

EETBARE ZEEWIEREN

DOOR

HENRI HUS.

In zeewierren toont de Hollander slechts weinig belangstelling. Dit is misschien ten eerste te wijten aan het betrekkelijk kleine getal zeewierren, dat op onze kusten voorkomt, ten andere aan het feit, dat maar enkelen zich door eene schoone kleur of door bevalligen vorm onderscheiden. Het is in het algemeen slechts de botanicus, die zich tot de zeealgen aangetrokken voelt en die ze, volgens hunne kleur, in groene, bruine en roode onderscheidt.

Er zijn echter streken in andere landen, waar zeewier in hoog aanzien staat. Het is velen bijv. bekend dat zekere zeewierren, voornamelijk *Laminaria digitata* en *Laminaria saccharina*, twee nauw verwante, bruine zeewierren, op de kusten van Engeland, Schotland en Frankrijk worden verzameld en verbrand, daar uit de asch, in Engeland »kelp'', in Schotland »varech'', in Frankrijk »vraic'' genoemd, door middel van uitloogen, de licht oplosbare jodiumzouten getrokken worden, waaruit men naderhand jodium en chemisch zuivere jodium-verbindingen maakt. In deze zeer primitieve behandeling, door welke slechts een klein deel van de jodiumzouten der zeewierren verkregen wordt, is in den laatsten tijd veel verbetering gekomen.

In sommige kuststreken der Vereenigde Staten wordt zeewier als mest gebruikt. Maar dat zeewier gegeten wordt en zelfs voor zekere volken een voornaam deel der voeding uitmaakt, of ook wel als geneesmiddel wordt aangewend, zal velen als ongelooflijk voorkomen. En toch is dit zoo; zelfs in ons land wordt zeewier gegeten. De Agar-Agar bijv. neemt langzamerhand de plaats van vischlijm of gelatine

in onze keukens in. Men schijnt drie soorten van Agar-Agar¹ te onderscheiden. De eerste soort komt van Japan en bestaat voornamelijk uit *Gelidium cartilagineum*; zij komt voor in den handel in den vorm van lange, wit-gele reepjes, of ook wel als lange, zeer lichte blokjes van dezelfde kleur, of als platte bladen, die groen, wit of rood gekleurd zijn, en onder den naam van Kanten of Misima-nori gaan. Door de behandeling, die voornamelijk uit wasschen met zoet water en drogen in de zon bestaat, worden de algen, die het samenstellen, onherkenbaar. Na gekookt te zijn, wordt het als voedsel gebruikt, in den vorm van eene reukelooze, welsmakende gelei. In China, en wel in Kanton, wordt het, met suiker gekookt, op straat, onder den naam van Wong-leung-fan, als lekkernij verkocht.

De tweede soort komt van Makassar (Celebes), waar het door de Baju laut op de rotsen der sublitorale zone verzameld wordt voor export naar China. De hier gebruikte algen zijn *Eucheuma spinosum* en *Eucheuma gelatinae*.

Ook de derde soort wordt naar China uitgevoerd en in de nabijheid van Siugapore op de met hoog tij door water bedekte rotsen verzameld; zij maakt het meerendeel der lading van naar hun land terugkeerende Chineesche jonken uit. De jaarlijksche uitvoer van Singapore is 10.000 pikols.

Op de lijst der soorten van zeewieren, waarvan Agar-Agar gemaakt wordt, komen ook de namen van *Gracilaria tichenoides*, *Gracilaria conferoïdes*, *Gloiopeltis tenax* en *Plocaria candida* voor.

Als de Chineesche naam voor Agar-Agar was Hai-tsai (zeegroente) opgegeven. Maar onder denzelfden naam werden mij onderscheidene soorten van zeewieren in verschillende plaatsen aangeboden. Ik ben daarom geneigd dezen naam (evenals de variaties, zooals Hai-die, etc., door verschillende dialecten veroorzaakt), als een zeer algemeenen naam te beschouwen, waaronder ééne enkele soort niet met zekerheid kan worden aangeduid.

¹ Ik behoef niet te zeggen dat mij tijd en gelegenheid ontbroken hebben om de verschillende data omtrent al de in dit opstel genoemde planten, ter plaatse waar zij verzameld of verkocht worden, zelf vast te stellen. Dit kon slechts voor eenige geschieden, en ik moest mij door anderen, die ter plaatse woonden, de verschillende handelsartikelen doen toezenden, benevens de inlichtingen omtrent de verzameling en behandeling, terwijl vooral de werken van wijlen professor W. F. B. SURINGAR, *Musée botanique de Leide* en *Illustration des Algues du Japon*, zoowel als professor KJELLMANS' *Japanska Arter af Slågdet Porphyra*, niet weinig er toe bijdroegen om mij in staat te stellen dit arttkel te schrijven.

Agar-Agar wordt van Japan, Sumatra, Nieuw-Guinea en Singapore uitgevoerd. Naar men zegt brachten de Engelschen het omstreeks 80 jaar geleden voor den eersten keer naar Europa, waar het thans, behalve in de keukens, in bacteriologische laboratoria voor culturen gebruikt wordt.

In Engeland is het gebruik van zeewier meer algemeen. Vroeger, ruim vijftig jaren geleden, werden zelfs eenige soorten van zeewier in de straten van Edinburg te koop aangeboden. Maar tegenwoordig ziet men dit niet meer en beperkt zich het gebruik van zeewier tot de bewoners der kusten, die het slechts als eene versnapering nuttigen en onder den naam van »laver" rauw of als salade eten. Deze »laver" wordt geleverd door twee der roode zeewieren, *Porphyra laciniata* en *Porphyra leucosticta*, waarvan de eerste soort ook op onze kusten voorkomt en in grooten getale op pieren en houtwerk groeit, vooral op die plaatsen, welke gedurende laag tij droog gelegd worden. Zij moet aan elkeen, die de pieren bezoekt, in het oog vallen. De plant bestaat gewoonlijk uit een of meer 2 tot 20 c.M. lange, meer of min ovaal-lancetvormige bladeren, die zonder steel aan den steen of het hout vastgehecht zijn.

Microscopisch onderzoek leert ons, dat elk blad ontstaan is door herhaalde verdeeling van eene enkele cel in twee richtingen, zoodat het volwassen blad uit eene enkele laag vierkante of min of meer hooge dan breede cellen bestaat. Tusschen en buiten de cellen bevindt zich eene geleachtige stof, die dikwijls de helft der plant uitmaakt en aan de plant hare voedingswaarde verleent.

Maar deze twee soorten van *Porphyra* zijn niet de eenige zeewieren, die als eetbaar worden beschouwd. Er zijn nog andere soorten die gebruikt worden, vooral in Schotland en Ierland (*dulce*, *dillisk*). Dan is er nog het Ceylonsche mos, dat als een licht verteerbaar voedsel, vooral voor herstellenden, ook in Europa in zekere mate gebruikt wordt. Het bestaat vooral uit *Gracilaria lichenoides*, een der roode wieren, en ook wel uit *Plocaria candida*. Beide planten groeien in grooten getale in Ceylon, vooral in de golf tusschen Putlam en Calpentyn. Het wordt door de inboorlingen gedurende den zuidwestmoesson verzameld. Op matten uitgespreid, wordt het gedurende twee of drie dagen in de zon gedroogd, daarna herhaalde malen in zoet water gewasschen en eindelijk weer aan den invloed der zonnestralen blootgesteld. Door deze behandeling verliest het zijne kleur en komt witgeel in den handel. Ook op Java wordt die zeewier verzameld. De Japanneezen drogen het *Plocaria candida*, wrijven het fijn en maken

daaruit Dschin-schan, voor uitvoer naar China, en dat, zooals een Chinees mij in zijn »pigeon-english» vertelde, als »alle samee edible birdsnest» beschouwd wordt.

Een ander eetbaar zeewier, ook hier verkrijgbaar, is het Carragheen of het Iersche mos, dat, hoewel niet zoo veelvuldig als vroeger, toch nog bij verkoudheden een geliefkoosd huismiddeltje is en waarin ook de groote hoeveelheid gelei eene hoofdrol speelt. Het behoort tot de groep der roode algen en is den botanicus als *Chondrus crispus* bekend. Het wordt vooral verzameld op de noordwest en noordoost kust van Ierland, maar ook in Schotland en Massachusetts, U. S. A.,¹ nadat het door de golven op het strand is geworpen.

Terwijl de levende plant, eene gele tot violet-roodachtige of zelfs groene kleur bezit en zeer buigzaam is, is de gedroogde plant, die in haar geheel in den handel komt, geel, hoornachtig en doorschijnend. Ook komen gewoonlijk onder Carragheen andere algen, zooals *Gigartina mamillosa*, *Gigartina avicularis* en *Cladostephus verticillatus* voor.

Gekookt met 20—30 deelen water, vormt het, na koud geworden te zijn, eene min of meer bittere gelei, welke jodium-, bromium-, en natronzouten bevat.

En zoo zijn er, behalve de Engelschen, Schotten en Ieren, ook vele kustbewoners der noordelijke landen van Europa, die veel aan zeewieren als voedsel hechten. En niet alleen is dit het geval in Europa, maar ook in andere landen; ja er zijn volken, die zich veel moeite getroosten om zeewier bijeen te brengen en die het zóó toe-bereiden, dat het eenigen tijd bewaard kan worden. Zoo doen bijv. de Indianen van Alaska, Britsch Columbia, Washington, Oregon en Californië jaarlijksche tochten naar de kust van den stillen Oceaan, om zeewieren te verzamelen, die gedeeltelijk tot voedsel, gedeeltelijk tot andere doeleinden moeten dienen. En ook hier zijn het soorten van *Porphyra*, in het noorden *P. laciniata*, in het zuiden *P. perforata* en *P. Nereocystis*, welke het grootste contingent opleveren. Met laag tij worden de algen van de rotsen geplukt, daarna in hoopjes van 30—40 c.M. doorsnede, op het korte gras uitgespreid en dan in de zon gedroogd. Op deze manier blijven de bladeren aan elkander kleven en krijgt men ronde koeken, 2—3 c.M. dik. Dikwijls neemt

¹ Tot mijne verwondering hoorde ik voor eenige dagen, dat deze plant bij Scitnath, Plymouth, Mass., gecultiveerd werd. Tot nu toe ben ik echter niet in de gelegenheid geweest, dit te bevestigen.

men zelfs niet de moeite de algen op hoopjes te leggen, maar worden zij slechts in dunne lagen uitgespreid, en zoo gedroogd. Zeer veel zorg wordt aan de bereiding van dit »zeebanket» niet besteed, zoodat vele dieren, zeeslakken bijvoorbeeld, die zich met *Porphyra* voeden en waarvan zich altijd een aantal op de bladeren bevindt, met gedroogd worden.

Is er genoeg voorraad verzameld, ook van andere algen (de »wortel» van *Nereocystis Lütkeana* levert bijvoorbeeld messenhechten), dan wordt de terugtocht naar het binnenland aanvaard, waar de zeewierverzamelaars een deel van hunnen oogst aan minder gelukkige stamgenooten, à raison van zooveel spechten hoofden (een der »geldstukken» der Indianen van N. W. Amerika) afstaan. Om deze algen te nuttigen, worden ze in kleine stukjes gesneden, in warm water geworpen en dan tot eene dikke brei verkookt.

Of dit zeewier eene hooge voedingswaarde bezit, is zeer te betwijfelen. Eene analyse van *Porphyra laciniata* gemaakt in het chemisch laboratorium van het Connecticut (STORR'S) Agricultural Experiment Station, geeft de volgende samenstelling:

	Water.	Proteïne	Vet.	Suikeracht. Stoff.	Asch.
Oorspr. stof	21,85	25,70	0,17	37,68	14,60
Watervrije stof	—	32,88	0,22	48,22	18,68

Maar de onderzoekingen gedaan door v. MARTENS, door professor SURINGAR en door professor KJELIMAN, wijzen er op, dat de Mongoolsche en Maleische volksstammen in Zuid-Oost Azië meer zeewier eten dan eenig ander volk ter wereld. Zij verzamelen en bereiden het en brengen het in den handel. Het zeewier wordt hier niet beschouwd als iets om slechts door de lagere klassen, of in tijd van hongersnood gebruikt te worden, neen, sommige soorten worden als lekkernijen hoog geschat en zijn zeer gezien op de tafels der meer gegoeden.

Nori is in Japan de algemeene naam voor eetbaar zeewier. Door er een ander woord vóór te zetten, worden zekere soorten van eetbaar zeewier aangeduid. *Enteromorpha compressa*, een groene alg, heet, bij voorbeeld, ao-nori (ao = groen). Met Asakusa-nori wordt bedoeld een soort van eetbaar zeewier, dat te Asakusa (een der voorsteden van Tokio) geoogst wordt, of althans vroeger daar uitsluitend werd verzameld. Het bestaat uit meer dan eene soort van *Porphyra*, maar *P. tenera* maakt er toch het hoofdbestanddeel van uit.

Opmerkenswaard is het ook, dat de Japannezen niet, zooals met andere zeewieren het geval is, op het toeval rekenen voor de inzameling

van de laatst genoemde plant. Dikwijls treft men uitgestrekte cultuurgronden aan, wier ligging zekere voordeelen voor den groei der planten oplevert en waardoor de kansen op een goeden oogst zeer vergroot worden, terwijl aan de bewerking van het land en aan de behandeling van den oogst, al zijn deze van een anderen aard, betrekkelijk evenveel moeite en zorg besteed wordt door den »Nori-boer'' als door een Hollandsch landbouwer aan die van den akker en het koren.

De cultuurgronden worden ten eerste zoo groot mogelijk gekozen, daar dit het oogsten gemakkelijker maakt. Andere vereischten zijn: eene beschutte ligging, een zuivere zandbodem en helder water van eene zekere diepte. Plaatsen, waar het water brak en met laag tij 2 voet, met hoog tij 6 voet diep is, genieten de voorkeur.

Daar zeewieren in het algemeen op steen of hout groeien, nooit op zand, en het gewenschte substratum dus niet aanwezig is, wordt hierin voorzien door het aanbrengen van takkebossen. Tot het maken dezer takkebossen worden slechts die takken gebezigd, welke gemakkelijk door de hand omspannen kunnen worden. De takken worden, nadat zijtakken en bladeren verwijderd zijn, op eene lengte van 5 à 6 voet gesneden en aan één einde gepunt, waarna 4 of 5 er van samen gebonden worden. Het materiaal, waaruit de takkebossen samengesteld worden, heet »soda''. De opinies, welke houtsoort de beste »soda'' oplevert, verschillen. Gewoonlijk echter wordt aan »Nara'', een altijd groenen eik, de voorkeur gegeven. Zeer goed is ook het hout van den Kiaki-boom (*Planera japonica*), tamelijk goed dat van pruimen en kerseboomen, terwijl het hout van *Quercus dentata*, van kastanjeboomen en van *Alnus japonica* als minder goed wordt beschouwd, daar het eene kleinere hoeveelheid Nori oplevert. »Soda'', van dicotyle boomen verkregen, heet »hibi''. Soms worden bamboetakken als »soda'' gebruikt en worden onderscheiden van »hibi'' door den naam »take hibi''. De bamboetakken zijn veel goedkooper en ook duurzamer dan »hibi''; dit laatste moet reeds na een jaar vernieuwd worden, terwijl »take hibi'' 5—6 jaar gebruikt kan worden. Daartegenover staat weer, dat de takken van de bovengenoemde dicotyle boomen eene min of meer ruwe schors bezitten, welke den algen eene zeer geschikte gelegenheid tot vasthechting aanbiedt, terwijl de oppervlakte van het bamboe zeer glad en als verglaasd is.

Nadat eene groote hoeveelheid van deze takkebossen verzameld is, worden zij op het uitgekozen terrein in lange rijen uitgeplant. Het uitplanten geschiedt door twee personen, die daartoe eene boot

met platten bodem gebruiken. Terwijl de één een gat maakt, buigt de ander zich over den rand der boot en zet de takkebos in het gemaakte gat. Zoo ontstaan een aantal evenwijdige heggen, die in groepen vereenigd zijn, terwijl tusschen de heggen, met het oog op het oogsten, genoeg ruimte gelaten wordt om eene boot gemakkelijk te hanteeren. De groepen liggen niet evenwijdig. Hiervoor bestaan twee redenen. De eerste is, dat men op deze wijze eene meer gelijke en ook meer gemakkelijke verdeling der Porphyra-sporen (m. a. w. het zaad) teweeg brengt; de tweede, dat hierdoor de veranderingen in het water en in de voorwaarden voor den groei zooveel mogelijk gelijk blijven.

De »soda» wordt geplant in de laatste helft van September, en daarmee is het werk tot den oogsttijd afgelopen, want — gezaaid hoeft er niet te worden. Gedurende de maand October namelijk beginnen de bewuste algen op de takkebossen te verschijnen. Eene goede verklaring van dit plotselinge en op gezette tijden optreden dezer algen, in zulke groote hoeveelheden, is tot nu toe niet gegeven. Waarschijnlijk is het, dat de sporen in het water rondrijven en, met de »soda» in aanraking komende, zich daaraan vasthechten. Tien tot veertien dagen nadat de »hibi» geplant is, kan men de algen reeds daarop bespeuren. En ook hier hangt de groei af van de weersgesteldheid. Vooral regen en sneeuw, een noorden- of westenwind in den winter, en een oostenwind in de lente schijnen tot een goeden oogst bij te dragen.

Het oogsten begint in den winter en duurt tot in den zomer voort. De planten, in den winter geoogst, worden als de beste kwaliteit beschouwd. Voor den oogst zijn twee personen noodig. Terwijl de een roeit, plukt de ander de algen van de hibi en plaatst ze in eene daartoe bestemde mand.

Gewoonlijk bevinden zich tusschen de gewenschte zeewieren ook eenige exemplaren van andere algsorten, alsmede verschillende zeedieren, zooals krabben, mossels en zeeslakken. Deze laatste zijn de grootste vijanden van den »Nori-boer», daar zij van Porphyra leven, en indien zij in grooten getale voorkomen, met een aanzienlijk deel van den oogst gaan strijken. Maar den meesten last bezorgen ze, doordat ze aan de bladeren zich vasthechten en één voor een verwijderd moeten worden. De Japannees namelijk besteedt veel zorg aan de reiniging van het product en daarom wordt de oogst door middel van de welbekende Japanneesche vleeschpennen op planken uitgespreid en dan van andere algen en van zeedieren zooveel mogelijk gezuiverd. Daarna worden de planten met een hakmes klein gesneden en eindelijk in

een vat met schoon, zoet water geworpen en met een bamboestok omgeroerd, om het zand, enz., dat nog aan de planten mocht kleven, te verwijderen.

De dus gewasschen planten worden nu in dunne lagen op vierkante houten borden uitgespreid en dan op schuin staande matten geplaatst, om er het water te doen uitloopen. Op deze wijze verkrijgt men uiterst dunne, ongeveer 20 c.M. lange en even zoo breede, roodbruine bladen, die, als ze droog zijn, op hoopen gelegd en een weinig geperst worden. Tien van deze bladen worden samengelegd en in het midden gevouwen. Nadat er een band om is gelegd, worden ze in den handel gebracht.

Niet alleen wordt »asakusa-nori" gedroogd, maar het wordt zelfs met zout of suiker, met of zonder toevoeging van specerijen, ingemaakt. Toch treft men het meestal in den gedroogden vorm aan en deze, tenminste zoover ik opmaken kon, staat hooger aangeschreven dan de met zout ingemaakte asakusa-nori; dit misschien omdat voor het inmaken eene mindere kwaliteit gebruikt wordt.

De handel in asakusa-nori is van zoo groot belang, dat afzonderlijke opgaven der waarde voorkomen in de officieele rapporten betrekking hebbende op den in- en uitvoer in Japan. In 1880 was de waarde der uitgevoerde asakusa-nori 988,506 yen, in 1881, 1,172.903 yen en in 1882, 741,393 yen. (= 1,853,682,50 gulden.)

Asakusa-nori wordt voor het gebruik in water gekookt en dient als een bij-schotel voor visch, of wordt ook wel met den visch gekookt. Ook de Chineezzen gebruiken soorten van *Porphyra* voor hetzelfde doeleinde, maar besteden minder zorg aan de bereiding van het handelsartikel. De in het wild groeiende algen worden verzameld en zonder reiniging op hoopjes gelegd en in de zon gedroogd, waarna ze aan een kleinen druk blootgesteld en dan in den handel gebracht worden. Er bestaat een groot contrast tusschen de nette, zuivere pakjes van Asakusa-nori en de grove, ronde koeken, die vol schaaldieren zitten en het Chineesche artikel uitmaken.

De lagere eischen, die het Chineesche publiek stelt, zijn den Japanschen handelaren welbekend. Daarom wordt ook minder zorg aan het reinigen van het voor China bestemde product besteed, terwijl ook slechts mindere kwaliteiten van asakusa-nori naar China uitgevoerd worden. Dit is ook met andere zeewieren het geval, zoo bijvoorbeeld met »Kombu" (Konbu), een handelsartikel, dat van soorten van *Laminaria* vervaardigd wordt. Verschillende soorten van *Laminaria*,

zeealgen met lange, bruine, al of niet gesteelde, lancetvormige bladeren, worden op de kusten van Japan aangetroffen. De Japanneezen onderscheiden minstens 10 soorten van kombu (zie de gegevens van de Agricultural Society of Tokio). Of deze verschillende soorten van Kombu gelijk staan met verschillende botanische soorten van *Laminaria*, is te betwijfelen. De prijzen van kombu zijn zeer verschillend. Zooals een Japansch winkelier mij verzekerde, is het kombu van de langste soorten verkregen (en als *Laminaria japonica* gedetermineerd) het meest gewaardeerd en kost dan ook drie tot vier maal zooveel als kombu van kleinere soorten. Bij duurdere soorten zijn de bladen of heel, of de beide uiteinden zijn er afgesneden, terwijl men onder de goedkoopere soorten van kombu vele geheele planten aantreft. De mindere kwaliteiten worden ook in dunne reepjes gesneden.

Eenige der voor den Mongool meest belangrijke planten behooren tot het geslacht *Gloiopeltis*. De kennis der Oost-Aziatische soorten van *Gloiopeltis*, alsmede de bijzonderheden omtrent hun gebruik, hebben wij aan wijlen professor SURINGAR te danken. In zijn »Musée Botanique de Leide» bespreekt hij uitvoerig de Japansche en Chineesche soorten van dit geslacht.

Voorals *Gloiopeltis coliformis* komt als eetbaar zeewier in aanmerking. De meest zuidelijke vindplaats is de provincie Fu-kin in China, en van daar strekt het gebied der plant zich uit langs de oost-kust der eilanden die het rijk van den Mikado uitmaken, tot aan de kust van Kamschatka (26—52° N. B.)

Gloiopeltis coliformis wordt onder verschillende namen verkocht, bijv. als Kofunori, dat vooral in Augustus en September wordt verzameld, doch soms ook vroeger, daar het dan, even als bij ons de jonge groente, beter van smaak is. Versch wordt het gegeten met azijn, of met versuikerde boonen (misa), of wordt het, na schoon-gemaakt en gedroogd te zijn, voor het gebruik tot gelei verkookt.

Een andere titel is Noge-nori, naar een visschersdorp van dien naam aan den mond van de rivier Yoo-roo-gawa, die in de baai van Yedo uitstroomt. Nog andere namen zijn Fu-nori en Hon-funori (prima kwaliteit fu-nori). Dit laatste komt van het eiland Kin-kwa-san, en wordt hooger geschat dan het Ise-funori, dat nabij Ise, op de oostkust van het eiland Nippon, ten zuiden van Osaka, verzameld wordt.

Terwijl Hon-funori het meest gezocht is als spijsze, wordt *Gloiopeltis coliformis*, op andere plaatsen verzameld, vooral gebruikt tot het ma-

ken van lijm, even als het Satsuma-funori (fu-nori van Satsuma, de zuidelijke provincie van het eiland Kiu-Siu), dat voor het grootste gedeelte uit *Gloiopeltis tenax* bestaat. Ook wordt het gebruikt tot het maken van papier, tot het bewerken van lijnwaad, of, met kalk gemengd, om te witten.

Gloiopeltis tenax wordt ook als voedsel gebruikt. Behalve als Satsuma-funori komt het ook voor onder den naam fu-nori. De Chineesche naam is Lu-kio-tsai (kruid met hertehorens), een naam, die door de Japanneezen letterlijk vertaald wordt (Tsuno-mata). Een andere Chineesche naam voor de plant is Hai-tô (zee-mos).

Gloiopeltis tenax komt vooral voor in de zuidelijke en oostelijke deelen van de Chineesche zee, waar het op de rotsen groeit. Ongeveer 9—12 c.M. lang en vertakt, is het paars tot geelbruin van kleur en heeft een aangename smaak.

Fu-nori wordt, evenals de meeste andere eetbare zeewierren, door de Mongolen gebruikt, nadat het verzameld is, in zoet water gewasschen en in dunne matten van verschillende grootte (de grootste zijn \pm 7 d.M. breed en 12 d.M. lang) gedroogd, om naderhand, in kleinere stukken gesneden, in den handel te komen.

Misschien verkreeg deze plant den naam van fu-nori, doordat zij veel gebruikt wordt bij de bewerking van lijnwaad (fu-nori = lijnwaad-zeewier).

Een ander eetbaar zeewier, als *Enteromorpha compressa* gedetermineerd, komt voor onder de namen van Ao-nori (groen zeewier) en Ito-awosa (zijden draad-groen kruid). De voornaamste verzamelplaatsen zijn op het eiland Nippon, vooral op de zuidkust (dus de provincie Ise).

Na verscheidene malen in zoet water gewasschen te zijn, wordt het gedroogd en in kleine bundels verkocht. Ao-nori wordt of versch gegeten, of, indien gedroogd, in water geweekt en met sago en azijn klaar gemaakt. Maar het schijnt het meest gebruikt te worden als specerij. Bij andere spijzen gedaan, moet het den smaak er van zeer verbeteren.

Sui-sen-zi Nori is de Japansche naam voor *Phyllocladus sacrum*, dat in den handel voorkomt in langwerpige, vierhoekige stukken van verschillende grootte (de grootsten 24×34 c.M.), die op dun karton gelijken en donkergroen tot blauwzwart van kleur zijn. In water geweekt zwellen deze stukken op tot zelfs 10 maal de oorspronkelijke dikte; na 2 tot 3 dagen geweekt te zijn, worden zij gegeten.

Deze plant komt voor onder verschillende namen, bijv. Si-midzú-

nori (alg van een langzamen stroom) en als Si-kiu-nori (si = indigo, kiu-goud). Ze wordt vooral verzameld in de provincie Fi-go, op het eiland Kiu-Siu, en ook op Nippon.

Eene der meest gebruikte algen is *Undaria pinnatifida*, dat onder den naam van Wagame (Wakame) voorkomt, hetwelk jonge loot (waga = jong, me = loot) beteekent. Er schijnen veel soorten van Wagame te zijn, waarvan ik er slechts één kon krijgen. Dit was de Naruto-Wagame, verzameld in de zeeëngte van Naruto (brullende zee), tusschen de eilanden Sikok en Adwaski. De planten worden eerst gewasschen, dan in tweeën gespleten en daarna stuk voor stuk opgehangen om te drogen. Door het drogen schrompelen de planten tot donkergroene, 30—40 c.M. lange stokjes op. Twaalf tot twintig dezer stokjes worden saámgelegd, in het midden omgevouwen en dan saámgebonden.

Wagame wordt veel gebraden gegeten, of ook niet soya alleen of met soya en azijn als bijschotel, voor gekookt vleesch gebruikt.

Mo-dzuku, van *Mesogloia decipiens*, is een andere eetbare alg, door Japanneezen veel gebruikt. Volgens de Japansche Encyclopaedie groeit het vooral op de kusten van Awa, Bizen, Kadsuga en Simôsa. Daar de plant niet zeer lang (\pm 30 c.M.) en zeer teeder is, gebruiken de inlandsche verzamelaars de schelp van *Haliotis tuberculata*, om ze van de rotsen te schrapen.

De plant wordt in boonensoep gedaan of met zout ingemaakt, door bij elke twintig deelen van Mo-dzuku, waarvan men het water heeft doen afloopen, 1 deel zout te voegen. Of zij wordt ook wel met azijn en gember klaargemaakt en is dan, volgens sommigen, een goed middel om dronken personen nuchter te maken.

Futo-modzuku (dik Mo-dzuku), van *Mesogloia crassa*, wordt voor dezelfde doeleinden gebruikt als *M. decipiens* en wordt op dezelfde wijze klaargemaakt.

Hibo-nori, ook fimo-nori of Kiyômo-fimo-nori genoemd, is de naam van *Gigartina lancifolia*, waarvan de grootste exemplaren 2,5 c.M. breed en 20 c.M. lang zijn. Het komt langs de geheele kust van Japan voor. Met azijn klaargemaakt wordt het veel gegeten.

Nemalion vermiculare levert Umi-soomen (zee-vermicelli), ook wel Soomen-nori (vermicelli-zeewier) genoemd. Naar men zegt, wordt deze plant vooral verzameld op de eilanden Kiu-Siu en Sikok en in het Noorden op de kusten van Inaba en Tango. Het wordt gewoonlijk in asch gedroogd. Voor gebruik wordt het Umi-soomen eerst gewasschen en dan, na in warm water geweekt te zijn, rauw gegeten, dikwijls

met toevoeging van azijn of van een of anderen alcoholhoudenden drank. Ook wordt het wel in soep gekookt.

Ecklonia radiata is een alg, die zeer veel en voor verschillende doeleinden gebruikt wordt. Het heeft den naam Arame (grove alg), in tegenstelling van Wakame. Volgens de Japansche Encyclopaedie wordt het vooral op de west- en zuidkust van Japan en in de golf van Pe-tschili, op de kusten van China, aangetroffen. Door de bewoners van Teng-tschen aan de noordkust van de provincie Chan-tung, worden er touwen en messenhechten van gemaakt. Ook wordt het als medicijn gebruikt.

Voor al door de lagere klassen wordt deze plant als groente genuttigd. De gedroogde bladeren, in bundels verkocht, worden in stukjes gesneden en gekookt. Het eerste water wordt afgegoten, en nadat de planten nogmaals gekookt zijn, wordt er suiker bijgedaan en is de „groente” klaar om op tafel te verschijnen.

De hier gegeven lijst van handelsartikelen uit zeewier vervaardigd, hoewel onvolledig, toont afdoende, welke waarde de Mongoolsche volksstammen aan zeewier als voedsel hechten, iets, dat dan ook wel bewezen wordt door de zorg, die sommige aan de toebereiding van het handelsartikel besteden. En indien nu nog een bewijs noodig was, wordt dit wel geleverd door het feit, dat deze preparaten van zeewier, zij het dan gedroogd of ingemaakt, in groote kwantiteiten naar het buitenland uitgevoerd worden, opdat de daar wonende Chineezers en Japanneezers niet van een hunner meest geliefkoosde spijzen zullen verstoken zijn. Uitvoer geschiedt meest van Tokio met bestemming naar Canadeesche, West-Amerikaansche en Indische havens.

Aan de meeste der aan of dicht bij de kust gelegen plaatsen der streken is eene Chineesche wijk verbonden. [Daar het aantal Chineezers in die landen het aantal der Japanneezers in zoo groote mate overtreft, zullen wij de laatsten geheel buiten rekening laten].

De straten en huizen in deze Chineesche buurten zijn zooveel mogelijk op Chineesche manier ingericht. In de winkels verkoopt men ook voor het meerendeel slechts Chineesche goederen en hieronder ook de meeste der bovengenoemde zeewier.

Verbouwd worden zeewier niet door Chineezers in het buitenland, ten minste voor zoover mij bekend is. Dit is waarschijnlijk te verklaren, ten eerste doordat de loonen hooger zijn dan in China, ten andere doordat het overbrengen van sporen, voor ontkieming vatbaar, wel eene onmogelijkheid zijn zou, terwijl het zelfs zeer de vraag is of de bewuste planten wel in andere streken zouden kunnen groeien. Daaren-

tegen voorzien de Chineezzen, voor wie het gebruik van de uit Azië aangevoerde zeewierren eene ongeoorloofde weelde is¹, in deze behoefte door het gebruik van andere, ter plaatse groeiende zeewierren, die de gewenschte eigenschappen bezitten. Dit kon ik waarnemen op verschillende plaatsen aan de Noordwestkust van Amerika, waar de Chineezzen, in grootere of kleinere dorpen wonende, zich met de vischvangst bezig houden, zoo bijv. te Monterey, Californië, waar *Porphyra Nereocystis* en *Porphyra perforata* verzameld worden, om naderhand, enkel, of met visch gekookt, verorberd te worden. Eigenaardig is het, dat deze soorten van *Porphyra*, die zelfs voor den botanicus tamelijk moeilijk te onderscheiden zijn, door de Chineezzen met verschillende namen bestempeld worden. Waarschijnlijk heeft die benaming wel wat te maken met de groeiplaats dezer algen. Terwijl *Porphyra Nereocystis* gewoonlijk op de »wortels» van *Nereocystis Lütkeana* voorkomt en minder veelvuldig op rotsen, groeit *Porphyra perforata* gewoonlijk op deze laatste. Slechts zelden trof ik deze soort op andere planten aan, nooit op *Nereocystis Lütkeana*. En niet alleen onderscheiden de Chineezzen deze twee planten door andere benamingen, maar er bestaat ook een verschil in prijs; ten minste moest ik bij denzelfden winkelier vijf maal meer betalen voor *P. Nereocystis* dan voor *P. perforata*, waarvan mij als reden werd opgegeven, dat de eerste soort een beteren smaak had.

Eene soort van eetbare alg, *Nostoc communis flagelliformis*, dat tot de blauw-groene wieren behoort, werd te koop aangeboden in de Chineesche wijk van de stad Oakland in Californië. Het ziet er uit als verward paardehaar en wordt, na in kokend water opgelost te zijn, tot het binden van verschillende spijzen gebruikt. Gekookt met gedroogde garnalen, vormt het eene zeer geliefkoosde spijis der Chineezzen.

¹ De Chineezzen, die hun geluk in het buitenland zoeken, behooren meestal tot de lagere klassen. Men zou kunnen zeggen dat hun eenige drijfveer van bestaan de hoop is, eenmaal naar China te kunnen wederkeeren, om daar hunne oude dagen in welstand te kunnen slijten. Wel is waar is voor dien welstand, naar onze begrippen, betrekkelijk weinig geld noodig; maar toch leven de Chineezzen in het buitenland uiterst zuinig, werken van den ochtend tot den avond, voor het meereudeel op plantages en groentekwekerijen, of als groentehandelaren, kleine winkeliers of huisbedienden en getroosten zich de grootste ontberingen. Immers, hoe eerder de gewenschte som bijeen is, des te eerder zijn zij in staat naar hun vaderland terug te keeren. En eenmaal daar, zijn zij vrij zeker een graf in Chineeschen bodem te vinden. Hoeveel de Chinees daaraan hecht, wordt wel bewezen door het feit, dat jaarlijks honderden lijken van Chineezzen uit Amerika en andere landen naar China vervoerd worden.