

शैक्षणिक संदर्भ अंक १३२ ऑक्टोबर - नोव्हेंबर २०२१

## यापुढे विज्ञानलेखनात काय काय धरायचं ?

लेखक : एड योंग

संक्षिप्त अनुवाद: नीलिमा सहस्रबुद्धे

# यापुढे विज्ञानलेखनात काय काय धरायचं ?

लेखक : एड योंग      संक्षिप्त अनुवाद: नीलिमा सहस्रबुद्धे

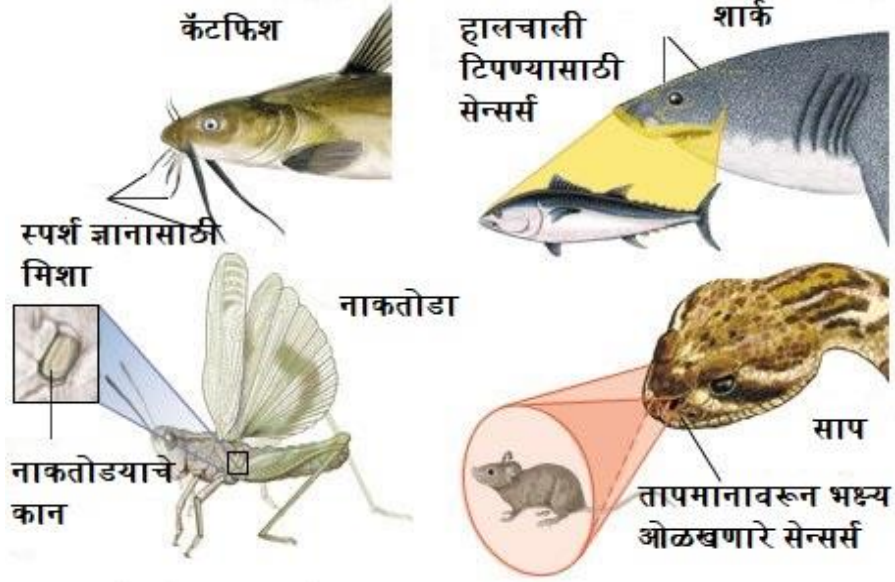
कोविड-१९ महासाथीच्या दरम्यान आलेल्या अनुभवांवर आधारित

एड योंग या विज्ञान लेखकाचे हे मुक्त चिंतन आहे.

त्यांच्या मते – करोना साथीच्या दरम्यान स्पष्ट झाले की, विज्ञान सर्वस्पर्शी आहे.

२०२० सुरू झाले तेव्हा आपण विज्ञान-लेखक आहोत असे माझ्या मनात पक्के होते. वर्ष संपताना तो समज बदलू लागला होता. कोविड १९ ची साथ सुरू होत होती, तेव्हा मी खुळखुळ्या सापांच्या, विजेरी कॅटफिशच्या, कासवांच्या पिल्लांच्या मागे फिरत होतो. मग स्थलांतर करणारे पतंग, दंश करणारी टोळ-कोळंबी यांचा अभ्यास करत होतो. आपला परिसर एकच असला, तरी तो आपण वेगवेगळा 'बघतो'. खुळखुळ्या सापाला त्याचे भक्ष्य त्याच्या तापमानामुळे कळते... कदाचित दिसतही असेल. विजेरी कॅटफिशला बाकी प्राण्यांच्या आसपास आपोआप निर्माण होणारी विद्युतक्षेत्रे जाणवतात. पतंग आणि कासवांना चुंबकीय क्षेत्रे जाणवतात आणि त्यानुसार स्वतःचा मार्ग ठरवता येतो. टोळ-कोळंबीला आपल्यापेक्षा वेगळे प्रकाश दिसतात. प्रत्येक प्रजातीच्या संवेदनांची आपापली

विशिष्ट क्षेत्रे आहेत. या दुनियेत असलेल्या दृक्श्राव्य, स्पर्श, गंध, रस आणि इतर प्रेरकांपैकी काही निवडून त्यांचाच उपयोग केला जातो.



प्रत्येक प्रजातीच्या संवेदनांची आपापली विशिष्ट क्षेत्रे आहेत.

चित्र स्रोत: <https://www.britannica.com/topic/sensation>

या अशा वेगळ्या इंद्रियानुभवाबद्दल मी लेखन करणार होतो, एखाद्या वाघळाच्या, पक्ष्याच्या, कोळ्याच्या मनात काय चालू असेल – त्याची सफर घडवणार होतो. वेगळ्या दुनियेची नव्हे, याच दुनियेची मात्र वेगळ्या डोळ्यांनी केलेली. लवकरच ही एकच सफर माझ्या आवाक्यात राहिली. बाकी सर्व प्रवास... वेगळ्या देशाचे सोडा, दोन चौकापलीकडचेसुद्धा बंद झाले. चार लोकांना भेटणे, दिसणे सगळे फक्त आठवणीतच राहिले. पण इतर सर्व प्राण्यांची दुनिया चालू होती. लेखनातून ती जादुई स्वप्नवत दुनिया भेटत राहिली. हे लेखन थांबवून मला कोविड साथीबद्दल बातम्या घायला जावे लागले, तेव्हा ही दुनियाही मिटून गेली.

चांगले विज्ञानलेखन करताना लेखकाला : गुंतागुंतीच्या गोष्टी स्पष्ट करणे, बारकाव्यांकडे लक्ष वेधणे, प्रत्येक नवा शोध जुन्या पायावर उभा असतो हे समजणे,

आपल्या अज्ञानाच्या सीमा ओलांडून नव्याचा शोध घेणे या सर्वांचे प्रशिक्षण मिळत जाते. विज्ञान म्हणजे वास्तव आणि शोध यांची सलग मिरवणूक नसते, तर हळूहळू कमी होत जाणाऱ्या अनिश्चिततेमधून अचानक ठेच लागल्यासारखे हाती येणारे तथ्य असते; वैज्ञानिकांनी तपासून (peer-reviewed) प्रकाशित केलेली मासिके म्हणजे काही बायबल नसते; अगदी प्रतिष्ठित जर्नल्समध्ये सुद्धा मूर्खपणाचे प्रदूषण होऊ शकते; विज्ञान क्षेत्रही मानवी स्वखलनशीलतेपासून मुक्त नाही – या सगळ्याची समज त्याला येते. या सगळ्या क्षमता या जागतिक संकटात फार मोलाच्या होत्या. तिथे चुकीची माहिती भरून ओसंडत होती. स्वच्छ स्पष्ट उत्तरे हवी होती पण मिळत नव्हती.

पण ही साथ विज्ञान-लेखनापुरती मर्यादित नव्हती. आपले आयुष्य सर्व बाजूंनी उलथून टाकणारी ही महामारी होती. या विषाणूने आपल्या पेशींवर तर हल्ला केलाच, शिवाय आपल्या समाजावरही केला. जिथे कुठे समाजात दुर्लक्षित आणि अशक्त व्यवस्था



रुडॉल्फ विरचो

होत्या, त्या सगळ्या मोडून पडल्या. तशा बऱ्याच होत्या.

अशा महासाथीचे सर्वव्यापी स्वरूप, १८४८ मध्येच एका जर्मन डॉक्टरला समजलेले होते – रुडॉल्फ विरचो. त्या साली पसरलेल्या टायफसच्या साथीचा अभ्यास त्यांनी केला होता. त्या विषाणूबद्दल त्यांना माहिती नव्हती, पण आजार पसरण्याची कारणे त्यांनी

अचूक मांडली – गरिबी, कुपोषण, अस्वच्छता, धोकादायक स्थितीत काम करावे लागणे

आणि आत्यंतिक विषमता. याचेही कारण त्यांनी मांडले होते – लायकी नसलेले राजकारणी! त्यांनी म्हटले आहे – वैद्यकशास्त्र हे सामाजिक विज्ञान आहे, आणि राजकारण हे दुसरे काही नाही तर व्यापक पातळीवरचे वैद्यकशास्त्र आहे.

या दृष्टिकोनाला तेव्हा पाठिंबा मिळाला होता, मात्र नंतर ‘राजकीयदृष्ट्या तटस्थ’ राहण्यासाठी वैज्ञानिकांनी ‘जंतूसंशोधन’ यावर भर दिला. सर्व सामाजिक कारणं दुर्लक्षित केली गेली. सामाजिक आणि जैव-चिकित्सक विज्ञानादरम्यान दुफळी निर्माण केली गेली. स्वतंत्र शाखा - स्वतंत्र विभाग - स्वतंत्र तज्ञ. जैव-चिकित्सकांनी आजार म्हणजे एकेकटी माणसे आणि जंतू यातले युद्ध मानलं. विरचोने मांडलेली कारणं फक्त समाजशास्त्रज्ञ आणि मानववंशशास्त्रज्ञ यांच्या क्षेत्रात विचारात राहिली.

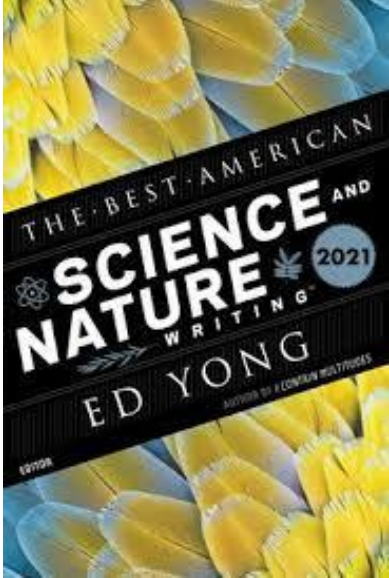
१९८० नंतर ही दरी जराशी कमी व्हायला सुरुवात झाली आहे. औषधं, लस यांच्यापेक्षा शारीरिक अंतर ठेवणं आणि मास्क वापरणं यांच्यामुळे साथ आटोक्यात राहिली. पण त्यांना लस / औषधाइतकं वलय नव्हतं. शिवाय, अत्यावश्यक सेवा देणाऱ्यांना ‘आजारपणात पगारी रजा’ आणि ‘सार्वत्रिक आरोग्यसेवा’ पुरवली असती तर जीव धोक्यात घालून रोजी मिळवायची वेळ त्यांच्यावर आली नसती. ते फारसं घडलं नाही.

साथीबद्दलचे विज्ञान-लेखन आपल्याला आज विज्ञानाला पडलेल्या मर्यादांबद्दलही सांगते. प्रतिष्ठित जर्नल्समध्ये निबंध लिहिणं- यालाच इतकं महत्त्व आहे, की तेवढंच दिसाळ, कच्चं काम भरभरून झालं. ‘विज्ञान सांगते ते ऐका’ असे म्हणताना ते आपल्याला ‘हे करा, ते नको’ अशी जंत्री देत नाही; ती एक निराकार - गतिशील प्रक्रिया आहे, तिथे

वास्तवाचा अर्थ लावण्यासाठी अनेकजण अनेक मार्गांनी प्रयत्न करत असतात, झगडत असतात याचाच विसर पडला.

राजकारणात पडायचं नाही अशा भावड्या कल्पनेने कित्येक संशोधकांना या संकटाला भिडताच आलं नाही, कारण याच्या पोटात राजकीय आणि वैज्ञानिक दोन्ही कारणं होती.

या साथीदरम्यान अनेक गोष्टी नव्याने पुढे आल्या, त्या हवामान-तज्ञांना आधीच



लक्षात आलेल्या होत्या, पण त्यावर काहीही कृती केली गेली नव्हती (संदर्भ - हवामान तज्ञ गेली कित्येक दशके कंठशोष करून धोक्याच्या सूचना देत आहेत, पण अगदी अलिकडेपर्यंत राजकीय व सामाजिक इच्छाशक्ती नसल्याने त्यांच्याकडे पूर्ण दुर्लक्ष केले गेले होते.)

आता याच श्रेणीत नव्याने झोडपलेले साथीचे तज्ञ आलेले आहेत. आता ती जुनी चर्चा – विज्ञान (आणि विज्ञान-लेखन) राजकीय क्षेत्रात येते का नाही, पुराणी झाली आहे; विज्ञान राजकीयच आहे, यात काहीही शंका उरलेली नाही. वैज्ञानिकांना ते तसं हवं असो किंवा नसो, विज्ञान हे सामाजिकच आहे, समाजातच अंतर्भूत आहे, समाजाचेच आहे. ते फटकून वेगळे राहू शकत नाही.

अगदी एखाद्या कोपऱ्यातल्या विज्ञान-विषयावर बौद्धिक चर्चा चालू असल्या तरी तिथेही हे खरं आहे. माझ पहिलं पुस्तक 'मायक्रोबायोम' बदल होते. (निसर्गाच्या कोणत्याही भागात असणारे सर्व सूक्ष्मजीव त्या त्या परिस्थितीत एकमेकांशी संबंधित

असतात आणि काही उपयोगी कामेही एकमेकांसाठी करत असतात... अगदी एखाद्या प्राण्याच्या शरीरातसुद्धा. डार्विनचा उत्क्रांतिवाद आणि ‘आजारांचे मूळ जंतू’ ही मांडणी या दोन्ही प्रभावी असताना, प्राण्यांना सहकार्य करणारे काही सूक्ष्मजीव असतात असं काही म्हणणं कोणालाच नको होते. प्राण्यांच्या संवेदनांबद्दल आपली जी समज असते त्यावर नेहमी विज्ञानाच्या समाजशास्त्राचा प्रभाव असतो – वैज्ञानिकांचा एकमेकांवर विश्वास आहे का, त्यांनी त्यांच्या कल्पना नीट पटवून सांगितल्या आहेत का, त्यांचे निबंध कुठे प्रकाशित झालेत, प्रतिष्ठित जर्नलमध्ये का परकीय भाषेत इ.इ. या समजेवर आपल्या स्वतःच्या संवेदनाही स्वार झालेल्या असतात. विज्ञान हे पूर्णपणे अनुभवजन्य आणि वस्तुनिष्ठ असतं अशी प्रतिमा उभी केलेली असते, पण प्रत्यक्षात – एखादा वैज्ञानिक संशोधन करतो तेव्हा त्याला पडणारे प्रश्न, त्याला अनुसरून त्याने ठरवलेले प्रयोग, गोळा केलेली माहिती, त्या सगळ्याचा लावलेला अर्थ हे मुळात त्याचं व्यक्तित्व- मूल्य- वारसा- कल्पनाविश्व यावर पुष्कळसं अवलंबून असतात.

मी २०२० मध्ये कोविड साथीबद्दल लिहू लागलो तेव्हाच हे लक्षात आलं की

नेहमीची विज्ञान-लेखनाची पद्धत फार अपुरी ठरणार आहे. पत्रकारितेमध्ये तुकड्यातुकड्यात काम केलं जातं. मोठ्या गोष्टीचे लहान लहान भाग केले की त्यावर लिहिणं सोपं होतं. पण विज्ञान-



लेखनात असे छोटे छोटे भाग एकत्र करून त्याचा एक पूर्ण आशय मिळत नाही. एखाद्या

सर्वव्यापी संकटाबद्दल लिहिताना या जिग-सॉ तुकड्यांनी भलताच गोंधळ माजतो. मग मी मोठे प्रश्न घेऊन लेखमालिका लिहिल्या – समाजशास्त्रज्ञ, मानववंशशास्त्रज्ञ, इतिहासकार, भाषातज्ञ, आजारी लोक... अशा बऱ्याच मुलाखती घेतल्या. हे विज्ञान-लेखनापेक्षा वेगळं होतं.

या साथीने दाखवून दिलं की विज्ञान हे लोकांपेक्षा वेगळं असू शकत नाही आणि लोक विज्ञानापेक्षा वेगळे असत नाहीत. प्रत्येक गोष्टीला विज्ञानाचा स्पर्श आहे, विज्ञानाला



प्रत्येक गोष्टीचा स्पर्श आहे. मग विज्ञानात काय काय येतं? चौकट कुठे कशी आखणार? ती गळूनच पडली. विज्ञान हा काही हस्तिदंती मनोरा नाही, त्याचे महत्त्व विषद करून सांगावं असं ते परकं नाही.

जर्नल्स, विद्यापीठं, बंद दारांमागच्या संस्था सोडून द्या. विज्ञान आपल्या आयुष्यांशी जोडलेलं, त्यात गुंफलेलं आहे. त्याची वर्गवारी करणं बाजूला ठेवा.

### एड योंग यांचे आणखी काही वाचनीय लेख

- [We're Already Barreling Toward the Next Pandemic](#)
- [Long-Haulers Are Fighting for Their Future](#)
- [How Science Beat the Virus](#)

पण इथे एक धोका संभवतो... विज्ञान आपल्याला आपल्या कोंदणातून बाहेर काढतं. अन्न- वस्त्र- खेळ- राजकारण- संस्कृती हे सगळं फक्त एका प्रजातीचं असतं. विज्ञान



आपल्याला इतरही असंख्य प्रजातींबद्दल सांगतं, सगळ्या विश्वाबद्दल सांगतं. हा विस्तार जाणायला हवा. माझ बरंचसं लेखन सूक्ष्मजीव, दगडफुलं, मासे, जिराफ... अशा विषयी आहे. आजही मी त्याबद्दल लिहितो, पण नव्या नजरेनं. आपण स्वतःपासून स्वतंत्र, वस्तुनिष्ठ होऊ शकत नाही – प्रयत्न केला तरीही. आपले संस्कार, समाज आपल्याला घडवू देतील तेवढीच समज आपण निसर्गाबद्दल प्राप्त करू शकतो. शास्त्रज्ञ कोण होणार त्यावरही ती समज अवलंबून असते. शिवाय आपल्या निसर्गाशी असलेल्या नात्यावर – आपण त्याला शरण जाणार, की त्याच्यापासून शिकणार, की तो वाचवू शकणार – तो आपला एकत्रित निर्णय असतो.

२ ऑक्टोबर २०२१ रोजी द अटलांटिक या मासिकात प्रकाशित झालेल्या, एड योंग यांनी लिहिलेल्या 'The Best American Science And Nature Writing 2021' या पुस्तकातील अंशाचा स्वैर अनुवाद.

मूळ लेख: <https://www.theatlantic.com/science/archive/2021/10/how-pandemic-changed-science-writing/620271/>

§§§

---

लेखक: एड योंग, द अटलांटिक या अमेरिकन मासिकात विज्ञान विषयक लेखन करतात.

संक्षिप्त अनुवाद : नीलिमा सहस्रबुध्दे, शैक्षणिक संदर्भ संपादक गटात सहभागी.

इमेल- : [neelimasahasrabudhe@gmail.com](mailto:neelimasahasrabudhe@gmail.com)

(कळीचे शब्द: विज्ञान लेखन, कोविड १९ महामारी, रुडॉल्फ विरचो, विज्ञानाचे राजकारण,

विज्ञान आणि समाज )

## शैक्षणिक संदर्भ द्वैमासिकाविषयी

शैक्षणिक संदर्भ हे पालकनीती परिवाराचे द्वैमासिक ऑगस्ट १९९९ पासून संदर्भ सोसायटी प्रकाशित करत आहे. मराठीतून चांगले विज्ञान वाचायला मिळावे, शालेय व महाविद्यालयीन विद्यार्थ्यांच्या कुतूहलाला प्रोत्साहन मिळावे, अनुभवांना जोडून असलेल्या विज्ञानाची सहज ओळख व्हावी आणि समाजात वैज्ञानिक दृष्टिकोन वाढावा, हे याचे उद्देश आहेत.

२०१८ सालापासून आम्ही शैक्षणिक संदर्भची छापील आवृत्ती न काढता इ-अंक प्रकाशित करत आहोत व इमेल आणि व्हॉट्सॅपच्या माध्यमातून वाचकांपर्यंत पोहोचवत आहोत.

आपल्याला आमचे अंक वाचायचे असल्यास आपला इ-मेल पत्ता आणि व्हॉट्सॅप क्रमांक (ऐच्छिक) आम्हाला [sandarbh.marathi@gmail.com](mailto:sandarbh.marathi@gmail.com) वर पाठवावा. दर आठवड्याला एक लेख व दर दोन महिने पूर्ण झाल्यावर आठ लेखांचा एकत्रित एक अंक असे आपल्याला पीडीएफ स्वरूपात मिळतील.

[www.sandarbhsociety.org](http://www.sandarbhsociety.org) या वेबसाईटला जरूर भेट द्या. जुने अंकही त्यावर पीडीएफ स्वरूपात उपलब्ध आहेत.

हा उपक्रम विनामूल्य आहे, पण आपण आपला सहभाग ऐच्छिक देणगी रूपात संदर्भ सोसायटीकडे पाठवू शकता. अधिक माहिती वेबसाईटवर उपलब्ध आहे.

- संपादक मंडळ, शैक्षणिक संदर्भ व विश्वस्त मंडळ, संदर्भ सोसायटी