



Phänologie - Journal

Mitteilungen für die phänologischen Beobachter des Deutschen Wetterdienstes

Graphische Darstellung phänologischer Gebietsmittel

Spätestens seit dem Phänologie-Journal Nr. 2 wissen Sie, daß in der Phänologie u.a. mit sogenannten **phänologischen Jahreszeiten** "gearbeitet" wird. Diese Einteilung in zehn Jahreszeiten liegt auch der **phänologischen Uhr** zugrunde.

Eine phänologische Uhr macht nur Sinn, wenn sie für eine einheitliche Region (z.B. einen Naturraum) oder gar für einen Punkt erstellt wird. Das hat seinen Grund in den unterschiedlichen klimatischen Verhältnissen der Landschaften.

Deutschland wurde in 509 "Naturräumliche Einheiten" oder "Naturräume" eingeteilt. Ein Naturraum zeichnet sich durch einen ähnlichen Landschaftscharakter aus. Er wird durch definierte geographische, hydrologische und klimatologische Merkmale - wie z.B. die Höhenlage eines Gebietes, den Mittelwert der Lufttemperatur, die Jahressumme des Niederschlags und die mittleren phänologischen Eintrittstermine - beschrieben (Meynen und Schmithüsen, et.a. 1962).

Die Ausdehnung der Naturräume ist naturgemäß sehr unterschiedlich. Große einheitliche Gebiete liegen in Bayern (z.B. das "Donau-Isar-Hügelland"), in Nordrhein-Westfalen (z.B. das "Kernmünsterland") und im gesamten nord- und ostdeutschen

Bereich (z.B. das "Uckermärkische Hügelland mit Uecker- und Randowtal").

Besonders kleine Naturräume sind beispielsweise der "Kaiserstuhl" im Breisgau und das "Kyffhäusergebirge" bei Artern.

Benachbarte und ähnliche Naturräume werden zu sogenannten "Naturraumgruppen" (NRG) zusammengefaßt. Es ergeben sich so 89 immer noch weitgehend einheitliche Gebiete. Schon die Bezeichnungen der Naturraumgruppen verraten diese Einheitlichkeit.

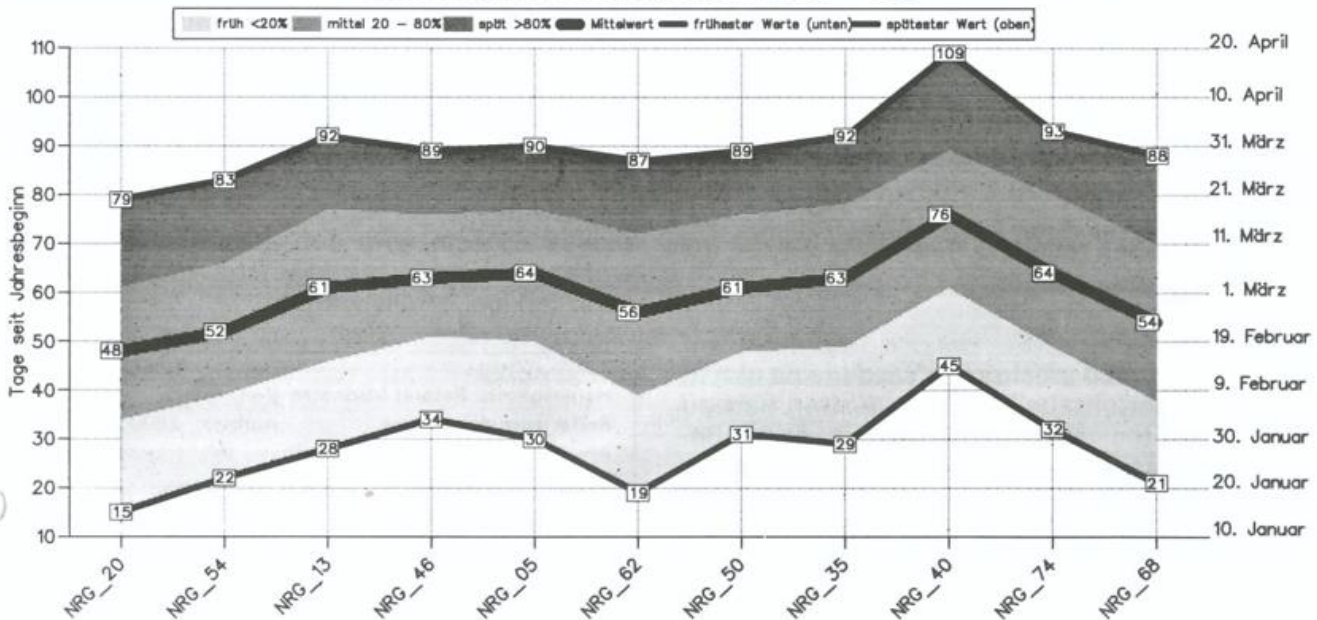
Um Ihnen die großen Unterschiede innerhalb Deutschlands zu verdeutlichen, werden in dieser Ausgabe zunächst drei Graphiken (Fortsetzung S. 4) zum Frühling veröffentlicht.

Für die Darstellung wurden sowohl die "frühesten" und "spätesten" Naturraumgruppen als auch eine gewisse Anzahl von repräsentativen Naturraumgruppen aus der Fläche ausgesucht.

Die Naturraumgruppen sind nach dem Eintrittsdatum des Beginns der Apfelblüte sortiert, links die früheste Naturraumgruppe, rechts die späteste. Infolge dieser Sortierung sind in den anderen beiden Graphiken die NRG'n nicht durchweg in aufsteigender Reihenfolge dargestellt.

Schneeglöckchen – Beginn der Blüte

Naturraumgruppen-Auswahl, Zeitraum 1961 – 1990



Aus der Netzverwaltung

Personalwechsel in der Netzverwaltung:

Nachdem Herr *Manfred Engler* Ende Februar 1998 aus dem Deutschen Wetterdienst ausschied, galt es, einen geeigneten Nachfolger zu finden. Gegen die Mitbewerber konnte sich Herr **Rainer Fleckenstein** durchsetzen. Herr Fleckenstein arbeitete bisher in der *Regionalen Meßnetz Gruppe (RMG) Offenbach*. Die Bezeichnung verrät schon, daß dieser Bereich für "Netze" zuständig ist. Herrn Fleckenstein oblag die Betreuung der ehrenamtlichen Niederschlags- und Klimabeobachter in Hessen, Rheinland-Pfalz und dem Saarland. Der Umgang mit ehrenamtlichen Beobachtern ist ihm daher sehr geläufig. Aber nicht nur das, er kennt sich auch bestens in der Pflanzenwelt aus. Pflanzenkenntnisse sind heute keineswegs mehr selbstverständlich und dürfen deshalb ohne weiteres an dieser Stelle erwähnt werden. Im *Referat Meßnetze* wird davon ausgegangen, daß Herr Fleckenstein das Netz nicht nur mit Verstand, sondern auch mit Herz verwaltet. Auf eine gute Zusammenarbeit nach außen und innen!



SOFORTmeldung 1998 zur Sal-Weiden-Blüte

Es fiel auf, daß der Beginn der Sal-Weiden-Blüte z.T. deutlich zu früh gemeldet wurde. Die Blüte ist erst eingetreten, wenn die geöffneten gelben Staubbeutel zu sehen sind und bei Berührung Pollen abgeben. Zu den Fehlmeldungen mag beigetragen haben, daß die Knospenschuppen teilweise sehr früh aufplatzten (in Offenbach schon im alten Jahr zu beobachten), so daß die weißen Blütenkätzchen schon lange vor der Blüte sichtbar waren.

Es wird um besondere Beachtung gebeten.

Überhaupt hatten wir es dieses Jahr wiederum mit einer sehr frühen Frühjahrsentwicklung zu tun. Hier und da ist möglicherweise "die alte Bestmarke gefallen".

Zum Thema "SOFORTmeldung":

die SOFORTmelder werden gebeten, auf die Aktualität ihrer Meldungen zu achten. Sowohl von den SOFORTmeldern als auch von den SOFORTmeldern Reben gehen teilweise Eintrittsdaten ein, die wochenlang zurückliegen.

Maissortentabelle

Mit dieser Ausgabe erhalten sie wieder eine aktualisierte Maissortentabelle. Damit dürften nahezu alle ausgesäten Maissorten erfaßt sein. Beobachten Sie eine Maissorte, für die noch keine FAO-Zahl festgelegt ist, geben Sie bitte die Sorte an. Die FAO-Zahl kann ab dem Meldebogen'98 auch später (automatisch) zugeordnet werden.

Globales phänologisches Netz

Als erste Global-Station wurde im März'98 Deuselbach i. Hunsrück bepflanzt; in Deutschland folgen noch 1998 die Stationen Hohenpeißenberg, Freising-Weihestephan, Erkelenz, Berlin und Zingst, in den Niederlanden Wageningen und in China Peking. 1999 sind weitere Stationen im europäischen Ausland geplant.

Der Pflanzenaustausch zwischen den Kontinenten ist noch nicht erfolgt; im November'98 geht die erste Sendung mit Jungpflanzen, Unterlagen-Abrissen und Schneeglöckchen-Zwiebeln von Deutschland nach China. Diese Sendung ist Grundlage für die erste Station und für die Pflanzen-Vermehrung im Reich der Mitte.

Für internetsurfende Beobachter

Interessenten können sich an der "plantwatch website" des "*Devonian Botanic Garden*" der *University of Alberta* beteiligen; Frau *Elisabeth Beaubien*, die Initiatorin, bittet um Beiträge aus aller Welt.

Gefragt ist der Blühbeginn des Flieders (*syringa vulgaris*), die Angaben der Koordinaten in Grad, Minuten und Sekunden ist erforderlich.

Mehr erfahren Sie im Internet:

<http://www.biology.ualberta.ca/devonian.hp/pwatch.htm>

In Deutschland sind dieses Jahr zum ersten Mal "Naturdetektive auf dem Internet" unterwegs: <http://www.dainet.delbmu-cbd/mai/start.html>

Beobachtet wurde die Löwenzahn- und Maiglöckchenblüte. Die Initiative ist ausbaufähig!

Phänologie-Journal meint: Schöne moderne Zeit!

Interessant zu hören ...

Von 1992 bis 1996 sammelten die phänologischen Beobachter des DWD etwa 1,18 Mill. Eintrittsdaten. Umgerechnet auf Beobachter und Jahr (12141 "Stationsjahre") ergibt sich eine Meldequote von 97 Phasen pro Beobachter. Da ist eine unverändert hohe Meldequote!

Bei Redaktionsschluß Mitte Juli standen die 97er-Zahlen noch nicht fest. In der nächsten Ausgabe wird die Meldequote'97 bekanntgegeben!

Ihre Daten werden übrigens ab 1999 mit dem neuen ORACLE-Datenbanksystem *MIRAKEL* ("Meteorologische Informationen in einer Relationalen Datenbank ablegen und komfortabel und effektiv lesen) verwaltet.

Dieses System wird den Zugriff auf die Daten wesentlich verbessern. Kundenwünsche können dann flexibel erfüllt werden.

Herausgeber: Referat Meßnetze (Ref. TI 21)

Redakteur: Ekko Bruns

Auflage: 2600 Exemplare

Anschrift:

Deutscher Wetterdienst

Frankfurter Straße 135

Tel.: 069/8062-2022/23

63067 Offenbach/M.

Fax: 069/800 41 99



Phänologie von Waldbäumen unter sich ändernden Klimabedingungen

Dr. Annette Menzel, Lehrstuhl für Bioklimatologie und Immissionsforschung, Am Hochanger 13, 85354 Freising

Der Eintritt phänologischer Frühjahrsphasen ist wesentlich von der Lufttemperatur im Winter und im Frühjahr gesteuert. Bei einer Erwärmung im Zuge des Treibhauseffekts wird sich deshalb der Zeitpunkt von Austrieb und Blüte verschieben, wobei aus der Literatur sowohl Hinweise auf Verfrühungen wie auch gleichbleibende Eintrittstermine bekannt waren. In einem vom Bayerischen Staatsministerium für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten geförderten Forschungsvorhaben wurde deshalb untersucht, wie sich phänologische Phasen und die Spätfrostgefährdung unter einer Klimaerwärmung in Deutschland verändern werden.

Als grundlegendes Datenmaterial dienen die Beobachtungen in den über 70 Internationalen Phänologischen Gärten (IPG), die ab den sechziger Jahren mit erbgleichen Bäumen begründet wurden, sowie Daten 37 europäischer Klimastationen. Durch die Pflanzung von Klonen in den verschiedensten Klimazonen Europas wurde, wie in einem Versuch, eine Klimaänderung plötzlich vorweggenommen. Die beobachteten Baumarten besitzen eine erstaunliche Variabilität in allen phänologischen Phasen (Abb. 1): Bei Anordnung der Gärten von Nord nach Süd bzw. innerhalb einer Breitenzone von West nach Ost läßt sich gut erkennen, daß der Frühling in Europa von Südsüdwest nach Nordnordost einzieht.

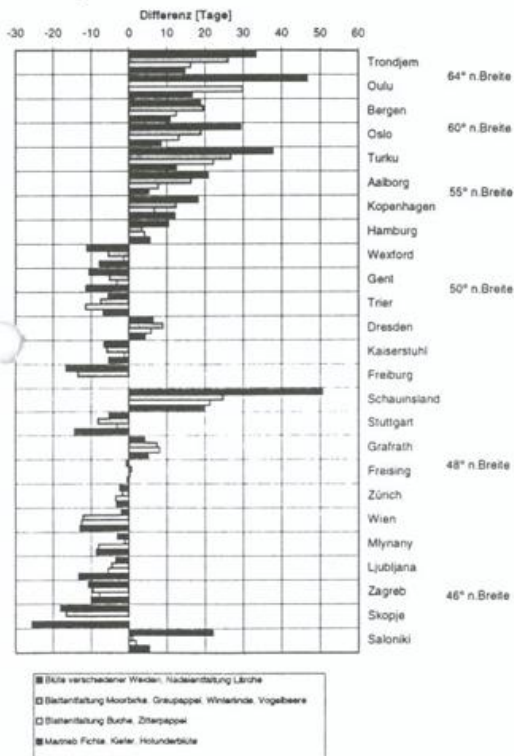


Abb. 1: Differenzen zwischen dem 'Süddeutschlandmittel' (Mittel aus 6 IPG) und entsprechenden phänologischen Mittelwerten anderer IPG (1974-1983)

Um Änderungen der Frühjahrsphänophasen bei einer Klimaerwärmung abzuschätzen, wurden 45 Phasen in Abhängigkeit von der Temperatur modelliert. Die Modellvorhersagen sind meist gut, oftmals ausgezeichnet, wie beispielsweise in Abb. 2 gezeigt.

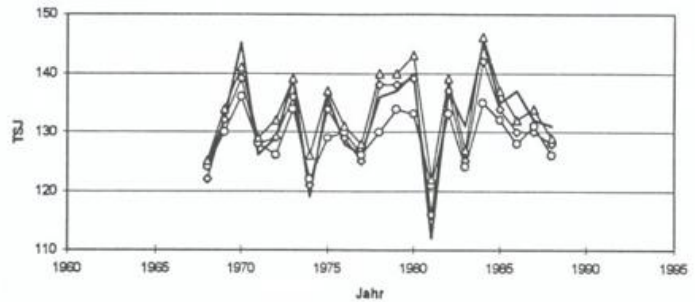


Abb. 2: Maitrieb der Fichte: Beobachtung und Modellergebnisse (IPG Birmensdorf, Schweiz)

Modellsimulationen zeigen für Deutschland Verfrühungen pro 1°C Temperaturerhöhung an, die zwischen 2 (Austrieb Buche), 4 (Austrieb Winterlinde, Vogelbeere, Moorbirke, Fichtenmaitrieb), 5 (Austrieb Eiche, Kirsche u. Kirschblüte) und bis zu 6 Tagen (Blüte verschiedener Weiden) betragen. Damit ist keine Erhöhung der Spätfrostgefahr verbunden.

Die phänologischen Modelle wurden an einen zweiten Datensatz (1000 phänologischen Stationen des DWD, 150 Klimastationen in Bayern) angepaßt. Die dann mit Lufttemperaturen berechneten synthetischen phänologischen Mittelwertskarten zeigen weitestgehende Übereinstimmung mit den aus phänologischen Beobachtungen abgeleiteten Karten. Simuliert man die Eintrittstermine unter den Temperaturerhöhungen eines Klimamodells ergeben sich ähnliche Verfrühungen (z. B. Abb. 3).

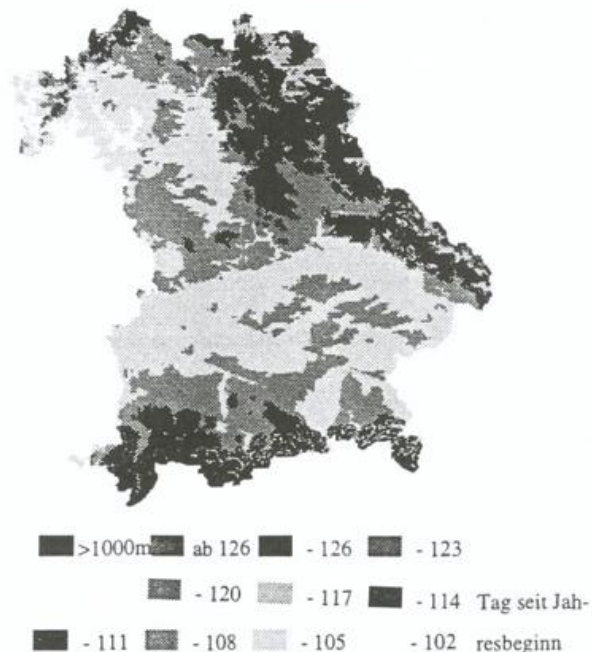


Abb. 3: Mittleres Eintreten der Birkenblattentfaltung bei 1,8 K höheren Winter- / Frühjahrstemperaturen in Bayern

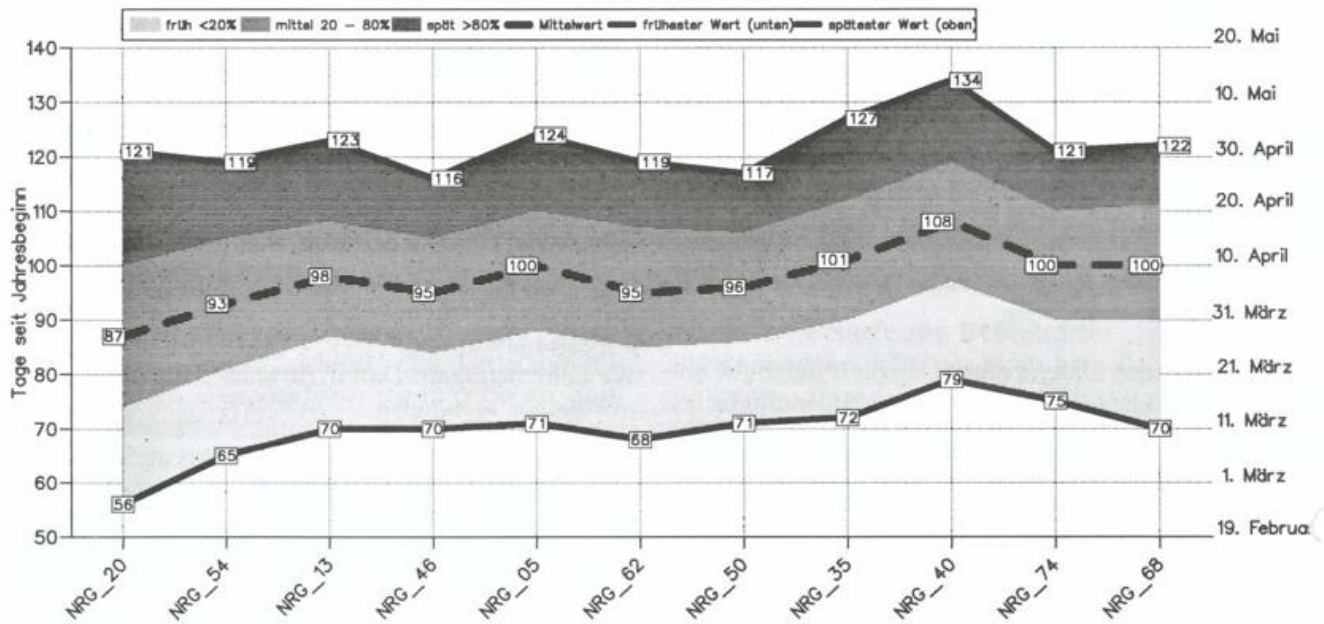
Eine verlängerte Vegetationsperiode unter verminderter Spätfrostgefahr, wie hier festgestellt, ist aber nur ein kleiner Ausschnitt aus den vielen möglichen Folgen einer Klimaerwärmung für die Wälder unserer Breiten.

MENZEL, A. (1997): Phänologie von Waldbäumen unter sich ändernden Klimabedingungen - Auswertung der Beobachtungen in den Internationalen Phänologischen Gärten und Möglichkeiten der Modellierung von Phänodaten. Forstliche Forschungsberichte München Nr. 164.



Stachelbeere – Beginn der Blattentfaltung

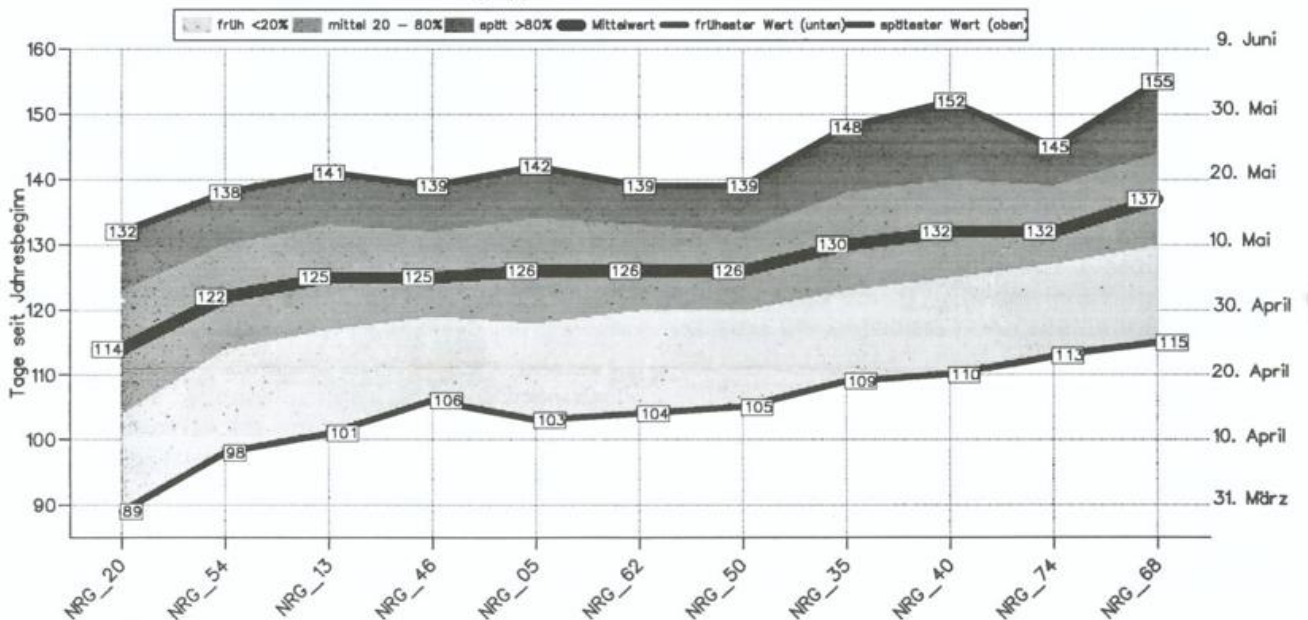
Naturraumgruppen–Auswahl, Zeitraum 1961 – 1990



Copyright Deutscher Wetterdienst

Apfel – Beginn der Blüte

Naturraumgruppen–Auswahl, Zeitraum 1961 – 1990



Copyright Deutscher Wetterdienst

Graphiken freundlicherweise erstellt von Frau Christine Polte-Rudolf, Referat "Nationales Klimadatenzentrum"

Erläuterung:

- NRG 05 = Isar-Inn-Schotterplatten
- NRG 13 = Mainfränkische Platten
- NRG 20 = Südliches Oberrheintiefeland
- NRG 35 = Osthessisches Bergland
- NRG 40 = Oberpfälzer und Bayrischer Wald
- NRG 46 = Sächsisches Hügelland

- NRG 50 = Mitteldeutsches Schwarzerdegebiet
- NRG 54 = Westfälische Tieflandsbucht
- NRG 62 = Weser-Aller-Flachland
- NRG 68 = Schleswig-Holsteinische Marschen (und Nordseeinseln)
- NRG 74 = Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte

