Beobachtungen über Japanische Moosflora. XIVa.

Von

Kyuichi Sakurai.

Mit 7 Textfiguren.

Eingegangen am 25. Februar 1937.

Systematik der japanischen *Rhacomitrium*-Arten.

Rhacomitrium BIRD.

- A. Verkürzte Seitenäste nicht vorhanden; Blattzellen papillös. Zellen oberwärts quadratisch bis kurz rektangulär
- a) Blattspitze abgerundet
- 1) Blätter oval, nie hyalin
 - i) Blattspitze schmal abgerundet **Rh. brachypodium.**
 - ii) Blattspitze breit abgerundet **Rh. molle.**
 - 2) Blätter zungenförmig, nie hyalin **Rh. anomodontoides.**
 - 3) Blätter aus breiter Basis lanzettlich, stumpfspitzig
 - i) Blattspitze nie hyalin **Rh. protensum.**
 - ii) Blattspitze mehr oder weniger hyalin
 - §) Rippe am Rücken mit Lamellen **Rh. patens.**
 - §§) Rippe am Rücken ohne Lamellen **Rh. Fauriei.**
- b) Blätter zugespitzt, meist mit kürzer und gezählter Haarspitze.
- 1) Pfl. zart, Blätter lanzettlich **Rh. sudeticum.**
 - 2) Pfl. rigid, Blätter subelliptisch **Rh. subellipticum.**
- B. Verkürzte Seitenäste mehr oder weniger zahlreich; Blattzellen papillös bis mammillös
- a) Blätter in der Regel haarlos und stumpf
- 1) Obere Blattzellen quadratisch, Seta meist kurz
 - i) Pfl. sehr zart und bräunlich **Rh. Sawadai.**
 - ii) Pfl. nicht zart und bräunlich
 - α) Blätter breit lanzettlich, ganz stumpf **Rh. varium.**
 - β) Blätter schmal lanzettlich, manchmal hyalin ... **Rh. brevisetum.**
 - 2) Obere Blattzellen verlängert
 - i) In der Nähe der Blattspitze wenig gezählt
 - §) Blätter lanzettlich linearisch, obere Blattzellen immer verlängert
 - °) Blattspitze nie hyalin, stumpf oder etwas gespitzt. Zellen fein papillös **Rh. fasciculare.**
 - °°) Blattspitze kurz hyalin, Zellen deutlicher papillös. Pflanzen zweifarbig **Rh. papillosum.**
 - °°°) Blattspitze meist nicht in hyalines Haar auslaufend. Seta 1 cm lang **Rh. javanicum.**
 - §§) Blätter breit lanzettlich, Spitze stumpf oder kurz gespitzt, selten in der Nähe der Spitze angedeutet gezählt, obere Blattzellen doch kaum verlängert. Pfl. grünlich **Rh. nipponicum.**
 - ii) In der Nähe der Blattspitze mehr oder weniger gezählt
 - §) Blattspitze scharf, mehr oder weniger hyalin
 - °) Pfl. robust, wenn trocken scheinbar wie *Hedwigia albicans*, Blätter

- deutlich gespitzt und hyalin, Zähne der Blattspitze polymorph
- Rh. hedwigioides.**
- °°) Pfl. zart, Blätter gespitzt, subhyalin oder nicht hyalin, quadratische Zellen in der Blattspitze vereinzelt . . **Rh. orientale.**
- §§) Blätter nicht so spitzig wie oben, nie hyalinspitzig
- °) Pfl. aufrecht, robusteste Art, Zellen in der Spitze deutlich verlängert **Rh. bandaiense.**
- °°) Pfl. kriechend, dann aufrecht
- △) Zellen in der Spitze verlängert, robust. . **Rh. yakushimense.**
- △△) Zellen in der Spitze meist quadratisch, Habitus wie *Rh. orientale*, daher weit zarter **Rh. formosicum.**
- b) Blätter hyalinspitzig bis behaart
- 1) Blatthaar papillös **Rh. hypnoides.**
- 2) Blatthaar nicht papillös
- i) Äusserste Zellreihe am basalen Teile zahlreich länglichquadratisch und ganz hyalin, Zellen oberwärts meist verlängert
- §) Pfl. deutlich ästig, Blattränder bis oben umgerollt
- Rh. nitidulum.**
- §§) Pfl. meist einfach, Blattränder nie bis oben umgerollt
- Rh. laetum.**
- ii) Äusserste Zellreihe am basalen Teile nie hyalin
- §) Zellen oberwärts meist quadratisch
- °) Blattränder bis oben umgerollt **Rh. heterostichum.**
- °°) Blattränder bis zur Mitte umgerollt, Pfl. sehr klein
- Rh. diminutum.**
- §§) Zellen oberwärts meist verlängert, quadratische Zellen spärlich beigemischt. Seta kurz, im Rasen verborgen . . . **Rh. Sakurarii.**
- C. Lamina bds. mit langen Papillen über dem Lumen
- §) Pfl. niedrig, Blätter oval bis breit lanzettlich, kurz gespitzt
- Rh. barbuloides.**
- §§) Pfl. polymorph und mit reichlichen Kurztrieben, Blätter meist lang und hyalin
- Rh. canescens.**

Rhacomitrium brachypodium (BESCH.) CARD.

Japan ohne nähere Localangabe, gesammelt von FAURIE Nr. 220 Typus ex Herb. I. THÉRIOT.

Fig. 1.
Rh. molle CARD.
Stengelbl. × 30.

Fig. 2.
Rh. anomodontoides CARD.
Stengelbl. × 30.

Rhacomitrium molle CARD. (Fig. 1).
Honshiu: Prov. Mutsu, Berg Hakkoda
(Leg. FAURIE 1904 Nr. 2951 ex
Herb. I. THÉRIOT).

Rhacomitrium anomodontoides
CARD. (Fig. 2).

Honshiu: Prov. Echigo, Bergo Myoko
in alpinen Lage (Leg. K. SAKURAI
No. 1006 Aug. 1920).

N.B. Blattform ist gerade wie *Rh. aciculare* in Europe; doch Habitus ist ganz anders.

Rhacomitrium patens HÜBENER.

Honshiu: Prov. Kotsuke, Berg Tanigawa (Leg. K. SAKURAI Nr. 6986, Nr. 6985 Juli 1931). Prov. Iwashiro, Ose (Leg. R. TOYAMA in Herb. K. SAKURAI Nr. 3223 Juli 1933).

Hokkaido: Prov. Ishikari, Berg Daisetsu (Leg. M. TSUJIBE in Herb. K. SAKURAI Nr. 9225 Juli 1936).

Rhacomitrium Fauriei CARD. (Fig. 3).

Honshiu: Prov. Shinano, Berg Shiromma (Leg. K. SAKURAI Nr. 893 Juni 1922). Prov. Shimotsuke Nikko (Leg. T. OSADA in Herb. K. SAKURAI Nr. 6080 Juli 1931). Prov. Yamato, Berg Ohmine (Leg. R. TOYAMA in Herb. K. SAKURAI Nr. 7046 Aug. 1934).

Kiushiu: Prov. Ohsumi, Insel Yaku (Leg. Y. DOI in Herb. K. SAKURAI Nr. 2813 Juli 1932, früher als *Rh. sudeticum* bestimmt).

Hokkaido: Prov. Ishikari, Berg Daisetsu (Leg. M. TSUJIBE in Herb. K. SAKURAI Nr. 9219 Juli 1936).

Fig. 3.
Rh. Fauriei CARD.
Stengelbl. $\times 30$.

Rhacomitrium sudeticum (FUNK) BRYOL.

Honshiu: Prov. Iwashiro, Berg Iide (Leg. K. SAKURAI Nr. 1032 Aug. 1923). Prov. Shimotsuke, Nikko (Leg. K. SAKURAI Nr. 630 Nr. 616 Juli 1921). Prov. Shinano, Berg Yarigatake (Leg. T. OSADA in Herb. K. SAKURAI Nr. 3764 Aug. 1934) ebenso Berg Tsubakuro (Leg. T. OSADA in Herb. K. SAKURAI Nr. 3763 Juli 1934) ebenso Iriyama-Dorf (Leg. S. MOMOSE in Herb. K. SAKURAI Nr. 7850 Okt. 1929). Prov. Mutsu, Berg Hakoda (Leg. M. SATO in Herb. K. SAKURAI Nr. 6993 Aug. 1934 auch von M. TSUJIBE gesammelt). Prov. Iwaki (Leg. G. TAKAHASHI in Herb. K. SAKURAI Nr. 7913 Juli 1935). Prov. Settsu, Berg Minomo (Leg. N. U. in Herb. K. SAKURAI Nr. 7787 Febr. 1934).

Hokkaido: Prov. Ishikari, Berg Daisetsu (Leg. M. TSUJIBE in Herb. K. SAKURAI Nr. 9221 Juli 1936).

forma **atratum** SAKURAI f. nov.

Planta in toto atrata.

Honshiu: Prov. Mutsu, Berg Hakoda in alpiner Lage (Leg. M. TSUJIBE in Herb. K. SAKURAI Typus Nr. 2000 Juli 1936).

forma **epilosa** MOENCH.

Honshiu: Prov. Shimotsuke, Nikko (Leg. K. SAKURAI Nr. 669 Juli 1921).

Rhacomitrium subellipticum (CARD.) SAKURAI comb. nov.

Syn. Rh. sudeticum, var. *subellipticum* CARD.

Honshiu: Prov. Kai, Berg Komagatake in hochalpinen Lage (Leg. K. SAKURAI Nr. 191, Nr. 871 Juli 1910).

Hokkaido: Prov. Ishikari, Berg Daisetsu (Leg. M. TSUJIBE in Herb. K. SAKURAI Juli 1936).

N.B. Pfl. sind kurz und rigid, wächst nur in Hochalpen. Blattspitze ist kurz hyalin oder unbehaart. Obere Zellen sind deutlich quadratisch, ja sogar deutlicher papillös.

Rhacomitrium brevisetum LDB. (Fig. 4).

Syn. nov. Rh. carinatum CARD.

Honshiu: Prov. Shimotsuke, Shiobara (Leg. K. SAKURAI Nr. 100 Okt. 1909).

Prov. Kotsuke, Berg Haruna (Leg. K. SAKURAI Nr. 910 Mai 1922).

Fig. 4. *Rh. brevisetum* LDB.

A. Stengelbl. $\times 15$. B. Sporogone $\times 7.5$.

C. Fruchtente Pfl. $\times 1$. D. Blattspitze $\times 300$.

Hokkaido: Prov. Ishikari, Berg Daisetsu

(Leg. M. TSUJIBE in Herb. K. SAKURAI Nr. 9214 1936).

Korea: Insel Quelpaert, 1200 m. (Leg.

U. FAURIE 1907).

Fig. 5. *Rh. bandaiense* SAK.

A. Blattspitze $\times 300$.

B. Sterile Pfl. $\times 1$.

C. Stengelbl. $\times 15$.

Rhacomitrium bandaiense SAKURAI sp. nov. (Fig. 5).

Arenicola; planta valde speciosa, caespitosa, caespitibus densiusculis, superne lutescenti-viridibus, intus fusciscentibus, haud nitidis, rigidiusculis. Caulis erectus, usque ad 8–10 cm altus, eum foliis 3–4 mm latus, dichotome

ramosus vel simplex, ramis dense foliosis, apice curvatulis, hic illic breve ramulosus. Folia humida late lanceolata, sensim acuta, usque ad 4–5 mm longa, 1–1,2 mm lata, superne homomallula, inferne saepe reflexa, margine anguste recurvata, superne mamilloso-crenulata, inconstante et irregulariter obtuseque denticulata; costa valida, fere infra apicem folii evanida, in sectione transversali plano-convexa; cellulis laminarum superne valde papillosis, obscuris, elongatis vel irregulariter rectangularibus, sinuosis, versus basin subpellucidis, basillaribus subfuscis vel aureis. Sterile.

Honshiu: Prov. Iwashiro, Berg Bandai in alpiner Lage (Leg. K. SAKURAI Nr. 1641 Typus Juli 1927).

N.B. Diese Art ist sehr stattlich, aufrecht, auf einen Blick kann man bestimmen.

Rhacomitrium protensum A. Br.

Honshiu: Prov. Rikuchiu, Berg Iwate (Leg. G. TOBA in Herb. K. SAKURAI Nr. 7028 VI 1928).

N.B. Bisher bei uns nicht angegeben.

Fig. 6. *Rh. nipponicum* SAK.

A. Sterile Pfl. $\times 1$. B. Stengelbl. $\times 15$. C. Blattspitze $\times 150$.

Rhacomitrium nipponicum SAKURAI sp. nov. (Fig. 6).

Planta medioeris; caespitosa, caespitibus laxiusculis, viridibus, rigidiusculis. Caulis 5–6 cm longus, repens, deinde ascendens, distinctissime breve ramulosus, dense foliosus. Folia late lanceolata (non lanceolato-lineararia) subobtusa vel subacuta, apice nonnullis subhyalina, margine plerumque integra, rarius summo apice bi-tridenticulata, distincte anguste recurvia, usque ad 3–3,5 mm longa, basi 1 mm lata. Cellula magna, apice plerumque quadrata, in medio elongata, mamillosa, sinuosa. Costa continua, lata. Sterile.

Honshiu: Prov. Kotsuke, Berg Akagi (Leg. G. TAKAHASHI in Herb. K. SAKURAI Nr. 7938 Typus Mai 1936).

N.B. Die Blätter sind breit lanzettlich, nie lanzettlich linearisch, Blattspitze subhyalin, Zellen daselbst mehr quadratisch, in der Mitte verlängert und grob. Seitenäste sehr zahlreich.

Bei *Rh. papillosum* SAK. und *Rh. fasciculare* (SCHRAD.) BRID. sind die Blätter lanzettlich-linearisch, Blattspitze bei *Rh. fasciculare* immer nie hyalin, bei *Rh. papillosum* manchmal hyalin, Zellen oberwärts bei beiden letzten Arten immer verlängert. Seitenäste bei *Rh. papillosum* nicht viel.

Rhacomitrium Sawadae CARD.

Honshiu: Prov. Ettyu, Berg Tateyama in alpiner Lage (Leg. K. HISAUCHI in Herb. K. SAKURAI Nr. 9120 Juli 1928).

Rhacomitrium varium (MITT.) LESQ. et JAM.

Korea (nach CARDOT). Ich selber noch keinmal gesehen.

Rhacomitrium javanicum BRYOL.

Formosa (nach CARDOT). Ich selber noch keinmal gesehen.

Rhacomitrium fasciculare (SCHRAD.) BRID.

Honshiu: Prov. Kotsuke, Berg Tanigawa in alpiner Lage (Leg. K. SAKURAI Nr. 6987 Juli 1931). Prov. Mutsu, Berg Hakkoda (Leg. M. SATO in Herb. K. SAKURAI Nr. 6995 Juli 1934). Prov. Iwashiro, Ose (Leg. R. TOYAMA in Herb. K. SAKURAI Nr. 3222 Juli 1933).

N.B. Bei uns mehr selten und kommt es nur in alpiner Lage vor.

Fig. 67. *Rh. papillosum* SAK.

A. Blattspitze $\times 300$.

B. Stengelbl. $\times 15$.

Rhacomitrium papillosum SAKURAI sp. nov.
(Fig. 7).

Habitatio ad rupes siccas in alpinis. Planta caespitosa, caespitibus densis, rigidiusculis, bicoloribus. Caulis procumbens vel suberectus, ca. 2–3 cm longus, irregulariter dichotome ramosus, paulum breve ramulosus, ramis ramulisque superne densis, inferne denudatis. Folia lanceolata vel lanceolato-lineariter, falcata, apice subobtusata vel subacuta, saepe hamulosula, rarius papilloso-brevipila, margine distincte recurva, vix denticulata, usque ad 2–2,5 mm longa, basi 0,5 mm lata. Lamina obscura, cellulis apici-

bus plerumque elongatis, paulum subquadratis, distinctissime papillois, sinuosis; costa continua. Seta crassa, brunnea, 5 mm longa. Capsula erecta, brunnea, cylindrica, 1,7 mm longa, 0,4 mm crassa.

Honshiu: Prov. Shimotsuke, Berg Akanagi (Leg. K. SAKURAI Nr. 850 Typus Aug. 1922). Prov. Echigo, Berg Myoko (Leg. K. SAKURAI Nr. 1005 Aug. 1920). Prov. Mutsu, Berg Hakkoda (Leg. M. SATO in Herb. K. SAKURAI Nr. 6992 Juli 1934).

Hokkaido: Prov. Ishikari, Berg Daisetsu (Leg. M. TSUJIBE in Herb. K. SAKURAI Nr. 9218 Juli 1936).

N.B. Die neue Art steht mit *Rh. fasciculare* sehr in der Nähe. Doch ist sie zweifarbig (neuer Spross gelblich, alter tief braun), die Blätter sind deutlich papillös, Spitze derselben manchmal hyalin und papillös, doch Blattrand nie gezähnt, wie wir bei *Rh. fasciculare* zu sehen pflegen. Ausserdem ist Seta kräftig und tief braun.

Rhacomitrium orientale (CARD.) SAKURAI comb. nov.

Syn. *Rh. fasciculare* var. *orientale* CARD.

Pflanzen mittelmässig gross, mehr weich, oben gelblich, innen bräunlich, ziemlich grosse Rasen bildend, meist auf Felsen. Seitenäste zahlreich. Blätter lanzettlich, kurz gespitzt, Spitze häufig subhyalin. Rand deutlich mamillös. Lamina meist durchsichtig, in der Nähe der Spitze 2–3 dornig gezähnt. Zellen in der Spitze verlängert, drahtstachelartig, doch quadratische Zellen zerstreut.

Kiushiu: Prov. Higo, Berg Kunimi (Leg. H. TAKAHASHI in Herb. K. SAKURAI Nr. 6862 Aug. 1935) ebenso Kukino (Leg. H. KANEDA in Herb. K. SAKURAI Nr. 7298 Dez. 1935) ebenso Berg Ichifusa (Leg. K. MAYEBARA in Herb. K. SAKURAI Nr. 7476 Dez. 1936) ebenso Berg Fukaba (Leg. N. TAKAKI in Herb. K. SAKURAI Nr. 3806 Juli 1934) ebenso Nishikino (Leg. N. TAKAKI in Herb. K. SAKURAI 4409 Nov. 1934). Prov. Bungo, Berg Kuju (Leg. Nr. TAKAKI in Herb. K. SAKURAI Nr. 3830 Juli 1934). Prov. Ohsumi, insula Sakura-jima (Leg. Y. DOI in Herb. K. SAKURAI Nr. 1908, Nr. 1909 Okt. 1934) etc.

N.B. Da die Blattspitze häufig hyalin ist, stelle ich nicht zur Varietät von *Rh. fasciculare*. Bei uns verbreitet es im subtropischen Teile wie die Localangabe zeigt.

(Fortsetzung folgt.)