

VEGETATIONENS UTVECKLINGSGÅNG I NORRLAND

AV

KNUT ARNELL



STOCKHOLM 1927

UTVECKLINGSGÅNG I NORRLAND

KNUT ARNELL



UPPSALA 1927
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

I anslutning till min broder Lektor WILH. ARNELLS avhandling »Vegetationens årliga utvecklingsgång i Svealand» och på hans uppmaning har jag utfört en bearbetning av de växtfenologiska rapporter, som insänts från observatörer i Norrland under åren 1873—1924.

Sedan medeltiden för de olika fenologiska fenomenen fastställts för Svealand borde det ju, särskilt i betraktande av vårt lands långa utsträckning i S—N, kunna vara av stort intresse att framlägga en på ett större antal observationer grundad utredning av växtlighetens utvecklingsgång norrut eller söderut från viss punkt för vilken tillförlitliga medeltider fastställts. I föreliggande utredning har jag, utgående från de för Uppland (Up.)¹ i förut nämnda avhandling angivna medeltiderna, beräknat medeltiderna för de olika landskapen i norra Sverige och jämfört dessa med de för Up. gällande medeltiderna för motsvarande fenologiska fenomen.

Även torde det få anses av vikt för vidmakthållandet av observatörernas intresse att deras rapporter, med ej alltför långa mellantider, bliva föremål för bearbetning.

Någon dylik beträffande Norrland har, så vidt jag känner, ej förekommit annat än angående trakten närmast Härnösand. Min broder Landskamrer AXEL ARNELL har i Öfversigt af K. Vet:s Akademiens handlingar, 1896, N:o 10 samt i Arkiv för Botanik, Band 14, N:o 24 (1916), framlagt en utförlig bearbetning av de under tiden 1877—1916 i Härnösandstrakten gjorda observationer. I föreliggande utredning har jag dessutom bearbetat inkomna rapporter från Härnösand från åren 1917—1924.

I de av mig genomgångna rapporterna från de norrländska stationerna uppgår antalet observationer till något över 30,000, en nog så blygsam siffra i betraktande av Norrlands areal och i jämförelse med antalet observationer, 133,000, som legat till grund för

¹ I det följande tillämpas följande förkortningar för de olika landskapsnamnen: Uppland — Up., Gästrikland — Gs., Hälsingland — Hs., Medelpad — Md, Ångermanland — Åg., Västerbotten — Vb., Norrbotten — Nb., Jämtland — Jl., Södra Lappmarken — S. Lp., Mellersta Lappmarken — M. Lp.

utredning av de fenologiska observationerna i Svealand.

Vid bearbetningen av det föreliggande observationsmaterialet har jag nu gått tillväga som följer. För bestämmande av medeltiden för t. ex. lönnens lövsprickning (Bl.) — se början av tab. 1 — har jag först beräknat medeltiden för de vid varje station inom distriktet gjorda observationerna. Från Hedesunda (Hed.) föreligga 6 rapporter eller observationer, och anger medeltalet för dessa den 26 Maj såsom medeltid för lövsprickningen hos lönn vid denna station. Sammanlagt finnas nu från de 5 stationerna i Gs. 43 observationer och beräknas av dem medeltiden för lövsprickningen i Gs. till att vara den 23 Maj. De 43 observationerna hänföras till 23 olika år.

I Hs. är medeltiden för samma fenomen beräknad till den ³⁰/₅, i Md ⁴/₆, i Åg. ³⁰/₅, i Vb. ⁴/₆. Att lövsprickningen hos lönn är senare i Md än i Åg. beror i detta särskilda fall därpå att jämförelsevis få observationer föreligga från Md och att de hänföra sig till åren 1873—80, då lövsprickningen även var senare i Åg. Dylika fall förekomma, dock sparsamt, och inverka ej nämnvärt förryckande av jämförelsen mellan de olika landskapen. Förhållandet av medeltiderna för Md och Åg. skola vidare belysas i slutet av denna utredning. Granskar man vidare tabellen för lövsprickning hos lönn, fäster man sig kanske vid att medeltiden för detta fenomen varierar ganska mycket vid de olika stationerna inom samma landskap. I Hs. t. ex. inträffar lövsprickningen den ²⁷/₅ i Söderhamn (Shmn), i Njutånger (Njut.) åter den ⁷/₆.

Dylika differenser mellan de olika stationerna äro helt naturliga i betraktande av distriktens storlek, stationernas avstånd från varandra och de lokala förhållandena.

I ett kuperat landskap — och såsom ett sådant får man ju räkna Norrland — kan på en skyddad växtplats vettande mot söder lövsprickningen och andra fenologiska företeelser inträffa betydligt tidigare än på närliggande stationer med mindre skyddat läge. Detta förringar dock ej värdet av det medeltal som kan utvinnas för distriktet i fråga, snarare tvärtom.

Att de erhållna medeltalen för de olika landskapen

1879—83, prosten F. Blix 1899. — Förkortat i tab. 1 *Juns*.

Multrä (V. Norrlands län), 17° 26' v. l., 63° 9' n. br., 60 m. ö. hav., E. Modin, regementspastor, 1910—18. — Förkortat i tab. 1 *Mult*.

Nätra (V. Norrlands län), 18° 35' v. l., 63° 12' n. br., 20 m. ö. hav., a) Bjästa, Sofi Hamberg 1873 och 74, K. Stenhoff 1885, b) Köpmanholmen, V. Sjöholm 1891.

Resele (V. Norrlands län), 17° 3' v. l., 63° 20' n. br., 49 m. ö. hav., G. Lundberg, Prästgården 1873—74. — Förkortat i tab. 1 *Res*.

Själövad (V. Norrlands län), 18° 40' v. l., 63° 18' n. br., 15 m. ö. hav., a) Örnsköldsvik, Joh. Ångström 1873—75, b) Carlslunds gård, V. F. Holm 1877—79. — Förkortat i tab. 1 *Själ*.

Sollefteå (V. Norrlands län), 17° 20' v. l., 63° 10' n. br., 25 m. ö. hav., W. Sjögren, prov.-läkare, 1909—24. — Förkortat i tab. 1 *Soll*.

Säbrå (V. Norrlands län), 17° 55' v. l., 62° 36' n. br., 15 m. ö. hav., lektor H. Wilh. Arnell och landskamrer A. Arnell 1877—1924.

Trehörningsjö (V. Norrlands län), 18° 35' v. l., 63° 40' n. br., 200 m. ö. hav., P. Grundström, faktor 1884 och 1886. — Förkortat i tab. 1 *Treh*.

Tåsjö (V. Norrlands län), 15° 50' v. l., 64° 13' n. br., 275 m. ö. hav., G. Nordin 1877 och 79, J. P. Flemström 1900.

Viksjo (V. Norrlands län), 17° 30' v. l., 62° 46' n. br., 120 m. ö. hav., Alex Bill, Prästgården 1873—84. — Förkortat i tab. 1 *Viks*.

Ytterlännäs (V. Norrlands län), 17° 50' v. l., 63° n. br., 10 m. ö. hav., a) Göthilda Malmberg, Wäija 1874, 75, 79—82, b) Per Kempe, Nyland 1873, c) Elin Schönmeier, Angsta 1873, 76—78, d) M. Eriksson, telegrafkommisarie, Nyland 1899—1907. — Förkortat i tab. 1 *Y. Län*.

Överlännäs (V. Norrlands län), 17° 45' v. l., 63° 7' n. br., 30 m. ö. hav., a) W. Kierkander 1877—78, b) P. G. Söderholm, komminister, Undrom 1909. — Förkortat i tab. 1 *Ö. Län*.

Jämtland.

Fors (Jämtlands län), 16° 40' v. l., 63° n. br., 79 m. ö. hav., C. G. Sundin, folkskollärare, N. Skolgården 1891—1907.

Frostviken (Jämtlands län), 14° 8' v. l., 64° 30' n. br., 320 m. ö. hav., O. D. Hansson, Gäddedegård 1877 och 1891. — Förkortat i tab. 1 *Frostv*.

Föllinge (Jämtlands län), 14° 34' v. l., 63° 40' n. br., 305 m. ö. hav., N. Sundberg, skollärare, Slättens gård 1883 och 84. Förkortat i tab. 1 *Föll*.

Hellesjö (Jämtlands län), 16° 15' v. l., 62° 55' n. br., 270 m. ö. hav., P. J. Strindberg, komminister, Prästgården 1891 och 92. — Förkortat i tab. 1 *Helles*.

Lit (Jämtlands län), 14° 45' v. l., 63° 18' n. br., 260 m. ö. hav., a) J. Genberg, kyrkoherde, Prästgården 1891, 94 och 95, b) A. Brolin, kontorsskrivare, Nyhems gård 1896—1902.

Oviken (Jämtlands län), 14° 23' v. l., 63° n. br., 300 m. ö. hav., a) M. Bergman, kyrkoherde, Prästgården 1883—86, b) A. Brolin, länsman, Fastgården 1905—08. — Förkortat i tab. 1 *Ovik*.

Ström (Jämtlands län), 15° 32' v. l., 63° 48' n. br., 295 m. ö. hav., M. Nordgren, skollärare, Skolgården 1892—98.

Sunne (Jämtlands län), 14° 26' v. l., 63° 8' n. br., 350 m. ö. hav., A. Tunell, skollärare, Backmo gård 1891—1905.

Tännäs (Jämtlands län), 12° 46' v. l., 62° 26' n. br., 545 m. ö. hav., Christian Eriksson, gränsridare, Fjellnäs gård 1891 och 1873.

Y. Hogdal (Jämtlands län), 14° 56' v. l., 62° 14' n. br., 265 m. ö. hav., a) P. O. Källström, kontraktsprost, Prästgården 1891, 1894—97, b) J. E. Hellström, skollärare, Kyrkogårdens skolgård 1898 och 1900. — Förkortat i tab. 1 *Y. Hog*.

Västerbotten.

Bjurholm (Västerbottens län), 19° 50' v. l., 63° 33' n. br., 178 m. ö. hav., M. Helmer, apotekare, 1899—1903. — Förkortat i tab. 1 *Bjh*.

Burträsk (Västerbottens län), 20° 30' v. l., 64° 32' n. br., 85 m. ö. hav., Åbyn, komministergård, S. N. Sundelin 1891—95, 1897—1900, 1902—05. — Förkortat i tab. 1 *Burt*.

Bygdeå (Västerbottens län), 20° 50' v. l., 64° 5' n. br., 15 m. ö. hav., a) Ratan, J. A. Abrahamsson 1891—1906, b) Robertfors 1917—24. — Förkortat i tab. 1 *Bygd*.

Jörn (Västerbottens län), 20° 2' v. l., 65° 5' n. br., 260 m. ö. hav., G. Grundström, skollärare, 1891—1906.

Lövånger (Västerbottens län), 21° 20' v. l., 64° 22' n. br., 21 m. ö. hav., P. E. Noring 1873—82. — Förkortat i tab. 1 *Löv*.

Nysätra (Västerbottens län), 21° 2' v. l., 64° 17' n. br., 20 m. ö. hav., a) C. G. Lindgren 1873—75, b) Ånåset, A. Sjöblom, prov.-läkare, 1891—94. — Förkortat i tab. 1 *Nys*.

Umeå (Västerbottens län), 20° 40' v. l., 63° 47' n. br., 12 m. ö. hav., a) Umeå, Edv. Waldenström, fl. doktor, läroverksadjunkt, 1882 och 83, 1885—91, b) Karlsviks gård, C. W. Winnberg, lantbrukare, 1891—93. — Förkortat i tab. 1 *Um*.

Norrbottens landskap.

Haparanda (Norrbottens län), 24° 10' v. l., 66° 50' n. br., 9 m. ö. hav., postiljon K. E. Friberg 1899—1904. — Förkortat i tab. 1 *Hap*.

Pajala (Norrbottens län), 23° 25' v. l., 67° 12' n. br., 170 m. ö. hav., jägmästar A. Montell 1881 och 1891. — Förkortat i tab. 1 *Paj*.

Piteå (Norrbottens län), 21° 30' v. l., 65° 18' n. br., 11 m. ö. hav., Hällans gård, direktör L. A. Ringius 1873—78 och 1891—1901. — Förkortat i tab. 1 *Pit*.

Råneå (Norrbottens län), 22° 20' v. l., 65° 51' n. br., 10 m. ö. hav., a) Rånbyn, häradskrivar O. Elmsberg 1891, 1895—1902, 1905, b) Långnäs gård, J. A. Björk 1873—75, c) Melderstens gård 1873 och 1875. — Förkortat i tab. 1 *Rån*.

Över Kalix (Norrbottens län), 22° 48' v. l., 66° 18' n. br., 40 m. ö. hav., a) Hedens by, postmästaren C. G. Sundén 1891 och 1892, b) Rödups sågverk, C. E. Grundin 1873—75. — Förkortat i tab. 1 *Ö. Kal*.

Ö. Luleå (Norrbottens län), 21° 42' v. l., 65° 50' n. br., 30 m. ö. hav., Åminne gård, J. F. Sandstedt 1873—77, Svante Sabelström 1879—87, magister Jacob Wallén

1890—93, Henrik Lagergren 1895 och 96. — Förkortat i tab. 1 *Ö. Lul*.

Ö. Torneå (Norrbottens län), 23° 40' v. l., 66° 23' n. br., 58 m. ö. hav., a) Matarengi, länsman M. Ström 1891—94, O. Ström 1896—1901, b) Turumaja, Hedenström 1879 och 80, c) Petersgården, J. Martenheik 1881. — Förkortat i tab. 1 *Ö. Tor*.

Sydligaste Lappmarken.

(Lycksele och Åsele Lappmark.)

Dorotea (Västerbottens län), 16° 26' v. l., 64° 15' n. br., 320 m. ö. hav., Prästgården, Fr. Th. Winnerstrand, kyrkoherde, 1891—97, 1899—1902, 04—10, 12, 13, 15, 18 och 21. — Förkortat i tab. 1 *Dor*.

Fredrika (Västerbottens län), 18° 25' v. l., 64° 5' n. br., 310 m. ö. hav., Wiskanäs gård, J. A. Sollin, skollärare, 1873—75. — Förkortat i tab. 1 *Fred*.

Malå (Västerbottens län), 18° 48' v. l., 65° 11' n. br., 320 m. ö. hav., Joh. Mörtsell, Prästgården 1873—76, 1878 och 79.

Sorsele (Västerbottens län), 17° 33' v. l., 65° 32' n. br., 345 m. ö. hav., J. G. Lindberg, länsman, Östanå gård 1891, 93, 94 och 96. — Förkortat i tab. 1 *Sors*.

Stensele (Västerbottens län), 17° 5' v. l., 65° 4' n. br., 328 m. ö. hav., H. Mörtsell, fröken, 1886, 1891—1901, 03—13, 15—21, 23 och 24. — Förkortat i tab. 1 *Stens*.

Vilhelmina (Västerbottens län), 16° 42' v. l., 64° 36' n. br., 350 m. ö. hav., M. Holmgren 1891—1918, 1920. — Förkortat i tab. 1 *Vilh*.

Mellersta Lappmarken.

(Luleå och Piteå Lappmark.)

Arjeplog (Norrbottens län), 17° 55' v. l., 66° 3' n. br., 430 m. ö. hav., a) M. T. Berlin, pastor, 1882—86, b) Renbergs gård, J. Edv. Hofman, kronojägare, 1891—1900, 1902—06. — Förkortat i tab. 1 *Arjep*.

Kvickjock (Norrbottens län), 17° 45' v. l., 66° 46' n. br., 330 m. ö. hav., N. Asplunds gård 1894—97, 1902, 1904—15, 1917—24. — Förkortat i tab. 1 *Kvj*.

Tabell 1.

Medeltider i Norrland.

Mittlere oder normale Zeiten in Norrland.

Table with multiple columns for Station, Medeltid, and Antal obs. for various plants like Lönn, Gråal, Bläsippa, and Björk. Includes sub-sections for different plant species and their respective observation periods.

Table with multiple columns for Station, Medeltid, and Antal obs. for plants like Vitsippa and Havre. Includes sub-sections for different plant species and their respective observation periods.

Table with multiple columns for Station, Medeltid, and Antal obs. for plants like Skörd börjar and Skörd slut. Includes sub-sections for different plant species and their respective observation periods.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs. Rows include Um, Nb, Hap., Paj., Pit., Rån., Ö. Kal., Ö. Lul., Ö. Tor., JI., Bflo, Fors., Helle., Hotag., L. Her., Lit, Näs, Övik, Ström, Stug., Sunne, Y.Hog., S. Lp., Dor., Fred., Malå, Sors., Stens., Tärna, Wilh., M. Lp., Apl., Kvj. Station names include If., Vb., Gs., Hs., Md., Åg., Bl., M. Lp., and Ljung. Medeltid and Antal obs. values are listed for each station.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs. Rows include Gs., Hed., Hille, Tors., Års., Hs., Forss., Hbo, Njut., Ovan., Sala, Shmn, Md., Hav., Holmöö, Njur. Station names include Bl., Åg., Vb., Hs., Forss., Hbo, Njut., Ovan., Sala, Shmn, Md., Hav., Holmöö, Njur. Medeltid and Antal obs. values are listed.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs. Rows include Gs., Hed., Tors., Års., Ö. Fbo, Hs., Forss., Hbo, Njut., Ovan., Sala, Md., Hav., Holmöö, Ind., I. Lid., Lögd., Njur., Åg., A:sjö. Station names include Arn., Both., Fjells., Gid., Juns., Mult., Nättra, Säll., Soll., Säbrå, Täsjö, Viks., Y.Län., Vb., Bjh., Burt., Bygd., Jörn, Löv., Nys., Um., Nb., Paj., Pit. Medeltid and Antal obs. values are listed.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs. Rows include Gs., Hed., Hilles., Tors., Års., Ö. Fbo, Hs., Forss., Hbo, Ovan., Attm. Station names include Hav., Ind., Lögd., Njur., Åg., Arn., Both., Nättra, Säll., Soll., Viks., Y.Län., Vb., Jörn. Medeltid and Antal obs. values are listed.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs. Rows include Gs., Hed., Tors., Års., Hs., Forss., Gnp, Hbo, Njut., Ovan., Shmn, Md., Attm. Station names include Hav., Ind., Lögd., Njur., Åg., Arn., Both., Gid., Juns., Mult., Nättra, Säll., Soll., Säbrå, Viks., JI. Medeltid and Antal obs. values are listed.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs. Rows include Brflo, Föll., Helles., Lit, Näs, Övik. Station names include Ström, Stug., Sunne, Y.Hog., S. Lp. Medeltid and Antal obs. values are listed.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs. Rows include Bl., Hed., Hille, Tors., Års., Ö. Fbo, Hs., Forss., Gnarp, Hbo, Njut., Ovan., Sala, Shmn, Voxna, Md., Hav., Holmöö, Ind., I. Lid., Lögdö. Station names include Njur., Åg., Fors., Both., Fjells., Gideå, Juns., Mult., Nättra, Säll., Soll., Säbrå, Viks., Y.Län., Ö.Län., Vb., Bjh., Bygd., Löv., Nys., Um., Nb., Hap. Medeltid and Antal obs. values are listed.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs. Rows include Gs., Hed., Tors., Ö. Fbo, Hs. Station names include Shmn, Lf. Medeltid and Antal obs. values are listed.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs. Rows include Gs., Hed., Hille, Tors., Års., Ö. Fbo, Hs., Forssa, Hbo, Njut., Ovan., Sala. Station names include Shmn, Voxna, Md., Attm., Hav., Holmöö, Ind., I. Lid., Lögd., Njur., Åg., Arn., Both. Medeltid and Antal obs. values are listed.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs. Rows include Burt., Bygd., Jörn, Löv., Nys., Um., Nb., Pit., Rån., Ö. Kal., Ö. Lul., Ö. Tor., JI., Brflo, Fors., Föll., Helles., Lit, Näs, Övik, Ström, Stug., Sunne, Y.Hog., S. Lp., Dor., Sors., Stens., Tärna, Wilh., M. Lp., Apl., Kvj. Station names include Fr., Vb., Gs., Hed., Hille, Tors., Års., Ö. Fbo, Hs., Forssa, Gnarp, Hbo, Njut., Sala, Shmn, Voxna, Md., Attm., Hav., Holmöö, Ind., Lögd., Njur., Åg., A:sjö, Arn., Gideå, Juns., Malå, Mult., Nättra, Säll., Viks., Y.Län., Ö.Län., Vb., Bjh., Burt., Bygd., Jörn, Löv., Nys., Um., Nb., Hap. Medeltid and Antal obs. values are listed.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs. Rows include Gs., Hed., Tors., Års., Ö. Fbo, Hs., Forssa, Färl., Hbo, Njut., Ovan., Voxna, Md., Hav., Holmöö, Njur., Stöde, Åg. Station names include Asjö, Arn., Both., Gideå, Juns., Mult., Nättra, Säll., Soll., Säbrå, Treh, Viks., Y.Län., Vb., Bjh., Burt., Bygd., Jörn, Löv., Nys., Um., Nb., S. Lp., Dor., Fred., Malå. Medeltid and Antal obs. values are listed.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Data includes stations like Bygd, Jörn, Löv, Nys, Pit.

Åkerarter.

(Pisum arvense L. och P. sativum L.)

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Includes sub-sections: Södd, Skörd slut, Skörd börjar, Asp.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Includes sub-sections: Blr., Gs., Hille, Ars., Ö. Fbo.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Data includes stations like Nättra, Soll, Säbrå, Treh, Täsjö, Viks, Y. Län, Ö. Län.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Data includes stations like Bjt., Burt., Bygd, Jörn, Löv, Nys, Um., Nb., Pit., Rån, Ö. Kal, Ö. Län, Ö. Tor.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Data includes stations like Gs., Hed., Hille, Ars., Ö. Fbo., Hs., Forssa, Fär, Gnarp, Hbo, Njut, Ovan, Shmn, Voxna, Md., Attm., Hav., Holm, Ind., Lög, Sors, Stens, Tärna, Vilh.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Includes sub-sections: Gullviva, Blr., Gs., Hed., Hille, Tors., Ars., Ö. Fbo., Hs., Njut, Shmn, Md., Hav.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Includes sub-sections: Surkörbar, Blr., Gs., Hed., Hille, Tors., Ars., Ö. Fbo., Hs., Forssa, Hbo, Njut, Ovan, Sala, Shmn, Md., Holm, Ind., Lög, Åg., Arn., Both., Mult., Sjal., Viks, Y. Län.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Includes sub-sections: Hägg, Blr., Gs., Hed., Hille, Tors., Ars., Ö. Fbo., Hs., Forssa, Gnarp, Hbo, Njut, Md., Hav., Holm, Ind., Lög, Sors, Stens, Tärna, Vilh.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Data includes stations like Ovan, Sala, Shmn, Voxna, Md., Attm., Hav., Holm, I. Lid., Ars., Ind., Lög, Njur., Åg., Asjö, Arn., Both., Fjells, Gideå, Juns., Nättra, Res., Sjal., Soll, Säbrå, Treh, Täsjö, Viks, Y. Län, Vb., Bjt., Burt., Bygd, Jörn, Löv, Nys, Um., Nb., Hap., Pit., Rån, Lit, Näs, Övrik, Ström, Sunne, Y. Hog., M. Lp., Kvj., Bl., Gs., Hed., Hille, Hoting, Lit, Näs, Övrik, Ström, Sunne, U.åk., Y. Hog., S. Lp., Dor., Fred., Sors, Stens, Tärna, Vilh., U.åk., Y. Hog., J. L., Brf, Fors, Fred., Stens, Tärna, Vilh., M. Lp., A. J., Hed.

Table with columns for Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Sub-headers include S. Lp., Dor., Fred., Sors., and various months like Sept., Jun., Aug., Okt., Maj.

Table with columns for Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Sub-headers include Löv., Nys., Um., S. Lp., Dor., Fred., Sors., and various months like Juni, Juli, Aug., Sept., Okt., Maj.

Table with columns for Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Sub-headers include Ö. Län., Vb., Bjh., Burt., Bygd., Jörn., Löv., Nys., Um., Md., Fr., Gs., Hed., Tors., Ars., Ö. Fbo., Hs., Forssa, Hbo, Njut., Ovan., S.ala, Shmn, Pit., J. L., Högdö, Njur., Åg., Attm., Hav., Holmö, Lögdö, Njur., Åg., Forssa, Hbo, Njut., Ovan., S.ala, Shmn, Pit., J. L., Högdö, Njur., Åg., Attm., Hav., Holmö, Lögdö, Njur., Åg.

Table with columns for Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs. Sub-headers include Ek., Bl., Gs., Hed., Ö. Fbo., Hs., Hbo, Hs., Hbo, Bl., Bth., Gideå, Juns., Mult., Nättra, Sjä., Soll., Ö. Län., Sors., Njut., Ovan., S.ala, Shmn, Md., Attm., Hav., Holmö, Högdö, Njur., Åg., Forssa, Hbo, Njut., Ovan., S.ala, Shmn, Pit., J. L., Högdö, Njur., Åg., Hallon., Fr., Gs., Hed., Tors., Ars., Ö. Fbo., Hs., Forssa, Hbo, Njut., Ovan., S.ala, Shmn, Pit., J. L., Högdö, Njur., Åg., Fläderhyll., Bl., Gs., Hed., Hs., Forssa, Hbo, Njut., Ovan., S.ala, Shmn, Pit., J. L., Högdö, Njur., Åg., Hösträg., Södd., Gs., Hed., Hille, Tors., Ars., Ö. Fbo., Hs., Forssa, Hbo, Njut., Ovan., S.ala, Shmn, Pit., J. L., Högdö, Njur., Åg.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs.

Table with columns: Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs., Station, Medeltid, Antal obs.

Landskap	Medeltid	Antal ob-servationer	Antal år	Landskap	Medeltid	Antal ob-servationer	Antal år
Ångballe. (<i>Trollius europaeus</i> L.)							
Gs.	Blr.	Åg.	Juni 11		22		20
		Nb.	» 13		36		17
	(Up. Juni 1)	Jl.	» 19		7		6
		S. Lp.	» 22		26		22
Hästhov. (<i>Tussilago farfara</i> L.)							
Gs. Hs.	Blr.	Md.	Apr. 28		23		20
		Åg.	» 29		123		52
	(Up. April 12)	Vb.	Maj 12		11		11
		Jl.	April 30		61		30
Alm. (<i>Ulmus scabra</i> Mill.)							
Gs. Åg. Vb.	Blr.			Lf.			
	(Up. Maj 9)			(Up. Okt. 1)			
	Maj 13	7	7	Sept. 27	5		5
	» 12	15	15	» 21	20		20
	» 18	6	6				
Bl. (Up. Maj 23)							
Gs.	Maj 28	8	8				
Åg.	» 31	62	47				
Lingon. (<i>Vaccinium vitis idaea</i> L.)							
Gs.	Blr.			Fr.			
	(Up. Juni 11)			(Up. Aug. 25)			
	Juni 16	24	18	Aug. 28	20		18
Hs.	» 14	26	15	Hs.	Sept. 1		20
Md.	» 25	37	28	Md.	» 2		30
Åg.	» 19	115	52	Åg.	» 3		44
Vb.	» 21	48	30	Vb.	» 2		67
Nb.	» 21	58	26	Nb.	Aug. 31		46
Jl.	» 20	46	23	Jl.	» 26		24
S. Lp.	» 29	67	35	S. Lp.	Sept. 2		48
M. Lp.	» 21	25	22	M. Lp.	» 8		29

In dieser Publikation wird das Phänologische Observationsmaterial bearbeitet, welches in den Jahren 1873—1924 in nördlichen Schweden, Norrland, eingesammelt ist.

Observationsserien vorliegen von die Küstprovinzen Gästrikland (verkürzt Gs), Hälsingland (Hs), Medelpad (Md), Ångermanland (Åg), Västerbotten (Vb), Norrbotten (Nb) und die binnen jenen gelegenen Provinzen Jämtland (Jl), Südliche und Mittlere Lappmark (S. Lp, M. Lp). Es kann die Zahl der Beobachtungen auf etwa 30,000 geschätzt werden.

Meine erste Beschäftigung mit dem Material hat bezweckt die mittlere Zeit jeder beobachteten Erscheinung an den verschiedenen Stationen und in den ver-

Landskap	Medeltid	Antal ob-servationer	Antal år	Landskap	Medeltid	Antal ob-servationer	Antal år
Olvon. (<i>Viburnum opulus</i> L.)							
Gs.	Blr.	Hs.	Juli 3		10		7
		Åg.	» 4		10		8
	(Up. Juni 23)	Vb.	» 3		7		7
	Nb.	» 5		7		7	
Tjärlysa. (<i>Viscaria vulgaris</i> Rochl.)							
Hs.	Blr.	Md.	Juni 27		27		17
		Åg.	» 21		88		52
	(Up. Juni 12)	Nb.	» 30		15		15
	Jl.	» 29		7		5	
Skörd av hårdvallshö. Die Ernte von Heu							
Början. (Up. Juli 8)				Slut. (Up. Juli 22)			
Gs.	Juli 12	48	21	Gs.	Juli 29	34	19
Hs.	» 16	28	24	Hs.	Aug. 2	17	14
Md.	» 22	45	35	Md.	» 16	41	31
Åg.	» 19	108	52	Åg.	» 14	49	25
Vb.	» 18	68	39	Vb.	» 10	59	37
Nb.	» 19	59	26	Nb.	» 17	53	24
Jl.	» 17	76	30	Jl.	» 11	59	28
S. Lp.	» 18	88	35	S. Lp.	» 5	68	36
M. Lp.	» 27	35	33	M. Lp.	» 21	26	26
Vårarbetet med jorden börjar. Die Frühlingsarbeit mit der Erde beginnt. (Up. April 21)							
Gs.	Maj 1	35	22	Nb.	Maj 21	74	28
Hs.	» 10	35	27	Jl.	» 19	58	25
Md.	» 17	51	36	S. Lp.	» 20	72	37
Åg.	» 22	55	24	M. Lp.	» 23	28	25
Vb.	» 18	75	38				

schiedenen Provinzen zu berechnen. (Tab. 1). Für jede Erscheinung ist zum Vergleich die mittlere Zeit für entsprechende Phänomen in Upland (Up) angegeben. Diese Angaben von Up habe ich aus der Publikation: Vegetationens utveckling i Svealand von H. Wilh. Arnell geholt. Verteilt man nun die Erscheinungen in sieben Gruppen (l. c.) und berechnet die mittlere Zeit für jede Gruppe und für jede Provinz, so kann man, von Up ausgehend, sich leicht eine gute Vorstellung bilden betreffs die stufenweise Verspätigung der verschiedenen Gruppen Erscheinungen beim Vorschritte gegen Norden (Seite 4).

Die siebente Grupp, das Laubfall, wird in gegen-sätzlicher Richtung verschoben.

STUDIER ÖVER NEDERBÖRDENS FÖRDELNING VID OLIKA VINDAR I SVEA- OCH GÖTALAND

PROVINCES DE SVEALAND ET DE GÖTALAND

Rättelser till (Berichtigungen der)

Meddelanden från Statens meteorologisk-hydrografiska anstalt,
Band 4, N:o 1. Stockholm 1927.

- På sid. 4, Spalt 2, står Lösvispräckning i Ji ^{29/3}, skall vara ^{20/3}.
- » 15, Surkörsbär Blr i Gs: står Maj 3, skall vara Maj 31.
- » 17, Sälg Blr i Åg: står Maj 7 184, skall vara Maj 9 128.
- » 25, Gul Näckros i Vb.: står Juli 19, skall vara Juli 9.
- » Vit näckros i Nb.: står Juli 6, skall vara Juli 2.
- » 26, Ek BL i Åg: står Aug. 12, skall vara Juni 12.
- » Röda Vinbär Blr i M. Lp: står Juni 13, 11 obs. 11 år, skall vara Juni 8, 32 obs., 30 år.

A N

v. p. 4 et
v. p. 27.



STOCKHOLM 1927