 622 pp.
- TIMMERMANN, T., FISCHER, U. & PETER, M. (2008): Moorvegetation im Peenetal. - Tuexenia, Beiheft 1: 73–92.
- ULRICH, J. (2020): Eisenfunde der Wikingerzeit aus der Brückentrasse von Menzlin, Lkr. Vorpommern-Greifswald. - Archäologische Berichte aus Mecklenburg-Vorpommern 27: 108–117.
- WEGNER, E. (1966): Skizze der Entwicklung der Kulturlandschaft im Gebiet zwischen Trebel und Peene seit dem frühen Mittelalter. - Greifswald-Stralsunder Jahrbuch 6: 7–14.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Tuexenia - Mitteilungen der Floristisch-soziologischen Arbeitsgemeinschaft](#)

Jahr/Year: 2021

Band/Volume: [BH_13_2021](#)

Autor(en)/Author(s): Jansen Florian

Artikel/Article: [Nachexkursion: Peenetal Willkommen im Land von Biber und Fischotter 121-128](#)