Die Flora des Zechwaldes bei Lindau.

Von JOHANN SCHWIMMER, Bregenz und Dr. med. ERNST SULGER BÜEL, Zürich.

Mit der floristisch-pflanzengeographischen Durchforschung des südöstlichen Bodenseegebietes zwischen Rorschach und Bregenz beschäftigt, stießen wir in der botanischen Literatur mehrfach auf interessante und zum Teil recht merkwürdige Funde aus der Gegend von Lindau. Bei den Fundortsangaben seltener Pflanzen wurde dabei auffallend oft der Zechwald und das Mündungsgebiet der Laiblach erwähnt. So beschlossen wir denn, zwecks Abklärung verschiedener Fragen, gemeinsam dieses botanisch sonderbare Gebiet zu Pfingsten 1927 aufzusuchen und da wir in der Folge eine reiche Ausbeute machten, durchforschten wir die Gegend weiter und veröffentlichen nun unsere Funde und Beobachtungen.

Als ersten Botaniker treffen wir in der Gegend von Lindau Dr. med. E. Sauter, der in den Jahren 1830 und 1831 Spitalarzt in Bregenz war. Nur etwa zwei bis drei Exkursionen führte er in dieser Zeit in das bayerische Bodenseegebiet aus und eine davon im Jahre 1831 gemeinsam mit dem berühmten Botaniker Dr. med. J. G. Custer von Thal bei Rheineck. Auf ihrem Wege mußten sie über die einzige Brücke im Unterlauf der Laiblach und 200 Schritte davon entfernt fanden sie am sonnigen Rande des Zechwaldes neben der Reichsstraße Euphorbia verrucosa und unweit davon oder vielleicht auch in unmittelbarer Nähe angeblich Orobanche gracilis. Aus der genauen Durchsicht ihrer Publikationen geht aber hervor, daß sie diesem Wäldchen keine weitere Beachtung schenkten.

Etwa zwei Jahrzehnte später hielt sich Pfarrverweser Friedrich Dobel in Lindau auf und publizierte 1854 seine floristische Ausbeute. Die ganze Arbeit ist sehr summarisch gehalten und fehlt mit ganz wenig Ausnahmen jede genaue Standortsangabe. Die Pflanzen werden nach den Standortsbedingungen zu großen Gruppen zusammengefaßt. Bei der uns direkt interessierenden Zusammenstellung heißt es einfach: „Auf dem Alluvium des Seeufers und der Laiblach

wachsen folgende Arten . .", wobei dann eine Aufzählung von 60 Spezies erfolgt. Bei dieser Angabe ist natürlich jede Lokalisation unmöglich. Daneben enthält die Arbeit eine Reihe unrichtiger Bestimmungen. Die Situation ist teilweise noch dadurch schlimmer geworden, daß spätere Botaniker versuchten, die Fundortsangaben zu lokalisieren, so daß nun eine genauere Präzision vorgespiegelt wird. Eine Sanierung der Verhältnisse ist nur dann möglich, wenn alle Dobelschen Angaben bis auf wenige, seither bestätigten Funde weggelassen werden.

Die erste brauchbare Arbeit über die Flora von Lindau veröffentlichte Dr. med. vet. Alfred Ade, Bezirkstierarzt in Gemünden a. Main, im Jahre 1901. Er hielt sich in Lindau als Assistent des Bezirkstierarztes Brüller vom Juli 1899 bis August 1900 auf und kam wöchentlich zur Grenzkontrolle nach Unterhochsteg. Zwischen den einzelnen Viehtransporten durchforschte er die Laiblachauen und besonders auch den Zechwald und die Seeufer. Trotz der Kürze der Zeit und seinem Alter von nur 21 Jahren stellte er eine fleißige und tüchtige Publikation zusammen, konnte aber begreiflicherweise zu vielen unrichtigen Angaben von Dobel und teilweise auch von Sauter nicht genügend Stellung nehmen.

Einige wenige Zitate stammen von Madlener, der bis 1865 in Lindau lebte, und von Kellermann. Diese beiden Botaniker werden von Ade angeführt.

Wir selbst unternahmen in den Jahren 1927—29 zwei größere gemeinsame Exkursionen in den Zechwald, in die Laiblachauen und an das nahe Seeufer; mehrere kleinere führte Schwimmer allein aus. So wurde der Zechwald genauer durchforscht, hingegen berücksichtigten wir nur teilweise die weitere Umgebung und deshalb können wir auch manche Angaben von Ade, die aber durchaus glaubwürdig sind, nicht bestätigen.

Wenden wir uns nun der Beschreibung des Zechwaldes und seiner Vegetationsverhältnisse zu, um dann erst die weitere Umgebung noch einigermaßen zu berücksichtigen. Der Zechwald im Gebiete der Stadt Lindau macht auf den ersten Blick den Eindruck eines kleinen, ziemlich unscheinbaren Wäldchens, das genau in der Mitte zwischen Lindau und Bregenz liegt und von diesen beiden Städten je 5 km entfernt ist. Es bedeckt einen kleinen Teil einer großen deltaartigen Ebene, die offenbar postglazial durch die Laiblach aufgeführt wurde. Auf bayrischer Seite gelegen, stößt es ostwärts direkt

an die Laiblach, dem bekannten Grenzflüßchen zwischen Österreich und Deutschland, das durchschnittlich etwa 10 Meter breit ist und etwa 2—3 Meter tiefer liegt, als die umgebenden Wiesen. Beiderseits desselben treffen wir im ganzen unteren Laufe einen wenige Meter breiten, buschigen Uferstreifen an, der zur Hauptsache aus Grauerlen und verschiedenen Weidenarten besteht. Der Zechwald kann lediglich als eine Verbreiterung, resp. als ein Überrest dieses Auenwaldes aufgefaßt werden, der in früheren Zeiten in viel ausgedehnterem Maße längs der Laiblach bestanden haben muß. Seinem Südwestrande entlang führt in wenigen Meter Entfernung die Reichsstraße und nördlich anschließend liegt vor uns die große Ebene des ehemaligen Exerzierplatzes. Unser Wäldchen mag etwa 403 Meter über Meer liegen und wird im Gegensatz zu den Sumpfwiesen, die sich westwärts in einer Breite von etwa 500 Meter bis zum Bodenseeufer ausdehnen, selbst von den extremen Hochwassern des Bodensees nicht mehr überschwemmt. Der Wald hat etwa eine Größe von höchstens 4—5 Hektar und besitzt eine ungefähr rechteckige Form, deren Längsseiten parallel zur Laiblach liegen, resp. direkt von diesem Flusse auf der einen Seite gebildet werden.

Vor Jahrhunderten mögen folgende Verhältnisse vorgelegen haben, die heute zum Teil wegen menschlicher Eingriffe weitgehend verwischt sind. Dem Ufer entlang zog sich auf der Ostseite ein etwa 5—20 Meter breiter Streifen von Grauerlen und Weiden. Der Hauptteil des Waldes bestand ausschließlich aus Laubhölzern, wobei die Buche wahrscheinlich fehlte, hingegen hätte man damals vermutlich (wie heute noch spärlich) Stieleichen, Eschen, die weiße Weide, die Hainbuche und den Hartriegel angetroffen. Die Nordwestecke ist schon etwas trockener und dürfte einen Eichen-Föhren-Mischwald mit Linden untersetzt aufgewiesen haben. Unsere immerhin hypothetische Annahme findet nachträglich eine interessante Bestätigung, indem z. B. die Pollenanalyse der Torfmoore im westlichen Bodenseebecken ergab, daß derartige Mischwälder in früheren Zeiten offenbar recht verbreitet waren. Der trockenste, leicht erhöhte Südwestrand trug, wie heute noch, größtenteils Föhren. Unsere Rekonstruktion wird uns noch dadurch erleichtert, daß wir westlich von Bregenz und an der Goldachmündung bei Rorschach mehrere Wäldchen antreffen, die analoge Verhältnisse wie der Zechwald aufweisen und die stellenweise noch weniger verändert sind.

Menschliche Eingriffe brachten uns bedeutende Veränderungen. Der Grauerlenstreifen ist mit Weiden untersetzt heute nurmehr rudimentär vorhanden; etwa die Hälfte des Waldes wurde mit Fichten und auch mit etwa 50 Weißtannen bepflanzt. Der südwestlichste Waldrand besteht noch zum größten Teil aus Föhren und in der Waldecke gegenüber der Wirtschaft Zech fallen einige mächtige Exemplare auf, die 150 Jahre alt sein mögen und die dem Landschaftsbild ein eigenartiges, schönes Gepräge verleihen. Mehr waldeinwärts finden wir noch deutliche Reste des lichten Föhren-Eichen-Mischwaldes, vermischt mit Linden und Spitzahorn. Vielfach läßt sich nicht mehr feststellen, ob gewisse Arten urwüchsig sind oder durch den Menschen eingeführt wurden. Acer Pseudoplatanus, den Bergahorn, und Acer platanoides, den Spitzahorn, sehen wir für ursprünglich an gemäß ihrer offenbar spontanen Verbreitung um Bregenz und im unteren Rheintale. Hingegen scheint uns die Winterlinde, Tilia cordata, nur verwildert zu sein; dagegen ist Tilia rubra, die man auch als Unterart zu Tilia platyphyllos stellt, offenbar ursprünglich. Diese Art dringt nämlich aus dem Osten nicht nur bis Oberstdorf im Allgäu, wie Hegi angibt, sondern auch weit in das Rheintal hinauf, wo wir sie sicher spontan mehrfach bei Bregenz, St. Margrethen und Feldkirch feststellten. Ulmus scabra, die Bergulme, ist urwüchsig, hingegen sind, wie teilweise schon erwähnt, die Weißtanne, die Fichte und natürlich auch eine kleine Gruppe von Weymuthskiefern angepflanzt. Interessant ist auch hier die Beobachtung, daß erstere beiden Arten nicht recht gedeihen wollen und vielfach stockrot werden. Offenbar deswegen wurde vor zwei Jahren ein kleineres, abgeholztes Areal mit jungen Buchen bepflanzt. So sehen wir denn, daß trotz der mannigfaltigen menschlichen Eingriffe die Natur immer das Bestreben hat, die ursprünglichen Verhältnisse wieder herbeizuführen. So fehlt denn auch jeder natürliche Nachwuchs der verschiedenen Nadelhölzer.

Das Unterholz weist weniger Besonderheiten auf und fallen wegen der lehmigen Beschaffenheit des Untergrundes und der ebenen Lage des Geländes einige feuchtigkeitsliebende Arten auf, so verschiedene Weiden, Prunus Padus und Rhamnus cathartica. Letztere beiden Arten sind typische Begleiter der sumpfigen Wäldchen im weiteren Mündungsgebiete der Bregenzerach und des Rheines. Zum Unterholz gehört wegen ihrer Strauchform auch ein Teil der Linden, der Ahorne und einige

wenige Walnußbäumchen, welch letztere vermutlich durch Krähen eingeführt wurden, sich aber nicht zu Bäumen entwickeln können. Unabsichtlich sind von den nahen Häusern her einige wenige Gartensträucher am Westrande des Waldes eingedrungen, so der Goldregen (Cytisus Laburnum), die Schneebeere (Symphoricarpus racemosus) und die Spiräe (Spiraea salicifolia). Die rote Johannisbeere wurde vermutlich durch Vögel in das Waldinnere verschleppt, während die Stachelbeere hier, wie vielfach auch um Bregenz, urwüchsig ist.

Bei den Gräsern und krautartigen Pflanzen des Waldbodens können wir wiederum eine Reihe interessanter Beobachtungen machen. Vorerst müssen wir feststellen, daß selbst noch unter den Fichten fast ausschließlich typische Begleiter des Laubwaldes und nicht des Nadelwaldes anzutreffen sind, wie Carex alba, Convallaria majalis, Asarum europaeum, Arum maculatum, Majanthemum bifolium und verschiedene Veilchen- und Primelarten. Neben diesen Laubwaldbegleitern fallen uns noch eine Anzahl eigentliche Sumpfpflanzen auf, die von den nahen Riedwiesen in den Wald eingedrungen sind und hier an den feuchteren Stellen gut gedeihen. Bezeichnend ist in dieser Hinsicht das Auftreten des gewöhnlichen Schilfes.

Der Zechwald weist trotz seiner geringen Ausdehnung recht eigenartige Verhältnisse auf, indem wir hier auf kleinem Raume trockenheits- und wärmeliebende Pflanzen einerseits und montane und subalpine Arten anderseits vorfinden, die allerdings räumlich voneinander getrennt sind. Dieser eigenartige Umstand erklärt sich aus seiner geographischen Lage. Einerseits liegt er noch an den Gestaden des Sees im weiten Bodenseebecken und anderseits steigen kaum 2 km weiter östlich die ersten voralpinen Berge empor, nämlich der Pfänderstock mit einer Höhe von 1071 Meter. So ist es denn nicht verwunderlich, daß von Westen aus dem Bodenseegebiet und auch von Süden aus dem breiten, tiefliegenden Rheintale wärmeliebende Arten einwandern und daß montane und selbst subalpine Spezies vom Pfänder und der Laiblach entlang in den Wald vordringen. Nun aber suchen die wärmeliebenden Pflanzen die ihnen zusagenden Standorte auf und sammeln sich am Westrande des Waldes auf einer flachen Erhöhung an, die wenige Dezimeter beträgt und die wohl einen alten Strandwall des Bodensees vorstellt, als dessen Spiegel noch 1—2 Meter höher lag. Bezeichnenderweise begegnen wir hier einem schmalen

Streifen hochstämmiger Föhren und darunter einer Burstwiese, auf welcher Bromus erectus dominiert, resp. ehemals führend auftrat, als die angrenzende schmale Wiese noch nicht gedüngt wurde. Da treffen wir denn neben diesem Grase Koeleria cristata, Allium oleraceum und carinatum, Astragalus glycyphyllus, Euphorbia verrucosa, Viola alba, Campanula glomerata, Phytheuma orbiculare, Galium verum ssp. praecox und Buphthalmum salicifolium.

Im Waldesinnern dagegen, meist wenige Meter von der Laiblach entfernt, finden wir gewöhnlich unter Fichten eine Anzahl durchaus montaner Arten, ja sogar direkt subalpine Spezies. Zu ersteren rechnen wir etwa Carex maxima, Lilium Martagon, Cypripedium Calceolus, von Bäumen Ulmus scabra und Acer Pseudoplatanus, ferner Actaea spicata, Aconitum Vulparia, Thalictrum aquilegifolium, Aquilegia vulgaris ssp. atrata, Aruncus silvester, Rosa glauca, Impatiens Noli tangere und Petasites albus. Zu den subalpinen Typen zählen wir, wohlverstanden in unserem Gebiete, Polygonatum verticillatum, Ranunculus lanuginosus, Astrantia major, Senecio cordatus und Senecio Fuchsii. Gerade die auffallenderen subalpinen Typen und vielleicht auch teilweise die montanen sind vermutlich von der Laiblach herabgeschwemmt worden und finden heute in dem hohen schattigen Fichtenbestande zusagende Lebensbedingungen. Vor 30 Jahren hingegen, als hier erst ein dichter Jungwald bestand, der jede Bodenvegetation unterdrückte, fehlten sie noch und konnte sie deshalb Ade zum größten Teil auch nicht nachweisen. Sie sind somit meistens erst in neuester Zeit eingewandert. Da selbst ein maximales Hochwasser der Laiblach den Waldboden niemals überflutet, so müssen wir annehmen, daß vorübergehend am Laiblachufer unten in der Nähe Zwischenstationen bestanden und tatsächlich fanden wir noch eine solche von Senecio cordatus.

Am Rande des Zechwaldes unter den Föhren unmittelbar neben dem Straßengraben fiel uns wegen seiner Seitenäste ein Schachtelhalm auf, den wir als Equisetum hiemale × ramosissimum erkannten und von dem wir im südöstlichen Bodenseegebiete noch vier weitere Standorte kennen, so z. B. einen etwas weiter oben am Laiblachufer. Wegen ihres interessanten pflanzengeographischen Verhaltens werden wir später noch einige bemerkenswerte Arten aus dem Zechwald anführen, wollen uns aber vorerst der weiteren Umgebung zuwenden.

Da der Zechwald direkt an die Laiblach grenzt, so besprechen wir zuerst diesen Fluß. Wegen des kiesigen Untergrundes und eines ausgesprochenen Gefälles fehlt diesem Flüßchen selbst jede Vegetation. Inseln haben sich keine gebildet und einzig einige hundert Meter oberhalb des Zechwaldes finden wir auf österreichischer Seite eine grobe Kiesbank infolge einer rezenten Verschiebung des Bachbettes. Bemerkenswert war dort einzig Circaea intermedia, die herabgeschwemmt wurde und z. B. im Einzugsgebiet auf dem Pfänderrücken in Menge vorkommt. Die Ufer sind überall steil, 2—3 Meter tief abfallend und fast vollständig von einem dichten Buschwerk besetzt, welches vorwiegend aus Grauerlen und Weiden besteht. Ganz unten am Wasser treffen wir die riesigen Blätter von Petasites hybridus. Im Ufergebüsch finden wir einige interessante Spezies, wenn auch sehr spärlich, die der Laiblach ihren Charakter als kleines, aber oft wildes Alpenflüßchen bestätigen. Charakteristisch dafür sind Salix incana und S. daphnoides, Rosa cinnamomea, Hippophae rhamnoides und Calamagrostis Pseudophragmites, welch letztere beide wenigstens am Seeufer unten vorkommen. Zwei bezeichnende Flußbegleiter der Ebene fehlen auch hier nicht, nämlich die Schwarzpappel, Populus nigra, und der Steinsame, Lithospermum officinale.

In jedem Auenwald des weiteren Gebietes sind einige charakteristische Fremdlinge eingedrungen, so die Nachtkerze (Oenothera biennis) und die Goldrute (Solidago serotina). Die letztere Art breitet sich in großen Herden aus und ist ursprünglich zum Teil direkt angesät worden, weniger als Bienenpflanze, sondern angeblich mehr wegen der Fasanenzucht, die auch in unserer Gegend probiert wurde. Als weitere Gartenflüchtlinge haben sich auch noch Spiraea salicifolia und Polygonum cuspidatum am Ufer niedergelassen.

Recht eigentümlich mutete uns früher die Angabe einiger seltener Ackerunkräuter vom Ufer der Laiblach und ihrer Mündung an. Nach Ausschaltung der Dobelschen „Funde" waren es lauter fremde Adventivpflanzen, wie Chenopodium rubrum, Lithospermum arvense, Asperula arvensis usw. In noch viel stärkerem Maße haben wir die gleiche Erscheinung an der Goldachmündung bei Rorschach. Da an beiden Orten im Oberlaufe des Flüßchens Getreidemühlen sind oder wenigstens waren, die ihre Abfälle in das Wasser werfen, so ist uns nun das Auftreten dieser Adventivpflanzen klar.

Recht interessant sind dann auch einige Magerwiesen von teils sumpfiger, teils trockener Beschaffenheit auf bayrischer Seite zwischen Ober- und Unterhochsteg, die sich an Stelle eines alten Laiblachlaufes ausdehnen. Der Kürze wegen können wir von hier nur Asparagus officinalis, Ophrys Arachnites, Orchis ustulatus, Allium oleraceum und Carlina acaulis erwähnen, ohne aber auf Einzelheiten einzugehen.

Für den fernstehenden Botaniker haben die Riedwiesen unmittelbar am See das größte Interesse und ganz besonders der kiesige oder sandige schmale Uferstreifen, die sog. „Grenzzone", resp. der „überschwemmbare Hang". Hier hat sich, wie auch sonst weithin am Bodensee, eine ganz charakteristische Pflanzengesellschaft angesiedelt, die regelmäßig vom Hochwasser ungefähr Ende Mai überflutet wird. Als Charakterart können wir Litorella uniflora ansehen, die von einem winzigen, zierlichen Hahnenfuße, Ranunculus reptans, begleitet ist. Weiter finden wir ganze Flächen von Heleocharis acicularis und zudem überraschen uns die Rasen eines reizenden, niedrigen aber sehr großblumigen Vergißmeinnichtes, des Myosotis scorpioides L. em. Hill. ssp. caespititia (DC.) E. Baumann (Myosotis Rehsteineri B. Wartmann), das sonst nur noch am Genfersee vorkommt und in Wirklichkeit eine gute Art ist. In dieser Gesellschaft ist zudem noch ein vivipares Gras bemerkenswert, nämlich Deschampsia litoralis var. rhenana, das auch wir als ein Glazialrelikt ansehen. Wir finden diese charakteristische Abart auf der ganzen Welt nur am Bodenseeufer.

Durch den mächtigen Wellenschlag am Ostende des Sees haben sich im Mündungsgebiet der Laiblach da und dort bis meterhohe Uferwälle gebildet, die selten vom Hochwasser des Sees überschwemmt werden. Neben allerlei gewöhnlichen Unkräutern treten vorübergehend verschiedene Adventivpflanzen auf, deren Herkunft wir bereits erklärten. Ade fand hier Cerastium arvense, Chenopodium rubrum und die schon eingebürgerte Oenothera biennis, die noch heute dort ist. Weiter stellten wir noch Valerianella olitoria und Sedum acre fest. Letztere Art fehlt nach unseren Feststellungen als ursprünglich dem ganzen südöstlichen Bodenseegebiete, tritt aber zuweilen als Gartenflüchtling und seit Beginn dieses Jahrhunderts auch überall als Bahnpflanze auf.

Das Seeufer bei Zech bietet uns noch mehrere weitere Überraschungen, die zwar wir als Botaniker von Bregenz und

Rorschach als selbstverständlich hinnehmen, die aber besonders die Botaniker aus dem Innern von Deutschland erfreuen. Da treffen wir als besten Fund auf einem Strandwall Erucastrum obtusangulum (Hirschfeldia nasturtiifolia). In Massenvegetationen dringt diese südliche Art das Rheintal hinunter, wobei sie das Tal in seiner ganzen Breite erfüllt. Dann aber hört, wie bei unseren Kulturpflanzen, der Edelkastanie und dem Mais, jede Stoßkraft auf und sie gedeiht nur mehr zerstreut an kiesigen Uferstellen rund um den Bodensee herum und geht von hier und aus dem Aaregebiet in wenigen Kolonien den Rhein bis Breisach hinunter. Sonst aber fehlt sie spontan ganz Deutschland.

Auf diesen Strandwällen bei Zech überrascht uns des weiteren in Menge ein seltener Schachtelhalm, *Equisetum ramosissimum*. Diese Art dringt aus den trockeneren Gebieten des westlichen Bodenseebeckens bis in unsere Gegend vor und bildet, wie erwähnt, auch einen Bastard.

Vor besondere Probleme stellt uns ein auffallendes und hübsches Windröschen, *Epilobium Dodonaei* (E. rosmarinifolium). Ist es hier eine adventive Pflanze oder ein einheimischer Flußauenbewohner? Noch an der Argenmündung kommt es spontan vor, hier aber kann es sich nach Würdigung verschiedener Überlegungen nur um eine Eisenbahnpflanze handeln, wofür auch die Tatsache spricht, daß sie spärlicher werdend direkt vom Bahnkörper gegen den See hin ausstrahlt.

An einer mehr schlammigen Uferstelle gelang uns die Feststellung von *Roripa prostrata* var. stenocarpa (R. anceps), die wiederum ganz bezeichnend für die Uferzone des Sees ist.

Von diesem soeben besprochenen, wenige Meter breiten Ufergürtel abgesehen, finden wir in der Nähe anschließend mehrere S u m p f w i e s e n landeinwärts, die der See meistens jährlich bei extremem Hochwasserstande noch überschwemmt. Hier gedeihen eine Anzahl weiterer Arten, die die Seenähe besonders bevorzugen. Solche „Bodenseepflanzen" sind Allium sibiricum (A. Schoenoprasum var. foliosum), Allium acutangulum und Gratiola officinalis. Diese zuletzt genannten drei Arten bilden einen ganzen Gürtel um den Bodensee herum, sind vielfach massenhaft dicht am Seeufer zu finden, aber sonderbarerweise dringen sie nirgends oder höchstens ausnahmsweise einige hundert Meter landeinwärts vor, welches eigenartige Verhalten besonders im Rheintale beachtet wird, dessen Talsohle wenigstens früher größtenteils aus Sümpfen bestand.

Orchis ustulatus und *Ophrys Arachnites* zeigen uns sowohl wieder bei Zech, als auch 3 km weiter oben am Laiblachufer, wie gerne trockenere Riedwiesen günstige Standorte für wärmeliebende Arten bilden.

Eine bestimmte Vorliebe für die Seenähe zeigt ein Gras mit mehr oder weniger stark glauken Blättern, das wir den Botanikern besonders zur weiteren Beobachtung empfehlen. Dobel nannte es ohne nähere Lokalisation Triticum glaucum; Dr. Ade bestimmte es bei Wasserburg als Agropyron intermedium und unsere Exemplare von einer Riedwiese etwa 200 Meter südlich der Laiblach benannte Dr. Vestergren *Agropyron litorale* × *repens.*

Wie so oft, beherbergen auch unsere Seewiesen eine Anzahl Gartenflüchtlinge, wie Hemerocallis fulva, Oenothera biennis, Cochlearia Armoracia und einige nordamerikanische Asterarten. Teils gelangen sie in diese abgelegenen Gebiete als Windflora, teils trägt sie der See bei Hochwasser als Gartenabfall in die Riedwiesen hinein.

Wir müssen in unserem interessanten Gebiete noch weiter einige Arten in ihrer pflanzengeographischen Bedeutung würdigen und wenden uns vorerst wieder dem Zechwalde zu. *Tamus communis* hat hier und im nahen Rickenbachertobel die einzigen Standorte in Bayern. Diese ozeanische Art dringt in vielen Standorten durch die Schweiz bis nach Vorarlberg vor, wo wir sie um Bregenz noch mehrfach antreffen und von wo aus sie auch die bayrische Grenze überschreitet. Hier erreicht sie eine relative Nordostgrenze. In Deutschland ist sie sonst nur sehr selten ganz im Süden und Westen längs der Rheinlinie.

Dem süddeutschen Botaniker fallen ferner zwei Arten besonders noch auf, nämlich Viola alba und Primula vulgaris, welch letztere erst von uns im Zechwald entdeckt wurde. Mit dem Tamus zusammen kommen sie ebenfalls von Süden aus dem nahen Gebiete von Bregenz und verleiht ihnen also lediglich die politische Grenze der Laiblach ihre besondere Bedeutung für Bayern. *Viola alba* gelangt an den Talhängen des Rheintales beiderseits bis zum Bodensee hinunter, ist aber weiterhin nur mehr sehr selten bei Tettnang und zwischen dem Würm- und Ammersee anzutreffen. In ganz Deutschland finden wir sie nur im Westen und Süden. *Primula vulgaris* (acaulis) kommt da und dort in den nördlichen Alpentälern der Ostschweiz und

Bayerns in scharf umschriebenen Gebieten vor, vermutlich als Relikt irgendeiner postglazialen Zeitperiode. Solch ein Areal treffen wir bei Bregenz und ist der Zechwald lediglich der nördlichste Vorposten davon.

Von Süden her ist weiter auch *Allium carinatum* eingewandert, das im südlichen Rheintale häufig und im unteren noch ziemlich verbreitet ist. Sonst ist es im Bodenseebecken nur noch bei Friedrichshafen und am Hohentwiel gefunden worden.

Buphthalmum salicifolium, das mit vorigem ebenfalls unter den Kiefern des Zechwaldes auf dem ehemaligen Uferwall steht, ist in der ganzen unteren Rheinebene überaus häufig zu finden, tritt aber im westlichen Bodenseebecken nur mehr sehr selten auf.

Ein gewisses Interesse beanspruchen ferner noch *Rosa glauca* und *Veronica urticifolia*, die beide im westlichen Bodenseebecken äußerst selten sind. Unsere Standorte lehnen sich zwanglos an das voralpine Verbreitungsgebiet an und treffen wir diese Arten schon mehrfach resp. häufig bei Bregenz an.

Nachdem wir die aus dem Süden, also aus Vorarlberg vordringenden Pflanzen kurz besprochen haben, wenden wir uns denjenigen Arten zu, die ganz allgemein von Norden oder von Westen aus Süddeutschland in den Zechwald eingewandert sind. Wir denken an *Rosa cinnamomea*, *Agrimonia odorata*, wenig östlich vom Zechwalde, an *Astrantia major* und *Pulmonaria officinalis*. Am meisten charakteristisch unter diesen ist das Verhalten der Zimtrose, die ein typischer Bewohner der Auen unserer wilden Alpenflüsse ist. In Masse an den südbayerischen Alpenflüssen vorkommend, dringt sie die Laiblach hinunter und findet in den ausgedehnten Weidengebüschen der Bregenzerach für das Bodenseebecken ihre ungefähre Westgrenze. Manche anderweitigen Angaben von Vorarlberg und St. Gallen weisen auf Gartenflüchtlinge hin.

Agrimonia odorata kommt von der bayrischen Hochebene herunter ans Laiblachufer und dringt über die Riedwiesen des Rheintales noch weit hinauf bis Gams. Sie scheint sonst dem Bodenseegebiet zu fehlen.

Astrantia major zeigt ein eigenartiges Verhalten. Wegen ihres häufigen Auftretens ist sie im Zechwald und an der Laiblach eine Charakterpflanze. In Menge kommt sie längs der Schussen, Argen und Laiblach bis an den See herunter und erreicht auch noch die Bregenzerach. Weiterhin fehlt sie aber dem untersten Rheintal und auch dem ganzen Pfänderstock.

Pulmonaria officinalis mit ihren stark gefleckten Blättern ist wie vorige Art bezeichnend für den Zechwald und das ganze Laiblachtal. Sonst fehlt sie fast ganz Vorarlberg und hat im Bodenseebecken ein sehr zerissenes Areal.

Die Verbreitung von *Koeleria cristata* im westlichen Bodenseegebiet kennen wir nicht und nehmen wir an, daß sie ähnlich wie Allium carinatum aus dem unteren Rheintal via Bregenzerach (Ade) zu uns gekommen sei.

Als Besonderheiten müssen wir noch *Viola mirabilis*, *Phyteuma orbiculare* und *Galium verum ssp. praecox* namhaft machen, ohne aber auf Einzelheiten eingehen zu können.

Das größte pflanzengeographische Interesse beansprucht im ganzen Gebiete *Euphorbia verrucosa*, die schon Custer und Sauter 1831 unter den Föhren des Zechwaldes fanden. Es handelt sich um den einzigen Standort im eigentlichen Bodenseegebiet; die nächsten Fundorte treffen wir westwärts im Schaffhauserbecken an vielen Stellen und südwärts am Satteinserberg ca. 7 km hinter Feldkirch. Es handelt sich möglicherweise um ein Relikt, resp. um eine Zwischenstation aus einer trockeneren Zeitperiode, als gleichzeitig die sarmatischen (pontischen) Steppenpflanzen von dem Donauwege in die inneralpinen Föhrentäler vordrangen.

Gegen den Schluß hin wollen wir noch einmal alle nicht ursprünglichen Pflanzen zusammenfassen, nämlich die Adventivpflanzen, die Gartenflüchtlinge und auch die absichtlich eingebürgerten Arten des ganzen Gebietes von Oberhochsteg bis an das Seeufer hinunter; denn erst durch die Ausmerzung der Fremdlinge tritt uns die ursprüngliche Flora einerseits wieder rein entgegen und verlieren auch anderseits gewisse Angaben ihre Unglaubwürdigkeit. Rein vorübergehend adventiv waren: Chenopodium rubrum, Cerastium arvense [nach Ade (brieflich) als eine einzige Kolonie], Lithospermum arvense, Galium tricorne, Bifora radians und Asperula arvensis. Der von uns gefundene Bromus tectorum wird sich nicht halten, eher dagegen noch Sedum acre. Hingegen hat sich Epilobium Dodonaei in einem Umkreise von 200 Meter ausgedehnt und ist jetzt absolut eingebürgert, sowie auch der nordamerikanische Juncus tenuis, der schon 1900 um Lindau verbreitet war.

Als Gartenflüchtlinge sind zu betrachten: Asparagus officinalis, Hemerocallis fulva, Juglans regia, Polygonum cuspidatum, Cochlearia Armoracia, Ribes vulgare,

Spiraea salicifolia, Oenothera biennis, Symphoricarpus racemosus und die nordamerikanischen Asterarten.

Direkt vom Menschen angepflanzt sind mit voller Absicht Abies alba, Picea excelsa, Pinus Strobus und Tilia, cordata (diese in einem kleinen Baume nördlich vom Zechwald am Laiblachufer und sehr spärlich im Zechwald). Während Salix daphnoides und Hippophaea rhamnoides hier bestimmt wildwachsend sind, ist das ursprüngliche Vorkommen von Salix fragilis und viminalis sehr zweifelhaft und handelt es sich nach unseren Beobachtungen im Rheintale um Kulturpflanzen. Mit ziemlicher Wahrscheinlichkeit ist Solidago serotina wenigstens an der Laiblach kein Gartenflüchtling, sondern anfänglich auch angesät worden und sicherlich ist dies der Fall bei Trifolium hybridum, welch letzteren wir an Flußdämmen in den letzten Jahren mehrfach kultiviert antrafen. Als neu für Vorarlberg stellten wir in einer feuchten Wiese am österreichischen Laiblachufer Symphytum uplandicum fest, das sicher schon weiter verbreitet, aber übersehen wurde und nach Hegi eine beliebte Futterpflanze ist.

Zur weitern Abklärung müssen wir noch einige fragliche Angaben erwähnen. So muß Orobanche gracilis, die Sauter und Custer 1831 an der Laiblach fanden, aus pflanzengeographischen Gründen sehr in Zweifel gezogen werden und vermuten wir, es könnte sich um Orobanche minor handeln, die noch heute dort zu finden ist. Diese Art soll zwar erst nach 1850 in die Gegend eingewandert sein, aber der geringe Zeitunterschied kann sie doch nicht sicher ausschließen. Vermutlich wurde der Beleg bei dieser größeren Exkursion erst nachträglich bestimmt, was bekanntlich dann mit Sicherheit bei den Orobanchen nicht mehr möglich ist. Cerastium arvense muß adventiv sein. Ophrys sphecodes, die man zwischen Ziegelhaus und dem Zechwald gefunden haben will, scheint wie in Vorarlberg nur auf einer falschen Bestimmung zu beruhen und dürfte Ophrys Arachnites sein, die anderswo in der Literatur ganz aus der Nähe oder sogar von der gleichen Stelle erwähnt wird.

Zum Schlusse müssen wir auch noch einige unrichtige Angaben namhaft machen. *Carex ericetorum* muß gestrichen werden, da es sich um Carex verna handelt; Dr. Ade war so liebenswürdig und sandte uns die Belege und zwar bereits richtig bestimmt. Weiter fällt auch Polygonatum officinale vom Zech-

walde weg, da es sich um eine Verwechslung mit P. multiflorum handeln muß. Dr. Ade billigt diese Auffassung und bestätigt, daß er früher diese beiden Arten (übrigens wie Sauter und Custer), nicht richtig auseinandergehalten habe. Solidago canadensis von den Laiblachauen ist selbstverständlich S. serotina und wurden früher diese beiden Arten in den Bestimmungsbüchern nicht unterschieden. Poa alpina vom Seeufer bei Zech ist sicher die auch vivipare Deschampsia litoralis var. rhenana. Viola arenaria wurde von Ade im Gebiete nur vermutet und kann nach unseren direkten, genauen Nachforschungen abgelehnt werden.

Mit den Dobelschen Funden müssen wir uns nicht weiter auseinandersetzen und können wir Clematis integrifolia, Saponaria ocymoides, Cerastium semidecandrum, Peucedanum Cervaria usw. als falsche Bestimmungen oder Standortsverwechslungen annehmen. Auch Hydrocharis Morsus ranae ist auszumerzen, von der Richen ohne Finder angibt, sie wachse „im benachbarten Bayern". Daraus macht Vollmann: „Lindau an der Vorarlberger Grenze." Es wird sich um die Sautersche Angabe von Buchhorn handeln, welche Ortschaft heute Friedrichshafen heißt und in Württemberg liegt.

Als wir unsere Arbeit bereits fertiggestellt hatten, erhielten wir die „Allgemeine botanische Zeitung" aus dem Jahre 1837 mit der „Schilderung der Vegetationsverhältnisse in der Gegend um den Bodensee und in einem Teil Vorarlbergs von Dr. Sauter". Diese Arbeit bestätigte unsere Annahme, die Sautersche Arbeit habe Dobel als Vorlage gedient.

Unsere Ausführungen haben zur Genüge dargelegt, welche Fülle bemerkenswerter und seltener Arten hier in der äußersten Südwestecke von Bayern zu finden sind. Am meisten häufen sich die Besonderheiten im Zechwalde und am Seeufer an und deshalb wäre es sehr zu begrüßen, wenn von kompetenter Seite diese Gebiete oder doch wenigstens der Zechwald allein als Naturschutzgebiet erklärt würden. Bei letzterem ist vorab die interessanteste Partie längs der Reichsstraße besonders wegen Düngung und allfälliger Bauten gefährdet.

Die Aufgabe, die wir uns stellten, ist erledigt. Dieses kleine Gebiet, das besonders in der Literatur bei Vollmann eine auffällige Rolle spielt, wurde einer neuen Durchforschung unterzogen. Fast alle wichtigen Funde wurden bestätigt und in Kürze legten wir ihre pflanzengeographische Bedeutung dar. Einigen

bemerkenswerten Berichtigungen stehen wieder eine Anzahl interessanter Neufunde gegenüber. Die Bedeutung des Gebietes wird durch seine geographische Lage bedingt. Am Ostende des Bodenseebeckens gelegen, dringen von dort noch einige Pflanzen vor und ebenso gelangen andere wieder von Süden aus dem nahen Alpentale des Rheines bis hierher und vom nahen Gebirge steigen einige montane und subalpine Arten herunter. Möge es gelingen, dieses botanisch und zoologisch wertvolle Gebiet in seinem jetzigen Zustande zu erhalten!

Vorbemerkungen.

Die nachfolgende Aufzählung enthält alle Pflanzen, die im Zechwald festgestellt wurden, während aus der Umgebung nur die bemerkenswerteren Arten namhaft gemacht wurden. Berücksichtigt wurden der Zechwald, die Sumpfwiesen am Seeufer beim Zech und die beiderseitigen Uferstreifen längs der Laiblach von der Mündung ca. 4 km landeinwärts bis Oberhochsteg in einer Breite von 5 bis 20 Meter. Wo nicht anderes bemerkt, liegen alle Standorte in Bayern.

Verzeichnis

der im **Zechwald** und Umgebung bisher aufgefundenen bzw. aufgezeichneten Pflanzen.

Farnpflanzen. Pteridophyta.

Familie: Echte Farnkräuter. Polypodiaceae.

Polypodium vulgare L. Gemeines Engelsüß. — Zechwald auf Eichenstämmen (Sr.).

Familie: Natternzungengewächse. Ophioglossaceae.

Ophioglossum vulgatum L. Gemeine Natternzunge. — Um Lindau (Ade). Zech am Seeufer (Sr., SB.).

Botrychium Lunaria (L.) SW. Gemeine Mondraute. — Bodenseeufer bei Uhstg. auf Sandboden (Ade).

Familie: Schachtelhalmgewächse. Equisetaceae.

Equisetum arvense L. Acker-Schachtelhalm. — Zechwald (Sr.).

E. hiemale L. Überwinternder Sch. — An der Laiblach (Madlener bei Murr). Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).

E. variegatum Schleich. Bunter Sch. — Bodenseeufer von der Laiblachmündung bis Wasserburg (Ade). Eine auffällig große Form auf Magerwiesen zwischen O.- und Uhstg. (Sr., SB.).

E. ramosissimum Desf. Ästiger Sch. — Kiesige Strandwälle am Seeufer beim Zech (Sr., SB.).

E. hiemale × ramosissimum. Am Südwestrande des Zechwaldes; Ufergebüsch der Laiblach unterhalb Ohstg. auf ö. Seite (Sr., SB.).

Blütenpflanzen. Anthophyta.

Nadelhölzer. Coniferae.

Familie: Föhrengewächse. Pinaceae.

Picea exclesa (Lam.) LK. Gemeine Fichte. — Angepflanzt im Zechwald (Sr., SB.).

Abies alba Mill. Weißtanne. — Im Zechwald eine Kolonie von etwa 50 Stück angepflanzt.

Pinus silvestris L. Gemeine Föhre. — Am Südrande des Zechwaldes große alte Bäume, die der Gegend ein eigenartiges Gepräge geben (Sr., SB.). Eine andere Föhrenart (Pinus Strobus L.) forstlich gepflanzt.

Spitzkeimer. Monocotyledones.

Familie: Rohrkolbengewächse. Typhaceae.

Typha latifolia L. Breitblättriger Rohrkolben. — Zech (Ade, Sr.).

Familie: Laichkrautgewächse. Potamogetonaceae.

Potamogeton natans L. Schwimmendes Laichkraut. — Im kleinen See bei Uhstg. (Ade).

P. gramineus L. Grasartiges L. — Laiblachaltwasser bei Uhstg. (Ade).

P. pusillus L. Kleines L. — Gräben an der Bahn bei Uhstg. (Ade).

P. pectinatus L. Kammförmiges L. — Altwasser bei Uhstg. (Ade).

P. densus L. Dichtblättriges L. Laiblachmündung (Ade).

Familie: Froschbißgewächse. Hydrocharitaceae.

Hydrocharis Morsus ranae L. Gemeiner Froschbiß. — Lindau an der Vorarlberger Grenze (Vollmann nach Richen). (Ist zu streichen, da Richen offenbar eine Verwechslung von Nonnenhorn mit Buchhorn [heute Friedrichshafen] unterlief.)

Familie: Gräser. Gramineae.

Phalaris arundinacea L. Schilfartiges Glanzgras. — Ohstg. (Sr., SB.).

Agrostis alba L. Weißes Straußgras, var. coarctata Hoffm. — Am Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).

C. Epigeios (L.) Roth. Land-Reitgras. — Zechwald (Sr., SB.).

Calamagrostis Pseudophragmites (Hall. fil.) Baumg. Schilfähnliches Rohrgras. — Laiblachufer bei Uhstg. (Ade).

Holcus mollis L. Weiches Honiggras. — Zechwald (Sr. SB.).

Deschampsia litoralis Reut. Ufer-Schmiele. var. rhenana Gremli. — Zwischen Uhstg. und Ziegelhaus (aus Vollmann). An zwei Stellen zwischen Laiblach und Lochau auf ö. Seite (Sr., SB.).

Arrhenaterum elatius (L.) M. u. K. Hoher Glatthafer. — Zechwald (Sr., SB.).

Phragmites communis Trin. Gemeines Schilfrohr. — Dringt im Zechwalde von Süden und Westen ein (Sr.).

Koeleria pyramidata (Lam.) Domin. Gemeine Kammschmiele. — Zechwald (Sr., SB.).

Melica montana Huds. Nickendes Perlgras. — Zechwald (Kr., Sr., SB.).

Dactylis glomerata L. Gemeines Knäuelgras. — Ö. Laiblachufer, Zechwald (Sr., SB.).

Cynosurus cristatus L. Gemeines Kammgras. — Zechwald (Sr., SB.).

Poa annua L. Einjähriges Rispengras. — Zechwald (SB.).

P. alpina L. Alpen-Rispengras. — Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade). (Nach SB. wahrscheinlich Deschampsia litoralis!)

P. palustris L. Sumpf-R. — Zechwald (Bl., Sr.).

P. compressa L. Plattes R. — Uhstg. (Ade).

Festuca heterophylla Lam. Verschiedenblättriger Schwingel. — Zechwald (Ade).

F. arundinacea Schreb. Rohrartiger Schw. — Laiblach bis zur Mündung (Ade, SB.).

Bromus erectus Huds. Aufrechte Trespe. — Uhstg. (Ade), Ohstg., Exerzierplatz, Zechwald (Sr., SB.).

B. tectorum L. Mauer-T. — Ohstg. auf Schutt. (Sr., SB.).

Brachypodium pinnatum (L.) P. B. Gefiederte Zwenke. — Zechwald (Kr., Sr., SB.), Ö. Laiblachauen (Sr.).

B. silvaticum Huds.). Röm. u. Sch. Wald-Z. Zechwald (Sr.).

Agropyron caninum (L.) Krause. Hunds-Quecke. — Laiblachauen bis zur Mündung (Ade).

A. repens (L.). PB. Gemeine Qu. — Ö. Laiblachufer und Ohstg., Zechwald (Sr., SB.).

A. litorale (Host) Dum. × repens (L.) PB. Eine für das Gebiet neue Kreuzung, Hörbranz gegen Uhstg. Ö. (Sr., SB.).

Avena pubescens L. Flaumhaariger Hafer. — Ohstg. (Sr.)

Lolium perenne L. Ausdauernder Lolch. — Ohstg. (Sr.).
L. multiflorum Lam. Vielblütiger Lolch. — Ohstg. (Sr.).

Familie: Riedgräser. Cyperaceae.

Carex paradoxa Willd. Sonderbare Segge. — Ziegelhaus (Dobel nach Ade).
C. remota L. Entferntährige S. — Zechwald (Sr., SB.).
C. gracilis Curt. Schlanke S. — Sümpfe an der Bahn bei Uhstg. (Ade). var. amblylepis (Peterm., Asch. u. Gr.). Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).
C. polygama Schk. Spitzspelzige S. — Laiblach (aus Vollmann).
C. tomentosa L. Filziger S. — Zechwald (Ade).
C. ericetorum Poll. Heide-S. — Unter Kiefern im Zechwald (Ade). (Ist nach freundlicher Mitteilung von H. Ade zu streichen, da die zugesandten Belege zu C. verna gehören.)
C. verna Vill. Frühlings-S. — Zechwald unter Föhren (Ade, SB.).
C. flacca Schreb. Bläulichgrüne S. — Ohstg. (Sr., SB.).
C. pendula Huds. Überhängende S. — Zechwald (Sr., SB.).
C. ornithopoda Willd. Vogelfuß-S. — Zechwald (Sr., SB.).
C. alba Scop. Weiße S. — Zechwald (Ade, Sr., SB.). Bildet trotz der gepflanzten Fichten heute noch, selbst im Schatten, Reinbestände.
C. silvatica Huds. Wald-S. — Zechwald (Sr., SB.).
C. panicea L. Hirsenfrüchtige S. Var. mit pechschwarzen Schläuchen am Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).
C. flava L. Gelbe S. var. Oederi Retz. — Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).
C. acutiformis Ehrh. Sumpf-S. — Sümpfe an der Bahn bei Uhstg. (Ade).
Heleocharis acicularis (L.) R. Br. Nadel-Sumpfbinse. — Seeufer bei Uhstg. (Ade).

Familie: Arongewächse. Araceae.

Arum maculatum L. Gefleckter Aronsstab. — Zechwald (Ade).

Familie: Simsengewächse. Juncaceae.

Juncus bufonis L. Kröten-Simse. — Zechwald (Sr.).
J. tenuis Willd. Zarte S. — Zechwald (Sr., SB.), Laiblachauen (Sr.).
J. alpinus Vill. Algen-S. Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).
Luzula campestris (L.) Lam. et DC. ssp. multiflora (Ehrh.) Ley. — Zwischen O.- und Uhstg. (SB.).

Familie: Liliengewächse. Liliaceae.

Colchicum autumnale L. Herbst-Zeitlose. — Zechwald (Sr., SB.).

Lilium Martagon L. Türkenbund-Lilie. — Zechwald (Ade, Sr., SB.). Trockene Sumpfwiese bei Ohstg. (Sr., SB.).

Allium ursinum L. Bären-Lauch. — Laiblachauen zwischen O. und Uhstg. (Ade, SB.), Laiblachufer gegen den See massenhaft (Sr.).

A. angulosum Schrad. Kantiger L. — Seeufer bei Uhstg. (Ade).

A. Schoenoprasum L. Schnittlauch. ssp. sibiricum L. Bodenseeufer (aus Vollmann, Sr., SB.).

A. oleraceum L. Gemüse-L. — Wiesen zwischen O. und Uhstg., Zechwald (Sr., SB.).

A. carinatum L. Gekielter L. Zechwald (Bl., Sr.).

Hemerocallis fulva L. Rotgelbe Taglilie. — Seeufer bei Uhstg. (Ade). Zechwald (Sr.).

Asparagus officinalis L. Garten-Spargel. — Laiblachmündung am Seeufer auf Sand (Ade, Sr., SB.). Wiese bei Ohstg. (Sr., SB.).

Polygonatum officinale All. Gemeine Weißwurz. — Zechwald (Ade). (Ist nach Ansicht von Ade [brieflich] und uns zu streichen.)

P. multiflorum (L.) All. Vielblütige W. — Zechwald (Bl., Sr., SB.).

P. verticillatum (L.) All. Quirlblättrige W. — Zechwald (Sr., SB.).

Convallaria majalis L. Gemeines Maiglöckchen. — Zechwald (Ade, Sr., SB.).

Majanthemum bifolium L. Zweiblättrige Schattenblume. — Zechwald (Sr., SB.).

Paris quadrifolius L. Vierblättrige Einbeere. — Zechwald mit var. quinquefolius Baenitz (Sr., SB.).

Familie: Yamswurzelgewächse. Dioscoreaceae.

Tamus communis L. Gemeine Schmeerwurz. — Bei Unterhochsteg an der Laiblach (Dobel), Zechwald (Ade, Sr., SB., Bl.).

Familie: Schwertliliengewächse. Iridaceae.

Iris Pseudacorus L. Wasser-Schwertlilie. — Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade), Westseite des Zechwaldes (Sr., SB.).

I. sibirica L. Sibirische Schw. — Bei Unterhochsteg am Bodenseeufer (Ade).

Familie: Knabenkrautgewächse. Orchidaceae.

Cypripedium Calceolus L. Gemeiner Frauenschuh. — Im Zechwald bei Uhstg. (Ade, Sr., SB.).

Ophrys Arachnites (Scop.) Murray Spinnen-Ragwurz. — Unter Weidengebüsch zwischen O. und Uhstg. (Dobel nach Ade, Sr., SB.).

Orchis ustulatus L. Brand-Knabenkraut. — Laiblachauen zwischen O. und Uhstg. (Ade, Sr., SB.).

O. incarnatus L. Fleischfarbiges Kn. — Seeufer bei Uhstg. (Ade).

O. maculatus L. Geflecktes Kn. — Zechwald (Ade, Sr., SB.).

Herminium Monorchis (L.) R. Br. Kleine Einknolle. — Laiblachauen zwischen O. und Uhstg. (Ade, Sr., SB.).

Gymnadenia conopea (L.) R. Br. Mücken-Nacktdrüse. — Zwischen O. und Uhstg. (Sr., SB.).

Platanthera bifolia (L.) Rchb. Zweiblättriges Breitkölbchen. — Zechwald (Sr.)

Helleborine latifolia (L.) Mnch. Breitblättrige Sumpfwurz. — Zechwald (Bl., Sr., SB.).

H. palustris (L.) Schrk. Gemeine S. — Ohstg. (Sr., SB.).

Cephalanthera alba (Cr.) Simsk. Weißblütiges Waldvögelein. — Zechwald (Ade).

C. longifolia (Huds.) Fritsch. Schmalblättriges W. — Uhstg. (Dobel nach Ade).

Listera ovata R. Br. Eiförmiges Zweiblatt. — Zechwald (Sr., SB.).

Neottia Nidus avis (L.) Rich. Vogel-Nestwurz. — Zechwald (Sr., SB.).

Blattkeimer. Dicotyledones.

Familie: Weidengewächse. Salicaceae.

Populus nigra L. Schwarz-Pappel. An der Laiblachmündung (Ade, SB., Sr.).

Salix tiandra L. Mandel-Weide. — Bei Uhstg. (Ade), auch auf ö. Seite (SB.).

S. fragilis L. Bruch-W. — Laiblachufer bei Uhstg. (Ade).

S. alba L. Silber-W. — Laiblachufer (Ade), Zechwald (SB.).

S. incana Schrk. Ufer-W. — Laiblachauen zwischen O.- und Uhstg. (Ade).

S. viminalis L. Korb-W. — Laiblachauen bis zur Mündung (Ade).

S. cinera L. Asch-W. — Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).

S. daphnoides Vill. Reif-W. — Ö. Laiblachufer gegenüber dem Zechwald ein Stück (SB.).

S. aurita L. Salbei-W. — Laiblachauen bei Uhstg. (Ade). Zechwald (Sr.).

S. nigricans (Sm. u. Fr.). Enander. Schwärzliche W. — Laiblachmündung (Ade), Laiblachauen (SB.), Zechwald (SB.).

Familie: Walnußgewächse. Juglandaceae.

Juglans regia L. Gemeine Walnuß. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Birkengewächse. Betulaceae.

Corylus Avellana L. Gemeine Haselnuß. — Zechwald (Sr., SB.), Laiblachauen bis Bodenseeufer (Sr.).

Carpinus Betulus L. Gemeine Hainbuche. — Zechwald (Sr., SB.), Laiblachauen bis zum Seeufer (Sr.).

Betula verrucosa Ehrh. Gemeine Birke. — Uhstg. gegen den Bodensee (Sr.).

Alnus glutinosa (L.) Gaert. Schwarz-Erle. — Laiblachauen (Sr., SB.).

A. incana (L.) Willd. Grau-E. — Laiblachauen (Ade, Sr., SB.).

Familie: Buchengewächse. Fagaceae.

Fagus silvatica L. Rotbuche. — Zechwald (Sr., SB.).

Quercus Robur L. Sommer-Eiche. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Ulmengewächse. Ulmaceae.

Ulmus scabra Mill. Berg-Ulme. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Maulbeergewächse. Moraceae.

Humulus Lupulus L. Gemeiner Hopfen. — Laiblachauen (Sr., SB.).

Familie: Nesselgewächse. Urticaceae.

Urtica dioeca L. Große Brennessel. — Laiblachauen, Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Osterluzeigewächse. Aristolochiaceae.

Asarum europaeum L. Europäische Haselwurz. — Zechwald (Ade, Sr., SB.), Laiblachauen (Sr.).

Familie: Knöterichgewächse. Polygonaceae.

Polygonum amphibium L. Wasser-Knöterich. f. terrestre Leyß. — Laiblachufer bei Uhstg. (Ade).

P. cuspidatum Sieb. u. Zucc. Japanischer Flügel-K. — Ö. Laiblachufer gegenüber dem Zechwald (Sr., SB.), Bodenseeufer beim Zech (Kr., Sr.).

Familie: Gänsefußgewächse. Chenopodiaceae.

Chenopodium rubrum L. Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).

Familie: Nelkengewächse. Caryophyllaceae.

Silene nutans L. Nickendes Leimkraut. — O.- u. Uhstg. (Ade).

Cerastium caespitosum Gil. Gemeines Hornkraut. — Zechwald (Sr., SB.).

C. arvense L. Acker-H. — Bodenseeufer bei Uhstg. in einer Kolonie (Ade).

Familie: Hahnenfußgewächse. Ranunculaceae.

Caltha palustris L. Sumpf-Dotterblume. — Zechwald (Sr., SB.).

Actaea spicata L. Gemeines Christophskraut. — Laiblachmündung (Ade), Zechwald (Sr., SB.).

Aquilegia vulgaris L. Gemeine Akelei. — var. atrata Koch. — Laiblachauen (Ade), Zechwald (Sr.).

Aconitum Vulparia Rchb. Wolfs-Eisenhut. — Laiblachtal bei Ohstg. (Ade), Zechwald (Sr., SB.).

Anemone nemorosa L. Busch-Windröschen. — Zechwald (Sr., SB.). Laiblachauen gegen den San (Sr.).

Clematis Vitalba L. Gemeine Waldrebe. — Zechwald (Sr., SB.), Laiblachufer bis Mündung (Sr.).

Clematis integrifolia L. Ganzblättige W. — An der Laiblach bei Uhstg. (Dobel nach Ade). Nach Vollmann sind alle Angaben aus Bayern unsicher. Vielleicht fand Dobel ähnlich wie Bl. und Sr. ganzrandige Blätter alter Exemplare, die er für Cl. intergrifolia hielt. Auf alle Fälle ist sie pflanzengeographisch ganz unmöglich (Sr.).

Ranunculus Ficaria L. Feigwurz. — Zechwald (Sr., SB.).

R. lanuginosus L. Wolliger Hahnenfuß. — Laiblachauen an der Mündung (Ade), Zechwald (Sr., SB.).

R. reptans L. Kriechender H. — Bodenseeufer beim Zech (Ade, Sr.).

R. polyanthemus L. Vielblütiger H. ssp. breyninus Cr. — Zechwald (Sr., SB.).

Thalictrum aquilegifolium L. Ackeleiblättrige Wiesenraute. — Laiblachauen bis zur Mündung (Ade), Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Sauerdorngewächse. Berberidaceae.

Berberis vulgaris L. Gemeiner Sauerdorn. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Kreuzblütler. Cruciferae.

Thlaspi perfoliatum L. Bodenseeufer von Uhstg. bis Nonnenhorn (Ade).

Alliaria officinalis And. Gemeiner Knoblauchhederich. — Zechwald (Sr., SB.).

Cochlearia Armoracia L. Meerrettich. — Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade, Sr.).

Erucastrum obtusangulum (Schleich) Rchb. — Seeufer beim Zech (Sr., SB.). Am ganzen bayr. Bodenseeufer (Ade).
Roripa prostrata (Bergeret) Schz. et Thell. — Wasser-Kresse. — var. stenocarpa (Godron) Baum. et Thell. — Seeufer beim Zech (Sr., SB.).

Familie: Dickblattgewächse. Crassulaceae.

Sedum acre L. Scharfer Mauerpfeffer. — Auf Strandwällen am Seeufer beim Zech eingebürgert (Sr., SB.).
Parnassia palustris L. Sumpf-Herzblatt. — Seeufer beim Zech (Sr., SB.).
Ribes Grossularia L. Stachelbeere. — Zechwald (Sr., SB.)
Ribes vulgare Lam. Gemeine Johannisbeere. — Zechwald (Sr., SB.)

Familie: Rosenblütler. Rosaceae.

Spiraea salicifolia L. Weidenblättriger Spierstrauch. — Zechwald, Laiblachauen, verwildert (Sr., SB.).
Aruncus silvester Kost. Wald-Ziegenbart. — Zechwald (Sr., SB.)
Rosa arvensis Huds. Feld-R. — Zechwald (Sr., SB.).
R. rubiginosa L. Wein-R. — Rand des Zechwaldes bei Uhstg. (Ade).
R. canina L. Hunds-R. — Zechwald (Sr., SB.). — var. dumalis Bechst. — Zechwald bei Uhstg. (Ade).
R. glauca Vill. Blaugrüne R. — Zechwald bei Uhstg. (Ade).
R. cinnamomea L. Zimt-R. — Zechwald (Ade, Sr., SB.), Ufergebüsch der Laiblachmündung Ö. Seite (Sr., SB.).
Agrimonia Eupatoria L. Gemeiner Odermenning. — Rand des Zechwaldes (Sr., SB.).
A. odorata Mill. Wohlriechender O. — Ufergebüsch oberhalb des Zechwaldes (Sr., SB.).
Rubus idaeus L. Himmbeere. — Zechwald (Sr., SB.).
R. rivularis P. J. Müll. u. Wirtg. ssp. lamprophyllus Gremli. — Zechwald (Ade).
R. platycephalus Focke. — Zechwald bei Uhstg. (Ade).
Rubus caesius L. Kratzbeere. — Laiblachauen, Zechwald (Bl., Sr., SB.).
Fragaria vesca L. Walderdbeere. — Zechwald (Sr., SB.).
Potentilla verna L. em. Koch. Frühlings-Fingerkraut. — Am Zechwald (Ade).
P. sterilis (L.) Geke. Erdbewöhnliches — F. — Zechwald (Gr.).
Geum rivulare L. Bach-Nelkenwurz. — Zechwald (Bl., Sr.
G. urbanum L. Gemeine N. — Zechwald (Sr., SB.).

Crateagus monogyna Jacq. Eingriffliger Weißdorn. — Zechwald (Sr., SB.).

Sorbus aucuparia L. Vogelbeerbaum. — Zechwald (Sr., SB.).

Prunus Padus L. Traubenkirsche. — Zechwald (Ade, Sr., SB.), Laiblachauen zum Seeufer (Sr.).

P. avium L. Vogelkirsche. — Zechwald (Ade, Sr., SB.).

P. spinosa L. Schwarzdorn. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Hülsengewächse. Leguminosen.

Ononis spinosa L. Dorniger Hauhechel. — Zechwald (Bl., Sr., SB.).

O. repens L. Kriechende H. — var. mitis Gremli. — Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).

Melilotus officinalis (L.) Lam. Gemeiner Honigklee. — Ohstg. (Sr., SB.).

Trifolium procumbens L. Feldklee. — var. maius Koch. — Seeufer bei Uhstg. (Ade).

T. medium L. Mittlerer Klee. — Seeufer beim Zech (SB.).

T. montanum L. Berg-Klee. — Uhstg., Zechwald (Ade, SB.).

T. hybridum L. Bastard-Klee. — Uhstg. (Ade).

Lotus uliginosus Schk. Sumpf-Hornklee. — Seeufer beim Zech (Sr., SB.).

Astragalus glycyphyllus L. Süßer Tragant. — Zechwald (Ade, Sr., SB.).

Cytisus Laburnum L. Goldregen. — Zechwald, verwildert (Sr., SB.).

Vicia Cracca L. Vogel-Wicke. — Zechwald (Sr., SB.).

V. saepium L. Zaun-W. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Storchschnabelgewächse. Geraniaceae.

Geranium Robertianum L. Ruprechtskraut. — Zechwald (Sr., SB.).

G. palustre L. Sumpf-Storchschnabel. — Zwischen Ohstg. und Zechwald (Sr.).

Familie: Sauerkleegewächse. Oxalidaceae.

Oxalis Acetosella L. Gemeiner Sauerklee. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Leingewächse. Linaceae.

Linum catharticum L. Purgier-Lein. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Kreuzblumengewächse. Polygalaceae.

Polygala vulgare L. Gemeine Kreuzblume.

ssp. vulgare L. — Zwischen O.- und Uhstg., Zechwald (Sr., SB.).

ssp. comosum Schk. — Zechwald (Ade), zwischen O.- und Uhstg. (Sr., SB.).

Familie: Wolfsmilchgewächse. Euphorbiaceae.

Mercurialis perennis L. — Zechwald (Sr., SB.).

Euphorbia stricta L. Steife Wolfsmilch. — Zwischen O.- und Uhstg. (Ade) Zechwald (Sr., SB.).

E. verrucosa L. em. Jacq. Warzige W. — Rand des Zechwaldes bei Uhstg. (Custer und Sauter 1831, Dr. Müller, Bregenz, Ade, Kr., Sr., SB.).

E. platyphyllos L. Breitblättrige W. — Seeufer bei Uhstg. (Ade).

E. dulcis L. Süße W. — Zechwald (Kellermann), von Ade bezweifelt. Da diese Art um Bregenz wächst, ist ihr Vorkommen nicht unmöglich.

Familie: Spindelbaumgewächse. Celastraceae.

Evonymus europaeus L. Gemeines Pfaffenkäppchen. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Ahorngewächse. Aceraceae.

Acer Pseudoplatanus L. Berg-Ahorn. — Zechwald (Sr., SB.),

A. platanoides L. Spitz-A. — Zechwald bei Uhstg. (Ade, Sr., SB.).

A. campestris L. Feld-A. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Springkrautgewächse. Balsaminaceae.

Impatiens Noli tangere L. Gemeines Springkraut. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Kreuzdorngewächse. Rhamnaceae.

Rhamnus cathartica L. Gemeiner Kreuzdorn. — Zechwald, Laiblachauen (Sr., SB.).

Familie: Lindengewächse. Tiliaceae.

Tilia cordata Mill. Herzblärttige Linde, Winterlinde. — Zechwald bei Uhstg. (Ade, Sr., SB.).

T. platyphyllos Scop. Breitblättrige Linde, Sommerlinde. ssp. pseudorubra C. K. Schneider. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Johanniskrautgewächse. Hypericoideae.

Hypericum perforatum L. Gemeines Johanniskraut. — Zechwald (Sr., SB.).

H. maculatum Cr. Vierkantiges J. — Ö. Laiblachufer zwischen O.- und Uhstg. (Sr., SB.).

H. hirsutum L. Behaartes J. — Laiblachauen bis Uhstg. (Ade).

Familie: Tamariskengewächse. Tamaricaceae.

Myricaria germanica (L.) Desv. Deutsche Tamariske. — Laiblachmündung (Dobel bei Ade). Diese Pflanze ist heute ver-

schwunden; war vielleicht auch nur eine Standortsverwechslung.

Familie: Veilchengewächse. Violaceae.

Viola hirta L. Rauhhaariges Veilchen. — Zechwald, Laiblachufer, Seeufer beim Zech (Sr.). — var. alluvialis Sabransky. — Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).

V. odorata L. Märzen-V. — Zechwald (Sr.).

V. alba Bess. Weißes V. — Zechwald bei Uhstg. (Ade, Sr.). ssp. scotophylla Jord. — Zechwald (Sr.). Es ist noch nachzuprüfen ob wirklich der Typus vorkommt oder ob nicht alle Exemplare zur ssp. scotophylla gehören.

V. mirabilis L. Wunder-V. — Laiblachgebüsch zwischen O.- und Uhstg. (Ade, Sr., SB.), Zechwald (Sr.).

V. silvestris (Lam. z. T.) Rehb. Wald-V. — Zechwald (SB.).

V. Riviniana Rchb. Rivins V. — Zechwald (Ade, Sr.), Laiblachauen (Sr.).

V. rupestris Schmidt. Felsen-V. — Wahrscheinlich am Seeufer bei Uhstg. (Ade). Sr. suchte 1929 zweimal das ganze Gebiet von der Mündung der Bregenzerach bis zum Zech erfolglos nach V. rupestris ab.

V. mirabilis × Riviniana = V. orophila Wiesb. — Zechwald (Sr.).

V. Riviniana × silvestris = V. intermedia Rchb. — Laiblachauen (Sr.).

V. tricolor L. ssp. vulgaris Koch. — Seeufer bei Uhstg. (Ade).

Familie: Seidelbastgewächse. Thymelaceae.

Daphne Mezereum L. Gemeiner Seidelbast. — Zechwald (Sr.).

Familie: Ölweidengewächse. Elaeagnaceae.

Hippophae rhamnoides L. Gemeiner Sanddorn. — Bodenseeufer bei Uhstg. (aus Vollmann).

Familie: Weiderichgewächse. Lythraceae.

Lythrum Salicaria L. Gemeiner Weiderich. — Zechwald (Bl., Sr.).

Familie: Nachtkerzengewächse. Oenotheraceae.

Epilobium angustifolium L. Schmalblättriges Weidenröschen. — Seeufer beim Zech (Kr., Sr., SB.).

E. Dodonaei Vill. Dodonaeus-W. — Bahngeleise und Seeufer beim Zech (Kr., Sr., SB.).

E. hirsutum L. Rauhhaariges W. — Brachäcker beim Zech (Sr.).

Oenothera biennis L. Gemeine Nachtkerze. — Laiblachauen (Ade), Seeufer beim Zech (Sr., SB.).

Circaea lutetiana L. Gemeines Hexenkraut. — Zechwald (Ade, Sr., SB., Bl.).

C. intermedia Ehrh. Mittleres H. — Kiesbank in der Laiblach zwischen O.- und Uhstg. Ein Stück herabgeschwemmt (SB.).

Familie: Efeugewächse. Araliaceae.

Hedra Helix L. Efeu. — Zechwald (Sr.).

Familie: Doldengewächse. Umbelliferae.

Sanicula europaea L. Gemeiner Sanikel. — Zechwald (Sr., SB.).

Astrantia major L. Große Sterndolde. — Laiblachtal (Ade), Zechwald (Sr., SB., Bl.).

Bifora radians M. B. Hohlsame. — Nahe der Laiblachmündung (aus Vollmann [adventiv]).

Pimpinella major (L.) Huds. Große Bibernelle. — Zechwald (Sr., SB.).

P. saxifraga L. Steinbrech-B. — Bodenseeufer bei Uhstg., Zechwald (Bl., Sr.).

Berula angustifolia (L.) Koch. Schmalblättrige Berle. — Bei Uhstg. im Quellbache auf ö. Seite (Ade, SB.).

Silaus flavescens Bernh. Gelbliche Wiesensilge. — Zwischen Rickenbach und Uhstg. (Ade).

Angelica silvestris L. Wald-Engelwurz. — Zechwald (Bl., Sr.).

Pastinaca sativa L. Gemeiner Pastinak. — Seeufer, Eisenbahndamm beim Zech (Sr., SB.).

Familie: Hartriegelgewächse. Cornaceae.

Cornus sanguinea L. Blutr. Hartriegel. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie; Primelgewächse. Primulaceae.

Primula veris L. em. Huds. Frühlings-Schlüsselblume. Seeufer bei Uhstg., Zechwald (Ade).

P. elatior (L.) Schreb. Hohe Schlüsselblume. — Zechwald (SB.)

P. vulgaris Huds. Stengellose Schlüsselblume. Laiblachauen. — Zechwald (Sr., SB.).

P. acaulis × elatior. — Zechwald. In einem fruchtenden Exemplar, das aber nicht jeden Zweifel ausschließt (SB.).

Lysimachia nummularia L. Pfennig-Gilbweiderich. — Zwischen Ohstg. und Zechwald (Sr., SB.).

L. nemorum L. Hain-Gilbweiderich. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Ölbaumgewächse. Oleaceae.

Fraxinus excelsior L. Gemeine Esche. — Zechwald (Sr., SB.).

Ligustrum vulgare L. Gemeine Rainweide. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Enziangewächse. Gentianaceae.

Centaurium minus Gars. Echtes Tausendguldenkraut. — Ohstg., Zechwald (Sr. SB.).

Gentiana Pneumonanthe L. Lungen-Enzian. — Streuewiesen beim Zech (Sr.).

Familie: Hundsgiftgewächse. Apocynaceae.

Vinca minor L. Gemeines Immergrün. — Zechwald (Sr., SB.).

Familie: Windengewächse. Convolvulaceae.

Convolvulus saepium L. Zaun-Winde. — Zechwald (Sr., SB.), Laiblachauen (Sr.).

Familie: Boretschgewächse. Boraginaceae.

Symphythum officinale L. Gemeiner Beinwell.
var. purpureum Pers. Laiblachufer z. O. u. Uhstg. (Sr., SB.).
var. bohemicum (F. W. Schmidt) Pers. Ö. Laiblachufer gegenüber dem Zechwald (Sr., SB.).

S. uplandicum Nyman. (S. asperum × officinale). Ö. Laiblachufer, feuchte Wiese (Sr., SB.), eingebürgert.

Pulmonaria officinalis L. Gemeines Lungenkraut. — Laiblachauen, Zechwald (Ade, Sr., SB., Bl.).

Myosotis scorpioides (L.) Hill. Sumpf-Vergißmeinnicht.
var. stringulosa (Rchb.). Am Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).
var. Rehsteineri Wartm. Bodenseeufer (Ade), Seeufer beim Zech (Sr., SB.).

M. arvensis (L.) Hill. Acker-V. — Seeufer beim Zech (Sr.).

Lithospermum officinale L. Gebräuchlicher Steinsame. — Laiblachtal, Zechwald, Bodenseeufer (Ade).

L. arvense L. Acker-St. — An der Laiblach (Madlener). Nach SB. nur adventiv.

Familie: Lippenblüttler. Labiatae.

Scutellaria galericulata L. Gemeines Helmkraut. — Uhstg. (Ade). (Kommt auf ö. Seite bei Hörbranz in schönen Exemplaren vor [Sr.]).

Glechoma hederacea L. Gemeine Gundelrebe. — Zechwald (Sr., SB.).

Brunella vulgaris L. Gemeine Brunelle. — Zechwald (Sr.).

Stachys silvaticus L. Wald-Ziest. — Zechwald (Sr., SB.).

Salvia pratensis L. Wiesen-Salbei. — Ohstg. (Sr., SB.).

Calamintha Clinopodium Spenn. Gemeine Bergminze. — Zechwald (Bl., Sr.).

Origanum vulgare L. Gemeiner Dost. — Ohstg. (SB., Sr.), Zechwald (Bl., Sr.).

Lycopus europaeus L. Gemeiner Wolfstrapp. — Zechwald (Bl., Sr.).

Mentha longifolia (L.) Huds. Langblättrige Minze. — Zechwald (Bl., Sr.).

Familie: Nachtschattengewächse. Solanaceae.

Solanum Dulcamara L. Bittersüßer Nachtschatten. — Zechwald (Sr.).

Familie: Braunwurzgewächse. Scrophulariaceae.

Scrophularia nodosa L. Knotige Braunwurz. — Zechwald (Sr.).

Gratiola officinalis L. Gemeines Gnadenkraut. — Bei Uhstg. (Ade). Seewiesen beim Zech (Sr.).

Veronica urticifolia Jacq. Nesselblättriger Ehrenpreis. — Zechwald (Sr.).

V. polita Fr. Glänzender E. — Bodenseeufer bei Uhstg. (Ade).

Familie: Sommerwurzgewächse. Orobanchaceae.

Orobanche gracilis Sm. Blutrote Sommerwurz. — An der Laiblach (Sauter, Custer). Da die mehr wärmeliebenden Wirte dieser Pflanze wie Lotus, Hippocrepis, Genista im Zechwald fehlen, ist diese Angabe sehr fragwürdig.

Familie: Wasserschlauchgewächse. Lentibulariaceae.

Utricularia vulgaris L. Gemeiner Wasserschlauch. — Wassergräben und Sumpflöcher am Seeufer (Sr.).

Familie: Wegerichgewächse. Plantaginaceae.

Plantago major L. Großer Wegerich. — Zechwald (Sr., SB.).

Litorella uniflora (L.) Asch. Einblütiger Strandling. — Uhstg. (Ade), Seeufer beim Zech (Sr.).

Familie: Krappgewächse. Rubiaceae.

Asperula arvensis L. Acker-Waldmeister. — Bodenseeufer bei der Laiblachmündung (aus Vollmann). Sicher adventiv!

Galium cruciatum (L.) Scop. Kreuz-Labkraut. — Zechwald (Sr.).

G. boreale L. Nordisches L. — Seeufer beim Zech (Sr., SB.).

G. palustre L. Sumpf-L. f. caespitosum G. Meyer. — In der Strandzone des Bodensees, Uhstg. (Ade, Schawo, Sr., SB.). Nach SB. handelt es sich um eine typische Bodenseepflanze im weiteren Sinn und ist nicht nur eine Standortsform, sondern mindestens um eine Unterart.

G. tricorne Stokes. Dreihörniges L. — Bodenseeufer bei der Laiblachmündung (aus Vollmann). [Ist adventiv.]

G. verum L. Gelbes L. — ssp. verum (L.) Hayek. — Zechwald (Sr. SB.). ssp. praecox Lang. — Zechwald (Sr., SB.).

G. silvaticum L. Wald-L. — Zechwald (Sr. SB.).

Familie: Geißblattgewächse. Caprifoliaceae.

Sambucus nigra L. Schwarzer Hollunder. — Zechwald (Sr. SB.).

Viburnum Lantana L. Wolliger Schneeball. — Zechwald (Sr. SB.).

V. Opulus L. Gemeiner Sch. — Zechwald (Sr. SB.).

Symphoricarpus racemosa Michx. Trauben-Schneebeere. — Zechwald, verwildert (Sr. SB.).

Lonicera Xylosteum L. Gemeines Geißblatt. — Zechwald (Sr. SB.).

Familie: Baldriangewächse. Valerianaceae.

Valeriana officinalis L. Gemeiner Baldrian. — Zechwald (Sr. SB.).

Valerianella olitoria (L.) Mnch. Gemeiner Ackersalat. — Seeufer beim Zech (Sr. SB.).

Familie: Kardengewächse. Dipsaceae.

Knautia silvatica (L.) Duby. Wald-Witwenblume. — Zechwald (Bl., Sr.).

Familie: Glockenblumengewächse. Campanulaceae.

Campanula glomerata L. Geknäuelte Glockenblume. Zechwald (Brüller, Kellermann bei Ade, Sr., SB.).

Phyteuma spicatum L. Ährige Teufelskralle. — Zechwald (Sr., SB.).

Ph. orbiculare L. Rundköpfige T. — Zechwald (Brüller, Sr., SB.).

Familie: Korbblütler. Compositae.

Eupatorium cannabinum L. Gemeiner Wasserdost. — Zechwald (Sr., SB., Bl.).

Solidago Virga aurea L. Gemeine Goldrute. — Zechwald (Sr., SB.).

S. canadensis L. Kanadische G. — Laiblachauen (Ade). Offenbar eine Verwechslung mit der folgenden (SB.).

S. serotina Ait. Spätblühende G. — Bodenseeufer bei Uhstg. (aus Vollmann). Massenhaft längs der Laiblach an beiden Ufern, Zechwald (Sr., SB., Bl.).

Bellis perennis L. Gemeines Gänseblümchen. — Zechwald (Sr., SB.).

Aster patulus Lam. Ausgebreitete Aster. — Seeufer bei Uhstg. (Ade).

A. Tradescantii L. Tradeskants Aster. — Laiblachmündung (Ade), Seeufer bei Uhstg. (Sr.).

Pulicaria dysenterica (L.) Gray. Ruhr-Flohkraut. — Zechwald (Bl., Br.).

Buphthalmum salicifolium L. Weidenblättriges Rindsauge. — Zechwald (Ade, Sr., SB.).

Tussilago Farfara L. Gemeiner Huflattich. — Zechwald (Sr., SB.).

Petasites hybridus L. Gemeine Pestwurz. — Laiblachufer beiderseits (Ade, Sr., SB.).

P. albus (L.) Gaertner. Weiße P. — Zechwald (Sr., SB.).

Senecio alpinus L. (Scop.). Herzblättriges Alpen-Kreuzkraut. — Zechwald (Sr., SB.). Ö. Laiblachufer (SB.).

S. erucifolius L. Rautenblättriges K. — Zwischen O.- und Uhstg. (Ade), Zechwald (Sr., SB.).

S. Fuchsii Gmel. Schmalblättriges K. — Zechwald (Sr., SB., Bl.).

S. vulgaris L. Gemeines K. — Bodenseeufer beim Zech (Sr., SB.).

Carlina acaulis L. Stengellose Wetterdistel. — Zwischen O.- und Uhstg. (Ade, Sr., SB.).

Cirsium oleraceum (L.) Scop. Kohldistel. — Zechwald (Sr., SB., Bl.).

Centaurea Jacea L. Gemeine Flockenblume. — Laiblachauen, Zechwald (Sr., SB.).

Lapsana communis L. Gemeiner Rainkohl. — Zechwald, Seeufer beim Zech (Sr., SB.).

Leontodon hispidus L. Steifhaariger Löwenzahn. — Zechwald (Sr., SB.). — var. hastilis L. — Exerzierplatz bei Uhstg. (Ade).

Picris hieracioides L. Gemeines Bitterkraut. — Zechwald (Sr., SB.).

Sonchus arvensis L. Acker-Gänsedistel. — Kartoffelfelder bei Uhstg. (Ade).

Lactuca muralis (L.) Fres. Mauerlattich. — Zechwald (Sr., SB., Bl.).

Hieracium florentinum All. Florentinisches Habichtskraut. — Seeufer beim Zech (Sr., SB.).

H. murorum L. Mauer-H. — Zechwald (Sr., SB.).

H. sabaudum L. Savoyer H. — Föhrenwald unterhalb Ohstg., ö. Seite (Sr., SB.).

H. umbellatum L. Doldiges H. — Bodenseeried beim Zech die var. commune Fr. (Sr Exemplare bis 1,68 m hoch).

Verzeichnis der benützten Literatur.

Ade Alfred, Distriktstierarzt in Weißmain (jetzt Oberveterinärrat und Regierungsrat in Gemünden, Unterfranken), Übersicht über die im bayerischen Bodenseegebiet bis jetzt beobachteten wildwachsenden Phanerogamen und Gefäßkryptogamen. Bayrische botanische Gesellschaft zur Erforschung der heimischen Flora. München 1901.

Bartsch Johannes Dr., Die Pflanzenwelt im Hegau und nordwestlichen Bodenseegebiet. Schriften des Vereines für Geschichte des Bodensees, 1. Beiheft, 1925.

Bruhin P. Th. Aquin, Beiträge zur Flora Vorarlbergs, Bregenzer Museums-Verein, 1865.

Caflisch J. Fr., Beiträge zur Flora des Regierungsbezirkes Schwaben und Neuburg. X. Bericht des Naturhistorischen Vereines in Augsburg, 1857.

Dobel Friedrich, Die Vegetationsverhältnisse der Gegend um Lindau. VII. Bericht des Naturhistorischen Vereines in Augsburg, 1854.

Kelhofer Ernst, Die Flora des Kantons Schaffhausen. Mitteilungen aus dem botanischen Museum der Universität Zürich, 1920.

Murr Dr. Josef, Schulrat i. P., Innsbruck, Neue Übersicht über die Farn- und Blütenpflanzen von Vorarlberg und Liechtenstein. Sonderschriften der Naturwissenschaftlichen Kommission des Vorarlberger Landesmuseums, Bregenz 1923—1926, 3 Hefte.

Richen, Gottfried, S. J. Professor an der Stella Matutina, Feldkirch. Die botanische Erforschung von Vorarlberg und Liechtenstein. 6. Jahresbericht des Gymnasiums der Stella Matutina in Feldkirch, 1897.

Sauter Dr. Anton, 1830—1831 Stadtarzt in Bregenz, Schilderung der Vegetationsverhältnisse in der Gegend um den Bodensee. Beiblatt zur Flora oder allgemeine botanische Zeitung, Regensburg 1837.

Schwimmer Johann, Bregenz. Beiträge zur Kenntnis der Hieracien Vorarlbergs, Bregenz 1928. Herausgegeben von der Naturhistorischen Kommission des Vorarlberger Landesmuseums. Beiträge zur Rosenflora Vorarlbergs. Bregenz 1928. Jahrbuch des Vorarlberger Landesmuseums-Vereines.

Sulger Büel C. Dr. med., gest. 1920 und Sulger Büel Ernst Dr. med. jun. Manuskript einer Flora des südöstlichen Bodenseegebietes von Rorschach bis Bregenz.

Vestergren T., Stockholm. Hybriden Agropyron litorale (Host) Dum. × repens (L.) PB. i Norge. Saetryk av Nyt Magazin for Naturvidenskaberne. Bind 62, 1924.

Agropyron Litorale (Host) Dum., En Mediterran-Atlantisk Art Vid Nordeuropas Kuster. Svensk Botanisk Tidskrift. 1925. Bd. 19, H. 2.

Einige Notizen über schweizerische Agropyron-Formen. Berichte der Schweizerischen Botanischen Gesellschaft. Heft XXXVIII 1929.

Vollmann Dr. Franz, Studienrat und Gymnasialprofessor, München. Flora von Bayern, Stuttgart 1914.

Verzeichnis der benützten Herbarien.

Krafft Albert, Privat, Bregenz, gest. 1. XI. 1929 (Kr.).
Müller Dr. Julius, Medizinalrat, Bregenz, gest. 4. VIII. 1926.
Schwimmer Johann, Bregenz (Sr.).
Sulger Büel Dr. Ernst, Arzt, Zürich (SB.).

Abkürzungen.

Bl. = Blumrich Josef, Regierungsrat, Bregenz.
f. = Forma, Form.
Ohstg. = Oberhochsteg, 3 km nördlich des Zechwaldes.
Uhstg. = Zollamt Unterhochsteg, liegt vor dem Zechwald.
Ö. oder ö. = Österreich.
ssp. = Unterart.
var. = Varietät.

Für die freundliche Bestimmung von Pflanzen und für wertvolle Ratschläge sind wir zum großen Danke verpflichtet den Herren Regierungsrat Blumrich, Bregenz, Dr. Walo Koch, Zürich und T. Vestergren, Stockholm. Dr. Koch bestimmte besonders Agrimonia, Equisetum, Symphytum, Viola, Herr Vestergren Agropyron. Für die freundliche Überlassung von Literatur danken wir Herrn Regierungsrat Blumrich, Herrn Hochschulprofessor Dr. Killermann, Regensburg und Herrn Studienprofessor Franz Knöpfle, Lindau. In der Anordnung der Pflanzen, der Namen usw. folgten wir der Flora von Vollmann.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Berichte des naturwiss. Vereins für Schwaben, Augsburg

Jahr/Year: 1930

Band/Volume: 48

Autor(en)/Author(s): Schwimmer Johann

Artikel/Article: Die Flora des Zechwaldes bei Lindau 64-96