

Ueberwallung oder Verwallung nennt man den Wachsthumsvorgang durch welchen grössere, das Cambium verletzende Wunden des Holzes geschlossen werden. Während Parenchymwunden durch Bildung von Wundkork nach aussen abgegrenzt werden, vermag das blossgelegte Holz aus sich selbst keine Zellen zu bilden, sondern das Cambium des Wundrandes regenerirt nach aussen Rinde mit Bast, nach innen Holz, schiebt sich allmähig über die Wundfläche und bedeckt, „überwallt“ diese schliesslich kappenförmig, ohne aber mit der Wundfläche zu verwachsen. Es fallen daher „tote Aeste“ aus Brettern heraus.

Uffelmann's Reagens ist ein Gemisch von Eisenchloridlösung 1 Tropfen, Carbonsäure 0.4 g, Wasser 100.0 g. Diese Mischung wird durch Salzsäure entfärbt; Milchsäure färbt gelb; Buttersäure bewirkt milchige Trübung.

Uhrenöl, Uhrmacheröl. Als solches wird zumeist gereinigtes Klauenöl (s. d.), ferner kalt gepresstes Süsmandelöl oder Paraffinöl, auch wohl ein Gemisch dieser drei Oele dispensirt. Das sogenannte „Kopenhagener Uhrmacheröl“ ist eine Mischung aus etwa 40 Th. Vaselineöl, 40 Th. Petroleumbenzin und 20 Th. Terpentinöl.

Uhrgläser dienen als Abdampfschälchen in der mikrochemischen Praxis, sowie auch zum Anstellen von Farbenreactionen mit Alkaloiden etc., indem man ein Blatt weisses Papier unterlegt; sie dienen ferner, zu zwei mit ihren Rändern aufeinander geschliffenen, zur Aufbewahrung und zum Schutz chemischer und mikroskopischer Präparate gegen Luftzutritt und Staub und werden zu diesem Zwecke durch Uhrglashalter oder Uhrglasklemmen, entweder aus federndem Messingdraht oder einer Messingblechspange mit Doppelschlitz bestehend, zusammengehalten. Für bestimmte mikrochemische und mikroskopische Zwecke gibt es auch Uhrgläser mit Loch in der Mitte und Uhrgläser mit in der Mitte flachem Boden, des sicheren Stehens wegen.

Ulcus (lat.) ist im weiteren Sinne jedes Geschwür. — Ueber *Ulcus durum* und *Ulcus molle*, s. Schanker (Bd. IX, pag. 95).

Ulex, Gattung der *Papilionaceae*, Gruppe *Lotoideae*, Abtheilung *Genisteae*. Dornige Sträucher, deren Blätter zu Dornen oder Schuppen reducirt sind, ohne Nebenblätter. Die gelben Blüten achselständig, einzeln oder in kurzen Trauben. Kelch 2lippig, Staubgefässe monadelphisch, Hülse 1fächerig, ohne schwammige Querwände, kurz, wenigamig.

Die Arten sind im westlichen Europa und nordwestlichen Afrika verbreitet. Auf den Haiden Norddeutschlands wächst *Ulex europaeus* L. Er enthält das Alkaloid Ulexin.

Ulexin, $C_{11}H_{14}N_2O$, das Alkaloid der Samen von *Ulex europaeus*, welches dem Cytisin nahe verwandt, aber mit ihm nicht identisch ist (GERRARD und SYMONS, Pharm. Journ. and Trans. 1890, 1017). Sehr starke Base, bildet farblose, in Wasser schwer lösliche Krystalle.

Ulexit heisst ein in den Natronsalpeterlagern sich findendes Borsäuremineral, aus welchem durch Zersetzung mit Salzsäure in neuerer Zeit Borsäure gewonnen wird.

Ullersdorf, in Mähren, besitzt zwei warme Schwefelquellen, die Elisabeth- (28.8°) und die Marienquelle (27.5°) mit H_2S 0.898 in 10000 Th.

Ullmannit, Nickelantimonglanz, ist ein mineralisch vorkommendes Doppelsulfid des Nickels und Antimons, $NiSbS$.

Ulluco, ein südamerikanisches Knollengewächs, welches *Ullucus tuberosus* Lozan benannt wurde, wahrscheinlich aber eine Art *Chenopodium* ist.

Sie wurde versuchsweise in Holland angebaut. SCHABLEE fand in der Wurzel 3.06 Fett, 19.43 Fruchtzucker, Extractivstoff und Harz, 4.00 Gummi, 33.29 Stärke, 11.89 Eiweiss, 18.33 Faser (WITTSTEIN).

Ulmaceae, Familie der *Urticinae*. Ueber die ganze Erde zerstreute Bäume oder Sträucher. Blätter abfallend oder bleibend, 2zeilig gestellt, meist basal ungleichhälftig, gesägt und rauh. Nebenblätter frei oder verwachsen, lateral, selten axillär. Blüten zwittrig oder monöisch-polygam, in Knäueln oder Büscheln in den entblätterten Laubachseln vorjähriger Triebe, von langen Knospenschuppen umgeben (*Ulmus*), oder in den Blattachseln diesjähriger Triebe, 1blüthig oder eymös-mehrblüthig (*Celtis*). Perigon meist 4-5- (3—8) theilig. Androeum gleich der Zahl der Perigonsegmente und denselben superponirt, oder in grösserer Anzahl. Antheren extrors (*Ulmus*) oder intrors (*Celtis*). Griffel oberständig. Ovar 1fächerig, mit 1 hängenden Samenknope, sehr selten 2fächerig. Samen mit häutiger Testa. Endosperm öfter ganz fehlend. Embryo gerade oder gekrümmt. Würzelchen nach oben gekehrt.

a) *Ulmeae*. Frucht eine trockene Schlauch- oder Flügelfrucht.

b) *Celtideae*. Frucht eine Steinfrucht.

Sydow.

Ulmaria, Untergattung von *Spiraea L.*, charakterisirt durch fiederschnittige Blätter mit Nebenblättern und durch Zwitterblüthen.

Es gehören hierher *Spiraea Ulmaria L.* und *Sp. Filipendula L.* (s. Bd. IX, pag. 378).

Ulmarsäure = Salicylaldehyd, s. d. Bd. VIII, pag. 698.

Ulm und **Ulmensäure**, zwei früher zu den Humuskörpern gezählte oder richtiger im Humus als vorhanden angenommene Körper, deren Existenz aber nicht wirklich nachgewiesen ist. — S. auch Humus, Bd. V, pag. 284. — In neuerer Zeit bezeichnet man als „Ulmsubstanzen“ die braunen humusartigen Zersetzungsproducte der Kohlenhydrate, welche durch deren Kochen mit mässig concentrirten Mineralsäuren (z. B. von Zucker mit verdünnter Schwefelsäure) erhalten werden. Zu diesen neuerdings mehr beachteten Substanzen gehören das Sacculin und die Sacculinsäure (s. d. Bd. VIII, pag. 664).

Ulmus, Gattung der nach ihr benannten Familie. Bäume oder Sträucher mit zweizeiligen, auffallend ungleichhälftigen, fiedernervigen, einfach oder doppelt gesägten Blättern und meist vor dem Laubausbruch erscheinenden Inflorescenzen. Blüten zwittrig, ihr grünes Perigon meist oberwärts röthlich, meist 5- (selten 8-) spaltig, welkend, die Staubgefässe so viele als Perigonsegmente, die Filamente in der Knospe gerade und später aus der Blüthe vorragend, extrors. Ovarium mit 2 Fächern mit je einer Samenknope, die beiden Griffeläste auf der Innenfläche die Narbe tragend. Frucht durch Fehlschlagen einfächerig und einsamig, ringsum breit häutig gefügelt, die Flügel oben mehr oder weniger ausgeschnitten.

Ulmus campestris L., Feldulme, Rüster, Schwarzulme. Bis 30 m hoher Baum, mit breit lanzettlichen, bis breit-eiförmigen oder elliptischen Blättern. Blüten sehr kurz gestielt, die Blütenstände daher knäuelig. Fruchtlügel am Rande kahl.

Ulmus effusa Willd. (*Ulmus pedunculata Fougereux*), Flatterulme, Berg-rüster, Wasserrüster. Blüten langgestielt, hängend, der Blütenstand daher flatterig. Fruchtlügel am Rande zottig-gewimpert. Griffelcanal so lang oder kürzer als der Same.

Beide Arten liefern:

Cortex Ulmi, *Cortex Ulmi interior*, Ulmenrinde, Ecorce d'orme pyramidal, Elm bark. Man benutzt die Rinde der mittleren Zweige, die im Frühjahr geschält und von der Kork- oder Borkenschicht befreit wird. Die übrig bleibenden Bastschichten stellen flache, lange, gewöhnlich bis 5 cm breite und etwa 2 mm dicke Bänder dar, die meistens in länglichen Bündeln aufgerollt werden. Die Farbe wechselt von gelblich oder röthlichweiss bis rothbraun. Die Bastschicht besteht aus dickwandigem, tangential gedehntem Parenchym, in welchem einzelne, etwas grössere Zellen concentrisch geschichteten Schleim und die übrigen rothbraunen Farbstoff enthalten. Mit dem Parenchym wechseln tangential gestreckte Bastzellengruppen ab, die oft von Kammerfasern umgeben sind.

Der Hauptbestandtheil der Ulmenrinde ist Schleim, daneben etwas Gerbsäure. In den Blättern von *Ulmus campestris* hat FIRST Inosit nachgewiesen. Im Sommer schwitzen die Ulmen oft einen Schleim aus, der sich an der Luft in eine braune bröcklige Masse, Ulmin, verwandelt.

Die medicinische Verwendung der Ulmenrinde als schleimgebendes Mittel ist sehr gering.

In Nordamerika verwendet man die viel schleimreichere Rinde von *Ulmus fulva Michaux.*

Früher verwendete man den Saft aus verschiedenen auf Ulmenblättern durch den Stich von Aphiden entstehenden Gallen medicinisch. Hartwich.

St. Ulrich, im Elsass, besitzt eine Eisenquelle mit $\text{Fe H}_2 (\text{CO}_3)_2$ 0.113 in 10000 Th.

Ultramarin. Zur Darstellung dieser schönen blauen Farbe, welche man früher aus *Lapis Lazuli* gewann, sind vornehmlich drei Verfahren in Anwendung, wovon das eine „Sulfat-Ultramarin“, das andere „Soda-Ultramarin“ und das letzte „Kieselerde-Ultramarin“ liefert.

Zur Herstellung des Sulfat-Ultramarins erhitzt man nach F. FISCHER 100 Th. geschlämmten, getrockneten und gepulverten Kaolin, welcher möglichst genau die Zusammensetzung $\text{H}_2 \text{Al}_2 \text{Si}_2 \text{O}_8$ haben soll, 83—100 Th. calcinirtes Natriumsulfat, 17 Th. gepulverte Holzkohle oder Steinkohle in Chamottetiegeln durch 7—10 Stunden und lässt im Ofen erkalten. Die Masse wird wiederholt ausgelaugt, endlich fein gemahlen, gewaschen und getrocknet und bildet nun das grüne Ultramarin.

Das grüne Ultramarin wird durch gelindes Rösten mit Schwefelpulver bei Luftzutritt blaugebrannt, das Product ausgelaugt, getrocknet und gesiebt, oder fein zerrieben und geschlämmt.

Zur Darstellung von Soda-Ultramarin erhitzt man z. B. 100 Th. Kaolin mit 100 Th. Soda, 12 Th. Schwefel und 12 Th. Kohle in Muffelöfen, wobei man sofort ein allerdings noch unvollkommenes Blau erhält, welches nach Zusatz von Schwefel blau gebrannt wird.

Zur Bereitung des rothstichigen Kieselsäure-Ultramarins, welches Säuren etwas besser widersteht als das rein blaue, setzt man zur Mischung 5—10 Procent Kieselsäure vom Gewichte des Kaolins zu. Das Blaubrennen fällt bei diesem Verfahren fort.

Ultramarin enthält wechselnde Mengen Kieselsäure (z. B. 40 Procent), Thonerde (25 Procent), Natron (20 Procent) und Schwefel (10 Procent). Die Frage, welcher Verbindung es seine blaue Farbe verdanke, ist noch nicht entschieden.

Ultramarin ist eine lasurblaue Farbe, welche sich in Wasser nicht löst, von Laugen nicht angegriffen wird, aber selbst von schwachen Säuren unter Entwickelung von Schwefelwasserstoff zerstört wird.

Ultramarin wird als Maler- und Anstrichfarbe, im Zeugdruck und zum Bläuen von Zucker, Stärke, Stearin, Garnen und Geweben verwendet.

Es ist leicht an seinem Verhalten gegen Laugen und Säuren, sowie an seiner Feuerbeständigkeit zu erkennen und von anderen Farben zu unterscheiden. — S. Blaue Farben, Bd. II, pag. 287. Benedikt.

Ultramarin, gelbes, ist ein Zinkgelb (s. d.), welches kohlen-sauren Kalk enthält. Zu seiner Bereitung werden Chlorzink- und Chlorcalciumlösungen in wechselnden Verhältnissen gemischt und mit chromsaurem Kali gefällt. — Andere Autoren hingegen (MUSPRATT, WAGNER, E. SCHMIDT, WENGHÖFER, DAMMER) bezeichnen das Baryumchromat als gelbes Ultramarin. BENEDIKT hat unter dem gleichen Handelsnamen auch Strontiumchromat gefunden.

Ultramaringrün ist ein Zwischenproduct der Ultramarinblaufabrikation (s. d.). Es findet als Anstrichfarbe beschränkte Verwendung.

Ultramarinroth und -violett, zwei aus dem blauen, grünen oder weissen Ultramarin hergestellte Handelsproducte, welche aus jenen durch Behandeln mit Säuren in hoher Hitze oder durch Behandeln mit solchen Salzen, welche in hoher Hitze die Säure abgeben, erhalten werden, wobei sich zuerst das Violett, bei weiterem Erhitzen das Roth bilden soll.

Ultraroth und Ultraviolett. Die Lichtstrahlen pflanzen sich wellenförmig in Wellen von bestimmter Länge und von bestimmter Schwingungsdauer innerhalb eines Mediums geradlinig fort und werden beim Treffen auf ein Medium von anderer Dichtigkeit durch Brechung oder durch Beugung in bestimmter Richtung abgelenkt. Die verschiedenfarbigen homogenen Lichtstrahlen erleiden eine ungleiche Ablenkung, durch Brechung die rothen Strahlen die kleinste, die violetten die grösste, durch Beugung umgekehrt. So entsteht die Farbenzerstreuung oder Dispersion und als Bild des Querschnittes solcher zerstreuten Strahlen das Spectrum in der Anordnung der Farben des Regenbogens. Wir können das Spectrum als scheinbares virtuelles Bild direct wahrnehmen, indem wir der Richtung der Strahlen entgegensehen oder als wirkliches reelles umgekehrtes Bild durch Reflexion an einer gegenüber gestellten weissen Fläche. Die Ausdehnung des Spectrums ist von der Beschaffenheit der Lichtquelle, namentlich von der Intensität des Lichtes abhängig, dasjenige der Sonne beginnt mit Strahlen im Roth von 760 Milliontel Millimeter Wellenlänge und 392 Billionen Schwingungen in einer Secunde und endigt mit solchen im Violett von 393 Milliontel Millimeter Wellenlänge und 757 Billionen Schwingungen. Das Wahrnehmen der Lichtstrahlen beruht auf ihrer Eigenschaft zu leuchten und auf der Beschaffenheit unseres Sehorganes, des Auges und des Sehnerven.

Obgleich wir ausser dem allen Nerven gemeinsamen Gefühlssinne kein bestimmtes Organ für die Wahrnehmung der Wärme besitzen, ist es der Wissenschaft auf indirectem Wege gelungen, an der thermischen, chemischen und thermoelektrischen Wirkungsweise derselben alle genannten und andere Eigenschaften des Lichtes mit Ausnahme des Leuchtens auch als der Wärme zukommend zu erkennen, indem alle Bewegungsformen des Lichtes und der Wärme übereinstimmen. Nur sind die letzteren noch mannigfaltiger, indem die Wärme Strahlen von viel grösserer und kleinerer Wellenlänge auszusenden vermag, so dass es also viel mehr, wenn auch unsichtbare, Wärmefarben gibt und das durch Dispersion erlangte Spectrum derselben, da der Grad der Ablenkung von der Wellenlänge abhängt, eine bedeutendere Ausdehnung hat, nur theilweise mit dem Lichtspectrum zusammenfällt und letzteres um das Mehrfache seiner Länge überragt. Diejenigen Wärmestrahlen, welche über das rothe Ende des Lichtspectrum hinaus abgelenkt werden, heissen ultraroth (auch infraroth), diejenigen in der Fortsetzung des violetten Endes ultraviolett. Die verschiedenen Stoffe verhalten sich gegen Wärmestrahlen ebenso ungleich wie gegen Lichtstrahlen. Diejenigen, welche Wärmestrahlen hindurchlassen, werden diatherman, diejenigen, welche dieses nicht thun, adiatherman genannt. Dies Eine oder Andere geschieht aber nicht vollständig und ausschliesslich für alle Arten Wärmestrahlen, sondern es gibt in dieser Beziehung ebenso viele Abstufungen wie für das Licht quantitativ und qualitativ mehr oder weniger durchsichtige Stoffe. So wie es rothes Glas gibt, welches vorzugsweise rothe Strahlen durchlässt und grüne Strahlen durch Absorption auslöscht, so kommen auch den Stoffen eigenthümliche Wärmefarben zu, von welchen die Art der absorbirten und der durchgelassenen Wärmestrahlen abhängt. Denn das Verhältniss zwischen Emission und Absorption, nach welchem ein Stoff alle Strahlen zu absorbiren vermag, welche er im leuchtenden Zustande ausstrahlen würde und umgekehrt, bezieht sich auch auf alle Wärmestrahlen. Alle leuchtenden Körper senden gleichzeitig Wärmestrahlen aus. Die für die Lichtstrahlen durchsichtigen, farblosen Stoffe lassen die meisten Wärmestrahlen von gleicher Wellenlänge und Ablenkung hindurch. Man hat

letztere zur Unterscheidung von den dunkeln ultrarothem und ultravioletten Strahlen leuchtende Wärmestrahlen genannt, was leicht zu Missdeutungen führen kann. Sie sind doch nur die Begleiter der Lichtstrahlen. Würden sie selber leuchten, so müssten sie mit letzteren identisch sein. TYNDALL hat im Gegentheil gezeigt, dass von den Strahlen aller unserer Lichtquellen nur ein kleiner Theil, aus Lichtstrahlen besteht, von der Oelflamme 3 Procent, der Leuchtgasflamme 4 Procent, dem elektrischen Bogenlichte 10 Procent. Dies schliesst nicht aus, dass die Lichtstrahlen aus Wärmestrahlen von gewisser Intensität und Dichtigkeit überhaupt hervorgehen, gleichwie starke elektrische Ströme in ungenügenden Leitern in Wärme und Licht umgesetzt werden. Die ultrarothem und ultravioletten Strahlen werden von den meisten farblosen durchsichtigen Stoffen stark absorbiert. Ausnahmen machen das Steinsalz und der Sylvin (Chlorkalium), welche alle Arten Wärmestrahlen hindurch lassen und daher als Material zu Prismen verwendet werden müssen, um durch Brechung das Spectrum derselben vollständig zu erhalten.

Auf das Wärmespectrum wurde zuerst die Aufmerksamkeit durch die Temperaturerhöhung, nicht allein im Lichtspectrum, sondern über die Enden desselben hinaus gelenkt. Messungen, zu welchen sich besonders eine schmale, den FRAUNHOFER'schen Linien parallel gerichtete, thermoelektrische Säule eignet, ergaben für das durch Brechung erlangte Sonnenspectrum im Ultraviolett eine sehr geringe Intensität der Strahlen, welche vom Violett an erst allmähig, dann bedeutend ansteigt, im Ultraroth in einer Entfernung von Roth, welche dem Abstände der Linien *A* von *D* gleichkommt, ihr Maximum erreicht und dann rasch wieder abfällt. In den Beugungsspectren fand LANGLEY eine ganz andere Vertheilung der Wärmestrahlen. Diejenigen der Sonne beginnen schon im äussersten Ultraviolett, steigen gleichmässig und erreichen ihr Maximum zwischen *C* und *D* im Orange. Die Ursache dieses Unterschiedes liegt darin, weil in den Brechungsspectren die Ausdehnung der einzelnen Spectralregionen sich umgekehrt proportional den Quadraten der Wellenlänge verhält, die Strahlen also um so dichter fallen, je mehr sie sich dem Ultraroth nähern, in den Beugungsspectren aber die Breite der Spectralregionen den Wellenlängen proportional bleibt, auf jede also gleich viele Strahlen treffen. Die letzteren geben daher ein richtigeres Bild der gleichen oder ungleichen Intensität der von verschiedenartigen Lichtquellen ausgesendeten Wärmestrahlen.

Das Ultraviolett, in den länger bekannten und leichter zugänglichen Brechungsspectren viel ausgedehnter als das Ultraroth, konnte daher früher und leichter in seiner Eigenart erkannt werden. Die chemische Wirkung seiner Strahlen auf Chlorsilber erkannten WOLLASTON und BREWSTER. BECQUEREL gelang es 1842, den ultravioletten Theil des Wärmespectrums der Sonne zu photographiren, in welchem sich ebenso wie im Lichtspectrum zahlreiche Linien zeigten, deren hervorragendste er, die von FRAUNHOFER begonnene Reihe *A* bis *H* fortsetzend, bis *T* bezeichnete. Diese durch die Photographie sichtbar gemachten Linien zeigen an den betreffenden Stellen im Spectrum Temperaturerniedrigungen in den thermoelektrischen Apparaten, weil die ihnen entsprechenden Wärmestrahlen fehlen, da sie in der Sonnenatmosphäre bereits absorbiert waren, und berechtigen zu den gleichen Schlüssen auf das Vorhandensein bestimmter Elemente in der letzteren, wie die FRAUNHOFER'schen Linien im Lichtspectrum solche beweisen. Die Art der Stoffe ist an den auf andere Weise erhaltenen Emissionslinien, auf welche wir zurück kommen werden, ermittelt worden. Genauere Abbildungen durch vervollkommnete Mittel lieferten später DRAPER, RUTHERFORD, CORNU u. A. Nach Letzterem entsprechen die Linien folgenden Wellenlängen:

<i>K</i>	393.3	<i>O</i>	344.0	<i>S</i> ₁	310.1
<i>L</i>	382.0	<i>P</i>	335.9	<i>S</i> ₂	310.0
<i>M</i>	372.7	<i>Q</i>	328.5	<i>T</i>	302.0
<i>N</i>	358.1	<i>R</i>	317.0	<i>U</i>	294.7.

Dieser Theil des Spectrums wird durch Glas völlig absorbiert, weshalb die Linsen und Prismen der Spectroskope aus Bergkrystall geschliffen sein müssen, welche diese Wärmestrahlen hindurchlassen. Die Kohlenspitzen elektrischer Bogenlampen senden auch Strahlen von kürzerer Wellenlänge aus, die Sonne wahrscheinlich wegen ihrer höheren Temperatur noch kürzere Lichtwellen, welche aber durch Absorption seitens der Erdatmosphäre für uns verloren gehen. Viele im elektrischen Funken oder Flammenbogen verdampfende Metalle zeigen im Ultraviolett leuchtende Emissionslinien von unbestimmter Farbe, am meisten Eisen und Titan, das Cadmium von solcher Schärfe und Regelmässigkeit, dass dessen Linien nach MASCART und CORNU von 643.7 im Orange bis 214.4 im Ultraviolett mit 1. bis 26. bezeichnet als Scala zum Vergleiche der Lage der Linien anderer Metalle benutzt werden. Die äusserste beobachtete Linie bei 185.2 gehört dem Aluminium an. Durch Fluorescenz (s. d. Bd. IV, pag. 409) kann der ultraviolette Theil zusammenhängend erleuchtet und als Lichtquelle für die Erkennung hier liegender Absorptionsstreifen anderer Stoffe benutzt werden. Solche wurden namentlich bei Didym, Erbium, Holmium und Samarium bis 219.5 gefunden, für letztere beiden, von denen keine Emissionsspectra bekannt sind, besonders wichtig.

Im Ultraroth haben zuerst GLADSTONE und BREWSTER zwischen 762.0 und 831.0 an Temperaturerniedrigungen fünf Absorptionsstreifen im Sonnenspectrum gefunden. BECQUEREL entdeckte vier der Erdatmosphäre angehörige Absorptionsstreifen mit den mittleren Wellenlängen 930, 1082, 1230 und 1470, deren Breite mit der Dichtigkeit und dem Wassergehalte der Luft zunahm (Compt. rend. 66, 1215). DESSAIN bewies, dass dünne Schichten flüssigen Wassers dieselben drei ersten Absorptionsbänder bewirken. Endlich stellte BECQUEREL (Compt. rend. 67, 71) Emissionsspectra der Metalle K, Na, Ca, Mg, Ag, Sr, Pb, Al, Zn, Cl und Sn zwischen den Wellenlängen 770—1182 dar, indem er die Spectra der im elektrischen Flammenbogen verdampften Metalle auf phosphorescirend gemachtes Fluorecalcium projecirte. Die Linien des Na, Ca und Mg fielen mit kräftigen Absorptionslinien im Sonnenspectrum zusammen. Gänge.

Ultraviolett, s. Ultraroth, pag. 134.

Ultzmann's Probe ist eine Modification von GMELIN'S Probe, s. d. Bd. IV, pag. 680.

Ulva, Gattung der nach ihr benannten Algenfamilie. Der blattartige Thallus ist am Grunde fest gewachsen. Die Fortpflanzung erfolgt durch Schwärmsporen mit 4 Wimpern.

Ulva Lactuca L., Meerlattich, in den europäischen Meeren, wird von den Küstenbewohnern gegessen.

Ulvaceae, Familie der *Oedogoniae*, den Conferven nahe verwandt, aber von ihnen dadurch verschieden, dass der Thallus flächenhaft in Form von Blättern oder Säcken entwickelt ist.

Umbella (lat.), Schirm, Dolde (s. d. Bd. III, pag. 520).

Umbelliferae, Familie der *Umbelliflorae*. Meist Kräuter, selten Sträucher oder äusserst selten Bäume. Stengel der krautartigen stielrund, häufig längsfurchig; die oft hohlen Internodien unten sehr verkürzt, oben gestreckt. Blätter abwechselnd, selten (bei dichotomem Stengel) gegenständig, selten ungetheilt und parallelnervig (*Bupleurum*) oder schildförmig (*Hydrocotyle*) oder handförmig gelappt (*Sanicula*), meist zusammengesetzt fiedertheilig, mit schmalen Zipfeln. Blattstiel an der Basis scheidig, bei den oberen Blättern allmähig bis auf den Scheidentheil reducirt. Nebenblätter meist fehlend. Blüten in einfachen oder meist in 2fach zusammengesetzten Dolden (Dolde, Döldchen), selten in Köpfchen (*Eryngium*) oder als Einzelblüthe. Dolde ohne oder mit Gipfelblüthe; letztere oft sich durch