

Zeitschrift: Aarauer Neujahrsblätter
Herausgeber: Ortsbürgergemeinde Aarau
Band: 37 (1963)

Artikel: Von den Sternmoosen
Autor: Müller, Paul
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-559022>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Von den Sternmoosen

Wer von den warmen, lichtüberfluteten Sommermatten mit ihren vielen blühenden Kräutern und den darüberwogenden Gräsern in die schattigen, feuchten und kühlen Räume eines Fichtenwaldes eintritt, dem fällt sofort auf, wie wenig Gräser, wie wenig blühende Kräuter es da gibt und wie stark die nichtblühenden Pflanzen, die Algen, Pilze und Flechten, die Moose und Farne, zu denen auch die Schachtelhalme und Bärlappgewächse gehören, vertreten sind. Man hat diese Pflanzen, die tatsächlich nicht blühen, zuerst Kryptogamen, das heißt Verborgeneheliche, genannt und von diesen später die Moose und Farne unter dem Begriff Archegoniaten zusammengefaßt, die sich dadurch auszeichnen, daß bei ihnen die Befruchtung der bewegungslosen Eizelle, des sogenannten Archegoniums, durch bewegliche, meistens schwimmende männliche Samenzellen erfolgt. Heute nimmt man an, daß alle Pflanzen einander verwandt und irgendwie auseinander hervorgegangen seien, und sucht sie daher in ein ganzheitliches System einzuordnen, in welchem die aus einer einzigen Zelle bestehenden Bakterien die ältesten und die aus Zellverbänden zusammengesetzten, für höhere Lebensansprüche eingerichteten, die jüngeren Glieder darstellen¹. Selbstverständlich hat man auch versucht, die Moose in dieses natürliche System einzuordnen, und hat sie zwischen die Algen und Farne gestellt; allein die Sache klappt irgendwie nicht recht, denn die Moose erweisen sich als eine selbständige Pflanzengruppe, die weder von den Algen her noch zu den Farnen hin Übergangsglieder besitzt. Trotzdem wird es stimmen, daß alle Pflanzen und alle Tiere, überhaupt der ganze Kosmos eine lebendige Ganzheit bilden; aber wie wir uns diese vorzustellen haben, das wissen wir noch nicht und können

¹ Man könnte sich hierbei die Frage stellen, ob die Pflanzen nur das Bestreben hätten, auseinander hervorzugehen, nicht auch das, sich in vorausgegangene Formen zurückzubilden. Wer kann das schon wissen?

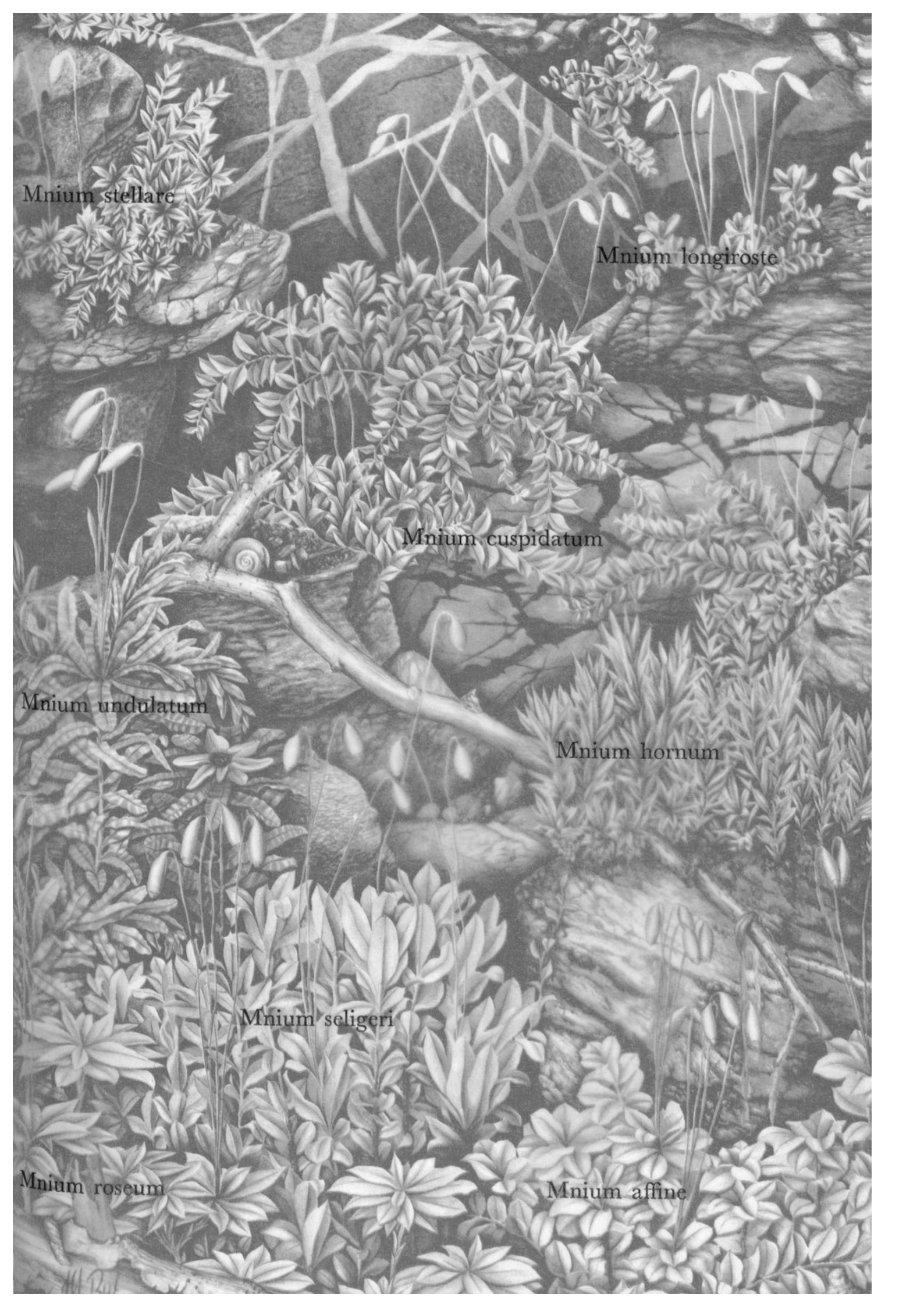
sie uns mit unseren derzeitigen beschränkten geistigen Einsichten auch gar nicht ausdenken.

Nun möchte man glauben, die Moose bildeten wenigstens unter sich eine natürlich geordnete, in sich geschlossene Sippe. Aber auch das ist nicht der Fall. Es zeigt sich vielmehr, daß sie in zwei deutlich voneinander zu unterscheidende Verbände, die Lebermoose und die Laubmoose, zerfallen. Die Lebermoose gelten als der ältere Verband. Ihr Sproß oder Stamm ist immer dorsiventral gebaut, d. h. er weist eine Bauch- und eine Rücken- seite auf. Die Sprosse der älteren Formen sind stets unbeblättert. Sie wachsen fast immer flach, dem Boden angeschmiegt, und verbreiten sich dabei entweder lappig oder in gabeligen bis fiederförmigen Verzweigungen. Die jüngeren beblätterten Arten entwickeln, dem dorsiventralen Bau entsprechend, Rücken- und Bauchblätter. Jene sind zu beiden Seiten des Sprosses, diese an seiner Unterseite angeordnet. Sie bilden mehr oder weniger dichte, meistens halbflache Rasen. Das bekannteste Lebermoos ist die *Marchantia polymorpha*. Es kommt an schattigen und feuchten Orten fast überall ziemlich häufig vor und wächst sogar auf Mauern.

Die Laubmoose sind bedeutend artenreicher als die Lebermoose. In der mitteleuropäischen Moosflora von H. GAMS werden neben ungefähr 1000 Laubmoosen nur 350 Lebermoose aufgeführt, und in der Umgebung von Aarau sind bis jetzt 140 Laub-, aber nur 35 Lebermoose aufgefunden worden. Die Sprosse oder Stämmchen der Laubmoose sind mit wenigen Ausnahmen allseitig, also ringsum beblättert. Die Blätter sitzen am Sproß und sind meistens, im Gegensatz zu denen der Lebermoose, gerippt. Das Zellgewebe der Blätter, die Form der Blattspreiten, die Ausbildung der Rippen, des Blattgrundes, der Blattspitze und des Randes sind so vielfach verschieden entwickelt, daß es möglich ist, eine Moosart nach der Stellung der Blätter am Sproß und deren Gestalt zu bestimmen. Doch wollen wir ja die Moose nicht nur bestimmen, nicht nur ihren Namen möchten wir wissen, es liegt uns vielmehr daran, sie als lebendige, werdende und vergehende Wesen kennenzulernen.

Obschon sich viele Moose durch sogenannte Brutblättchen, Brutknospen oder auch nur Brutzellen, die sie abwerfen, unmittelbar vermehren können, pflanzen sie sich allgemein durch ungeschlechtlich erzeugte Sporen fort. Die Spore ist eine von einer doppelten Wand umgebene mikroskopisch kleine Zelle. Wie im Samen der Blütenpflanzen ist auch in der Moosspore die zukünftige Pflanze beschlossen. Aber während aus dem Samen ein Keimling hervorgeht, an welchem man schon alle Teile der Pflanzen, Sproß, Wurzel und Blatt, genau unterscheiden kann, entläßt die Spore nur einen meistens stark verzweigten und gegliederten Zellfaden, den sogenannten Vorkeim, das Protonema. Einige seiner Äste und Zweige enthalten Blattgrün und sind daher imstande, sich aus der Luft den lebenswichtigen Kohlenstoff anzueignen wie die grünen Blätter eines Baumes. Sie breiten sich auf der Bodenfläche aus, während die andern, farblosen, in die Erde eindringen und die Obliegenheiten von Wurzeln übernehmen. Später entwickeln sich an ganz bestimmten Stellen des Protonemas, meistens am Grunde eines verkürzten Zweiges, eine Art grüner Knospen, die Anlagen der Moosstämmchen. Nach der Ausbildung der Moosknospe geht der Vorkeim der meisten Moosarten zugrunde, nur bei einigen wenigen einjährigen bleibt er erhalten und gilt bei diesen als eigentliche Moospflanze.

Die beblätterte Moospflanze ist die Trägerin der Geschlechtsorgane. Diese entwickeln sich in sogenannten Blütenständen, die von einer besonderen Art von Blättern, den Hüllblättern, umgeben sind und von bloßem Auge nicht wahrgenommen werden können. Die männlichen Organe, in denen sich die beweglichen Samenzellen entwickeln, sind kurzgestielte, keulenförmige Gebilde und heißen Antheridien. Die weiblichen nennt man, wie bereits erwähnt, Archegonien. Sie sind flaschenförmig, besitzen einen langen Hals und enthalten in der bauchigen Erweiterung die unbewegliche Eizelle. Die Moospflanze ist zwittrig, wenn sich Archegonien und Antheridien im gleichen Blütenstand beisammen befinden. Sie ist einhäusig, wenn die beiden Geschlechtsorgane in getrennten Blütenständen, aber auf der nämlichen



Mnium stellare

Mnium longirostre

Mnium cuspidatum

Mnium undulatum

Mnium hornum

Mnium seligeri

Mnium roseum

Mnium affine

Pflanze vorkommen, und zweihäusig nennt man sie, wenn von zwei Pflanzen die eine nur Archegonien und die andere nur Antheridien hervorbringt. Bei einigen Moosarten werden die Archegonien am Gipfel eines Moosstämmchens, bei andern an Seitensprossen gebildet. Die ersten nennt man Gipfelmoose oder *Acrocarpi*, die andern Astmoose oder *Pleurocarpi*.

Die Befruchtung findet nur im Wasser statt. Nach ihr geht aus der Eizelle der Sporenbildner, das Sporogon (Abb. 2) hervor. Das ist eine von einem dünnen, spannkraftigen Stiel getragene, mit einem Hals, einem Deckel und einer Haube versehene Kapsel, in welcher auf ungeschlechtlichem Weg nach vorausgegangenen Umwandlungen im Zellkerngefüge des Sporogons die Sporen erzeugt werden. Darnach weist die Entwicklung des Moores von der Spore bis wieder zu der Spore zwei deutlich voneinander geschiedene Abschnitte auf, einen ersten, während dem die Pflanze geschlechtlich ist, und einen zweiten ungeschlechtlichen. Es ist aber wohl so, daß die Pflanze nur als zwiegeschlechtliche Ganzheit begriffen werden kann, das eine Mal als offene, in die Geschlechter gespaltene, das andere Mal als verborgene, in sich geschlossene. Das gilt namentlich auch von der Spore; sie ist die ganze Pflanze, aber in einem besonderen, in sich geschlossenen und aufgehobenen Zustand. Das So-oder-so-leben-Können einer Pflanze, im geschlechtlichen oder ungeschlechtlichen Zustand, wie die Moose oder auch die Farne es können, erinnert stark an den Mythos vom ungeschlechtlichen oder androgynen Adam, von dem auch die Bibel berichtet, wo erzählt wird, daß Gott den Menschen ursprünglich als freies, vernünftiges, aber ungeschlechtliches Wesen erschaffen habe mit der Weisung, er dürfe die Früchte aller Bäume seines Gartens essen, auch die vom Baume des Lebens, nur nicht die vom Baume der Erkenntnis des Guten und Bösen, weil er sonst seine Unsterblichkeit verlieren würde. Dann habe aber der Mensch kein Geschöpf, sondern wie Gott ein Schöpfer sein wollen und habe sich in der Folge in seine Gegensätze Mann und Weib gespalten, worauf er aus dem Paradies vertrieben worden sei, d. h. seine Seligkeit verloren habe. Die

Spekulationen über den androgynen Adam sind seit der Frühzeit des denkenden Menschen bis heute nie ganz aufgegeben worden, und wer weiß, ob der Mensch in seinem dunkeln Drange nach Erkenntnis nicht am Ende nur das Ziel verfolgt, seine verlorene Ganzheit wieder zu erlangen.

Wenn die Sporen in der Kapsel reif geworden sind, fällt der Deckel ab; allein nun zeigt es sich, daß sie ein Ring von umgeschlagenen Zähnen am Austreten verhindert. Erst bei trockener Witterung werden sie frei, nachdem sich die Zähne aufgerichtet und über den Rand der Kapsel zurückgelegt haben. Manche Moosarten besitzen zwei Ringe von Zähnen, einen innern und einen äußern. Die Zahl der Zähne ist verschieden, es ist aber eigentümlich, daß man außer vier Zähnen, die übrigens selten vorkommen, immer nur gerade Vielfache davon findet, nämlich 8, 16, 32 oder 64.

Und nun zu den Sternmoosen oder *Mniaceen*. Herr Ruf, ein junger, begabter Lehrer von Küttigen, hat dazu zwei künstlerisch vollendete, naturgetreue Tafeln gezeichnet und uns damit einen fast lebendigen Begriff von diesen schönsten unserer Moosarten gegeben. Sternmoose heißen sie, weil die meisten Arten am Gipfel der Pflanze einen sternartigen Schopf von Blättern ausbilden. Sie wachsen am häufigsten im Wald, und die meisten bevorzugen den Fichtenwald. Hier findet man sie namentlich auf feuchten Plätzen auf dem Boden, auch an und auf faulenden Baumstrünken, besonders aber an Gräben und Bächen. Eine Art bevorzugt den Stein als Unterlage; diese finden wir daher an schattigen Nagelfluhblöcken, während wieder eine andere zu ihrem Aufenthalt einen Quellsumpf wählt, wo wir sie aufspüren müssen. Fast alle Sternmoose bringen ihre Sporen im Frühling und frühen Sommer zur Reife, doch findet man zum Beispiel das *Mnium punctatum* oft schon im Spätwinter mit Sporogonen.

Es gibt nur wenige Gipfelmoose, die man mit den Sternmoosen verwechseln könnte. Dazu gehören die Haarmützenmoose, die aber sofort an der vier- bis sechskantigen, von einer Haarmütze fast völlig eingehüllten, aufrechten Kapsel zu erkennen sind. In

Frage kommt bei uns das oft weite Strecken bedeckende blaugrüne *Polytrichum formosum* mit weißlicher, die Kapsel ganz bedeckender Haarmütze. Weiter könnte auch das *Atrichum undulatum* zu Verwechslung Anlaß geben. Es ist kenntlich an seinen gewellten Blättern und der fast waagrecht geneigten Kapsel mit einem langgeschnäbelten Deckel. Das dritte Moos, das möglicherweise auch noch für ein Sternmoos gehalten werden könnte, ist das *Encalypta streptocarpa*. Es wächst an feuchten Mauern und Felsen, also auch an Nagelfluhen, und besitzt Blätter, die im untern Drittel der Spreite kein Blattgrün aufweisen und deshalb farblos sind.

Für jene Leser, die sich mit den Sternmoosen etwas eingehender beschäftigen möchten, fügen wir für die zehn häufigsten Arten einen kurzen Bestimmungsschlüssel bei. Zum Bestimmen der Moose sollte eine gute Lupe genügen.

I. Baumartige Moose:

- a) Blätter bis 12 mm lang und 3 bis 4 mm breit, spitz und am Ende des Stämmchens einen großen, rosettenartigen Schopf bildend. Sporogone zu mehreren. *Mnium roseum* (Abb. 1).
- b) Blätter oben 12 bis 15 mm lang, schmal zungenförmig, vorn abgerundet mit Spitzchen und querwellig. Sporogone zu mehreren. *Mnium undulatum* (Abb. 1)

II. Nicht baumartige Moose:

1. Blätter am Rand ohne Saum mit entfernt stehenden stumpflichen Zähnen, oft fast ganzrandig. Sporogone stets einzeln. *Mnium stellare* (Abb. 1).
2. Blätter am Rand mit Saum, aber ganzrandig, vorn abgerundet oder ausgerandet mit Spitzchen. Sporogone meist einzeln. *Mnium punctatum* (ganze Abb. 2).
3. Blätter mit Saum und Zähnen in einer Reihe.

A. Sumpfmoose:

- a) Blätter doppelt so lang als breit, am Stämmchen weit herablaufend, mit kurzen stumpfen Zähnen. Sporogone 1 bis mehrere, aber selten. *Mnium Seligeri* (Abb. 1).

B. Wald- und Felsmoose:

- a) Schopfblätter bis 6 mm lang, stachelspitzig, am Stämmchen weit herablaufend. Häufig mit beblätterten Seitensprossen. Sporogon stets einzeln. *Mnium cuspidatum* (Abb. 1).

- b) Schopfbblätter stachelspitzig, wenig herablaufend, Zähne lang und abstehend. Sporogone 1 bis mehrere. *Mnium affine* (Abb. 1).
4. Blätter mit Saum und Zähne in zwei Reihen:
- a) Blätter vorn abgerundet, nie spitz, Zähne stumpf, bis unter die Mitte des Blattrandes gehend. Kapseldeckel lang geschnäbelt. Sporogone zu mehreren. *Mnium longirostre* (Abb. 1).
 - b) Blätter länglich elliptisch zugespitzt. Zähne kurz, nur bis zur Mitte des Randes gehend. Kapseldeckel lang und schief geschnäbelt. Sporogone zu mehreren. *Mnium marginatum*.
 - c) Blätter scharf zugespitzt, 5 bis 7 mm lang und 1 mm breit, trocken wellig und leicht gedreht. Sporogone stets einzeln, aber selten. *Mnium hornum* (Abb. 1).

Paul Müller

Abbildung rechts: *Mnium punctatum*. Obere Gruppe weibliche Pflanzen mit Sporogonen; untere linke Gruppe männliche Pflanzen; rechte Gruppe unfruchtbare Sprosse.

