



BURSCHE

Wasserpflanzen

Wasserpflanzen

KLEINE BOTANIK
DER WASSERGEWÄCHSE

Von

Dr. E.-M. Bursche

2. Auflage

NEUMANN VERLAG · RADEBEUL UND BERLIN

1 9 5 3

Lizenz-Nr. 151 · 310/3/54 · Alle Rechte vorbehalten
Neumann Verlag · Radebeul 1 · Dr.-Schmincke-Allee 19
Die Illustrationen stammen, ebenso wie die Gestaltung
des Schutzumschlages, von Paul Richter nach botanischen
Angaben und Entwürfen der Verfasserin
Druck: VEB Landesdruckerei Sachsen Werk II Königsbrück III-17-2

Inhaltsübersicht

Vorwort	7
Die Wasserpflanzen in ihrer Bedeutung für das Gewässer	
Der Kreislauf der Stoffe im See	9
Die Zonenbildung der Wasserpflanzen	10
Uferwiesen	12
Überwasserpflanzen	12
Schwimblattpflanzen	13
Unterwasserpflanzen	14
Das pflanzliche Plankton (Phytoplankton)	15
Der Aufwuchs	19
Erklärungen einiger botanischer Bestimmungsmerkmale	22
Bestimmungstabellen:	
Überwasserpflanzen	24
Schwimblattpflanzen	27
Unterwasserpflanzen	28
Beschreibung der Wasserpflanzen im einzelnen:	
Überwasserpflanzen	30
Schachtelhalm, Duwok, Equisetum	30
Sumpf-Schachtelhalm <i>Equisetum palustre</i> L.	30
Teich-Schachtelhalm <i>Equisetum fluviatile</i> L.	30
Schilf <i>Typha</i>	32
Breitblättriges Schilf <i>Typha latifolia</i> L.	32
Schmalblättriges Schilf <i>Typha angustifolia</i> L.	32
Ästiger Igelkolben <i>Sparganium erectum</i> L.	34
Gemeiner Froschlöffel <i>Alisma Plantago-aquatile</i> L.	34
Pfeilkraut <i>Sagittaria sagittifolia</i> L.	36
Schwanenblume } Blumensimse } <i>Butomus umbellatus</i> L.	36
Wasserliesch }	
Rohrglanzgras <i>Phalaris arundinacea</i> L.	38
Rohr <i>Phragmites communis</i> Trinius	40
Schwingelschilf <i>Scolochloa festucacea</i> Link	42
Wasser-Süßgras } Wasser-Schwaden } <i>Glyceria maxima</i> (Hartm.) Holmb.	42
Mielitz }	
Flutendes Süßgras } Flutender Schwaden } <i>Glyceria fluitans</i> R. Br.	44
Manna-Schwaden }	
See-Simse <i>Scirpus lacustris</i> L.	44
Sumpf-Simse <i>Heleocharis palustris</i> R. Br.	46

Segge <i>Carex</i>	48
Scharfe Segge, <i>Carex gracilis</i> Curt.	48
Cypergrasähnliche Segge, <i>Carex Pseudocyperus</i> L.	48
Schnabel-Segge, <i>Carex inflata</i> Hdsn.	48
Fluß-Segge <i>Carex riparia</i> Curtis	48
Sumpf-Calla } <i>Calla palustris</i> L.	50
Schlangenwurz }	
Kalmus <i>Acorus Calamus</i> L.	50
Binse <i>Juncus</i>	52
Flatter-Binse <i>Juncus effusus</i> L.	52
Knäuel-Binse <i>Juncus conglomeratus</i> L.	52
Blaugrüne Binse <i>Juncus inflexus</i> L.	52
Wasser-Schwertlilie <i>Iris Pseudacorus</i> L.	54
Fluß-Ampfer <i>Rumex Hydrolaphatum</i> Hudson	54
Wasserpfeffer <i>Polygonum Hydropiper</i> L.	54
Sumpfdotterblume <i>Caltha palustris</i> L.	56
Wasserkresse <i>Rorippa amphibia</i> (L.) Bess.	57
Brunnenkresse <i>Rorippa Nasturtium-aquaticum</i> (L.) Hay.	58
Bitterkresse } <i>Cardamine amara</i> L.	59
Bitteres Schaumkraut }	
Blut-Weiderich <i>Lythrum Salicaria</i> L.	60
Tannenwedel <i>Hippuris vulgaris</i> L.	60
Wasser-Schierling <i>Cicuta virosa</i> L.	62
Breitblättriger Merk <i>Sium latifolium</i> L.	63
Berle <i>Sium erectum</i> Hdsn.	64
Wasserfenchel <i>Oenanthe aquatica</i> (L.) Poiret	64
Pfennigkraut <i>Lysimachia Nummularia</i> L.	66
Fiebertree } <i>Menyanthes trifoliata</i> L.	66
Bittertree }	
Sumpf-Vergißmeinnicht <i>Myosotis scorpioides</i> subsp. <i>palustris</i> (L.) Hermann	68
Sumpf-Ziest <i>Stachys palustris</i> L.	68
Wasser-Minze <i>Mentha aquatica</i> L.	68
Bittersüß <i>Solanum Dulcamara</i> L.	70
Bachbunze <i>Veronica Beccabunga</i> L.	70
Wasser-Ehrenpreis <i>Veronica Anagallis</i> L.	72
Dreiteil'ger Zweizahn <i>Bidens tripartita</i> L.	72
Schwimblattpflanzen	74
Teichlebermoos <i>Ricciella fluitans</i> L.	74
Schwimmtarn <i>Salvinia natans</i> Allioni	74
Schwimmendes Laichkraut <i>Potamogeton natans</i> L.	76
Froschbiß <i>Hydrocharis Morsus ranae</i> L.	76
Wasserlinse <i>Lemna</i>	78

Kleine Wasserlinse <i>Lemna minor</i> L.	78
Große Wasserlinse <i>Spirodela polyrrhiza</i> Schleiden	78
Bucklige Wasserlinse <i>Lemna gibba</i> L.	78
Untergetauchte Wasserlinse <i>Lemna trisulca</i> L.	78
Wasser-Knöterich <i>Polygonum amphibium</i> L.	80
Weiße Seerose <i>Nymphaea alba</i> L.	80
Gelbe Seerose } <i>Nuphar luteum</i> Smith	82
Mummel	
Gemeiner Wasserhahnenfuß } <i>Ranunculus aquatilis</i> L.	84
Froschkraut	
Wassernuß <i>Trapa natans</i> L.	84
Seekanne <i>Nymphoides peltata</i> (Gmel.)	86
Unterwasserpflanzen	87
Armleuchtergewächse <i>Chara</i>	87
Quellmoos <i>Fontinalis antipyretica</i> L.	87
Sumpf-Brachsenkraut <i>Isoetes lacustris</i> L.	88
Laichkräuter <i>Potamogeton</i>	90
Spiegelndes Laichkraut <i>Potamogeton lucens</i> L.	91
Durchwachsenes Laichkraut <i>Potamogeton perfoliatus</i> L.	92
Krauses Laichkraut <i>Potamogeton crispus</i> L.	93
Kammförmiges Laichkraut <i>Potamogeton pectinatus</i> L.	94
Großes Nixenkraut <i>Najas marina</i> L.	94
Krebsschere } <i>Stratiotes aloides</i> L.	96
Wasser-Aloe	
Sichelkohl	
Wasserpest <i>Elodea canadensis</i> Richard	96
Nadel-Simse <i>Heleocharis acicularis</i> (L.) R. et Schult.	98
Rauhes Hornkraut <i>Ceratophyllum demersum</i> L.	100
Untergetauchtes Hornkraut <i>Ceratophyllum submersum</i> L.	100
Flutender Hahnenfuß <i>Ranunculus fluitans</i> Lamark	102
Starrer Hahnenfuß <i>Ranunculus circinatus</i> Sibth	102
Wasserstern, Callitriche Kütz	104
Herbst-Wasserstern <i>Callitriche hermaphroditica</i> Jusien.	104
Steifnarbiger Wasserstern <i>Callitriche polymorpha</i> Lännr	104
Schlamm-Wasserstern <i>Callitriche stagnalis</i> Scop.	104
Frühlings-Wasserstern <i>Callitriche palustris</i> L. em. Druce	105
Pfeffer-Tännel <i>Elatine Hydropiper</i> L. em. Oed.	106
Tausendblatt <i>Myriophyllum</i>	106
Quirlblütiges Tausendblatt <i>Myriophyllum verticillatum</i> L.	106
Ähriges Tausendblatt <i>Myriophyllum spicatum</i> L.	108
Wasserfeder <i>Hottonia palustris</i> L.	110
Großer Wasserschlauch <i>Utricularia vulgaris</i> L.	110
Literaturverzeichnis	112
Sachverzeichnis	113



Vorwort

Der Fischer, dem Seen, Teiche, Flüsse und Bäche Grundlagen für seine Berufsarbeit bieten, der Angler, dem sie anregende Anziehungspunkte für sportgerechte Erholung sind, sowie viele Naturfreunde richten ihr Augenmerk nicht allein auf die Wassertiere in und auf den Gewässern, sondern auch auf die Pflanzenwelt, die ihnen ihr Gepräge gibt. In ihrer Mannigfaltigkeit erfreut sie das Auge, jedoch im Lebenshaushalt der Natur erfüllt sie auch hier den höchst praktischen Zweck, Ernährungsvoraussetzung für das tierische Dasein zu bilden.

Diese Schrift will durch Beschreibung und Abbildungen von 65 der wichtigsten Wasserpflanzen sowie kurze Darstellung des Pflanzenlebens im und am Wasser dem fischereilich interessierten Menschen und gleichfalls dem Naturfreunde die Kenntnis der landläufigen Pflanzen im und am Wasser vermitteln.

Es lag nicht in der Absicht, die gesamte Wasserflora aufzuzeigen, sondern nur jene Pflanzen zu veranschaulichen, die man im Wasser und an den Ufern von Seen und Flüssen häufiger findet, bzw. die im Hinblick auf die Gewässer selbst als auch auf die fischereilichen Belange der Beachtung wert erscheinen. Die vorliegende Schrift soll helfen, die Pflanzen auf einfache Weise zu bestimmen, sowie ihre Bedeutung auf leichte Art kenntlich zu machen.

Die Unterteilung der in diesem Bändchen zusammengefaßten Wasserpflanzen in die drei großen Gruppen:

- Überwasserpflanzen
- Schwimblattpflanzen
- Unterwasserpflanzen

berücksichtigt zwar die vielseitigen Lebensformen der Pflanzen nicht genau. Diese Unterteilung ist jedoch absichtlich gewählt worden, damit der Zweck der Schrift — einfaches Hilfsmittel für botanisch nicht besonders geschulte Naturfreunde und Fischereinteressenten zu sein — erfüllt werden konnte. Sinngemäß sind zur vereinfachten Feststellung und Unterscheidung der Wasserpflanzen folgende, auffällige Merkmale gewählt worden:

- Pflanzen, die aus dem Wasser herausragen,
- Pflanzen, deren Blätter auf dem Wasser schwimmen,
- Pflanzen, die unter Wasser getaucht leben.

Botaniker mögen eine solche Vereinfachung botanisch präziser Bestimmungsweise zugunsten einer leichteren Allgemeinverständlichkeit nachsichtig beurteilen.

Zur Erleichterung des Bestimmens der einzelnen Pflanze ist ebenfalls auf die systematisch üblichen Bestimmungsmerkmale verzichtet worden. Es wurden nur die Blattform und das Gesamtbild der Pflanzen herangezogen, weil diese Teile häufig allein zur Beurteilung vorliegen. Den von Praxis und Fachwissenschaft als zweckdienlich erkannten deutschen Pflanzennamen wurde der Vorzug eingeräumt, denn die Vielfalt der deutschen Bezeichnungen hat bisher oft zu Verwechslungen geführt. Hier sei als Beispiel nur an die verschiedenen Bezeichnungen für Rohr (*Phragmites*) und Schilf (*Typha*) erinnert: Rohrschilf, Schilf, Rohr für *Phragmites*; Schilf, Rohrkolben, Kolbenshilf für *Typha*. Beide Pflanzen haben wirtschaftliche Bedeutung. Vom Rohr findet der rohrartige Halm für Deck- und Baumaterial, vom Schilf dagegen die langen, bandartigen Blätter zum Dichten von Fässern in der Böttcherei, zum Flechten von Gebrauchsgegenständen u. ä. Verwendung. Ungenaue Bezeichnung dieser Pflanzen hat schon häufig unliebsame Verwechslungen veranlaßt.

Innerhalb der einzelnen Gruppen — Überwasserpflanzen, Schwimmblattpflanzen, Unterwasserpflanzen — sind die Pflanzen in systematischer Reihenfolge verzeichnet.

Unterlagen, die bei der Zusammenstellung dieser Schrift benutzt worden sind, und zugleich Hinweise auf solche Arbeiten, die einem eingehenderen Studium der Wasserpflanzen dienlich sein können, finden sich im Literaturverzeichnis.

Den Herren Professor Dr. H. H. Wundtch, Professor Dr. W. Schäperclaus, sowie Professor Dr. H. Beger möchte ich für freundlich erteilte Hinweise und Unterstützung vielmals danken. Auch dem Verlag und seinen Mitarbeitern sei mein Dank für die Mühe, die der großzügigen Ausstattung des Buches gewidmet ist, zum Ausdruck gebracht.

Die zweite Auflage wurde gegenüber der ersten durch Hinzufügen weiterer Pflanzenbeschreibungen und Abbildungen erweitert. Außerdem sind die lateinischen Pflanzennamen entsprechend dem „Verzeichnis der Farn- und Blütenpflanzen des Deutschen Reiches“ 1940 abgeändert worden; die in den landläufigen Floren angegebenen lateinischen Namen wurden als Synonyme eingefügt.

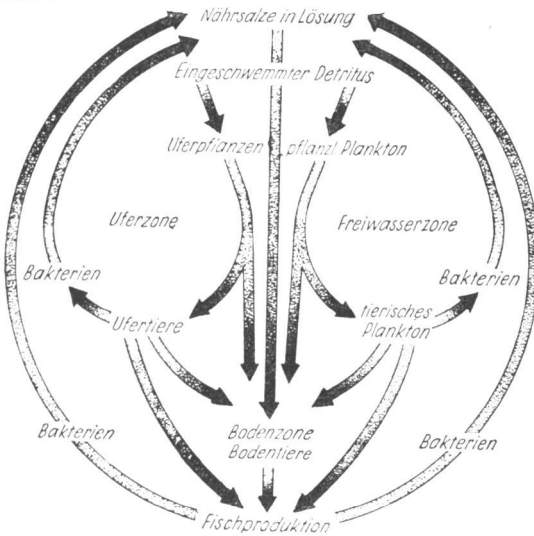
Die Wasserpflanzen in ihrer Bedeutung für das Gewässer

Die Pflanzen sind die einzigen lebenden Organismen, die befähigt sind, aus anorganischen Stoffen organische Substanz aufzubauen.

Die Tiere besitzen diese Fähigkeit nicht. Für ihre Lebenserhaltung und Lebensäußerungen ist organische Substanz unerlässlich. So sind sie entweder direkt als Pflanzenfresser oder indirekt als Raubtiere auf die Pflanzen angewiesen. Diese Tatsache bedingt alle Lebensabläufe auf dem Lande wie im Wasser.

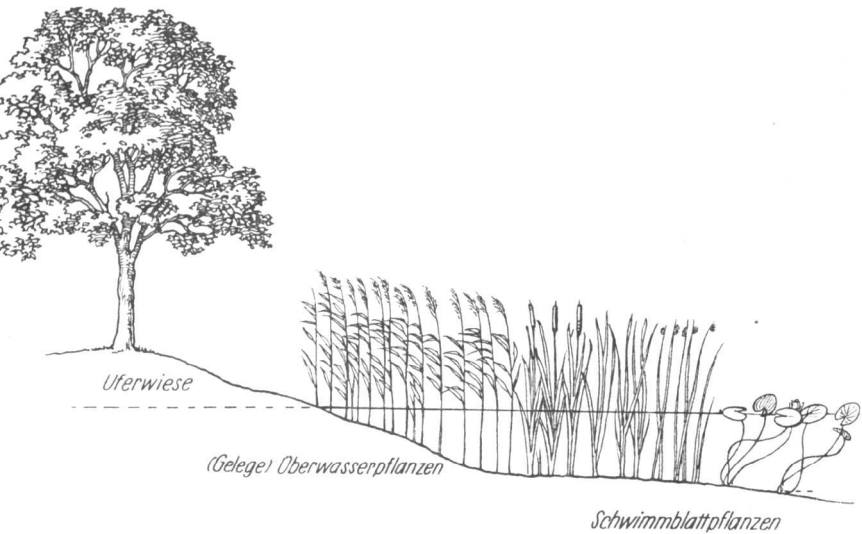
Der Kreislauf der Stoffe im See

Das nachfolgende Schema vom Kreislauf der Stoffe im See verdeutlicht die Abhängigkeit der einzelnen Lebensgemeinschaften voneinander:



Schema des Stoffkreislaufes im See
Verändert nach A. Thienemann

Das einem See zufließende Wasser führt gelöste Salze mit sich. Wasser, Salze und Sonnenlicht stellen die Grundlage für pflanz-



Seeprofil-Schema eines breitscharigen
nährstoffreichen Sees (verändert nach Lenz)

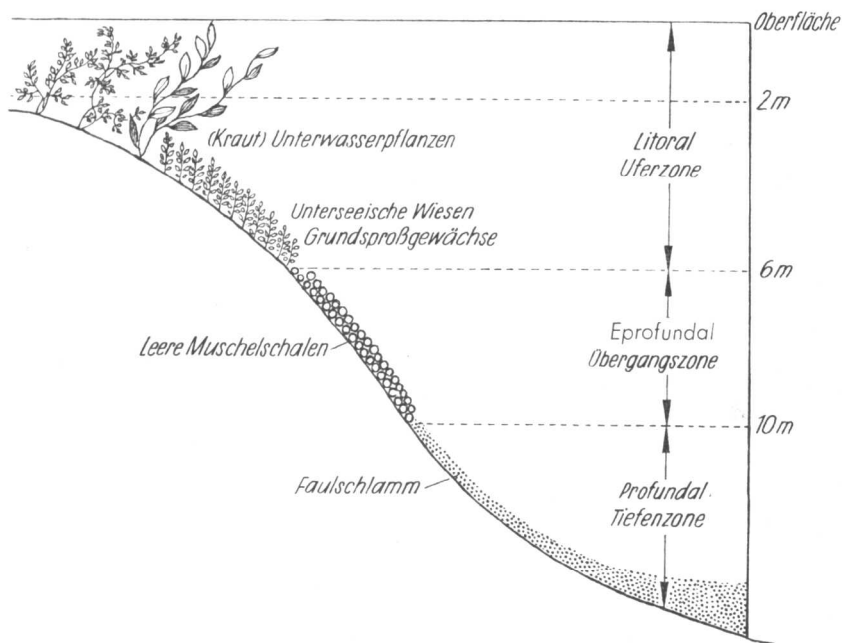
liches Leben dar. Erst die Anwesenheit von Pflanzen ermöglicht tierisches Leben. Die absterbenden Organismen werden mit Hilfe von Bakterien bis zu den einfachen, anorganischen Verbindungen abgebaut, die wieder als Nährsalze in den Kreislauf einbezogen werden.

Nachdem somit die Aufgabe der Pflanzen im Zusammenspiel der Lebensabläufe in kurzen Worten aufgezeigt worden ist, soll den Daseinsfordernissen der Pflanzen am und im See nachgegangen werden.

Die Zonenbildung der Wasserpflanzen

Je nach Art des Gewässers werden die Voraussetzungen für das Pflanzenwachstum verschieden sein. Die Betrachtung der Wasserpflanzen in einem breitscharigen, nährstoffreichen See zeigt die wesentlichen Möglichkeiten für pflanzliches Leben auf, so daß sich die Bedingungen für seine Entfaltung in andersartigen Gewässern ohne weiteres daraus ergeben.

Kennzeichnend für einen breitscharigen, nährstoffreichen See ist die typische Zonenbildung der Wasserpflanzen, die von der Beschaffenheit des Untergrundes, der Wassertiefe sowie der Durchsichtigkeit des Wassers abhängt.



Auf die Uferwiesen mit den für sie charakteristischen Bäumen, Sträuchern und Kräutern folgen die Gelegetpflanzen, hieran schließen sich zumeist die Schwimmblattpflanzen an, die den Übergang zu den Unterwasserpflanzen vermitteln. Ihnen folgt die Pflanzenwelt der unterseeischen Wiesen.

Bei zunehmender Wassertiefe reichen die Lichtverhältnisse nicht mehr aus, um pflanzliches Leben zu gewährleisten, so daß die lichtlose Tiefe pflanzenleer wird.

Dagegen finden sich in der lichtdurchfluteten Schicht der Freiwasserzone noch pflanzliche Organismen, die schwebenden oder aktiv beweglichen Algen, das pflanzliche Plankton genannt. Es spielt eine wesentliche Rolle im Gewässerhaushalt.

Uferwiesen

Die Uferwiesen mit dem feuchten Boden weisen eine ihnen eigne Pflanzenwelt auf. Hier gedeihen nur Pflanzen, die großer Feuchtigkeit und somit ständiger Wasserzufuhr bedürfen und die den oft wechselnden Wasserverhältnissen im besonderen angepaßt sind.

Die Weide z. B. wurzelt flach im Boden, da in den tieferen, sauerstoffarmen Bodenschichten die Wurzelatmung erschwert, wenn nicht sogar unmöglich gemacht wird. Außerdem kommt der Weide ein besonders gutes Regenerationsvermögen zu, indem Verletzungen, die bei Hochwasser und Vereisung häufig verursacht werden, leicht ausheilen. Die schnelle Bewurzelung von Weidenstecklingen ist bekannt. Außer der Weide finden sich am Ufer die für diese Zone charakteristischen Erlen, häufig auch Hölunder, Schneeball und Kreuzdorn. Von den Kräutern sollen die Seggen, Binse, Bittersüß, Sumpfdotterblume, flammender Hahnenfuß, Wasser-Schierling, Fluß-Ampfer, Minze und das Sumpf-Verißmeinnicht genannt werden.

Überwasserpflanzen (Gelegepflanzen)

Der auf die Uferwiese folgende Pflanzengürtel wird vom Fischer „das Gelege“ genannt. Es setzt sich aus Pflanzen zusammen, die mit ihren Wurzeln und untersten Pflanzenteilen im Wasser stehen, deren Blätter und Blüten aber aus dem Wasser herausragen. Sie nehmen also die Nährstoffe mit den Wurzeln aus dem Erdreich auf, verarbeiten die Kohlensäure der Luft und geben den Sauerstoff an die Atmosphäre ab, leben somit nach Art der Landpflanzen. Die Überwasserpflanzen greifen also nicht fördernd in den Kreislauf des Sees ein. Auch die absterbenden Gelegepflanzen sind kein Gewinn für das Gewässer. Diese Gelegepflanzen, auch als „harte Flora“ bezeichnet, sind zellulosereich.

Sie zersetzen sich vom Ende der einen zum Ende der folgenden Vegetationsperiode nicht vollständig, so daß sich die absterbenden jeweils auf die vorjährigen lagern, ohne daß der Ausfauungsprozeß vollständig verlaufen ist. Das führt zur Bildung des unproduktiven Zelluloseschlammes. Außerdem erhöht sich der Seeboden mehr und mehr, begünstigt durch das dichtverflochtene Wurzelsystem. Daraus entstehen die ersten Verlandungsvorgänge.

Einen bedingten Wert haben die Gelegepflanzen nur, weil sie in lichten Beständen gute Laichplätze sowie Schutz für die Jungfische bieten, und der reichlich an den unter Wasser befindlichen Pflanzenteilen haftende Aufwuchs bietet der Fischbrut und Fischnährtieren Nahrung. Hier und da bilden die Überwasserpflanzen auch einen guten Dammschutz und geben dem Fischer die Möglichkeit zur stillen Fischerei.

Ihren Lebensbedingungen entsprechend erstrecken sich die Zonen der Gelegepflanzen bis in eine Wassertiefe von etwa zwei Metern.

Schwimblattpflanzen

Als Schwimblattpflanzen werden jene Pflanzen bezeichnet, deren Blätter auf der Wasseroberfläche schwimmen. Die Schwimblätter sind allgemein von ledriger Beschaffenheit, ganzrandig, und die Oberfläche erscheint wie von Wachs überzogen, so daß Wassertropfen sogleich abrollen können.

Ihrer Lebensweise gemäß zeigen die Schwimblattpflanzen einige Besonderheiten. Die Nährsalze werden bei den wurzelnden Pflanzen, wie Seerose, Mummel, Wasserknöterich u. a. aus dem Boden aufgenommen. Bei den frei an der Wasseroberfläche schwimmenden Pflanzen, z. B. Froschbiß, Wasserlinse und Schwimmfarn dienen die Wasserwurzeln zur unmittelbaren Nährsalzaufnahme aus dem Wasser. Kohlensäure wird durch auf die Blattoberseite verlagerte Spaltöffnungen aufgenommen und Sauerstoff an die Luft abgegeben.

Schwimblattpflanzen entwickeln sich nur in stillen Teilen der Gewässer. Soweit die Pflanzen im Boden wurzeln, wird ihre Lebensfähigkeit durch die Tiefe des Seebodens bedingt.

In fischereilicher Hinsicht sind sie allgemein als unproduktiv anzusehen. Zwar leben an den im Wasser befindlichen Teilen der Pflanzen zahlreiche Fischnährtiere, jedoch beschatten die Blätter, die vielfach lückenlose Decken bilden, das Wasser derart, daß

seine Erwärmung und die Entwicklung von Fischnährtieren behindert wird. Die harte Beschaffenheit der Schwimmblattpflanzen und die oft starken Wurzelstöcke können zur Verlandung beitragen.

Unterwasserpflanzen

Die Unterwasserpflanzen, vom Fischer als „Kraut“ bezeichnet, sind die im fischereilichen Sinne produktiven Pflanzen. Sie leben völlig untergetaucht und schicken höchstens ihre Blüten über den Wasserspiegel. Die Wurzeln der Unterwasserpflanzen — soweit überhaupt noch vorhanden — dienen in den meisten Fällen lediglich der Verankerung, während die im Wasser gelösten Nährsalze sowie die Kohlensäure durch die gesamte, sehr dünne Oberfläche der Pflanzen aufgenommen werden. Der bei der Assimilation frei werdende Sauerstoff wird an das Wasser abgegeben und kommt somit der Verbesserung des Wassers, der Atmung der Tiere sowie der Zersetzung organischer Substanz mit Hilfe sauerstoffbedürftiger Bakterien zugute.

Die oft in pfriemenförmige Zipfel fein zerteilten oder bandförmigen Wasserblätter stellen eine Oberflächenvergrößerung dar, die einer besseren Diffusion von Salzen und Gasen dient. Ebenfalls ist zu dem gleichen Zwecke die Blattoberfläche sehr zart ausgebildet. Ein Leitsystem und auch die Spaltöffnungen werden daher überflüssig. Festigungselemente, d. h. Zellen, deren Wände in besonderer Weise versteift sind, sind nicht erforderlich, weil nicht der Stengel, sondern das Wasser die Blätter trägt. Dagegen wird die Zugfestigkeit, um Wasserströmungen begegnen zu können, durch in die Mitte des Pflanzenkörpers verlagerte, zugfeste Gewebe gewährleistet. Bemerkenswert sind die verschiedenen Möglichkeiten, die — außer der normalen Art der Samenbildung — der Erhaltung und Vermehrung der Pflanzenbestände dienen.

Bei den Unterwasserpflanzen ist die ungeschlechtliche (vegetative) Vermehrung von ausschlaggebender Bedeutung. So können oft Bruchstücke von Pflanzen (Wasserpest, Hornkraut) neue Bestände bilden. Eine weitere Art der vegetativen Vermehrung ist bei den Unterwasserpflanzen in Form von Winterknospen (Hibernakeln) zu beobachten. Einige Pflanzen, z. B. Tausendblatt, einige Laichkräuter, Hornkraut, Wasserlilie bilden nämlich am Ende der Vegetationsperiode reservestoffhaltige, knospenartige Gebilde aus, die, sich von der Pflanze lösend, auf den Boden sinken, dort überwintern und im Frühjahr zu neuen Pflanzen austreiben.

Auffallend ist in kalkreichen Gewässern vielfach der sandartige Belag, mit dem die Unterwasserpflanzen überzogen sind. Dieser Belag besteht aus Kalk, der sich bei der Assimilation auf den Pflanzen niedergeschlagen hat. Er ist im Wasser als doppelt-kohlensaurer Kalk gelöst. Bei starker Assimilationstätigkeit wird, wenn die Pflanzen die freie im Wasser gelöste Kohlensäure aufgebraucht haben, die Kohlenstoffreserve des doppelt-kohlensauren Kalks angegriffen. Er zerfällt entsprechend der Formel:



Die Lichtabhängigkeit der Pflanzen setzt — je nach der Durchsichtigkeit des Wassers — dem Vordringen zur Wassertiefe die Grenze.

Die Pflanzen der unterseeischen Wiesen können noch in größeren Tiefen bei geringen Lichtmengen gedeihen. Es sind in erster Linie Armleuchtergewächse, auch Wasserpest, Quellmoos und Nixenkraut, die den Boden wiesenartig bedecken. Ihre Sprosse erreichen die Wasseroberfläche nicht mehr. Ihre Lebensbedingungen ähneln denen der Pflanzen in der Krautzone.

Die weiche Beschaffenheit der Unterwasserpflanzen ermöglicht deren schnelle und vollständige Zersetzung. Sie haben also an der Bildung des fruchtbaren Faulschlammes maßgeblichen Anteil. Ebenfalls sind sie die Sauerstofflieferanten des Gewässers. Die Unterwasserpflanzen, die die wichtigsten Aufwuchsträger sind (s. Abs. Aufwuchs), bieten den Fischen beliebte Laichplätze und den Fischnährtieren unmittelbare Nahrung, so daß diese Pflanzen für die Fischerei dienlich und nützlich sind.

Es darf jedoch nicht unerwähnt bleiben, daß die Unterwasserpflanzen auch eine schädliche Wirkung ausüben können. Bei zu starker Entwicklung behindern sie erstens den Netzzug, und zweitens können die absterbenden Pflanzen so beträchtliche Schlammablagerungen verursachen, daß schließlich eine Erhöhung (Verlandung) des Seebodens die Folge ist. In Teichen und an windstillen Stellen der Seen, die stark verkrautet sind, kann übermäßige Sauerstoffentwicklung zu schädlicher pH-Erhöhung führen.

Das pflanzliche Plankton (Phytoplankton)

Unter Plankton werden allgemein die im Wasser frei schwebenden, mikroskopisch kleinen, tierischen und pflanzlichen Organismen verstanden. Lebensraum geben ihnen die lichtdurchfluteten Schichten der Gewässer. Auch diese kleinen und einfachsten Vertreter der Pflanzenwelt bedürfen des Lichtes, um mit Hilfe des

Assimilationsvorganges ihre Leibessubstanz aufzubauen. Sie stellen die organische Ernährung im Freiwasser dar.

Die überreiche Mannigfaltigkeit der Formen der pflanzlichen Plankter gestattet es nicht, im Rahmen dieser Schrift näher auf die einzelnen Algengruppen einzugehen. Um jedoch das pflanzliche Leben in den Gewässern in seiner Vollständigkeit aufzuzeichnen, soll hier ein kurzer Überblick über die Bedeutung des pflanzlichen Planktons und die wesentlichsten Formen gegeben werden.

Die Ausbildung der pflanzlichen Mikroorganismen hängt von der chemischen Zusammensetzung des Wassers, seiner Temperatur und den Lichtverhältnissen ab. So ist die Artenzusammensetzung und Anzahl in den Gewässern sehr verschieden. Auch ein jahreszeitlicher Wechsel der Formen ist zu beobachten. Zum Beispiel herrschen im Sommer Blau- und Grünalgen vor, im Winter dagegen Kieselalgen. Die Kenntnis der Planktonformen und ihres zahlenmäßigen Vorkommens läßt Schlußfolgerungen auf die Produktivität und Beschaffenheit eines Gewässers zu. Das pflanzliche Plankton ist die Nahrungsgrundlage für das tierische Plankton und, absterbend auf den Seeboden gesunken, bildet es den Hauptanteil des fruchtbaren Faulschlammes, der das Lebenselement der Bodentiere ist.

An der Zusammensetzung des Phytoplanktons des Süßwassers sind die verschiedensten Algengruppen beteiligt. Genannt seien hier nur einige Hauptgruppen, deren Vertreter überall in den Gewässern vorkommen.

Bakterien: Die Bakterien des Planktons spielen bei der Planktonuntersuchung allgemein eine untergeordnete Rolle, da diese Organismen zumeist so klein sind, daß sie besonderer Untersuchungsmethoden bedürfen. Doch soll ihre wichtige Aufgabe im Gewässer, nämlich ihre notwendige Hilfe bei Rückführung der absterbenden Organismen in ihre Urbestandteile, nicht unerwähnt bleiben.

Blualgen (Cyanophyceae): Die einfachsten Vertreter unter den Algen sind die Blau- oder Spaltalgen. Sie haben noch keinen echten Zellkern und pflanzen sich durch einfache Teilung fort. Der grüne Chlorophyllfarbstoff ist häufig durch blaugrüne, braungrüne oder rötliche Farbstoffe überdeckt.

Die Zellformen sind außerordentlich mannigfaltig. Es gibt einzelne Formen, bei denen die Zellen kugelig, länglich, eiförmig, S-förmig gebogen oder spiralig sind. Sie werden häufig durch Gallerte zu Kolonien zusammengehalten. Weiterhin gibt es Formen,