

Geologische und botanische Notizen aus dem obern Thurgau

Autor(en): **Schuppli, M.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Bericht über die Thätigkeit der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft**

Band (Jahr): **2 (1860-1861)**

PDF erstellt am: **23.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-834466>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

VI.

Geologische und botanische Notizen aus dem obern Thurgau.

Von

M. Schuppli, Reallehrer.

Die verschiedenen naturforschenden Vereine der Schweiz setzen sich als Hauptgegenstand ihrer Bestrebungen die Naturgeschichte der Heimath fest. Der naturgemässe und sicherste Gang ist dabei wohl derjenige, welcher vom Besonderen und Einzelnen ausgeht und stufenweise zum Allgemeinen und Gesammtten fortschreitet. Jede Originalbeobachtung, welche an und für sich von geringem Werthe zu sein scheint, gewinnt in Verbindung mit dem Ganzen an Bedeutung und kann möglicherweise als Baustein zu dem Gebäude verwendet werden, welches die Naturforschung dem Vaterlande aufzuführen sich bemüht.

Vom Speziellen und Lokalen ausgehend werden auf diese Weise Materialien gesammelt, die zu einem Ganzen zusammengefügt ein vollständiges Bild der Naturgeschichte der Heimath geben. — Einzelbilder führen zum Gesamtbild!

Es bieten freilich nicht alle Gegenden den gleichen Reichtum an naturgeschichtlichen Merkwürdigkeiten und Eigenthümlichkeiten dar; allein im Interesse der Vollständigkeit und Allgemeinheit müssen sie nichts desto weniger berücksichtigt werden. Ausserdem findet sich bei der Zusammenstellung alles dessen, was in solchen minder beachtungswerthen Gegenden

beobachtet wird, fast immer Etwas, das zur Vergleichung an Werth gewinnt und den naturgeschichtlichen Schatz des betreffenden Landes bereichert.

Zu diesen, an naturgeschichtlichen Merkwürdigkeiten und Seltenheiten ärmeren Gegenden gehört auch der Thurgau, der vermöge seiner Lage und geringen Erhebung weder dem Geologen, noch dem Botaniker reiche Ausbeute verspricht. Wenn ich es nun aber dennoch unternehme, von dorten Einiges zu berichten, so mache ich dabei nicht den Anspruch, Neues, Reichhaltiges und Vollständiges zu bieten, sondern beabsichtige hier nur, Ihnen ein kleines naturgeschichtliches Bild aus Ihrer nächsten Nachbarschaft zu entwerfen, das zur Vergleichung mit der Naturgeschichte Ihres weit reicheren Kantons für Sie von einigem Interesse sein möchte.

Diese Notizen beziehen sich speziell auf die Umgegend von Bischofszell, die allerdings noch zu den reichhaltigeren des Thurgaus gehört.

Wenn wir unseren Blick zuerst auf die tieferen Erdschichten richten, welche der Thur und Sitter nach hin und wieder an beträchtlich hohen Felswänden zu Tage treten, so überzeugen wir uns schnell, dass wir uns innerhalb der Grenzen der beinahe horizontalen Sandstein- und Mergelformation befinden, deren Schichten sich unter einem kleinen Winkel nach Norden einsenken. Ausser dem jüngeren Molassesandstein tritt ganz besonders noch die Nagelflue in grossen Massen auf, die sich in den übrigen Theilen des Kantons nicht mehr in diesem Zusammenhange vorfindet.

Horizontale Nagelfluelager begleiten stückweise die Thur und Sitter bis zu ihrer Vereinigung; wie aber die Thur den Lettenberg durchbrechend in das weite Thurthal tritt, verlässt sie auch das felsige Bett der Nagelflueschichten.

Es lassen sich sowohl der Lage, als der Natur und Beschaffenheit nach zwei Arten Nagelflue unterscheiden: eine obere, welche die Höhen der Hügel bildet und eine untere, welche mit dem Molassesandstein wechsellagert und von der Thur, vorzüglich aber von der Sitter bespült wird. Erstere tritt in besonderer Mächtigkeit am Lettenberg auf, wo sie von der östlichen Grenze her bei Zihlschlacht beinahe eine Viertelstunde lang den Rücken desselben bildet. Gegen Norden flacht sich diese Nagelflueschichte unter einem ganz kleinen Winkel ab und ist grösstentheils mit schönem Tannenwald bedeckt, während sie gegen Süden eine bis 100 Fuss hohe, ganz steile Felswand bildet, in welcher sich mehrere Höhlen befinden, die unter dem Namen «hohler Stein» in der Gegend allgemein bekannt sind, und an welche das Volk allerlei Sagen und geschichtliche Begebenheiten knüpft.

Die Gerölle dieser Nagelflue sind von sehr verschiedener Grösse, und da sie grösstentheils härteren Gesteinen angehören, so nähern sie sich mehr der rundlichen Form. Ein grosser Theil derselben gehört zu den Quarz-, Feldspath- und Glimmergesteinen; auch die Gerölle südlicher Abstammung fehlen nicht, es sind vorzüglich gelblich weisse und grauschwarze Kalkarten von weissen Kalkspathadern durchzogen. Das Cement ist ein sehr grobkörniger, gelber Sandstein, der aus Quarzkörnern besteht, welche durch einen sehr kalkhaltigen Kitt verbunden sind, der sich hie und da tropfsteinartig ausscheidet.

Das ganze Gestein ist sehr hart, so dass man beim Zerschlagen kleiner Blöcke eher die Gerölle zerschlägt, als dass man sie frei herausreissen könnte. Nicht selten bemerkt man Gerölle, welche schon gebrochen in der Masse liegen und deren Bruchflächen man deutlich ansieht, dass sie alt sein müssen. Diese Erscheinung erhält besonderes Interesse im Zusammenhange mit den sehr häufigen Eindrücken, welche die Ge-

rölle von einander erlitten haben. Sehr oft sitzt die convexe Oberfläche eines Rollsteins in einer ganz entsprechenden concaven Aushöhlung eines andern, so dass beide Gesteine ohne Cement ziemlich fest zusammenhalten. Die Beobachtung nun, dass eine Menge Gerölle in der Nagelflue gebrochen sich vorfinden, möchte auf einen mechanischen Druck hindeuten, dem neben anderen Ursachen die Eindrücke zuzuschreiben sind.

Die untere Nagelflue, welche die Molasse und obere Nagelflueschichten unterteuft, besteht aus viel kleineren Geröllen und scheint weniger hart zu sein. Das Cement nimmt einen grössern Raum ein und scheidet sich oft in dünnen Sandschichten oder in runden Nestern von 2' bis 6' Durchmesser aus. Der Molassesandstein dieser Gegend liegt noch innerhalb der Grenze der jüngeren Formation und bildet an mehreren Orten Schichten, welche zu Bausteinen gebrochen und verwendet werden. Er ist gewöhnlich feinkörnig, von graubläulicher, oft auch gelblicher Farbe. Der Hauptbestandtheil desselben sind eckige Quarzkörner, zwischen denen sich auch silberweisse Glimmerblättchen zeigen.

Das interessanteste Gebilde dieser Gegend ist aber der Kalkmergel oder Leberkalk, welcher sich der Molasse eingelagert vorfindet und sich wahrscheinlich der ganzen Hügelreihe nach zeigt, welche von der Mündung der Steinach und Goldach herkommend sich nach Westen über Allmansberg, Lettenberg und längs der St. Gallischen Kantonsgrenze hinzieht. Er tritt besonders mächtig und in ausgezeichneter Mischung bei Heidelberg auf.

Dieser Kalkmergel hat eine röthliche Farbe, mit einer Menge weissgrauer Flecken und ist in seinen unteren Schichten so hart, dass er vermittelst Pulver gesprengt werden muss, in den oberen Schichten bröckelt er dagegen in scharfkantigen Bruchstücken in senkrechter Richtung ab. Unter der Loupe

bemerkt man eine Menge runder Zellen von der Grösse einer Nadelspitze, welche mit einer schwarzen, kohlenartigen Masse ausgefüllt sind; andere grössere Zellen sind leer. Die Mächtigkeit dieser Schichten varirt von $\frac{1}{2}'$ bis $10'$.

Dieser Kalkmergel geht nach oben in Sandmergel und in Sandstein über, der eine grosse Menge Versteinerungen enthält, welche den Familien der Helicinen und Limnæaceen angehören. Die *Helix rubra* ist in ausserordentlicher Menge vorhanden.

Derselbe, Heidelberger-, auch Wetter-Kalk genannt, wurde früher ausgebeutet und zu Mörtel verwendet. Er besteht aus 64 % kohlensaurem Kalk, 20 % Kieselerde und 16 % Thonerde.

Die häufigen und theilweise reichen Kalktuffdepots dürfen zur Charakteristik der Gegend auch erwähnt werden. Viele sind dem Anscheine nach schon länger ausgebeutet, bei anderen geht der Bildungsprozess noch gegenwärtig vor sich. Das Wasser ist allgemein sehr kalkhaltig und setzt in den kleinen Gräben und verzweigten Wasserleitungen, welche der Luft und Wärme ausgesetzt sind, auffallend schnell eine harte Kalkkruste ab.

Die Diluvialgebilde treten in bedeutenden Massen auf, unter welchen die Lehm- und Sandschichten eine grosse Ausdehnung haben. Wenn der Sand, der auf einer Lehmschicht ruht, von Luft und Wasser abgeschlossen ist, so hat er oft nahezu die Härte eines weichen Sandsteins, sobald er aber mit Wasser in Berührung kommt, so nimmt er dasselbe auf und geht in einen beweglichen Schlamm über.

Bischofszell ist auf eine solche Sandschicht gebaut, welche die Terrasse des Bischofsberges zwischen der Thur und Sitter bildet. Diese Schicht ist sehr quellenreich und bietet desshalb

an ihrer Umgrenzung nicht überall die wünschenswerthe Festigkeit.

Die Ackerkrume besteht im Ganzen aus einem ziemlich schweren Thonboden, der aber reich an kohlensaurem Kalke ist und in der Thalsohle an einigen wenigen Orten einen kiesigen Untergrund hat.

Auf den einige 100' über der Thalsohle gelegenen Ebenen dehnen sich bedeutende Torfmoore aus, die allen Anzeichen nach älteren Bildungen angehören. Die vielen Baumstämme, welche herausgegraben werden, scheinen auf Ueberreste von untergegangenen Urwaldungen zu deuten. Die eigentliche Unterlage dieser Torfschichten ist ein weisslich-bläulicher Letten, über den sich ein ganz eigenthümlicher Kalkmergel mit vorherrschendem Kalkgehalt abgesetzt hat. Der Kalkgehalt dieser Masse rührt von der ungeheuren Menge ein- und zweisehaaliger, kleiner Süsswasserkonchylien her, die derselben oft eine fast ganz weisse Farbe geben. Die Erde selbst ist im nassen Zustande schlammig und schmierig, getrocknet aber ganz staubartig und sehr leicht. Angestellte Versuche sollen bewiesen haben, dass dieser Mergel mit Vortheil als Dünger verwendet werden könne. Dieser Kalkmergel scheint ganz identisch mit dem Wiesenmergel zu sein, welchen Walchner beschreibt und Dr. Höfle bei Konstanz vorkommend angiebt.

Besonders erwähnenswerth ist ein Fund, welcher voriges Jahr in dem Befanger-Torfmoos, Gemeinde Gottshaus, eine halbe Stunde von Bischofszell gemacht wurde. Man traf dort nämlich beim Torfgraben in einer Tiefe von 7' ein linksseitiges Hirschgeweih, welches theilweise noch in der Mergelschicht und der darauffolgenden Lehmschicht lag. Dasselbe ist vollkommen gut erhalten, hat eine Breite von 33", eine Höhe von 24" und wiegt 12 Pfund. Die 12 Enden sind rund, zugespitzt und

vertheilen sich ziemlich regelmässig auf der 25'' breiten und durchschnittlich 9'' hohen, etwas nach vornen gebogenen Schaufel. Welcher Hirschart dieses Geweih wohl angehören mag, ist nicht bestimmt zu entscheiden, wahrscheinlich aber doch dem Elen (*Cervus alces*), das zur Zeit Cäsars auch häufig in Deutschland vorkam und jetzt noch rudelweise in Nordosteuropa (Preussen und Russland) lebt.

Ueber die Erhebung der verschiedenen Höhenpunkte unseres Gebietes ergeben sich folgende Verhältnisse:

Die Thalsole des vereinigten Thur- und Sitterthales bei Bischofszell erhebt sich im Mittel auf 1550', während das Städtchen 1672' über dem Meere liegt. Der höchste Punkt des Bischofsberges (Bischiberg) liegt 2016' hoch und die Eisenbahnstation Sulgen als der niedrigste Punkt 1504'.

Meine meteorologischen Beobachtungen, welche während des Jahres 1857 mit den nothwendigen Reduktionen und Berechnungen durchgeführt worden sind, mögen in Vergleichung mit den Beobachtungen anderer Orte während desselben Jahres einen Massstab für die klimatologischen Verhältnisse dieser Gegend geben.

Der mittlere Stand des Barometers betrug 718,1 Millim. (Maximum 732,9 Millim., Minimum 696,8 Millim.), derjenige des Thermometers $+ 9,8^{\circ}$ C. (Maxim. $+ 32,0^{\circ}$ C., Minim. $- 10,6^{\circ}$ C.); der mittlere Feuchtigkeitsgrad zeigte 8,7 Gramm Wasserdampf pr. Kubikmeter Luft (Maxim. 22,4 Grm., Minim. 2,5 Grm.). Die Zahl der Regentage ist 58, diejenige der Schneetage 23.

Was nun aber diese Gegend besonders charakterisirt, ist der grosse Wasserreichthum in Flüssen, Bächen, Weihern und Quellen und die mit demselben in Verbindung stehenden Wäldermassen, welche ringsum fast alle Höhen mit ihrem dunkeln Grün bedecken.

Die Wechselwirkung des Wasserreichthums und einer üppigen Vegetation, besonders aber einer gedeihlichen Waldkultur macht sich hier in auffallender Weise bemerkbar. Wie nämlich die Vertheilung der Pflanzen auf der Erdoberfläche im Ganzen und Grossen fast ausschliesslich von der Wärme abhängt, so wird ihr Standort durch die lokale Verbreitung sekundärer Agentien bedingt. Unter diesen ist aber die Feuchtigkeit für die lokale Vertheilung der Pflanzen am massgebendsten; denn nicht nur finden wir im fliessenden Wasser und in seiner unmittelbaren Nähe einen reichen und eigenthümlichen Pflanzenwuchs, sondern auch der feste Boden bringt je nach seinem Feuchtigkeitsgrad, selbst an ganz entlegenen Orten eine verschiedene Vegetation hervor. Nachdem nun die Regulirung des Wassers und damit auch der Feuchtigkeit des Bodens durch die Drainage und die künstliche Bewässerung grösstentheils in der Hand des Cultivators liegt, so muss hauptsächlich der Wasserreichthum die Fruchtbarkeit einer Gegend bedingen.

Tritt man, besonders im Frühling und Herbst, aus dem offenen Thurthal bei Sulgen in das Thalbecken bei Bischofszell, so wird man überrascht von dem frischen, saftigen Grün, womit hier die reiche Vegetation die Erde bekleidet.

Umgekehrt macht sich auf gleiche Weise auch der Einfluss einer üppigen Vegetation auf den Feuchtigkeitszustand der Atmosphäre deutlich bemerkbar. Der ausserordentliche Reichthum an gutem Quellwasser, die höchst selten über diese Gegend sich entladenden Gewitter und die für das animale Leben im Allgemeinen so günstigen Bedingungen müssen doch wohl grösstentheils den vorzugsweise reichen Vegetationsverhältnissen und insbesondere der grossen Masse Wälder zugeschrieben werden. Wo die Höhen der Hügel und Berge mit Wäldern bedeckt sind, da sprudeln im Thale reiche Quellen frischen Wassers, der grosse Wechsel der Temperatur wird gemildert,

sowohl grosse Trockenheit als Wasserverheerungen sind selten und das vegetative und animale Leben gestaltet sich wohl.

Von den allgemeinen Vegetationsverhältnissen zu den speziellen Pflanzenarten, welche in diesem Gebiete auftreten, übergehend, mögen zum Schlusse noch einige Eigenthümlichkeiten der Flora folgen, welche zur Charakteristik der Gegend gehören und nicht ganz ohne Interesse sind.

Die Grenze unseres Floragebietes ist keine natürliche und schliesst nur eine geringe Ausdehnung in sich. Im Süden und Osten zieht es sich bis zur St. Gallischen Kantonsgrenze, im Norden bis Schocherswyl und Sulgen und im Westen bis nach Neukirch und Buhwyl. Mein zusammengestelltes Pflanzenverzeichniss enthält 702 Arten von Phanerogamen, welche in einer Reihe von Jahren gesammelt und zum grössten Theil getrocknet worden sind. Von ausserordentlichen Seltenheiten ist darin allerdings keine Rede, auch macht dasselbe in keiner Weise den Anspruch auf eine abgeschlossene Vollständigkeit; es sind noch verschiedene Familien, welche eine speziellere Untersuchung lohnen würden; namentlich sind die Salicineen und Cyperaceen in den Torfmooren und den beiden Flüssen nach sehr häufig und mannigfaltig und versprechen dem Forscher reiche Ausbeute.

Diese Gegend scheint bisher in botanischer Hinsicht nie untersucht worden zu sein, da sich nirgends Angaben darüber vorfinden. In den Schriften über die Schweizerflora findet sich der Name Bischofszell nur an einem einzigen Orte und dies noch in entschieden unbegründeter Weise. *Scrophularia vernalis* L. wird nämlich als bei Bischofszell wachsend bezeichnet, eine Angabe, die sich seither nie bestätigt hat und künftighin auch keine Berücksichtigung mehr verdient.

Die Botaniker unterscheiden in der Schweiz 6 Pflanzenregionen, welche mit der Region der Ebene, die sich auf eine Höhe von 1600' erhebt, beginnen. Unser Gebiet liegt nun an

der oberen Grenze dieser ersten Region. Wohl steigen einzelne Hügel über diese Höhe; allein dessenungeachtet darf hier von keiner montanen Region die Rede sein. Die Grenze des Verbreitungsbezirkes des Weinstocks, welcher mit der oberen Regionsgrenze zusammenfällt, tritt wirklich gerade auch mit der oberen Grenze unseres Gebietes zusammen, indem weiter hinauf über der St. Gallischen Kantonsgrenze keine Rebge- lände mehr vorkommen, während gerade bei Bischofszell noch ein sehr guter Wein wächst. Die Flora schliesst sich jedoch nicht vollständig in dieser Region ab, sondern enthält Species, die den höheren Regionen angehören.

Dieser Umstand ist wohl hauptsächlich den beiden Flüssen Thur und Sitter zuzuschreiben, welche beide vom Säntis herkommen und wohl schon manche Sämchen von frischen Alpenpflänzchen bis in die Ebenen herunterführten, wo sie entfernt von den sonnigen Halden des Alpsteins eine zu ihrer Fortentwicklung geeignete Erde gefunden haben.

Von diesen Alpenflüchtlingen, welche sich in unser Gebiet verirrt haben und sich hier sparsam fortpflanzen, können folgende Arten genannt werden.

Linaria alpina Mill. (Sitter), Erica carnea L. (Sulgen), Saxifraga aizoon. L., S. aizoides L. (Muggensturm) u. a. m.

Vor allen diesen zeichnet sich aber die rostbraune Alpenrose (Rhododendron ferrugineum L.) aus. Diese vielbeliebte Alpenpflanze fristet auf fremder Erde zwischen Buhwyl und Neukirch an der Thur in einem Walde rechts an der Strasse an zwei Orten (Branden und Vorhaaden) als Geduldete ihr Leben. Die Schulkinder von Buhwyl holen sich alljährlich ihre Alpenrosensträusschen im nahen Walde. Sie findet sich an mehreren Stellen in zerstreuten Gruppen zwischen Vaccinium Myrtillus.

Die montane Region hat eine Menge Spezies, die in die

Ebene herniedersteigen, wo sie als eingebürgert mehr oder weniger häufig vorkommen. Von diesen lassen sich für unsere Gegend vorzüglich folgende anführen: *Lonicera alpigena* L., *Dentaria digitata* Lam. (Gottshaus), *Ranunculus aconitifolius* L., *Aconitum Napellus* L., *Primula farinosa* L., *Campanula pusilla* Hænke, *Polygonum Bistorta* L., *Gentiana asclepiadea* L., *Veronica urticæfolia* L., *Centaurea montana* L.

Die Flora drückt jeder Gegend einen gewissen Charakter auf und gibt ihr eine Physiognomie, welche sich uns in Wiese, Feld und Wald entgegenstellt. Sie wechselt und verändert sich aber nicht nur nach den verschiedenen Regionen, sondern zeigt oft in ganz unbedeutenden Ausdehnungen merkliche Verschiedenheit. Häufig scheint diese lokale Vertheilung der Pflanzen, d. h. ihr Standort, nur vom Zufall abhängig zu sein; allein es lassen sich doch bei genauer Prüfung auch hiefür allgemeine Gesetze auffinden, die über die Ursachen der fraglichen Phänomene Aufschluss zu geben im Stande sind. Lage, Regen, Winde, Bodenbeschaffenheit und Kultur wechseln von einem Thale und von einem Orte zum andern und bedingen die Charakterschiedenheit der Vegetation.

Die Pflanzenphysiognomie, welche sich in den Wiesen unserer Gegend darstellt, unterscheidet sich merklich von derjenigen der Ebene und bildet so zu sagen einen Uebergang zu derjenigen der montanen Region. Im Frühlinge erscheint nach dem ersten Grün der gelbe Blüthenschmelz von *Taraxacum officinale* Wigg., *Ranunculus acris* L., *R. bulbosus* L., *Trollius europæus* L., *Caltha palustris* L., *Tragopogon pratense* L., untermischt mit dem Lila der *Cardamine pratensis* L., *Valeriana dioica* L., den blauen Schattirungen der *Myosotis palustris* With., *Salvia pratensis* L., *Campanula glomerata* L., *C. Rapunculus* L., *Knautia arvensis* Coult., *Scabiosa Columbaria* L., den hellweisen Sternblüthen der *Bellis perennis* L., *Chrysan-*

themum *Leucanthemum* L. und der Umbelliferen: *Anthriscus sylvestris* Hoffm., *Daucus Carota* L., *Carum Carvi* L., *Pimpinella Saxifraga* L., nebst dem Purpur des *Trifolium pratense* L., *Lychnis Flos cuculi* L. etc.

Zwischen diesen erheben sich die Gräser: *Anthoxanthum odoratum* L., *Poa pratensis* L., *P. trivialis* L., *Festuca pratensis* Huds., *Avena elatior* L., *A. flavescens* L., *Dactylis glomerata* L., *Agrostis vulgaris* With., *Lolium perenne* L., *Briza media* L., *Cynosurus cristatus* L.

Als fernere gemeine Wiesenpflanzen können angeführt werden: *Trifolium fragiferum* L., *T. repens* L., *T. filiforme* L., *Anthyllis Vulneraria* L., *Medicago lupulina* L., *M. falcata* L., *Lotus corniculatus* L., *Hippocrepis comosa* L., *Onobrychis sativa* Lam., *Vicia Cracca* L., *Alchemilla vulgaris* L., *Poterium Sanguisorba* L., *Rumex Acetosa* L., *Polygala amara* L., *P. vulgaris* L., *Cirsium oleraceum* All., *Plantago lanceolata* L., *P. media* L., *Colchicum autumnale* L.

In trockenen Wiesen finden sich: *Trifolium montanum* L., *T. repens* L., *Centaurea Jacea* L., *Hieracium Auricula* L., *H. Pilosella* L., *Thymus Serpyllum* L., *Galium verum* L., *Ophrys myodes* Jacq., *O. arachnites* Reichard.

Die Sumpfwiesen und Torfmoore charakterisiren sich durch folgende Species:

Ranunculus Flammula L., *R. Lingua* L., *Pinguicula vulgaris* L., *Drosera rotundifolia* L., *D. longifolia* L., *Parnassia palustris* L., *Rhinanthus minor* Ehrh., *Andromeda polyfolia* L., *Vaccinium uliginosum* L., *Oxycoccus palustris* Pers., *Comarum palustre* L., *Veronica scutellata* L., *Menyanthes trifoliata* L., *Chlora perfoliata* L., *Hypericum humifusum* L., *Eriophorum latifolium* Hoppe, *E. angustifolium* Roth, *E. gracile* Koch, *E. vaginatum* L. und die gewöhnlichen *Carex*-Arten.

Rhynchospora alba Vahl. ist der treue Begleiter der Torferde.

Sanguisorba officinalis L. ist am Seegelände sehr häufig, hier dagegen fehlt es ganz.

Als Bewohner des Wassers in Teichen und Gräben können bezeichnet werden:

Ranunculus aquatilis L., *Alisma Plantago* L., *Juncus effusus* L., *J. glaucus* Ehrh., *Nymphæa alba* L., *Iris Pseud' Acorus* L., *Potamogeton natans* L., *P. crispus* L., *P. pusillus* L., *Myriophyllum verticillatum* L., *Hippuris vulgaris* L., *Nasturtium officinale* R. Br., *Utricularia vulgaris* L., *Lemna minor* L.

Als Acker-Unkräuter dieser Gegend sind anzuführen:

Stellaria media Vill., *Veronica arvensis* L., *V. agrestis* L., *V. Buxbaumii* Tenor., *V. hederæfolia* L., *Linaria Elatine* Mill., *L. spuria* Mill., *L. vulgaris* Mill., *Ranunculus arvensis* L., *Draba verna* L., *Lithospermum officinale* L., *Thlaspi arvense* L., *T. perfoliatum* L., *Capsella Bursa-pastoris* Mœnch., *Ranunculus arvensis* L., *Ervum hirsutum* L., *E. tetraspermum* L., *Ononis spinosa* L., *Trifolium arvense* L., *T. procumbens* Schreb., *Melampyrum arvense* L., *Chenopodium murale* L., *C. album* L., *C. polyspermum* L., *Spergula arvensis* Spark., *Gypsophila muralis* L., *Cuscuta europæa* L., *Convolvulus arvensis* L., *Sherardia arvensis* L., *Galium Aparine* L., *Specularia Speculum* A. DC., *Euphorbia stricta* L., *E. Platyphyllos* L., *Alchemilla arvensis* Scp., *Sinapis arvensis* L., *Raphanistrum arvense* Wallr., *Anagallis vulgaris* L., *Valerianella olitoria* Mœnch., *Centaurea Cyanus* L., *Sonchus oleraceus* L., *Achillea Millefolium* L., *Erigeron canadense* L., *E. acre* L., *Papaver Rhœas* L., *Viola tricolor* S., *Setaria viridis* Beauv., *Poa annua* L. u. a. m.

In den Wäldern treten massenhaft oder einzeln, aber in allgemeiner Verbreitung auf:

Oxalis Acetosella L., *Polygala Chamæbuxus* L., *Euphorbia amygdaloides* L., *E. dulcis* L., *Anemone nemorosa* L., *Pulmo-*

naria officinalis L., *P. angustifolia* L., *Actæa spicata* L., *Sanicula europæa* L., *Spiræa Aruncus* L., *Paris quadrifolia* L., *Asarum europæum* L., *Daphne Mezereum* L., *Majanthemum bifolium* DC., *Lactuca muralis* DC., *Gnaphalium sylvaticum* L., *Asperula odorata* L., *Galium sylvaticum* L., *G. rotundifolium* L., *Sambucus racemosa* L., *Pyrola rotundifolia* L., *P. chlorantha* Sw., *Monotropa Hypopitys* L., *Vaccinium Vitis-idaea* L., *Atropa Belladonna* L., *Rubus Idæus* L., *R. fruticosus*. Der Pimper-
 nussstrauch (*Staphylea pinnata*) ist so verwildert in einigen Gehölzen, dass er als ächter Bürger des Waldes zu betrachten ist. — Die Wälder selbst bestehen grossentheils aus Abietineen: *Abies excelsa* DC., *A. pectinata* DC., *A. Larix* Coir., *Pinus sylvestris* L., an einigen Orten untermischt mit Laubhölzern: *Fagus sylvatica* L., *Quercus pedunculata* Ehrh., *Q. sessiliflora* Sm., *Carpinus Betulus* L., *Betula alba* L., *Alnus glutinosa* Gärtn., *Acer Pseudoplatanus* L.

In den Hecken finden sich:

Adoxa Moschatellina L., *Viola odorata* L., *V. hirta* L., *Galium cruciatum* Scop., *Potentilla Fragariastrum* Ehrh., *Convallaria majalis* S., *C. multiflora* L., *Circaea Lutetiana* L., *Ranunculus auricomus* L., *Lysimachia vulgaris* L., *L. Nummularia* L., *L. nemorum* L., *Aegopodium Podagraria* L., *Convolvulus sepium* L., *Stellaria graminea* L., *Geum rivale* L., *Vinca minor* L., *Arum maculatum* L.

Die Hecken selbst werden hauptsächlich aus folgenden Sträuchern gebildet:

Corylus Avellana L., *Cratægus Oxyacantha* L., *Prunus spinosa* L., *Cornus sanguinea* L., *Lonicera Xylosteum* L., *Ligustrum vulgare* L., *Berberis vulgaris* L., *Rhamnus Frangula* L., *Acer campestre* L., *Evonymus europæus* L., *Rosa canina* L.

Der erste Bote des Frühlings ist das *Leucojum vernum* L., dem dann *Tussilago Farfara* L., *Ficaria verna* Huds., *Co-*

rydalis tuberosa DC., *Gentiana verna* L., *Carex præcox* Jacq., *Primula elatior* Jacq., *P. officinalis* Jacq. und eine Menge andere schon genannte Frühlingspflänzchen mit ihrem Blüthenschmucke folgen.

Als bemerkenswerthe, theilweise seltenere Pflanzen der Gegend können noch folgende Species angeführt werden:

Coronilla varia L., *Vicia dumetorum* L., *Lathyrus Nissolia* L. (Schocherswyl, Halde), *Orobus tuberosus* L., *Prunus Padus* L., *Rosa arvensis* Huds., *Fragaria elatior* Ehrh., *Oenothera biennis* L. (Muggensturm, Winkeln), *Impatiens Noli-tangere* L. (sehr häufig um Bischofszell), *Geranium palustre* L. (allgemein), *Ruta graveolens* L. (Stadtmauer), *Circæa intermedia* Ehrh., *Tamarix germanica* L., *Hypericum humifusum* L., *Silene noctiflora* L. (Zihlschlacht), *Dianthus Carthusianorum* L., *Gypsophila muralis* L. (Mooswiese), *Arenaria trinervia* L., *Sagina procumbens* L., *S. apetala* L., *Spergula arvensis* Spark., *Viola palustris* L. (Gottshaus), *V. mirabilis* L. (Sulgen), *Reseda lutea* L., *R. Luteola* L., *Lepidium campestre* R. Br. (Sommerau), *Iberis amara* L., *I. pinnata* L. (Sulgen), *Nasturtium palustre* DC. (Gottshaus), *Papaver dubium* L. (Thurfeld), *Ranunculus lanuginosus* L., *Aconitum Lycoctonum* L., *Chrysosplenium alternifolium* L., *Sedum Telephium* L. (Muggensturm), *S. villosum* L. (Mooswiese), *Orlaya grandiflora* L., *Scandix Pecten-veneris* L., *Orobanche minor* Sutton., *Lathræa Squamaria* L. (Ghögg.), *Veronica latifolia* L., *Linaria Cymbalaria* Mill., *Hyosciamus niger* L., *Solanum Dulcamara* L., *Lycopus europæus* L., *Salvia glutinosa* L., *Lamium album* L. (Sitterdorf), *Scutellaria galericulata* L., *Prunella grandiflora* L., *Teucrium Botrys* L. (Horbach), *T. Chamædrys* L., *Gentiana cruciata* L., *G. Pneumonanthe* L., *G. ciliata* L., *G. Amarella* L. (Heidelberg), *Cynanchum Vincetoxicum* R. Br., *Erythræa pulchella* Fries. (Halden), *Asperula cynanchica* L., *Petasites*

vulgaris Desf., *P. albus* Gærtn., *Aster Amellus* L., *Buphthalmum salicifolium* L., *Bidens cernua* Willd., *Achillea Ptarmica* L., *Gnaphalium uliginosum* L., *Senecio viscosus* L., *S. sylvaticus* L., *Prenanthes purpurea* L., *Passerina annua* Wick. (Hauptweil), *Salix depressa* S., *Amaranthus Blitum* L. (Gærten), *Cypripedium Calceolus* L., *Goodyera repens* R. Br., *Herminium Monorchis* R. Br., *Ophrys apifera* Huds. (rechts an der Strasse zwischen Tellen und Neuhaus), *Platanthera chlorantha* Custor., *Orchis fusca* Jacq., *Tamus communis* L., *Lilium Martagon* L., *Gagea lutea* Duby (Espen), *Carex brizoides* L., *C. remota* L., *Setaria glauca* Beauv.
