

# Verteilung von Wiese und Wald im Jura

Autor(en): **Mollet, Hans**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Schweizerische Zeitschrift für Forstwesen = Swiss forestry journal  
= Journal forestier suisse**

Band (Jahr): **62 (1911)**

Heft 5

PDF erstellt am: **08.08.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-766166>

## **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.

hatte im Verein mit einigen Anregungen Mißerfolg gehabt. Da hörte man oft die Vermutung, man möchte auf dem Wege der Konferenz erreichen, was der Verein von der Hand gewiesen habe. Diese Vermutung kennzeichnet das Verhältnis zwischen Verein und Konferenz, das man damals kommen sah und nicht wünschte. Auch die sehr unterschiedliche Größe der Kantone empfiehlt die Neugründung einer „Ständekammer“ nicht sehr. Der Forstverein hat schon vielfach erfolgreiche Vorschläge für Förderung des heimischen Forstwesens gemacht und anfängliches Widerstreben der Behörden überwunden. In der Konferenz der Kantonsoberförster müßte solches Widerstreben früher als bisher fühlbar werden und es ist denkbar, daß die Bremse angezogen würde, bevor der Wagen in Gang gebracht werden könnte.

Du hast nun vernommen, lieber Freund, daß und warum ich auch heute kein Anhänger einer Konferenz als bleibende Einrichtung sein kann. Es soll mich freuen, zu hören, was du für deine gegenteilige Meinung für Gründe habest.<sup>1</sup>

In einem Punkt sollten sich Freunde und Gegner der Konferenz zusammenfinden können, in der Einsicht nämlich, daß die ganze Sachlage eine nochmalige Beratung durch den Schweizerischen Forstverein notwendig und durchaus wünschenswert mache und daß Freunde und Gegner willig den Vereinsbeschluß respektieren werden, wiewohl für die erstern dazu keine formelle Verpflichtung behauptet werden kann.

In aller Freundschaft dein

G. Z.



## Verteilung von Wiese und Wald im Jura.<sup>2</sup>

Von Hans Mollet, Hoftetten.

Während im Mittelland Wiese und Wald ein buntes Mosaikbild zusammensetzen, das durch die Eingriffe der Menschen willkürlich verändert werden kann, herrscht im Juragebirge eine geradezu schematische und im allgemeinen konstante Verteilung der beiden Kulturarten.

<sup>1</sup> Da die Schriftleitungen der beiden Vereinsorgane mit einer Einladung zu jener Konferenz nicht beehrt wurden, so wären wir den Befürwortern regelmäßiger Zusammenkünfte der Kantons-Oberförster (bezw. Kantons-Forstmeister und -Inspektoren) verbunden, wenn sie dem oben ausgesprochenen Wunsche entgegenkommen wollten.

Die Red.

<sup>2</sup> Wenn der nachstehende Aufsatz auch manches für den Fachmann Bekannte enthält, so dürfte er doch für zahlreiche andere Leser dieser Zeitschrift ein die Wiedergabe rechtfertigendes Interesse bieten.

Die Red.

Vom Mittelland her präsentiert sich zwar der Jura als eine höchst einförmige Gebirgsmauer. Nur selten gucken über die langen, düstern Waldflanken saftige Bergweiden heraus. Besteigen wir aber z. B. den Weißenstein von Solothurn aus, so bietet sich hier unserem Auge eine ganz andere Landschaft. An die Weißensteinkette als südlichsten Höhenzug des Jura schließen sich nordwärts neue Ketten an. Zwischen die Jurawälle legen sich bebauter Längstäler mit größern und kleinern Ortschaften. Jede Jurafalte selber ist nicht ein einfacher Längswall, sondern vielmehr eine Zusammensetzung von bewaldeten Kalkflanken mit zwischenliegenden Zonen grüner Wiesen. Bekanntlich heißen wir diesen Teil des Jura der Bergketten wegen den Faltenjura und unterscheiden ihn vom flachen Tafeljura, welcher sich gegen den Rhein und über Schaffhausen hinaus hinzieht.

Betrachten wir vorerst den Ketten- oder Faltenjura! Von Süden her, wo sie von den Alpen abzweigen, wenden sich die jurassischen Ketten nach Norden und Osten. Bis in die Gegend von Biel-Bruntrut nehmen sie an Zahl zu, um sich weiter gegen Osten sukzessive wieder zu verschmelzen und in der Lägern bei Regensberg als einzige Kette zu enden. Dôle, Montendre, Chafferon ragen über 1600 m hinauf. Im Osten dagegen werden die Höhen geringer. Die Hasenmatt zählt noch 1450 m, der Hauenstein 1126 m und die Lägern erreicht bloß 860 m. Mit der Höhe über Meer wechselt auch die Pflanzenwelt. Gleich den Alpen hat man den Jura in Regionen eingeteilt. Mit 1400 m Meereshöhe wird als gemacht die Grenze des Waldes erreicht; an der Hasenmatt schmiegen sich noch knorrige Legföhren an den wärmern Boden. Es ist unstreitig der scharfe Wind, der im Jura die Baumgrenze so tief herabdrückt.

Weit auffallender als die Meereshöhe wirkt aber im Jura die wechselnde Bodenbeschaffenheit auf den Pflanzenteppich. Vom Boden hängt hier das Auftreten von Wiese und Wald ab und erhält damit die Landschaft ihre eigenartige Physiognomie. Die Beschaffenheit des Bodens aber wird bedingt durch die geologische Unterlage. In dieser wechseln nämlich relativ harte Kalksteinzonen mit weichern Gesteinen ab. Die Kalkflanken, Rämme und Steinhalden bildend, werden vom Wald in Beschlag genommen. Die Wiese dagegen folgt den weichern Schichten, die stets auch sanftere Geländeformen aufweisen. Diese Verhältnisse lassen sich am deutlichsten im Profil erkennen.

Im Nord- und Südschenkel des von verschiedenen Schichten des Jura gebildeten Gewölbes sehen wir die massigen Malmkalk (Sequan-

kalk) zutage treten. Sie tragen einen Waldmantel, der die meist ziemlich ariden Hänge als lichter Bestand bekleidet. Ihnen schließt sich beidseitig ein je etwa 100 m breites Längstal an, eine sogen. Combe. Im Untergrund treffen wir hier hauptsächlich die Mergel des Argovien, die einen geschätzten Wiesenboden abgeben. In diesen häufig durch das Vorkommen von Quellwasser charakterisierten Comben baut der jurassische Senne mit Vorliebe seine Wohnstätte. Im Kern der Falte weist unser Profil einen Rücken aus Haupttrogenstein auf. Dies ist ein brauner oft plattiger Kalkhorizont, der ohne Ausnahme eine Waldzone trägt. In manchen Juraketten treten auch die tieferen Schichten zutage, Unterdogger, Vias und Keuper, welche vorwiegend aus weichem Material zu-

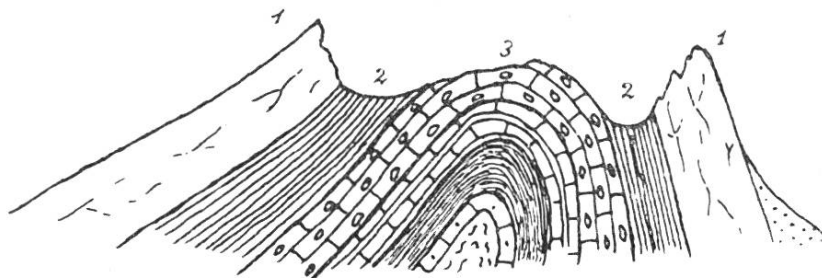


Fig. 1. Profil durch eine südliche Jurafalte (schematisch).<sup>1</sup>  
1. Sequan und Kimmeridge. 2. Argovien. 3. Haupttrogenstein.

sammengesetzt sind und demgemäß Wiesenkomplexe bedingen. Am Hauenstein und an wenigen andern Stellen stehen selbst die ältesten Schichten des Faltenjura an, wie der in der Regel bewaldete Muschelkalk.

Die Wiederkehr derselben Formen, der Kalkkämme und der Comben, durch ganze Ketten hindurch erzeugt eine überraschend regelmäßige Anordnung von Wald- und Wiesenstreifen, eine Eigenheit, die schon der Bruntruter Geologe Jules Thurmann dem Juragebirge nachrühmte.

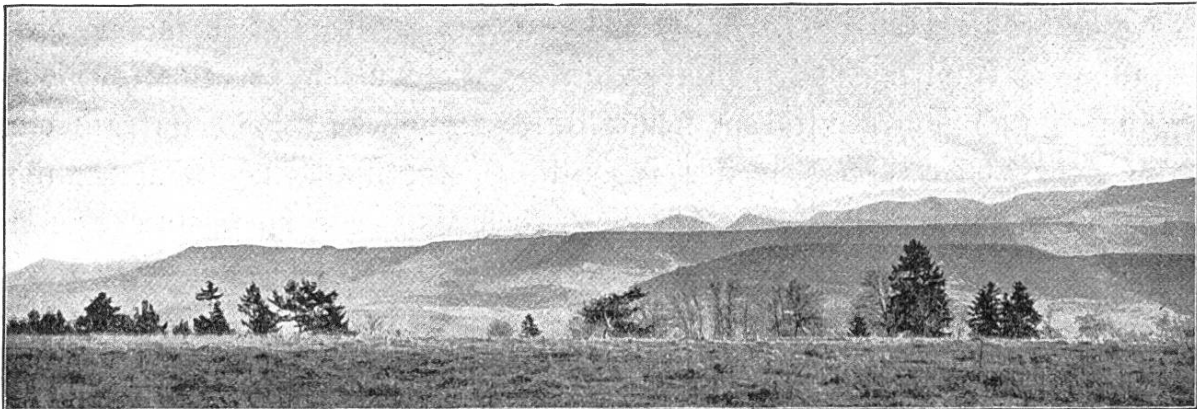
In dem dargestellten Profil (Fig. 1) wird die Argoviencombe durch einen Kamm von Sequankalk begrenzt. Nördlich der Linie Biaufond-Noirmont-Bermes-Beinwil-Viestal hingegen lösen Rauracienkalle die Sequankalle ab, während Oxfordtone an Stelle der Argovienmergel treten, ohne daß deshalb die Gestaltung der Terrainoberfläche eine Änderung erfahren würde. (Vergl. Fig. 4.)

Der Tafeljura, etwa von der Farnsburg im Kanton Baselland betrachtet, stellt dort ein mächtiges, nach Süden geneigtes Plateau dar, in welches sich die Täler eingegraben haben. Um Viestal tritt oben am

<sup>1</sup> Diese und die folgenden Profile und Ansichten wurden von Herrn Prof. Dr. Schmid-Basel aus seinem Werk „Bild und Bau der Schweizeralpen“ zuvorkommendst zur Verfügung gestellt, wofür ihm auch an dieser Stelle bestens gedankt sei.

Talgehänge ein schroffer stets der Waldzone zugewiesener Felsabsturz auf. Er gehört dem Horizont des Hauptrogensteins an. Gegen die Talsohle zu gestatten die weichern Gesteine des untern Doggers, des Lias und

D.



W.

Kette

Tafel

Phot. Dr. Ginden.

Fig. 2. Basler Tafeljura, gesehen von Farnsburg bei Gelterkinden.  
Im Hintergrunde (Süden) der Kettenjura.

des Keupers ertragreichen Wiesenbau. Eine besondere Rolle spielen die zirka 50 m mächtigen dunkeln Opalinustone, indem sie an der Oberfläche durch starke Wasseraufnahme sehr schlüpfrig werden, sich gelegentlich von der festgebliebenen Unterlage ablösen und, wo sie eine geneigte Lage einnehmen, langsam der Tiefe zugleiten.

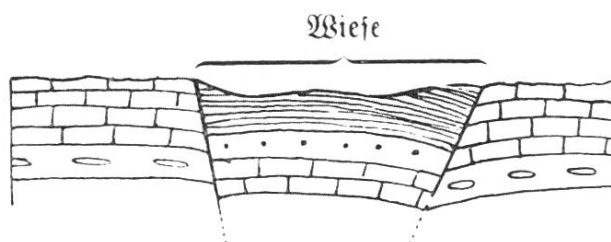


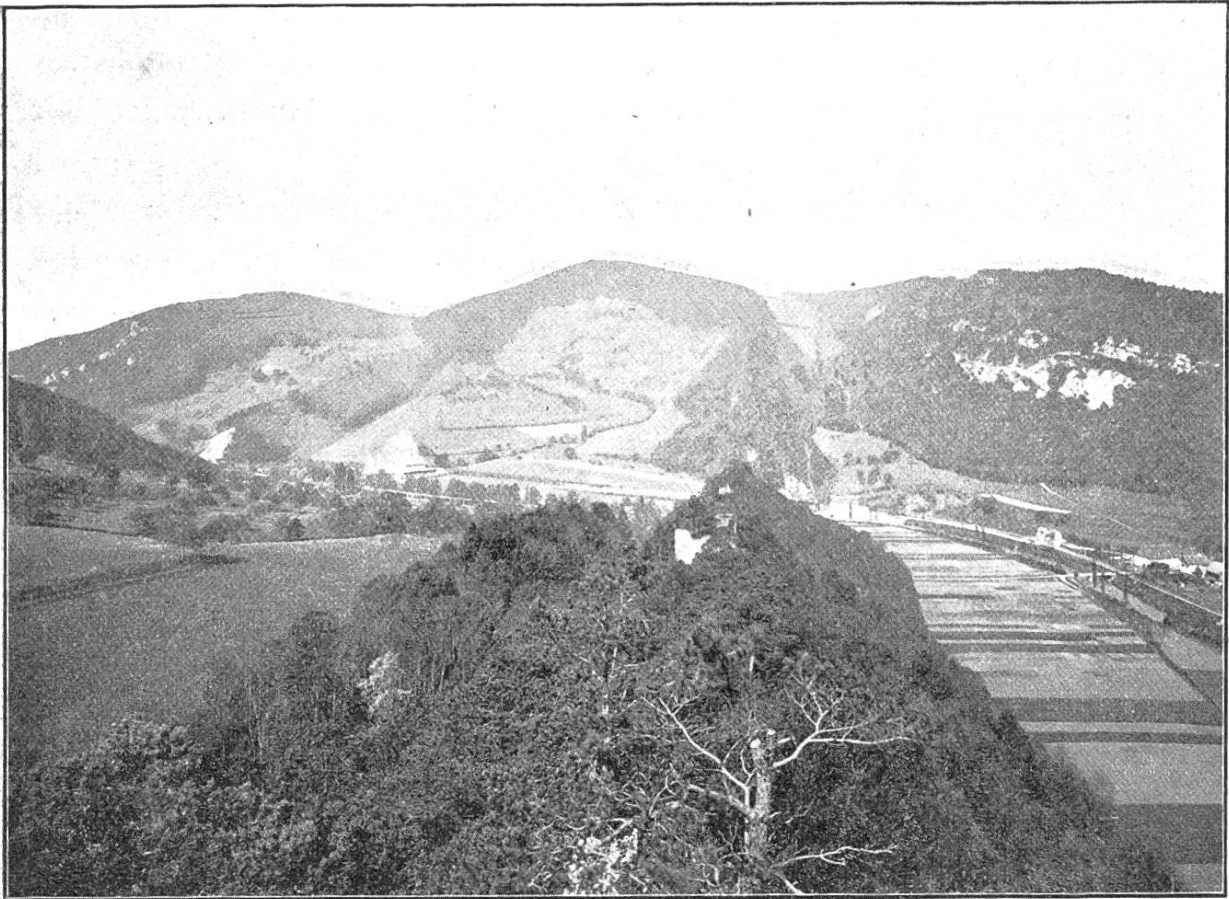
Fig. 3. Zwei Profile aus dem Basler Tafeljura.  
Nach Dr. A. Burdorf gezeichnet.

Im Tafeljura ist der Wald fast einzig auf den Haupttrogenstein beschränkt, aber wo immer dieses Gestein auftreten mag, in Schutthalden und Bergsturzmassen, stets läßt es sich als Träger des Waldbestandes erkennen. Besonders prägnant gelangt diese Tatsache bei Einsenkungen zum Ausdruck. So ist z. B. am Burgerrain, südlich von Sissach (Basel-land) der Haupttrogenstein zwischen die Wiesenzone der Opalinustone eingesunken und sofort mit dem neuen Untergrund setzt auch der Wald ein. Umgekehrt wird etwas weiter südöstlich, bei den sogen. Anstaltsmatten unweit der Station Sommerau der bewaldete Haupttrogenstein unterbrochen von in die Tiefe gesunkenem weicherem Argovien, auf dem sich eine Wiese ausbreitet. Geht der Wald auf das Argovien über, so bezeichnet ihn hier lichter Kieferngehölz. Derselbe Fall tritt ein auf gewissen tertiären Kalken.

In solcher Weise wird der aufmerksame Beobachter durch den ganzen Jura den Zusammenhang von Boden und Vegetation herausfinden können. Allerdings gestaltet sich die Verteilung von Wiese und Wald meist viel komplizierter, als man aus dem Gesagten schließen möchte. Im Argovien mancher Ketten geben Birmensdorfer Kalk Veranlassung zum Vorkommen einer zirka 30 m breiten Waldzone. Ebenso legten am Weißenstein Hirten auf dem sonst bewaldeten Haupttrogenstein eine Wiese an. Sie taten dies mit Recht, da an jener Stelle der kompakte Fels durch 20—30 m mächtige Homomyenmergel in obern und untern Haupttrogenstein zerlegt wird. Südwestlich von Biel nimmt am Aufbau der Juraketten auch die Kreide teil, deren einzelne Abteilungen sich verschieden gegen die Erosion verhalten, doch nie so große Comben hervorzubringen vermögen wie Argovien und Oxford.

Fragen wir nach den Faktoren, die einesteils die Wiese, andern- teils den Wald bedingen, so ist es weniger die verschiedene chemische Beschaffenheit des Bodens, als in erster Linie der große Unterschied in den physikalischen Eigenschaften. Alle Kalkzonen nehmen das Wasser der atmosphärischen Niederschläge leicht in sich auf und führen es durch das vielfach zerklüftete Gestein in die Tiefe. Enthält das Wasser etwas Kohlensäure, so vermag es leicht den harten Kalk aufzulösen und es entstehen unterirdische Höhlen, ja selbst ganze Flußsysteme. Oberflächlich leiden dafür die Kalkgebiete, namentlich in tiefern Lagen, an Trockenheit.

Sehr sprechend illustrierten die genauen Untersuchungen im Weißensteintunnel die Wasserverhältnisse des Jura, indem jede einzelne Schicht- serie, je nach ihrer Gesteinsbeschaffenheit, ein besonderes Bild im Auftreten der Quellen erzeugte. Weit aus die größte Wassermenge lieferten die äußern Malm- und Doggerkalk (Sequan und Haupttrogenstein). Im übrigen stand die Wassermenge in direktem Zusammenhang mit den äußern



Phot. Dr. Sinden.

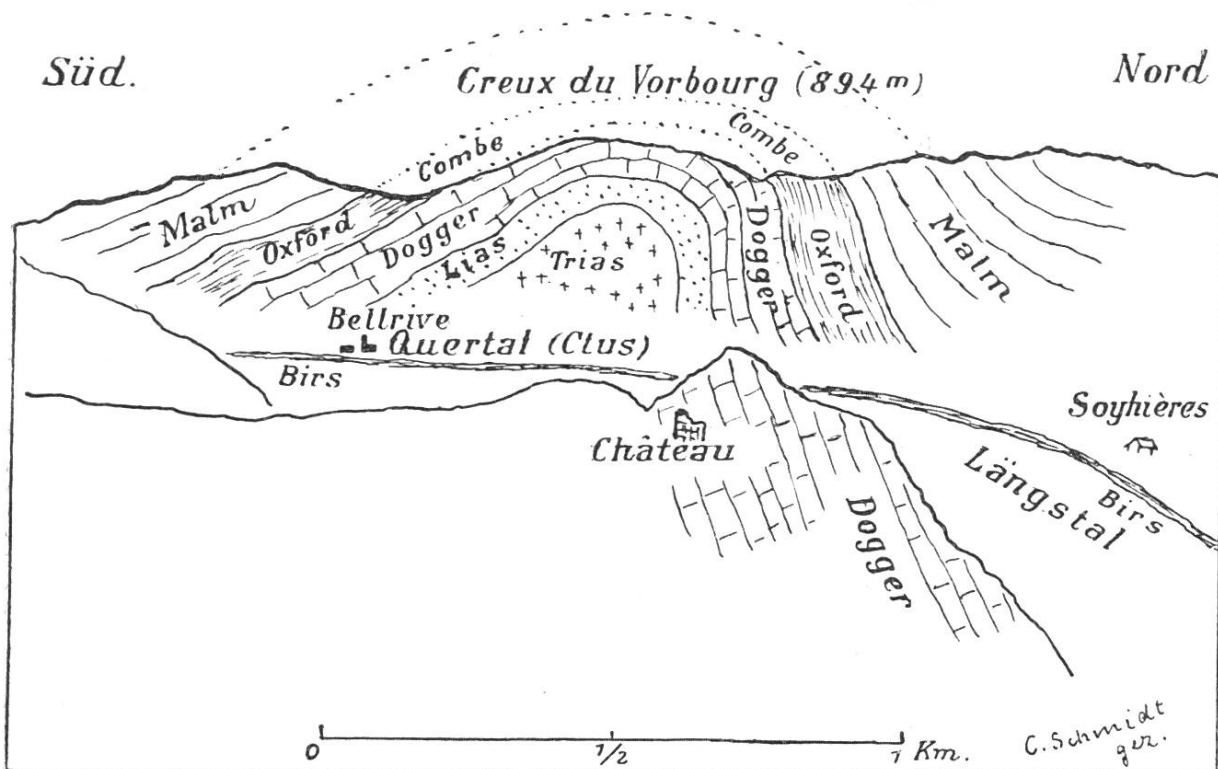


Fig. 4. Gewölbe der Vorburg-Kette bei Soyhières.

Ein Vergleich der Photographie mit dem Profil ergibt, daß Malm- und Doggerfalte Waldbestände tragen, die Oxfordtone, Lias und Keuper dagegen Wiesen.

Niederschlags- und Temperaturverhältnissen. Trotz der vollständigen Bedeckung mit Wald ergab selbst die Nordflanke Quellen von ganz ungleicher Ergiebigkeit, deren Ertrag in Trockenperioden abnahm, um in Zeiten mit stärkerem Niederschlag wieder anzuwachsen.

Einen großen Kontrast zum obigen bilden hinsichtlich ihrer physikalischen Eigenschaften die weichen Schichten der Wiesenzone, dank der bedeutenden wasserhaltenden Kraft der hier vorherrschenden Mergel und Tone. Sie sind die Horizonte, in denen die Quellen zu Tage treten.

Manche Forscher schreiben auch der Farbe der Gesteine eine gewisse Bedeutung zu. Sie ist bei den Kalken vorherrschend eine helle, bei den tonigen Schichten eine mehr dunkle.

Die chemischen Bodenfaktoren dürfen wir nicht ganz außer Acht lassen. Besondere Wichtigkeit kommt dem Kalkgehalt zu. Die Böden mit einem Untergrund von festem Kalkgestein führen meist reichlich Kalk, wogegen die weichen Straten solchen in geringerer Menge enthalten. Dafür treten hier andere, die Vegetation mehr oder weniger beeinflussende Bestandteile ein. Man hat lange Zeit die besseren Wiesenhorizonte als natürliche Düngemittel zum Mergeln der Felder verwendet. Dazu wurden abgebaut: Kenggeritone, Ornatentone, Opalinustone, Oberer Lias (sehr reich an organischen Resten), Obtusustone, Insektenmergel, Keupermergel.

Im Jura vermag der Wald innerhalb seines vertikalen Verbreitungsgebietes die meisten Standorte zu besiedeln. Er erreicht dies teils in geschlossenen Beständen, teils als mehr zerstreut stehender Holzwuchs.

Eine ertragreiche Wiese hingegen stellt ungleich größere Ansprüche an den Boden. Die Gräser und Kräuter sind feichtwurzelnende Gewächse, die bei andauernder Trockenheit während der Zeit des Wachstums stark leiden. Aus diesem Grunde hat man der Wiese die Zone der weichen, wasserhaltenden Schichten überlassen. Ist, was gelegentlich vorkommt, auf Kalkzonen mit wenig Obergrund eine Wiese angelegt, so sticht sie durch ihr mageres Aussehen scharf vom übrigen üppigen Pflanzenteppich ab. Solche Magerwiesen trifft man in großer Anzahl im Plateau von Bruntrut. Folgende Pflanzenliste mag sie kennzeichnen: die Rasen bildende blaue Seslerie (*Sesleria coerulea* Ard.), Sonnenröschen (*Helianthemum vulgare* Dec.), Hasenohr (*Bupleurum falcatum* L.), Hundswürgerwaldmeister (*Asperula cynanchica* L.), Thymian (*Thymus Chamædryis* Fr.), Bergmünze (*Calamintha Acinos* Clairv.), Betonie (*Betonica officinalis* L.), Gamander (*Teucrium Scorodonia* L.), Schillergras (*Koeleria cristata* Pers.), Fingerkraut (*Potentilla verna* L.) u. a.

Schon in den ersten Dezennien des vorigen Jahrhunderts drang



man infolge einer intensiveren Bewirtschaftung des Bodens auf eine genaue Scheidung von Wiese und Wald. Bei dieser Trennung ist dem genügfameren Walde einzig das Areal der Kalkzonen zugeeignet worden; weiter sollte er nicht mehr eingeschränkt werden, indem die jetzige Verteilung von Wiese und Wald im Jura im großen und ganzen den Bedingungen des Untergrundes entspricht.

Aus dem Gesagten ergibt sich folgende Übersicht der Beziehungen zwischen geologischem Untergrund und Kulturart:

Rimmeridge, Sequan, Rauracien . . . . .	Wald
Argovien, Oxford, Oberer Dogger . . . . .	Wiese
Hauptrogenstein . . . . .	Wald
Mittlerer Dogger und Opalinustone . . . . .	Wiese
Lias . . . . .	Wiese
Keuper . . . . .	Wiese
Muschelkalk . . . . .	Wald



## Vereinsangelegenheiten.

### Aus den Verhandlungen des Ständigen Komitees.

Sitzungen vom 28. und 29. April 1911 in Zürich.

Zur Beratung der Motionen Flury und Engler sind die betreffenden Spezialkommissionen einberufen worden; dieselben haben gemeinsam mit dem Ständigen Komitee getagt.

1. Motion Flury. Das angeregte Werk: „Die forstlichen Verhältnisse der Schweiz“ soll vom Schweiz. Forstverein wenn immer möglich auf den Zeitpunkt der Schweiz. Landesausstellung in Bern (1914) herausgegeben werden. Herr Flury übernimmt die Redaktion unter der Voraussetzung, daß ihm das nötige Material von allen in Frage kommenden Stellen bereitwillig zur Verfügung gestellt werde; er wird sein ursprüngliches Programm einer Kürzung unterziehen und dasselbe der Spezialkommission nochmals vorlegen. Über die finanzielle Tragweite des Unternehmens soll der Jahresversammlung in Zug referiert werden.

2. Motion Engler. Durch ein Memorial und durch die publizistische Tätigkeit in Tagesblättern sollen namentlich die Behörden und die gebildete Laienwelt über die Bedeutung der wirtschaftlichen Tätigkeit des höhern Forstpersonals und über die Berechtigung desselben, gleiche Besoldungsansprüche wie Berufsarten mit ähnlicher Ausbildung zu machen, aufgeklärt werden. Diese Arbeit hätte ein Aktionskomitee zu übernehmen,